

**Die Kompetenz von Borderline-Patientinnen zur
Dekodierung von Emotionen aus dem mimischen
Ausdruck**

Anleitung:

Erstgutachterin: Frau Prof. Dr. Annette Kämmerer
Zweitgutachter: Herr Prof. Dr. Peter Fiedler

Inauguraldissertation
zur Erlangung des Grades des Dr. phil.
der Fakultät für Verhaltens- und Empirische Kulturwissenschaften
Institut für Psychologie
der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

vorgelegt von Stephanie Nausikaa Scheffler
Saarbrücken
2010

Danksagung

Ich möchte mich an dieser Stelle bei allen Personen bedanken, die mich bei der Anfertigung dieser Arbeit sowohl in praktischer als auch in fachlicher Hinsicht unterstützt haben.

Für die fachliche Unterstützung möchte ich meinen Dank ausdrücklich an Frau Professor Dr. Annette Kämmerer richten. Obwohl meine Promotion extern erfolgte, stimmte sie auf meine Anfrage hin einer Betreuung sofort zu und half mir während der gesamten Promotionsdauer durch ihre hilfreichen Anregungen und Ratschläge bei der Fertigstellung meiner Dissertation. Mein Dank gilt des weiteren Herrn Professor Dr. Peter Fiedler, der sich spontan und ohne grosse formale Umstände zur Zweitbegutachtung meiner Arbeit bereit erklärte.

Allen Patientinnen der klinischen Versuchsgruppen, die trotz Krankheit und stationärer oder ambulanter Behandlung zu einer Teilnahme an der Untersuchung bereit waren, sowie allen Frauen der nicht-klinischen Kontrollgruppe sei hiermit für ihre Mithilfe gedankt. Ich hoffe, durch die aufgrund ihrer Mitarbeit gewonnenen Studienergebnisse ein kleines Stück zu einem besseren Verständnis von Borderline-Patienten und zu einer Erweiterung der für diese Patientengruppe bestehenden Therapieansätze beizutragen.

In diesem Zusammenhang möchte ich mich auch bei den leitenden Vorgesetzten und Mitarbeitern der an der Studie teilnehmenden Kliniken bedanken, die mir den Zugang zu den Patientinnen gewährten und mir bei deren Rekrutierung behilflich waren:

Herrn Dr. W. Hofmann, Chefarzt und ärztlicher Leiter der Psychiatrischen Kliniken Sonnenberg Saarbrücken; Herrn Dr. J. Maus, Chefarzt der Psychosomatischen Klinik der Caritasklinik St. Theresia Saarbrücken, Herrn Dr. S. Burg, Chefarzt der Psychosomatischen Fachabteilung des Kreiskrankenhauses St. Franziskus Saarburg; Herrn Dr. K. Kronmüller, Oberarzt der Klinik für Allgemeine Psychiatrie des Universitätsklinikums Heidelberg Station Wilmanns; Herrn Dipl. Psych. P. Neidhardt, Stationspsychologe der Psychosomatischen Abteilung Saarburg und Frau Dipl. Psych. A. Gummersbach, Stationspsychologin der Station Wilmanns der Psychiatrischen Kliniken Heidelberg.

Auch möchte ich mich bei allen Kolleginnen und Kollegen meiner Arbeitsstelle an den Psychiatrischen Kliniken Sonnenberg in Saarbrücken bedanken, die mich durch ihre praktische Hilfe bei meiner Promotion unterstützten.

Hervorheben möchte ich dabei meine frühere Kollegin Frau Dipl. Psych. Nadine Rader, meine Kolleginnen Frau Susanne Fried und Frau Sandra Krämer sowie meine Kollegen Herrn Robin Petri und Herrn Nicolai Bure, die mir Modell für die Photos mit der Abbildung neutraler Mimiken standen.

Mein Dank gilt auch meiner ehemaligen Kollegin Frau Dipl. Psych. Dunja Richter für ihre Hilfe bei der Sichtung und Auswahl der Bilder für die Aufnahme in den Emotionserkennungstest.

Ganz besonders möchte ich mich bei meiner Kollegin Frau Waltraud Jung, Psychologisch-Technische Assistentin, bedanken, die mit viel Zeitaufwand die neu aufgenommenen Patienten der Kliniken Sonnenberg hinsichtlich ihrer Passung mit den Eingangsvoraussetzungen für meine Studie überprüfte und mir die Daten weiterleitete.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Einleitung.....	1
2 Theorie.....	5
2.1 Einführung in das Themenfeld Emotion.....	5
2.1.1 Einführung in die Emotionspsychologie.....	6
2.1.1.1 Definition von Emotionen.....	6
2.1.1.2 Funktion von Emotionen.....	9
2.1.1.3 Das Konzept der Basisemotion.....	11
2.1.2 Einführung in die Ausdruckspsychologie.....	12
2.1.2.1 Geschichte der Ausdruckspsychologie.....	13
2.1.2.2 Zur Frage der Validität von Gesichtsausdrücken als emotionales Signal: Die Position der Evolutionsbiologie.....	15
2.1.2.3 Zur Frage der Validität von Gesichtsausdrücken als emotionales Signal: Die gesellschaftlich-kulturell geprägte Position.....	17
2.1.2.4 Beurteilung und Integration beider Positionen.....	19
2.1.3 Die Erkennung von Emotionen.....	24
2.1.3.1 Psychologische Theorien zu Mechanismen der Emotionserkennung.....	24
2.1.3.2 Das Psychologische Modell der Emotionswahrnehmung nach Wallbott.....	27
2.1.3.3 Weitere Einflussfaktoren auf die Emotionsattribution.....	28
2.1.4 Neurobiologische Grundlagen der Emotionsverarbeitung.....	29
2.1.4.1 Die Neurobiologie der allgemeinen Emotionsverarbeitung.....	30
2.1.4.2 Emotionserkennung in Abgrenzung zur Identitätserkennung.....	31
2.1.4.3 Neurobiologie der Emotionswahrnehmung.....	34
2.1.4.3.1 Neuronale Korrelate der Emotionswahrnehmung.....	34
2.1.4.3.2 Der Prozess der Emotionserkennung.....	36
2.1.4.4 Der Einfluss von Stress auf die neuronale Entwicklung.....	39
2.1.5 Ontogenese der Emotionserkennung.....	42
2.1.5.1 Theorie der allgemeinen Emotionsentwicklung.....	43
2.1.5.2 Entwicklung der Emotionserkennung.....	43
2.1.5.3 Entwicklung emotionaler Konzepte.....	47

2.1.5.4 Die Rolle der Sozialisation.....	48
2.1.5.5 Störungen der emotionalen Entwicklung und der Entwicklung der Dekodierungskompetenz.....	51
2.1.5.6 Weitere Einflussfaktoren auf die Entwicklung der Dekodierungskompetenz.....	58
2.1.6 Emotionsverarbeitung bei psychischen Störungen.....	60
2.1.6.1 Besonderheiten der Emotionsverarbeitung am Beispiel einzelner psychischer Störungen.....	60
2.1.6.2 Erklärungsmodelle der Mechanismen pathologischer Emotionsverarbeitung.....	65
2.1.7 Resumee der bisherigen theoretischen Ausführungen.....	68
2.1.8 Typische Untersuchungsmethoden und kritische Betrachtung der Methodik bisheriger Studien zur Messung der Emotionserkennung.....	70
2.1.8.1 Methoden zur Untersuchung von Gesichtsausdrücken.....	71
2.1.8.2 Kritische Betrachtung der Untersuchungsmethodik.....	73
2.1.8.2.1 Grundlegende Kritik an Dekodierungs-Studien.....	73
2.1.8.2.2 Spezielle Kritikpunkte.....	74
2.2 Einführung in das Themenfeld Borderline-Persönlichkeitsstörung.....	80
2.2.1 Kurzer Abriss der Geschichte des Begriffs der Borderline-Persönlichkeitsstörung.....	81
2.2.2 Diagnostik.....	83
2.2.2.1 Allgemeine Kriterien der Diagnose Persönlichkeitsstörung nach DSM-IV.....	83
2.2.2.2 Diagnostische Kriterien der Borderline-Persönlichkeitsstörung.....	85
2.2.3 Phänomenologie der Borderline-Persönlichkeitsstörung.....	87
2.2.3.1 Klinische Symptomatik.....	87
2.2.3.2 Epidemiologie.....	89
2.2.3.3 Verlauf und Prognose.....	89
2.2.3.4 Differentialdiagnose und Komorbidität.....	90
2.2.4 Neurobiologie der Borderline-Persönlichkeitsstörung.....	91
2.2.5 Entstehungsmodelle der Borderline-Störung.....	94
2.2.5.1 Das neurobehaviorale Störungsmodell.....	94
2.2.5.2 Das biopsychosoziale Störungsmodell.....	97
2.2.5.3 Schlussfolgerungen für die eigene Studien.....	99

2.2.6 Ergebnisse der Neuropsychologie.....	100
2.2.7 Emotionswahrnehmung von Borderline-Patienten.....	104
2.2.7.1 Studien zur Kompetenz von Borderline-Patienten in der Dekodierung von Emotionen aus der Mimik.....	105
2.2.7.2 Vergleich und kritische Diskussion der Studien.....	110
3 Hypothesenableitung.....	122
4 Methodik.....	129
4.1 Stichproben.....	130
4.1.1 Stichprobenauswahl.....	130
4.1.2 Beschreibung der Stichprobe der Borderline-Patientinnen und des Rekrutierungsvorgehens.....	131
4.1.3 Beschreibung der Stichprobe der depressiven Frauen und des Rekrutierungsvorgehens.....	132
4.1.4 Beschreibung der nicht-psychiatrischen Stichprobe und des Rekrutierungsvorgehens.....	133
4.2 Ein- und Ausschlusskriterien.....	133
4.2.1 Allgemeine Einschlusskriterien für alle Untersuchungsgruppen.....	133
4.2.2 Diagnostische Ausschlusskriterien für die klinischen Gruppen.....	134
4.2.3 Zusätzliche diagnostische Ausschlusskriterien für die Untersuchungsgruppe depressiver Frauen.....	135
4.2.4 Diagnostische Ausschlusskriterien für die nicht-psychiatrische Vergleichsgruppe.....	135
4.3 Testinstrumente.....	135
4.3.1 Testinstrumente zur Validierung der Diagnose.....	135
4.3.1.1 Testinstrumente zur Validierung des Diagnosestatus in der Gruppe der Borderline-Patientinnen und zur Erhebung der Ausschlussdiagnosen.....	135
4.3.1.2 Testinstrumente zur Validierung des Diagnosestatus in der Gruppe der depressiven Patientinnen und zur Erhebung der Ausschlussdiagnosen.....	137
4.3.1.3 Testinstrumente zur Überprüfung der Ausschlusskriterien in der nicht-klinischen Vergleichsgruppe.....	138

4.3.2 Testinstrumente zur Erhebung weiterer konfundierender Ausschlussvariablen.....	140
4.3.3 Testinstrumente zur Erhebung von in die Untersuchung mit eingehenden Einflussvariablen.....	141
4.3.4 Testinstrumente zur Erhebung der Dekodierungskompetenz.....	146
4.4 Untersuchungsdurchführung.....	148
4.4.1 Teil 1: Datenerhebung.....	148
4.4.2 Teil 2: Computertest.....	150
4.5 Methodik der statistischen Auswertung.....	151
4.5.1 Extraktion der statistischen Daten.....	151
4.5.1.1 Demographische Daten.....	151
4.5.1.2 Unabhängige Variable.....	152
4.5.1.3 Zusätzliche die Dekodierungskompetenz beeinflussende Variablen.....	153
4.5.1.4 Die abhängigen Variablen.....	155
4.5.2 Umgang mit Nachfragen der Versuchspersonen, fehlenden oder inkorrekten Werten.....	157
4.5.3 Wahl der Auswertungsverfahren.....	159
4.5.3.1 Auswertungsverfahren für die explorative und inferenzstatistische Analyse der demographischen Daten und der Kontrollvariablen.....	159
4.5.3.2 Auswertungsverfahren für die explorative Auswertung der abhängigen Variablen und die Inferenzstatistik zur Überprüfung der Forschungshypothesen.....	160
4.5.3.2.1 Explorative Datenauswertung.....	160
4.5.3.2.2 Inferenzstatistische Auswertung.....	160
4.5.4 Beschreibung des gewählten Statistik-Programms.....	173
5 Ergebnisse.....	174
5.1 Probleme bei der Stichprobenrekrutierung.....	174
5.2 Explorative und inferenzstatistische Datenanalyse der demographischen Daten einschliesslich möglicher Kontrollvariablen.....	176
5.3 Explorative und inferenzstatistische Datenanalyse der abhängigen Variablen.....	208
5.3.1 Beschreibung der statistischen Kennwerte der abhängigen Variablen.....	208
5.3.1.1 Trefferquote.....	208

5.3.1.2 Quote falsch positiver Benennungen (Verwechslungsfehler).....	217
5.3.1.3 Prozentualer Anteil der Benennungen der neutralen Bilder als negativ.....	223
5.3.1.4 Bearbeitungszeit des Computertests.....	226
5.3.2 Inferenzstatische Prüfung der Forschungshypothesen.....	227
5.3.2.1 Hypothese A.....	227
5.3.2.2 Hypothese B.....	235
5.3.2.3 Hypothese C.....	245
5.3.2.3.1 Auswirkungen körperlicher Gewalterfahrungen.....	245
5.3.2.3.2 Auswirkungen sexueller Gewalterfahrungen.....	253
5.3.2.4 Hypothese D.....	258
5.3.2.5 Hypothese E.....	265
5.3.2.6 Hypothese F.....	271
6 Diskussion und Integration der Ergebnisse.....	276
6.1 Einordnung der Ergebnisse in die bestehende Forschungshypothesen.....	276
6.1.1 Hypothese A.....	276
6.1.2 Hypothese B.....	278
6.1.3 Hypothese C.....	282
6.1.4 Hypothese D.....	285
6.1.5 Hypothese E.....	287
6.1.6 Hypothese F.....	288
6.2 Einbettung der Forschungsergebnisse in die bestehende Forschungslandschaft.....	292
6.3 Kritische Diskussion des eigenen Studiendesigns.....	296
6.3.1 Zusammenstellung der in der Untersuchung verwendeten Bilderserie.....	296
6.3.2 Auswahl der Versuchspersonen.....	298
6.3.3 Durchführung der Untersuchung.....	300
6.3.4 Antwortkodierung.....	301
6.3.5 Probleme bei der statistischen Auswertung und der Interpretation.....	302
6.4 Reflexion des Nutzens der eigenen Studie und Ausblick.....	303
Literaturverzeichnis.....	306

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1: Bisherige Studien zur Dekodierungskompetenz von Borderline-Patienten.....	112
Tabelle 2: Zusammenfassung der statistischen Hypothesen.....	169
Tabelle 3: Gruppenübergreifende deskriptive Statistik für die Variable Trefferquote.....	209
Tabelle 4: Deskriptive Statistik der Gruppe psychisch gesunder Frauen für die Variable Trefferquote.....	210
Tabelle 5: Deskriptive Statistik der Gruppe der Borderline-Patientinnen für die Variable Trefferquote.....	211
Tabelle 6: Deskriptive Statistik der Gruppe der depressiven Patientinnen für die Variable Trefferquote.....	212
Tabelle 7: Gruppenübergreifende deskriptive Statistik für die Variable Verwechslungsfehler.....	218
Tabelle 8: Deskriptive Statistik der Gruppe psychisch gesunder Frauen für die Variable Verwechslungsfehler.....	219
Tabelle 9: Deskriptive Statistik der Gruppe der Borderline-Patientinnen für die Variable Verwechslungsfehler.....	220
Tabelle 10: Deskriptive Statistik der Gruppe der depressiven Patientinnen für die Variable Verwechslungsfehler.....	221
Tabelle 11: Statistische Kennwerte zur gruppenspezifischen Charakterisierung der Variable Bearbeitungszeit.....	229
Tabelle 12: Korrelationsmatrix der emotionspezifischen Trefferquoten.....	228

Tabelle 13: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Trefferquote im Intergruppenvergleich.....	232
Tabelle 14: Korrelationsmatrix der emotionsspezifischen Verwechslungsfehler.....	236
Tabelle 15: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Verwechslungsfehler im Intergruppenvergleich.....	242
Tabelle 16: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Trefferquote im Borderline-Untergruppenvergleich bzgl. körperlicher Gewalterfahrung.....	248
Tabelle 17: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Verwechslungsfehler im Borderline-Untergruppenvergleich bzgl. körperlicher Gewalterfahrung.....	250
Tabelle 18: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Verwechslungsfehler im Borderline-Extremgruppenvergleich bzgl. körperlicher Gewalterfahrung.....	252
Tabelle 19: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Trefferquote im Borderline-Untergruppenvergleich bzgl. sexueller Gewalterfahrung.....	255
Tabelle 20: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Verwechslungsquote im Borderline-Untergruppenvergleich bzgl. sexueller Gewalterfahrung.....	257
Tabelle 21: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Trefferquote im Borderline-Untergruppenvergleich bzgl. psychotroper Medikation.....	261
Tabelle 22: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Verwechslungsfehler im Borderline-Untergruppenvergleich bzgl. psychotroper Medikation.....	262

Tabelle 23: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Trefferquote im Borderline-Extremgruppenvergleich bzgl. psychotroper Medikation.....	263
Tabelle 24: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Verwechslungsfehler im Borderline-Extremgruppenvergleich bzgl. psychotroper Medikation.....	265
Tabelle 25: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Trefferquote im Borderline-Untergruppenvergleich bzgl. depressiver Beschwerden.....	267
Tabelle 26: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Verwechslungsfehler im Borderline-Untergruppenvergleich bzgl. depressiver Beschwerden.....	268
Tabelle 27: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Trefferquote im Borderline-Extremgruppenvergleich bzgl. depressiver Beschwerden.....	270
Tabelle 28: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Verwechslungsfehler im Borderline-Extremgruppenvergleich bzgl. depressiver Beschwerden.....	270
Tabelle 29: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Trefferquote im Borderline-Untergruppenvergleich bzgl. Behandlungsstatus.....	273
Tabelle 30: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Verwechslungsfehler im Borderline-Untergruppenvergleich bzgl. Behandlungsstatus.....	274
Tabelle 31: Zusammenfassung der Forschungsergebnisse der vorgestellten Studie.....	290

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abbildung 1: Modifiziertes Brunswicksches Linsenmodell nach Wallbott.....	28
Abbildung 2: Das funktionale Modell der Gesichtserkennung nach Bruce u. Young.....	32
Abbildung 3: Das neuroanatomische Modell der Gesichtserkennung von Haxby, Hoffmann u. Gobbini.....	33
Abbildung 4: Prozessmodell der Emotionserkennung aus dem Gesicht nach Adolphs.....	39
Abbildung 5: Das neurobehaviorale Störungsmodell.....	96
Abbildung 6: Box-Plot mit den Achsen Versuchsgruppe/Alter.....	176
Abbildung 7: Q-Q-Diagramm Variable Alter für die Gruppe psychisch gesunder Frauen...	178
Abbildung 8: Q-Q-Diagramm Variable Alter für die Gruppe der Borderline-Patientinnen..	178
Abbildung 9: Q-Q-Diagramm Variable Alter für die Gruppe der depressiven Frauen.....	179
Abbildung 10: Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm Variable Alter für die Gruppe psychisch gesunder Frauen.....	179
Abbildung 11: Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm Variable Alter für die Gruppe der Borderline-Patientinnen.....	180
Abbildung 12: Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm Variable Alter für die Gruppe der depressiven Frauen.....	180
Abbildung 13: Histogramm für Familienstand/Versuchsgruppe.....	182
Abbildung 14: Histogramm für Bestehen einer Partnerschaft/Versuchsgruppe.....	183

Abbildung 15: Histogramm für Schulabschluss/ Versuchsgruppe.....	184
Abbildung 16: Histogramm für Ausbildung/Versuchsgruppe.....	186
Abbildung 17: Histogramm derzeitige Berufstätigkeit/Versuchsgruppe.....	187
Abbildung 18: Histogramm Psychopharmaka in den letzten 8 Wochen/Versuchsgruppe.....	188
Abbildung 19: Histogramm somatische Medikamente in den letzten 8 Wochen/ Versuchsgruppe.....	189
Abbildung 20: Histogramm Alkoholkonsum in den letzten 8 Wochen/Versuchsgruppe.....	190
Abbildung 21: Histogramm Drogenkonsum in den letzten 8 Wochen/Versuchsgruppe.....	191
Abbildung 22: Histogramm Schwere der physischen Gewalterfahrungen bis zum 15. Lebensjahr/Versuchsgruppe.....	192
Abbildung 23: Histogramm Schwere der sexuellen Gewalterfahrungen bis zum 15. Lebensjahr/Versuchsgruppe.....	195
Abbildung 24: Box-Plot mit den Achsen Versuchsgruppe/Verbale Intelligenz.....	197
Abbildung 25: Q-Q-Diagramm Variable verbale Intelligenz für die Gruppe psychisch gesunder Frauen.....	198
Abbildung 26: Q-Q-Diagramm Variable verbale Intelligenz für die Gruppe der Borderline-Patientinnen	198
Abbildung 27: Q-Q-Diagramm Variable Alter für die Gruppe der depressiven Patientinnen.....	199
Abbildung 28: Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm Variable verbale Intelligenz für die Gruppe psychisch gesunder Frauen	199

Abbildung 29: Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm Variable verbale Intelligenz für die Gruppe der Borderline-Patientinnen.....	200
Abbildung 30: Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm Variable verbale Intelligenz für die Gruppe der depressiven Patientinnen.....	200
Abbildung 31: Box-Plot mit den Achsen Versuchsgruppe/Konzentrationsprobleme.....	202
Abbildung 32: Q-Q-Diagramm Variable Konzentrationsprobleme für die Gruppe psychisch gesunder Frauen.....	203
Abbildung 33: Q-Q-Diagramm Variable Konzentrationsprobleme für die Gruppe der Borderline-Patientinnen.....	203
Abbildung 34: Q-Q-Diagramm Variable Konzentrationsprobleme für die Gruppe der depressiven Patientinnen.....	204
Abbildung 35: Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm Variable Konzentrationsprobleme für die Gruppe psychisch gesunder Frauen.....	204
Abbildung 36: Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm Variable Konzentrationsprobleme für die Gruppe der Borderline-Patientinnen.....	205
Abbildung 37: Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm Variable Konzentrationsprobleme für die Gruppe der depressiven Patientinnen.....	205
Abbildung 38: Box-Plot mit den Achsen Gruppe der Borderline-Patientinnen/depressive Beschwerden.....	207
Abbildung 39: Q-Q-Diagramm Variable Gesamttrefferquote für die Gruppe psychisch gesunder Frauen.....	214
Abbildung 40: Q-Q-Diagramm Variable Gesamttrefferquote für die Gruppe der Borderline-Patientinnen.....	214

Abbildung 41: Q-Q-Diagramm Variable Gesamttrefferquote für die Gruppe der depressiven Patientinnen.....	215
Abbildung 42: Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm Variable Gesamttrefferquote für die Gruppe psychisch gesunder Frauen.....	215
Abbildung 43: Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm Variable Gesamttrefferquote für die Gruppe der Borderline-Patientinnen.....	216
Abbildung 44: Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm Variable Gesamttrefferquote für die Gruppe der depressiven Patientinnen.....	216
Abbildung 45: Kreisdiagramm gruppenübergreifende Prozentzahl negativer Interpretationen neutraler Bilder.....	224
Abbildung 46: Kreisdiagramm Prozentzahl negativer Interpretationen neutraler Bilder in der Gruppe psychisch gesunder Frauen.....	224
Abbildung 47: Kreisdiagramm Prozentzahl negativer Interpretationen neutraler Bilder in der Gruppe der depressiven Patientinnen.....	225
Abbildung 48: Kreisdiagramm Prozentzahl negativer Interpretationen neutraler Bilder in der Gruppe der Borderline-Patientinnen.....	225
Abbildung 49: Box-Plot mit den Achsen Versuchsgruppe/Bearbeitungszeit Computertest..	235

Zusammenfassung

Das Ziel dieser Untersuchung bestand in der Klärung der Frage, ob Personen mit einer Borderline-Persönlichkeitsstörung Besonderheiten in der Dekodierung von Emotionen aus dem mimischen Ausdruck aufweisen. Sowohl Befunde aus der neurobiologischen und entwicklungspsychologischen Forschung als auch empirische Ergebnisse aus der Untersuchung verschiedener psychiatrischer Patientengruppen legen nahe, dass bei Borderline-Patienten spezifische Kompetenzdefizite vorliegen. Zur Prüfung der Annahme wurde eine Gruppe von 30 stationär oder ambulant behandelten Borderline-Patientinnen mit einer klinischen Kontrollgruppe von 30 stationär behandelten depressiven Patientinnen und einer nicht-klinischen Kontrollgruppe von 30 psychisch gesunden Frauen hinsichtlich ihrer Trefferquoten und Verwechslungsfehler bei der Erkennung von verschiedenen Basisemotionen und neutraler Gestimmtheit aus der photographischen Darstellung mimischer Emotionsausdrücke verglichen. Die Eingangshypothesen konnten über die Prüfung der Daten mithilfe varianzanalytischer und nicht-parametrischer Auswertungsverfahren grösstenteils bestätigt werden. Die untersuchten Borderline-Patientinnen wiesen Defizite in der Erkennung von Verachtung, neutralem Ausdruck und Ekel auf, die jedoch nicht störungsspezifisch waren, und zeigten des Weiteren eine störungsspezifische, verstärkte Tendenz zur Verwechslung anderer Emotionsausdrücke mit Verachtung und zur Fehlinterpretation neutraler Ausdrücke i. S. einer negativen Emotion. Auch konnten Subgruppenunterschiede in der Gesamtgruppe der Borderline-Patientinnen identifiziert werden dahingehend, dass stationär behandelte, stärker depressive Patientinnen mit stärkerer Medikation und sexuellen und/oder körperlichen Gewalterfahrungen in Kindheit und Jugend stärkere Defizite in der Emotionsdekodierungskompetenz aufwiesen.

1 Einleitung

Die Fähigkeit, Emotionen aus den Gesichtern anderer Menschen zu erkennen, stellt eine Basisvoraussetzung zur Teilnahme am sozialen Leben dar. Erst durch sie können wir auf die Signale unserer Interaktionspartner eingehen und sind so zu einer empathischen Reaktion und damit zu einer effektiven sozialen Interaktion fähig. Fehlt uns die Fähigkeit zur Entschlüsselung emotionaler Signale, welche als Dekodierungsfähigkeit bezeichnet wird, sind die Ergebnisse unserer sozialen Interaktionen unbefriedigend.

Die besondere Bedeutung des Gesichtererkennens zeigt sich in der Ontogenese des Menschen. Die Dekodierungskompetenz gerade mimischer Emotionsausdrücke scheint uns zumindest in Grundzügen angeboren zu sein, was ihre Wichtigkeit für die sozialen Interaktionskompetenzen widerspiegelt. Schon Neugeborene präferieren in ihrer Aufmerksamkeitslenkung Gesichtsausdrücke gegenüber Signalen aus anderen nonverbalen Kanälen (z.B. Körperbewegungen) als auch gegenüber anderen geometrischen Mustern (Fantz, 1961, 1966; Kagan & Lewis, 1965). Gesichter gehören zu den merkmalsreichsten Reizen und sind in den ersten Lebensjahren die wichtigste Signalquelle für das Kind, um etwas über den Zustand des Kommunikationspartners zu erfahren.

In der Literatur wird die Dekodierungskompetenz oft als Baustein allgemeinerer Konzepte aufgeführt. Meist wird dabei die Fähigkeit zur Erkennung von emotionalen Signalen als Teil der generellen emotionalen Verarbeitung verstanden. Levine (1992) z.B. definiert emotionale Verarbeitung als die Fertigkeit, emotionale Erfahrung zu organisieren und repräsentieren. Die Grundbausteine emotionaler Erfahrung beinhalten ihrer Theorie nach zum einen die Fähigkeit, Gesichtsausdrücke zu erkennen und zu benennen, und zum anderen die Fähigkeit, Emotionen auszudrücken und zu regulieren. Beide Fähigkeiten stehen nach Ansicht von Levine in Verbindung miteinander. Je besser es gelingt, die Gefühle der eigenen Person und anderer Personen zu erkennen, desto leichter ist es auch, die eigenen Gefühle adäquat ausdrücken und regulieren zu können. Elfenbein, Marsh u. Ambady (2002) führen die Fähigkeit, Gesichtsausdrücke zu lesen, nicht nur als Teil der allgemeinen Emotionsverarbeitung, sondern sogar als eine Kernkomponente emotionaler Intelligenz auf. Auch bei Mayer u. Salovey (1997) findet sich das Konzept der Dekodierungskompetenz als Teilkomponente der emotionalen Intelligenz wieder. Sie definieren emotionale Intelligenz als Zusammensetzung aus vier Teilfähigkeiten, die bestehen aus

- 1) der Fähigkeit, Emotionen korrekt wahrzunehmen, zu bewerten und auszudrücken (perceiving and appraising emotion),

- 2) der Fähigkeit, Emotionen zu generieren und zugänglich zu machen, um kognitive Aktivitäten zu erleichtern (using emotion to facilitate thoughts),
- 3) der Fähigkeit, emotionsrelevante Konzepte zu verstehen und emotionsbezogene Sprache zu benutzen (understanding and communicating emotional concepts) und
- 4) der Fähigkeit, eigene und die Emotionen anderer zu bewältigen, um emotionales und intellektuelles Wachstum, Wohlbefinden und funktionale soziale Beziehungen zu fördern (managing emotions in oneself and others).

Auch in der Empathieforschung findet sich das Konzept der Dekodierungskompetenz wieder (z.B. Wallbott, 1995). Hier wird die Fähigkeit zur Erkennung emotionaler Signale als ein grundlegender Basisbaustein für den Aufbau der komplexeren Kompetenz der Empathie betrachtet, was die Annahme beinhaltet, dass ohne eine genaue und adäquate Erkennung emotionaler Aussenreize eine weiterführende Verarbeitungsleistung im Sinne eines Einfühlens in das emotionale Erleben einer anderen Person nicht möglich ist. Viele Forschungsergebnisse zeigen ausserdem eine Verbindung zwischen der Fähigkeit der Emotionserkennung, der sozialen Anpassung und der psychischen Gesundheit (für eine Übersicht siehe Elfenbein et al.).

Gerade die Tatsache, dass die Dekodierungskompetenz immer wieder als Baustein verschiedener übergeordneter emotionaler Konzepte verstanden wird, zeigt, dass es sich um eine wichtige Basiskompetenz handelt, die notwendig zum Aufbau vieler verschiedener emotionaler Fähigkeiten ist und die somit eine gewichtige Rolle für unser soziales Miteinander und Wohlbefinden spielt. Menschen, die aufgrund schwerwiegender erziehungsbedingter Defizite in der emotionalen Entwicklung oder aufgrund von neurologischen oder psychischen Störungen Einschränkungen in der Emotionserkennung haben, erleben geringere positive soziale Rückmeldung im Kontakt mit anderen Menschen. Dies führt oft insgesamt zu einer geringeren sozialen Zufriedenheit und qualitativ schlechteren Sozialkontakten, welche dann als zusätzliche Stressoren neben den schon bestehenden Störungen negativ auf die Befindlichkeit wirken. Besonders Menschen mit psychischen Beeinträchtigungen weisen gehäuft Defizite im Erkennen des emotionalen Gesichtsausdrucks anderer auf. Bei verschiedenen psychischen Störungen konnten diese Defizite in der Dekodierungskompetenz wiederholt nachgewiesen werden. Am eindeutigsten sind hierbei die Befunde aus der Untersuchung schizophrener Patienten, die sowohl Defizite in der Dekodierung als auch in der Enkodierung von Emotionen, d.h. in der Verschlüsselung von Emotionen im Gesichtsausdruck, aufweisen (Gäbel & Wölwer, 1992; Archer, Hay & Young, 1994; Edwards, Pattison, Jackson & Wales, 2001). Auch bei Patienten mit

depressiven Störungen (Walker, McGuire & Bettes, 1984; Feinberg, Rifkin, Schaffer & Walker, 1986; Matthews & Antes, 1992; Persad & Polivy, 1993), Zwangsstörungen (Adolphs, 2002), Suchterkrankungen (Kornreich et al., 2003) oder Antisozialer Persönlichkeitsstörung (Patrick, Cuthbert & Lang, 1994; Blair, Colledge, Murray & Mitchell, 2001) sind krankheitsspezifische Defizite in der Emotionserkennung nachweisbar.

Ziel dieser Arbeit ist es herauszufinden, ob Patienten mit einer Borderline-Persönlichkeitsstörung ebenfalls Defizite in der Erkennung von mimischen Emotionsausdrücken aufweisen. Eine Erforschung der Dekodierungsleistung erscheint bei dieser Patientengruppe besonders relevant. Ein Grund dafür liegt in den bisher zu diesem Thema kaum vorhandenen und widersprüchlichen wissenschaftlichen Erkenntnissen. Obwohl die verschiedenen therapeutischen Richtungen unterschiedliche Hypothesen zur allgemeinen Emotionsverarbeitung bei Borderline-Patienten aufgestellt haben (z.B. Kernberg, 1967; Gunderson & Singer, 1975; Linehan, 1989), gibt es kaum daraus sich ergebende theoretische Ableitungen über die spezifischen Fertigkeiten der Patienten zur Wahrnehmung von Emotionen aus der Mimik. Damit zusammenhängend existieren trotz einer Flut von Untersuchungen zum Thema „Emotionserkennung“ und „Borderline-Persönlichkeitsstörung“ bisher nur wenige Studien mit widersprüchlichen Ergebnissen zur empirischen Prüfung der Dekodierungskompetenz bei Menschen mit Borderline-Störung (z.B. Levine, Marziali & Hood, 1997; Wagner & Linehan, 1999). Durch diese Arbeit soll ein weiterer Baustein zur Vervollständigung des bisherigen Wissens über die Kompetenzen innerhalb dieser Patientengruppe erbracht werden. Ein weiterer Grund, der für die Erforschung der spezifischen interaktionellen Kompetenzen gerade der Patientengruppe mit einer Borderline-Störung spricht, besteht in der Tatsache, dass es sich bei dieser Art der Störung um eine sehr schwerwiegende Störung mit oft gravierenden Problemen im persönlichen, sozialen und beruflichen Bereich handelt, an deren Entstehung meist ebenso gravierende soziale Bedingungen (z.B. traumatische Erlebnisse im Rahmen der Herkunftsfamilie oder auch andere massive Defizite der Erziehungskompetenzen durch primäre Bezugspersonen) beteiligt waren. Die Erforschung der Basisdefizite dieser Störung ist damit nicht nur von wissenschaftlichem, sondern auch von starkem therapeutischen Interesse, da sie zu einem besseren Verständnis der Erlebenswelt und Symptomatik der Patienten und damit auch zu einem besser zugeschnittenen Interventionsansatz führt.

Die vorgestellte Forschungsarbeit gliedert sich in sechs Kapitel. Das der Einleitung (Kapitel Eins) folgende zweite Kapitel dient der Aufbereitung des bisher vorhandenen Wissens aus

verschiedenen Forschungs- und Wissenschaftsbereichen, welches zum Verständnis der dargestellten Studie benötigt wird. Durch die theoretischen Ausführungen soll ein Zugang zu dem Themenbereichen „Emotionswahrnehmung“ und „Borderline-Persönlichkeitsstörung“ geschaffen werden. Aus den Ausführungen lassen sich Hypothesen über die Dekodierungsleistungen bzw. -defizite des ausgewählten Klientels von Borderline-Patienten im Rahmen dieser Dissertationsarbeit ableiten. Die genaue Ausformulierung der Untersuchungshypothesen schliesst sich an den Theorieteil an und stellt das dritte Kapitel der Forschungsarbeit dar. Im Anschluss an den theoretischen Teil und die Hypothesenformulierung erfolgt die Darstellung einer empirischen Studie an einer Stichprobe von Borderline-Patientinnen, deren Ziel die Analyse der Leistungen dieser Patientengruppe in der Erkennung mimischer Ausdrücke verschiedener Basisemotionen in Relation zu zwei Vergleichsgruppen ist. Bei der einen Gruppe handelt es sich um eine Stichprobe von Patientinnen mit anderen affektiven psychischen Erkrankungen, die der Gruppe der depressiven Störungen zuzuordnen sind, bei der anderen Gruppe um eine Stichprobe nicht psychiatrisch auffälliger Frauen. Es wurden bei dieser Studie verschiedene komorbid wirksame Faktoren (z.B. Medikamentierung, Stärke traumatisierender Erlebnisse, Stärke der depressiven Verstimmung) miteinbezogen, die neben der zu untersuchenden psychischen Störung Einfluss auf die Erkennungsfähigkeit von Emotionen haben und so das Ergebnis verfälschen könnten. Gleichzeitig erfolgte ein Ausschluss von Faktoren, die neben der psychiatrischen Diagnose ebenfalls Einfluss auf die Emotionserkennung haben könnten (z.B. Substanzabusus oder psychotischen Störungen) und die sich im Rahmen der Untersuchung ausschalten liessen. Die Beschreibung der empirischen Studie beginnt mit der Darstellung der methodischen Vorgehensweise bei der Zusammenstellung der Stichproben, der Auswahl und Erstellung der Testinstrumente, der Durchführung der eigentlichen Untersuchung und der statistischen Auswertung. Der Methodenteil bildet das vierte Kapitel dieser Arbeit. Im fünften Kapitel werden die statistischen Ergebnisse der Datenanalyse ausführlich beschrieben. Im sich anschliessenden sechsten Kapitel, dem Diskussteil, erfolgt eine Einordnung der Ergebnisse in die ursprünglich aufgestellten Forschungshypothesen, eine Integration in bisherige Forschungsbefunde und eine kritische Betrachtung des eigenen Forschungsvorgehens.

2 Theorie

Die folgenden theoretischen Ausführungen gliedern sich zur besseren Übersichtlichkeit in zwei grosse Hauptteile. Der erste Teil dient einer Einführung in den weitläufigen wissenschaftlichen Bereich zu den Themen „Emotion“ und der „Emotionswahrnehmung“, der zweite Teil hat die Darstellung des Störungsbildes der Borderline-Störung zum Ziel.

2.1 Einführung in das Themenfeld Emotion

Die in dieser Arbeit dargestellte Studie befasst sich mit der Fähigkeit zur Wahrnehmung emotionaler Signale in Form mimischer Ausdrücke. Es wird also immer wieder implizit auf das Konzept der Emotionen Bezug genommen. Daher ist es von Bedeutung, dem Leser zunächst einmal ein Hintergrundwissen zum Thema Emotionen zu liefern und somit das Herangehen an die eigentliche Forschungsarbeit durch eine Einordnung in einen grösseren Gesamtkontext zu erleichtern.

Der erste Theorieteil gliedert sich in acht Teilabschnitte. Der erste Abschnitt gibt einen zusammenfassenden Überblick über die Forschungserkenntnisse der Emotionspsychologie. Es erfolgt eine Definition von Emotionen unter zusammenfassender Darstellung der verschiedenen Emotionstheorien, Klärung des immer wieder in der Literatur verwendeten Begriffs der „Basisemotion“ und Erläuterung der Funktion von Emotionen. Abschnitt Zwei gibt eine Einführung in die Ausdruckspsychologie, stellt die verschiedenen Forschungsrichtungen mit unterschiedlichen Ansätzen in der Interpretation der Funktion mimischen Ausdrucks vor und endet mit einer abschliessenden Synthese der Positionen. Der dritte Abschnitt hat die Wahrnehmung von Emotionen zum Thema und stellt in diesem Zusammenhang verschiedene psychologische Theorien zum Mechanismus der Emotionswahrnehmung vor. Des Weiteren werden verschiedene Einflussfaktoren auf die emotionale Wahrnehmung benannt. Im Anschluss wird in Abschnitt Vier das biologische Korrelat der Emotionsverarbeitung, des mimischen Ausdrucks und der Emotionswahrnehmung beschrieben. Auch werden die Entwicklung der neuralen Strukturen sowie störende Einflussfaktoren und deren Auswirkungen erklärt. Eine Darstellung der Ontogenese der Emotionen und speziell der Emotionswahrnehmung unter Einbezug möglicher Einfluss- und Störvariablen bietet Abschnitt Fünf. Abschnitt Sechs gibt eine Übersicht über die Besonderheiten und Defizite der Emotionswahrnehmung bei verschiedenen psychischen Störungen. Die wichtigsten Ergebnisse und Schlussfolgerungen aus den vorherigen Abschnitten werden in

Abschnitt Sieben in einem abschliessenden Resümee zusammengeführt. Der erste Theorieteil endet mit einem Überblick über die gängigen Untersuchungsmethoden und deren kritischer Bewertung (Teil Acht).

2.1.1 Einführung in die Emotionspsychologie

2.1.1.1 Definition von Emotionen

Emotionen werden in den meisten Emotionstheorien als flexible Systeme angesehen, die zwischen auslösendem Umweltreiz und Verhaltensantwort vermitteln. Diese Systeme werden aus verschiedenen Teilkomponenten bestehend verstanden. Zu den Teilkomponenten zählen die affektive Erfahrung, kognitive Prozesse, physiologische und körperliche Veränderungen sowie motivationale und Verhaltensprozesse. Aufgrund der inhaltlichen Komplexität des Begriffs tauchen eine Vielzahl von Definitionsvorschlägen in der Literatur auf, die eine unterschiedliche Anzahl der Teilkomponenten zu einer Emotion hinzuzählen. Die Definitionen der meisten Forscher konvergieren dabei laut Scherer (2000) jedoch in die Richtung, *dass Emotionen als Prozesse anerkannt werden, an denen versch. Reaktionskomponenten beteiligt sind. Es wird angenommen, dass zum Zustandekommen und Ablaufen subkortikale und kortikale Verarbeitungsmechanismen externer oder interner Reizung, neurophysiologische Veränderungsmuster, motorischer Ausdruck, Motivationstendenzen und Gefühlszustände beitragen. Zwischen den Teilprozessen wird von einer enge Wechselwirkung im Interesse einer Gesamtmobilisierung des Organismus ausgegangen.*

In den verschiedenen Emotionstheorien werden bestimmte Einzelkomponenten besonders in den Vordergrund gestellt. Für einen kurzen Überblick über die wichtigsten Emotionstheorien besteht daher die Möglichkeit, sie nach den Hauptkomponenten zu ordnen, auf die sie den Focus legen.

a) Emotionstheorien mit Betonung der kognitiven Komponente

Die kognitiven oder appraisal Theorien beschäftigen sich mit der Auslösung und Differenzierung von Emotionen durch kognitive oder quasi-kognitive Bewertungsprozesse (z.B. Arnold, 1960; Schachter & Singer, 1962; Lazarus, 1968; Frijda, 1986; Scherer, 1979; Schachter, 1975; Mandler, 1984; Ortony, Clore & Collins, 1988). Sie gehen davon aus, dass Emotionen durch die Bewertung interner oder externer Ereignisse ausgelöst werden und dass die Spezifität

der emotionalen Reaktionen in den verschiedenen Antwortkomponenten (Physiologie, Ausdruck, Gefühl, Handlungstendenzen) von dem spezifischen Bewertungsprozess abhängt. Gesichtsausdrücke werden nicht als Ausdruck eines motorischen Programms angesehen, sondern als Indikatoren eines mentalen Bewertungsprozesses. Daraus folgt, dass hier nicht von einer biologisch begrenzten Anzahl von Ausdrücken, sondern einer unbegrenzten Kombinationen von Bewegungsmustern je nach Ergebnis der Ereignisbewertung ausgegangen wird. Scherer (1979) schränkt allerdings ein, dass bestimmte Arten von Bewertungsprozessen gehäuft auftreten und sich in Modi organisieren.

b) Emotionstheorien mit Betonung der neurophysiologischen Komponente

Hierunter fallen auf periphere und autonome Prozesse zielende Theorien (z.B. James, 1884; Lange, 1885) und Theorien, die sich vorwiegend mit den zentralen kortikalen und limbischen Substraten beschäftigen (z.B. Panksepp, 1982), die für einzelne Emotionen spezifisch sein sollen. Einzelne Autoren gehen von spezifischen autonomen Erregungsmustern für einzelne Emotionen (z.B. Levenson, 1992; Levenson, Ekman & Friesen, 1990) oder einem spezifischen Zustand des Zentralnervensystems als differentiell Merkmal der Emotionen (z.B. Davidson, 1984) aus.

c) Emotionstheorien mit Betonung der Ausdruckskomponente

Theorien dieser Gruppe sehen den motorischen Ausdruck als zentrale Komponente oder Determinante der Emotionsdifferenzierung an (z.B. Darwin, 1872; Tomkins, 1962; Izard, 1971; Ekman, 1972). Innerhalb dieser Ansätze ist der mimische Ausdruck ein definierendes Charakteristikum von Emotionen. Ohne wenigstens über das Elektromyogramm feststellbare Gesichtsausdrücke sind Emotionen im Rahmen dieser Theoriemodelle nicht denkbar. Nur wenn ein distinktiver Gesichtsausdruck für einen Zustand festgestellt werden kann, wird von einer Emotion gesprochen.

d) Emotionstheorien mit Betonung der motivationalen Komponente

Diese Gruppe von Theorien nimmt an, dass alle Emotionen starke motivationale Auswirkungen haben und differenzierte Verhaltenstendenzen hervorrufen, die zwischen den Emotionen unterscheiden (z.B. Scott, 1969; Plutchik, 1980; Buck, 1985; Frijda, 1986; Roseman, 2001).

e) Emotionstheorien mit Betonung der Gefühlskomponente

Die Theorien beschäftigen sich mit der Dimensionalität emotionalen Erlebens (z.B. Wundt, 1905; Russell, 1980) oder der soziokulturellen Einbettung von Emotionen (z.B. Averill, 1980).

Eine Emotionstheorie, die hier besonders herausgehoben und einzeln dargestellt werden soll, ist das Komponenten-Prozess-Modell der Emotionen von Scherer (1984, 2000), da es eine Integration bestehender Emotionstheorien bietet und ausserdem Aussagen über den zeitlichen Ablauf des Emotionsgeschehens macht. Es beschreibt die Interaktion der Emotionskomponenten im Verlauf einer Emotion. Der Komponenten-Ansatz der Emotionen definiert Emotionen als Strukturen mäßig korrelierter Komponenten beinhaltend Affekt, Beurteilung, Verhaltensdisposition, Ausdruck und physiologische Antwort. Verschiedene Emotionen können als Strukturen angesehen werden, die sich in einer oder mehrerer dieser Komponenten unterscheiden. Scherer schlägt vor, die Emotionskomponenten als Zustandsformen fünf organismischer Subsysteme zu definieren, die eigene Funktionen für Adaptation und Verhalten haben. Die kognitive Komponente wird danach dem Informationsverarbeitungssystem zugeordnet, welches die Funktion einer internen und externen Reizbewertung hat. Die neurophysiologische Komponente wird zum Versorgungssystem gezählt, welches eine homöostatische Funktion hat. Die motivationale Komponente ist dem Steuerungssystem mit der Funktion der Handlungsplanung und -vorbereitung zuzuordnen. Die Ausdruckskomponente ist Zustandsform des Aktionssystems, welches die Funktion der Kommunikation von Reaktion und Intention als auch die der Handlungsausführung hat. Die Gefühlskomponente zählt zum Monitorsystem mit der Funktion von Reflexion und Kontrolle. Scherer postuliert in seiner Theorie, dass während des Auftretens einer Emotion die verschiedenen Subsysteme für einen begrenzten Zeitraum zusammenwirken. Emotionen bestehen danach aus Abfolgen von aufeinander bezogenen, synchronisierten Veränderungen in den Zuständen aller fünf organismischen Subsysteme. Die Veränderungen werden ausgelöst durch die bewusste oder unbewusste Wahrnehmung und die Bewertung eines externen (d.h. situative Umstände) oder internen Reizes (d.h. organismische Befindlichkeit) als bedeutsam für die zentralen Ziele und Bedürfnisse des Organismus. Je nachdem, mit welchem Ergebnis die einzelnen Bewertungsschritte durchlaufen werden, entstehen in der Folge unterschiedliche Emotionen. Die Auslösung und die Differenzierung emotionaler Prozesse in verschiedene Qualitäten wird somit nach diesem Modell bestimmt durch die Bewertung des Stimuli. Während der Episoden der synchronisierten Systemzustände ist die gesamte Verarbeitungskapazität des Organismus auf den Auslöser gerichtet. Die emotionale

Episode endet, wenn die Synchronisation der Subsysteme schwächer wird und sie wieder ihre speziellen Funktionen übernehmen. Emotionen werden im Rahmen dieses Modells als adaptive, phasische Veränderungen in multiplen physiologischen Systemen in Antwort auf die Bewertung eines Stimulus angesehen. Sie können definiert werden als eine Episode einer zeitweiligen Synchronisation aller Hauptsysteme des organismischen Funktionierens, während in nicht-emotionalen Zuständen die Systeme unabhängig voneinander arbeiten.

In der hier dargestellten Arbeit soll der Begriff der Emotion im Sinne der Definition von Scherer verstanden werden. Zusätzlich sollen Emotionen als kurzfristig andauernde Reaktionen auf spezifische Reize abgegrenzt werden von dem Konzept der „Gefühle“, welche eher den Aspekt des Fühlens oder Empfindens von Emotionen beschreiben, als auch vom Konzept der „Stimmung“, welche eher eine längerfristige emotionale Veränderung beschreibt, die nicht als Reaktion auf unmittelbare, spezifische Reize zu verstehen ist (Merten, 2003). Die Begriffe „Gefühl“ und „Stimmung“ werden daher in dieser Arbeit nicht als Synonym für den Emotionsbegriff verwendet.

2.1.1.2 Funktion von Emotionen

Aussagen über die Funktion von Emotionen lassen sich hauptsächlich aus den Erkenntnissen der Evolutionsbiologie herleiten. Die evolutionsbiologischen Theorien gehen auf die Arbeiten von Charles Darwin (1872/1965) zurück. Sie wurden von Izard (1977), Tomkins (1962) und Ekman (1973) in den 1960er und 1970er Jahren wieder aufgegriffen und weiterentwickelt. Die evolutionsbiologische Tradition ist dadurch charakterisiert, dass Emotionen als phylogenetisches Erbe verstanden und unter dem Aspekt des Selektionsvorteils gesehen werden. Um eine Antwort auf die Frage nach der Funktion von Emotionen zu geben, wird innerhalb dieser Forschungsrichtung nach den sogenannten „ultimativen Ursachen“ von Emotionen gesucht, d.h. danach, welche Reproduktionsvorteile durch Emotionen erzielt werden. Wie schon in Punkt 2.1.1.1 erwähnt wurde, treten Emotionen in der Regel in Situationen auf, die zentrale motivationale Ziele einer Person betreffen und die eine aktive Auseinandersetzung mit der dinglichen oder sozialen Umwelt verlangen.

Die Kopplung zwischen emotionalen Zuständen und peripheren Aktivierungsprozessen stellt nach dem Verständnis der Evolutionsbiologen eine in der Evolution entstandene Adaptationsleistung dar, welche bei Tieren in dieser Form noch nicht vorhanden ist. Während bei Tieren aufgrund von Instinktmechanismen starre Koppelungen zwischen Reiz und Reaktionen vorliegen, ist

diese Verbindung beim Menschen aufgelockert durch die Zwischenschaltung von Emotionen. Emotionen haben damit ihren Ursprung in basalen Verhaltenweisen, die zur Lösung von Problemen im Umgang mit der Umwelt (Anpassungsprobleme) notwendig waren. Die Entwicklung zu emotionalem Verhalten erfolgte durch die Flexibilisierung von Teilprozessen der basalen Verhaltensmuster. Eine emotionale Reaktion kann die Richtung des Verhaltens bestimmen und eine Auswahl von Verhaltenweisen ermöglichen, determiniert aber nicht unumgänglich das speziellen Verhalten, welches erst in Abhängigkeit von der Situation und den Erfahrungen ausgewählt wird. Dies macht die Verzahnung mit kognitiven Prozessen bedeutsam. Emotionen haben somit die Position einer flexiblen Vermittlerrolle inne. Sie stehen als Bindeglied zwischen entkoppelten Rezeptor-Effektor-Systemen, was zu mehr Freiheitsgraden im Verhalten und einer flexibleren und differenzierteren Reaktion führt. Emotionen erlauben durch ihre flexible Vermittlerrolle eine Reflexionsdauer, die sogenannte Antwortlatenz, um zwischen verschiedenen Antwortalternativen die adaptivste herauszusuchen. Emotionen sichern aus evolutionsbiologischer Sicht trotz einer lockeren Verbindung zwischen auslösendem Reiz und Reaktion, dass wichtige Verhaltensziele, die die Reproduktion und die Weitergabe von Genen sicherstellen, angestrebt werden und Situationen, die sie gefährden, gemieden werden. Sie dienen damit dem Oberziel der Arterhaltung. Das Vorhandensein von Emotionen ist bei Lebewesen erst auf solchen Entwicklungsstufen sinnvoll, bei denen eine zentralnervöse Repräsentation der Umwelt angenommen werden kann. Sie konnten also erst mit der Ausbildung kortikaler Mechanismen der Informationsverarbeitung entstehen und haben sich Hand in Hand mit zunehmender Ausbildung der Großhirnrinde und der damit einhergehenden zunehmenden Verhaltensvariabilität herausgebildet.

Emotionen nehmen im Rahmen ihrer Vermittlerposition zwei Hauptfunktionen ein. Zum einen haben Emotionen eine handlungsstützende Funktion, sie organisieren und motivieren alle Formen von Verhalten. Gleichzeitig haben sie eine kommunikative Funktion und sind zentral an der Entwicklung und Aufrechterhaltung sozialer Beziehungen beteiligt. In handlungsstützender Hinsicht dienen Emotionen der Initiierung, der Aufrechterhaltung und Beendigung einer Handlung. Wie unter Punkt 2.1.1.1 ausgeführt, werden unter einer Emotion verschiedene miteinander in Verbindung stehende Subsysteme zusammengefasst. Durch die Beteiligung verschiedener Teilkomponenten ermöglicht eine Emotion das Umlenken der Aufmerksamkeit auf einen Auslösereiz, die Aktivierung relevanter assoziierter kognitiver Netzwerke im Gedächtnis und damit das Entdecken der spezifischen Bedeutung einer Situation und die Vorbereitung auf eine Reaktion, um ein bestimmtes Ziel schnell zu erreichen, ohne die Mittel bereits festzulegen. Nach

Levenson (1994) organisieren Emotionen schnell die Antworten verschiedener biologischer Systeme, um ein Körpermilieu herzustellen, das optimal für eine effektive Antwort ist. In kommunikativer Hinsicht signalisieren Emotionen den Aussenstehenden innere Zustände und Handlungsbereitschaften. Gleichzeitig evozieren die geäußerten Emotionen bei dem Gegenüber komplementäre Emotionen und Handlungen und dienen der gegenseitigen Verhaltensregulation und -koordination. Emotionen erleichtern die Abstimmung von Verhaltensweisen zwischen einzelnen oder mehreren Personen und sind damit Grundlage sozialer Austauschprozesse.

Emotionen stellen in der Gesamtbewertung eine Schnittstelle zwischen den regulatorischen Systemen Organismus und Umwelt mit mehreren parallelen Funktionen dar. Sie sind Ausdruck der internalen regulatorischen Prozesse und zugleich Vehikel für die Interaktionsregulation. Sie vermitteln zwischen Umweltsituationen und Verhaltenssystemen des Individuums, dienen der Bewertung von Umweltgegebenheiten im Hinblick auf Bedürfnisse der Person, bereiten den Organismus mental und physiologisch auf die entsprechenden Handlungen vor und übermitteln Zustände und Intentionen an andere. Da Emotionen gerade aufgrund ihrer kommunikativen Funktion eine grosse Bedeutung in der zwischenmenschlichen Interaktion haben, ist deren adäquate Wahrnehmung von besonderer Wichtigkeit. Werden Emotionen unzureichend oder falsch wahrgenommen, werden Befindlichkeitszustände oder auch motivationale Bestrebungen des Gegenübers nicht hinlänglich genau erkannt und eine entsprechende Handlungsausrichtung der eigenen Person kann nicht erfolgen. Dies hat Probleme in der Abstimmung der Interaktion mit anderen zur Folge.

2.1.1.3 Das Konzept der Basisemotion

Ein in der Literatur gebräuchliches Konzept ist das der „Basisemotion“. Diese Begrifflichkeit entstammt der Tradition der Evolutionsbiologie. Die Vertreter der evolutionsbiologischen Sichtweise gehen davon aus, dass angeborene neuronale Programme für die Auslösung und Differenzierung von Emotionen verantwortlich sind, was bedeutet, dass es danach nur eine begrenzte Anzahl diskreter Emotionen und deren Mischungen im Erleben und Verhalten geben kann. Basisemotionen sind demnach affektive und voneinander unabhängige Systeme, die Ausdruck evolutionärer Formung sind und genetischen Einflüssen unterliegen. Von den Basisemotionen zu unterscheiden sind die sekundären Emotionen, die wohl eher nicht biologisch determiniert sind und einen bestimmten kognitiven Entwicklungsstand sowie sozialisatorische Einflüsse voraussetzen. Zu den sekundären Emotionen zählen z.B. Scham, Schuld oder Stolz.

Ekman u. Friesen (1971) entwarfen in den 1960er und 1970er Jahren die „neurokulturelle Theorie der Basisemotionen“, eine Theorie, die aufgrund kulturübergreifender Vergleiche eine bestimmte Anzahl von universal erlebten Emotionen definiert. Ekman schloß dabei aus seinen Studien, dass folgende Grundemotionen unterschieden werden können: Freude, Überraschung, Angst, Wut, Trauer, Ekel und Verachtung. Die kulturübergreifenden Studien von Ekman u. Friesen deuteten daraufhin, dass für die genannten Basisemotionen spezifische, universelle prototypische Ausdrucksmuster existieren, die gleiche emotionale Zustände anzeigen. Darauf aufbauend konstruierten die Wissenschaftler ein Codierungssystem, das „Facial Action Coding System“, abgekürzt FACS (Ekman & Friesen, 1978), das der objektiven Analyse der Gesichtsausdrücke basierend auf der beobachtbaren Muskelaktivität dienen sollte.

Das Konzept der Basisemotion wird auch im Rahmen dieser Arbeit übernommen. Es erscheint hilfreich davon auszugehen, dass es eine Anzahl von Grundemotionen gibt, deren Wahrnehmung von besonderer Bedeutung für die Interaktion mit anderen Menschen ist. Daher sollen in dieser Studie die Wahrnehmungsleistungen verschiedener Personengruppen in der Erkennung der oben genannten sieben Basisemotionen im Focus des Interesses stehen.

2.1.2 Einführung in die Ausdruckspsychologie

Wie in Kapitel 2.1.1.2 dargelegt, haben Emotionen neben einer handlungsvorbereitenden auch eine kommunikative Funktion. Das bedeutet, dass Emotionen über eine Verschlüsselung in Signalcodes an die Umwelt übermittelt werden müssen, um wahrgenommen werden zu können. Die Verschlüsselung ist in verschiedene Kanäle möglich, zum einen in Modi der verbalen (Sprache) oder paralingualen Ebene (Begleittöne des Sprechens), zum anderen in Modi der nonverbalen Ebene. Unter die nonverbale Ebene fallen die Körpersprache, die Gestik und die Mimik. Dabei scheint die Verschlüsselung von emotionalen Zuständen in die Mimik ontogenetisch betrachtet am wichtigsten zu sein, da beobachtet werden kann, dass schon Neugeborene eine Präferenz für den Gesichtsausdruck haben (Fantz, 1961, 1966; Kagan & Lewis, 1965). Ausserdem zeigt eine genauere Betrachtung der Neurophysiologie des Gesichtsausdrucks, dass durch das Vorhandensein und die Bereitstellung vieler Muskelgruppen auf geringer Körperfläche eine besonders feine Verschlüsselung der emotionalen Signale möglich ist (Scherer & Wallbott, 1990).

Aufgrund der besonderen Stellung der Mimik beschäftigt sich die hier vorgestellte Arbeit mit der Fähigkeit der Erkennung emotionaler Zustände anderer Personen durch die Entschlüsselung mimischer Ausdrücke. Diese Art der Formulierung der Fragestellung impliziert, dass Gesichtsausdrücke dem Zweck der Verschlüsselung von Emotionen dienen. Betrachtet man jedoch das wissenschaftliche Feld der Ausdruckspsychologie genauer, wird deutlich, dass diese nach dem Alltagsverständnis einleuchtende Tatsache nicht ohne weiteres von allen Forschungsrichtungen geteilt wird. Je nach theoretischer Ausrichtung der Forscher wird dem mimischen Ausdruck eine unterschiedliche Funktion zugeschrieben. Besonders bekannt ist dabei die Sichtweise der evolutionsbiologischen Tradition geworden, die bereits unter Punkt 2.1.1.2 erwähnt worden ist, da sie durch ihre spezielle Betrachtung der Entwicklungsgeschichte des Menschen besonders viele Antworten auf die Frage nach der Funktion von Emotionen liefern kann. Es gibt aber auch alternative Sichtweisen auf die Funktion des mimische Ausdrucks.

Im folgenden wird in einem kurzen Abriss die Geschichte der Ausdruckspsychologie dargestellt. Danach werden die verschiedenen Positionen in der Interpretation der Funktion von Mimik genauer erläutert. Am Ende des Kapitels wird dann eine Synthese der sich gegenüberstehenden Sichtweisen vorgenommen mit dem Ziel einer Einschätzung dessen, was über die Dekodierung des mimischen Ausdrucks an Informationen tatsächlich wahrgenommen werden kann.

2.1.2.1 Geschichte der Ausdruckspsychologie

Seit Darwins Arbeit „The Expression of the Emotions in Man and Animals“ (1872) gelten Gesichtsausdrücke als valider Indikator von Emotionen. Er nahm an, dass Menschen über alle Kulturen hinweg einen bestimmten Gesichtsausdruck für spezifische Emotionen haben und dass dieser Ausdruck unwillkürlich als Teil der Emotion produziert wird. Das Gesicht wurde als wichtigster Ausdrucksort von Emotionen angesehen, da es aufgrund einer Vielzahl von möglichen Muskelbewegungen einen differenzierten Ausdruck erlaubt. Darwin nahm an, dass das Ausdrücken und das Erkennen von Gesichtsausdrücken eine Adaptation darstellt, die dem Zweck der Kommunikation und damit des Überlebens dient. Wie auch Lorenz (1965) und Eibl-Eibesfeldt (1972) ging er davon aus, dass Gesichtsausdrücke angeborenes Verhalten darstellen. Mit seiner Sichtweise von Emotionen und Emotionsausdruck als phylogenetisches Erbe war er Begründer der evolutionsbiologischen Tradition. Darwins Arbeiten prägten die darauffolgenden Studien über Gesichtsausdrücke massgeblich. In der Psychologie wurden seine Überlegungen hauptsäch-

lich durch Tomkins (1962) und dessen Schüler Ekman (1973) und Izard (1977) sowie durch Plutchik (1980) rezipiert. Alle gingen von der Grundannahme aus, daß es für Emotionen typische und universelle Gesichtsausdrücke gibt. Im ersten Teil der 1920er Jahre änderte sich diese Sichtweise. Es kam Kritik an der einseitigen Betonung der biologischen Determiniertheit der Mimik auf und die Rolle der Umwelt rückte stärker in die Mittelpunkt der wissenschaftlichen Betrachtung. Mit beeinflusst durch experimentelle Studien von Landis (1924) und Klineberg (1938) sowie kulturvergleichende Studien von Sherman (1927), in denen keine Beweise für den determinierenden Einfluss biologischer Faktoren auf die Mimik gefunden werden konnten, entwickelte sich eine als „kulturell-relativistische“ Sicht bezeichnete Interpretationsweise der Entstehung von Gesichtsausdrücken. Die zentrale Annahme der kulturell-relativistischen Richtung bestand in der Aussage, dass eine Verbindung zwischen Emotion und Gesichtsausdruck weder angeboren noch universal, sondern vom kulturellen Umfeld abhängig ist. Wie eine Sprache würden Mimen über soziale Lernprozesse vermittelt. Mitglieder verschiedener Kulturen lernen demnach, Emotionen in verschiedener Weise auszudrücken und zu interpretieren. Nach den 1920er und 1930er Jahren gewann die Universalitäts-Position jedoch bis in die 1960er Jahre erneut an Bedeutung. Dies war v.a. auf die kulturvergleichenden Studien von Ekman und Friesen (1971) und die Studien von Tomkins (1962) und Izard (1971) zurückzuführen, die abermals für eine biologische Determiniertheit der Gesichtsausdrücke sprachen. Doch auch die Forschungsergebnisse anderer Forscher untermauerten zusätzlich die Universalitätshypothese der Gesichtsausdrücke. Ausgehend von Dimensionsanalysen von Emotionen, bei denen versucht wurde, eine minimale Anzahl von Skalen zur Beurteilung von Emotionen aus der Mimik abzuleiten, konnten Woodworth (1938) als auch Schlossberg (1954) zeigen, dass Personen aus Gesichtern zwar nicht spezifische Emotionen erkennen, wohl aber Familien ähnlicher Emotionen. Die Erkennung von Emotionen aus der Mimik wäre demnach also nicht beliebig, was die Theorie universaler Ausdrucksmuster stützt. Eine weitere Untermauerung erfuhr die Universalitätshypothese durch die Arbeiten von Osgood (1966) aufgrund des erneuten Nachweises der transkulturellen Generalität des Gesichtsausdrucks. Neuere Untersuchungen der vergleichenden Verhaltensforschung, Beobachtungen an Taub-Blind-Geborenen und Hinweise aus Dekodierungsuntersuchungen deuteten zusätzlich darauf hin, dass es zumindest für die Grundemotionen universale Gesichtsausdrucksmuster gibt, die genetisch determiniert sind. Der Denkansatz der evolutionsbiologischen Forschung zur Rolle der Mimik, der auch als „Facial Expression Program“ (Russell & Fernandez-Dols, 1997) bezeichnet wurde, bestimmte auf dem Gebiet der Emotionspsycholo-

gie bis in die 1980er Jahre hinein die Methodik der Ausdrucksforschung. Aufgrund von Publikationen z.B. von Russell (1994), Fridlund (1994) und Fernandez-Dols, Sanchez, Carrera u. Ruiz-Belda (1997), welche die Universalisten-Position stark kritisierten, näherte sich in den 1990er Jahren die bisher von der Evolutionsbiologie stark geprägte Richtung erneut einer mehr kulturell-soziologisch gefärbten Sichtweise an. Neue empirischen Befunde stellten die Natur der Gesichtsausdrücke als auch die starke Verbindung zwischen Mimik und Emotionen wieder zunehmend in Frage. Zum einen wurden v.a. von Russell die Methoden der Forschungsdesigns kritisiert, mit denen seiner Meinung nach die Universalität als methodisches Artefakt quasi erzwungen wird, da sie zu einer künstlichen Übereinstimmung zwischen den Beobachtern führten. Zum anderen sahen die Forscher aufgrund der neuen Ergebnisse der nun mehr kontext-bezogenen Studien die Gesichtsausdrücke wieder vermehrt als rein kommunikative Gesten und als Resultat sozialer Motive an.

Wie dieser Abriss der Geschichte der Ausdruckspsychologie zeigt, stehen sich zwei Positionen gegenüber, von der die eine mehr biologisch, die andere mehr gesellschaftlich-kulturell ausgerichtet ist. Im folgenden sollen beide Sichtweisen kurz skizziert werden mit dem Ziel, zu einer abschliessenden Bewertung der Funktion des Gesichtsausdrucks zu kommen.

2.1.2.2 Zur Frage der Validität von Gesichtsausdrücken als emotionales Signal:

Die Position der Evolutionsbiologie

Das Grundpostulat der Evolutionsbiologie besteht aus der Annahme, dass mimisches Verhalten ein angeborenes, genetisch determiniertes Potential des Menschen darstellt. Es wird davon ausgegangen, dass bestimmte Muster von Gesichtsbewegungen bei allen Menschen existieren, diese Muster Ausdruck bestimmter zugrundeliegender Emotionen sind und von allen Menschen gleichermaßen erkannt werden. Dieses Konglomerat von Annahmen wird als sogenannte „Universalitätshypothese des mimischen Ausdrucks“ bezeichnet. Aufgrund der biologischen Determiniertheit der Emotionsausdrücke wird von einer distinkten Anzahl von grundlegenden Emotionen ausgegangen. Alle anderen Emotionen sind Subkategorien oder Mischungen der Grundemotionen. Nach Auffassung der Evolutionsbiologie stehen Emotion und Gesichtsausdruck in einer Eins-zu-Eins-Relation. Dies bedeutet, dass Emotionen einen speziellen Gesichtsausdruck determinieren, und dass aus diesem Gesichtsausdruck in der Umkehrung auf eine distinkte Emotion zurückgeschlossen werden kann. Eine Empfindung ohne eigenen Gesichtsausdruck wird nicht als Grundemotion anerkannt. Als Methoden zur Überprüfung der phylogenetischen

Perspektive werden Dekodierstudien, transkulturelle Untersuchungen im Ausdruck, Erleben und Benennen von Emotionen, die Untersuchung von Primaten als evolutionäre Vorläufer, die Untersuchung von Säuglingen, die Untersuchung blind geborener Kinder und der Nachweis emotionsspezifischer neurobiologischer Areale/peripherphysiologischer Prozesse eingesetzt. Alle genannten Untersuchungsformen stützen das Zutreffen der evolutionsbiologischen Perspektive. Genau wie den Emotionen selbst wird dem Ausdruck von Emotionen eine handlungsregulierende und eine kommunikative Funktion zugeschrieben.

Eine Feinunterteilung der Funktionen der Mimik nehmen Schneider u. Dittrich (1990) vor. Sie unterteilen die Funktionen des Ausdrucksverhaltens in intraindividuelle Funktionen, die der handlungsregulierenden Funktion entsprechen, und interindividuelle Funktionen, die der kommunikativen Funktion zuzuordnen sind, und gliedern sie in folgende Unterpunkte auf:

a) Intraorganismische, intraindividuelle Funktionen

- Erhöhung der Informationsverarbeitungskapazität des Organismus
- Modulation der Erregung, Wiederherstellung des Erregungsgleichgewichts
- Energiebereitstellung und Handlungsvorbereitung
- Bahnung adaptiver Verhaltensweisen

b) Soziale, interindividuelle Funktionen

- Anzeige von Zustand und Reaktion
- Anzeige der Verhaltensintention, d.h. der tatsächlich geplanten Handlung
- soziale Repräsentation
- Anzeige und Veränderung von Beziehungen

Die Rolle der Umwelt als Einflussfaktor auf die emotionale Mimik wird im Rahmen der Evolutionsbiologie nur im Sinne einer Modulation bestehender Gesichtsausdrücke gesehen. Der Umwelt wird aber kein Einfluss auf die Entstehung von Gesichtsausdrücken zugeschrieben. Dies wird anhand der „neurokulturelle Theorie der Basisemotionen“ von Ekman u. Friesen (1971) deutlich. Die Forscher erweiterten ihre ursprünglich bestehenden evolutionsbiologischen Theorien, indem sie kulturelle Einflüsse auf das emotionale Ausdrucksverhalten thematisierten. Die kulturellen Einflüsse lassen sich ihrer Auffassung nach anhand von Darbietungsregeln, den sogenannten „display rules“, erfassen, die sich in die vier Arten Deintensivierung, Übertreibung,

Affektlosigkeit und Maskierung unterteilen lassen. Kulturelle Einflüsse spielen der Ansicht von Ekman und Friesen aber nur insofern eine Rolle, als dass im Laufe der Ontogenese verschiedene Regeln gelernt werden, nach denen das genetisch disponierte Mimikverhalten willkürlich kontrolliert wird. Dies zeigt sich meist in emotionalen Überblendungen, den sogenannten „blends“, bei denen sich ein unwillkürlicher mimischer Ausdruck mit einem willkürlichen mischt. Ekman und Friesen unterscheiden ausserdem zwischen emotionalen Gesichtsausdrücken und sogenannten symbolischen Gesten. Die emotionalen Gesichtsausdrücke sind auf eine dahinterstehende Emotion zurückzuführen, während dies für die symbolischen Gesten nicht gilt. Die Gesten treten nur auf, wenn sich die Person in Interaktion befindet und eine Botschaft an einen Adressaten vermitteln will, während die emotionale Gesichtsausdrücke auch ohne soziale Interaktion ausgelöst durch das emotionale Erleben auftreten.

2.1.2.3 Zur Frage der Validität von Gesichtsausdrücken als emotionales Signal: Die gesellschaftlich-kulturell geprägte Position

Beginnend in den 1990er Jahren wurde zunehmend Kritik an der evolutionsbiologische Position geäußert, Gesichtsausdrücke als notwendiges Begleitwerk emotionaler Erfahrung zu sehen. Besonders die Universalität der Gesichtsausdrücke und die strikte Verbindung zwischen Emotion und Gesichtsausdruck wurde in Frage gestellt. Eine Grundannahme der gesellschaftlich-kulturell gefärbten Position besteht in der Aussage, dass Gesichtsausdrücke auch ohne Rückgriff auf Emotionen verstanden werden können und keine notwendige Beziehung zu ihnen haben müssen. Der von den Evolutionsbiologen postulierten starren Eins-zu-Eins Beziehung zwischen Emotion und Ausdruck wurde die Sichtweise einer mehr flexiblen Beziehung zwischen beiden Variablen gegenübergestellt. So ging man davon aus, dass Emotionen auch ohne oder ohne typischen Ausdruck auftreten können und dass sich umgekehrt in Gesichtsbewegungen mehr als nur Emotionen zeigen können, z.B. Schmerz, Müdigkeit, kognitive Prozesse wie Langeweile, Interesse und Aufmerksamkeit sowie Handlungstendenzen und soziale Intentionen. Mimische Ausdrücke können demnach eine rein kommunikative Funktion haben, ohne dass überhaupt eine Emotion aktiviert ist. Mit dieser Betrachtungsweise unterscheidet sich diese Forschungsrichtung entscheidend von der Position der Evolutionsbiologie, welche den kommunikative Wert nicht als Erklärungsfaktor für das eigentliche Auftreten von Gesichtsausdrücken ansieht, ohne dass eine Emotion als Auslöser dahintersteht. Der kommunikative Wert der Gesichtsausdrücke nach der

Interpretation der Evolutionsbiologen liegt stattdessen darin, dass die Mimiken vom Beobachter als Zeichen eines dahinterstehenden emotionalen Zustandes benutzt werden können.

Als zweiter Hauptpunkt wird in der gesellschaftlich-kulturell geprägten Wissenschaftsrichtung die mangelnde Einbeziehung sozialer Einflüsse auf den Emotionsausdruck kritisiert (Mary Katsikitis, 2002). Im Rahmen der evolutionsbiologischen Theorie werden regionale Unterschiede in Ausdruck und Wahrnehmung als Modulationen oder Verzerrungen der primären Emotionen durch kulturelle Einflüsse angesehen, wodurch es nach diesem Denkmodell nötig wäre, möglichst viele kulturelle Elemente zu eliminieren. Im Rahmen der soziologisch geprägten Sichtweise wird dagegen gerade die soziale Bedeutung emotionaler Gesichtsausdrücke und die Abhängigkeit ihrer Interpretation vom Kontext in den Vordergrund gestellt.

Eine Reihe von Forscher entwickelte Denkmodelle zu einem alternativen Verständnis der Funktion von Gesichtsausdrücken, die sich zwar in der Stärke ihrer Bezugnahme auf interne Zustände bei der Erklärung der Funktion von Gesichtsausdrücken unterscheiden, die aber die zwei beschriebenen Grundprämissen der flexiblen Verbindung zwischen Emotion und Gesichtsausdruck und der Prägung der Gesichtsausdrücke durch den sozialen Kontext gemeinsam haben. Zu nennen wären hier Izard (1997) und Russell u. Fernandez-Doles (1997), welche Gesichtsausdrücke als Überbleibsel einer präverbalen gesturalen Sprache interpretieren sowie Russell (1997), der die sieben zu den Basisemotionen gehörenden Gesichtsausdrücke als „melodramatische Posen“ mit kommunikativer Funktion ansieht. Ähnlich wie Russell interpretiert auch Chovil (1997) Gesichtsausdrücke als symbolische Repräsentationen mit verschiedenen kommunikativen Funktionen, die oft erst aus dem Kontext heraus verständlich werden (z.B. Unterstützung der verbalen Sprache, Einschätzung einer Situation). Fridlund (1994) dagegen sieht Gesichtsausdrücke als „displays“ an, die Verhaltensintentionen oder soziale Motive signalisieren, jedoch keine ablesbaren Zeichen von emotionalen Zuständen darstellen. Ähnlich dem Ansatz von Fridlund können auch nach Frijda u. Tcherkassoff (1997) Mimiken als Verhaltenstendenzen oder -bereitschaften angesehen werden.

2.1.2.4 Beurteilung und Integration beider Positionen

Auch in dieser hier vorgestellten Arbeit wird von einer Verbindung zwischen Emotionen und Gesichtsausdrücken ausgegangen. Somit muss sichergestellt sein, dass eine solche Annahme sich auf ein ausreichendes wissenschaftliches Theoriemodell stützen kann. Wie sind also die verschiedenen Ansichten der Autoren in bezug auf die Enge der Verbindung zwischen Emotion und Mimik und damit bezüglich der Funktion von Gesichtsausdrücken zu bewerten? Drücken Mimiken tatsächlich dahinterliegende emotionale Zustände aus oder sind sie nur kommunikative Gesten im Rahmen sozialer Interaktion, die nicht mit den tatsächlich erlebten Emotionen einer Person in Verbindung stehen? Eine ausgewogene Antwort auf diese Fragen kann sicherlich nur in einer Synthese beider Ansätze liegen. Eine Integration der sich gegenüberstehenden Positionen nimmt der Autor Kappas (2002) vor, auf dessen Ausführungen bei der persönlichen Beurteilung der bisher erläuterten Denkansätze Bezug genommen werden soll.

Zunächst einmal ist für eine Zusammenführung der verschiedenen Theorien festzustellen, dass zwar die Theorien zur Funktion von Gesichtsausdrücken bestimmte Aspekte betonen, dies aber im Umkehrschluss nicht heißt, dass andere Funktionen grundsätzlich negiert werden. So gehen die evolutionsbiologischen Vertreter des „Facial Expression Program“ zwar davon aus, dass Emotionen sich in genetisch determinierten Gesichtsausdrücken widerspiegeln, jedoch nehmen sie nicht zwingend an, dass jede Mimik eine Emotion ausdrückt. Umgekehrt betonen die Autoren alternativer Richtungen besonders den kommunikativen Aspekt von Gesichtsausdrücken und postulieren, dass Gesichtsausdrücke auch ohne inneren emotionalen Zustand des Senders einer Botschaft auftreten können, jedoch ist daraus nicht zu schließen, dass sie eine Beteiligung von Emotionen bei der Formung von Gesichtsausdrücken grundsätzlich ausschließen. Insgesamt ist also sicherlich von einer Verbindung zwischen emotionalem Zustand und Mimik auszugehen, die aber eher als eine moderate Korrelation zu verstehen ist. Einerseits können Gesichtsausdrücke, müssen aber nicht mit einem affektiven Zustand assoziiert sein und können auch ohne diesen auftreten. Personen, die einen bestimmten Ausdruck zeigen, müssen nicht unbedingt in dem angenommenen emotionalen Zustand sein. Die Basis für die Produktion und Erkennung von Gesichtsausdrücken ist aufgrund des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zwar als genetisch determiniert anzunehmen, es wäre allerdings falsch, Gesichtsausdrücke in einer Übersimplifikation stets mit zugrundeliegenden affektiven Zuständen gleichsetzen. Emotionen andererseits können sich in Gesichtsausdrücken zeigen, müssen es aber nicht. Personen zeigen nicht immer, was ihr internaler emotionaler Zustand ist, sie können stattdessen keinen sichtbaren oder einen

der Emotion nicht zuzuordnenden uncharakteristischen Gesichtsausdruck darbieten. Auch wenn die Universalitätshypothese der evolutionsbiologischen Sichtweise immer wieder stark in Zweifel gezogen wurde, so konnte jedoch auch nach Replikation der früheren evolutionsbiologisch geprägten Studien mit veränderten Forschungsdesigns (z. B. Matsumoto, 1992) bestätigt werden, dass es zumindest einige universelle Emotionen mit zugeordneten Gesichtsausdrücke gibt, darunter Wut, Ekel, Furcht, Trauer, Freude und Überraschung. Von einer genetischen Prädisposition und damit einer Universalität sowohl in der Produktion als auch Erkennung zumindest einiger Gesichtsausdrücke auszugehen, ist sicherlich sinnvoll. Denn sollen Emotionen in irgendeiner Form die Funktion einer Botschaft an anderen haben und damit in irgendeiner Form einen kommunikativen Nutzen für die Spezies Mensch in sich tragen, so muss es einen für alle verstehbaren Signalcode geben. Gleichzeitig muss es damit eine genetische Vorbereitetheit für die Entschlüsselung dieser Signale geben. Würde man von einer Beliebigkeit in der Produktion von Gesichtsausdrücken und einer reinen Ausformung durch kulturelle Einflüsse ausgehen, wären Mimiken für eine kulturell übergreifende Kommunikationsfunktion unbrauchbar. Für die Universalität und Angeborenheit von Gesichtsausdrücken spricht nach wie vor eine Reihe von Befunden. Kulturübergreifende Studien konnten immer wieder belegen, dass bestimmte Emotionen transkulturell überzufällig häufig erkannt und benannt werden. Es gibt ausserdem klare Hinweise für das frühe Auftreten und die morphologische Stabilität bestimmter Gesichtsausdrücke bei Kindern (z.B. Izard, Fantauzzo, Castle, Haynes, Rayias & Putnam, 1995), die denen Erwachsener entsprechen. Sie sind schon bei drei Monate alten Kindern vorhanden. Kinder scheinen ausserdem eine angeborene Fähigkeit zur Gesichtserkennung und zur Extraktion emotionaler Informationen aus Gesichts- und Stimmustern zu haben. Gesichtsmuster scheinen im frühen Kindesalter wichtiger für die Emotionserkennung als kontextuelle Information zu sein, was für eine angeborene Präferenz dieser Informationsmuster spricht. Erst mit steigenden kognitiven Fähigkeiten nimmt der Einfluß der Kontextinformationen zu. Psychologische Dekodierungsexperimente sprechen ebenfalls für eine gewisse Übereinstimmung in der Erkennung emotionaler Mimiken. Personen erkennen zumindest grundlegende emotionale Bedeutungen von Gesichtsausdrücken überzufällig häufig, was trotz methodologischer Probleme der Untersuchungen und kultureller Relativität nicht ignoriert werden kann. Zwar werden in Wahrnehmungsexperimenten Gesichtsausdrücke von Beobachtern nicht nur in einer Weise interpretiert. Gibt man mehrere mögliche Benennungen oder eine freie Antwortmöglichkeit vor, dann erhöht dies den Interpretationsbereich, die Wahl wird aber nicht zufällig, sondern die

Nennungen korrespondieren zu breiteren Emotionsklassen/-regionen (Schlossberg, 1954). Auch die ethologische Forschung kann bei nicht-menschlichen Gesichtsausdrücken stützende Befunde aufweisen. Aus der Primatenforschung (z.B. Goodall, 1986) sind Befunde ableitbar, die für die Universalitätshypothese sprechen. Einige mimische Ausdrucksmuster, die beim Menschen universal nachweisbar sind, lassen sich im Ausdrucksverhalten bei den nächstverwandten Primaten in ähnlicher Form finden. Die ethologische Forschung interpretiert ihre Befunde dahingehend, dass durch die Selektion im Rahmen der Evolution bevorzugt solche Verhaltensweisen zu Ausdrucksbewegungen geformt werden, die etwas über den Zustand und die künftige Reaktion eines Individuums aussagen (v.a. Schutzreaktionen auf fremde und schmerzhaft Reize). Viele der mimischen Ausdrücke haben demnach ihre ursprüngliche Funktion verloren und wurden zu ritualisierten Bewegungen, die nun den emotionalen Zustand anzeigen. Die Evolution anatomischer Strukturen (Kauapparat und Gesichtsmuskulatur) scheint dabei mit der Ausbildung mimischer Bewegungsmuster gekoppelt zu sein.

Eine der evolutionsbiologischen Anschauung ähnliche Sichtweise bietet die Ökologische Psychologie (Buck, 1988). Sie betont den biologischen Nutzen der Emotionswahrnehmung. Danach suchen sich Menschen aus der Umwelt v.a. die Aspekte aus, die biologisch nützliche Information enthalten. Die Wahrnehmungsmechanismen für die Auswahl dieser Aspekte verlaufen ohne die Beteiligung höherrangige kognitive Prozesse. Nach der Ökologischen Psychologie unterscheidet sich die Wahrnehmung des Gesichtsausdrucks von der Wahrnehmung physikalischer Objekte. Zum einen erfordert sie die Kommunikation mit anderen, zum anderen ist die Gesichtserkennung relevant für internale Informationen, die nicht direkt sichtbar sind, d.h. für Motivation und Emotion. Emotionale Gesichtsausdrücke haben sich entwickelt, um soziale Kommunikation zu fördern, die nötig für das Überleben ist. Sie machen demnach nur Sinn, wenn der Beobachter sensitiv für sie ist. Somit ist von einer evolutionären Ko-Entwicklung zwischen Enkodierungs- und Dekodierungsfertigkeiten auszugehen.

Gleichzeitig können neben Daten zur Stützung zumindest eines Teilbereichs der evolutionsbiologischen Sichtweise auch Daten zur Stützung einer mehr sozialkommunikativen Sichtweise angeführt werden. Zumindest bei einigen der Gesichtsausdrücke ist davon auszugehen, dass ihre Entwicklung mit dem Ziel in Verbindung stand, sozial nützliche Informationen zu übermitteln, ohne dass gleichzeitig emotionale Zustände aktiviert sind. Menschen nutzen Gesichtsausdrücke auch als soziales Werkzeug, das nicht immer gerade erlebte Gefühle ausdrücken muss. Teilweise dienen die Gesichtsausdrücke dazu, Handlungsintentionen oder -bereitschaften an andere zu

übermitteln. Weiterhin dient ein großer Teil mimisch affektiver Zeichen in der Alltagsinteraktion der Illustration und Symbolisierung einer affektiven Einstellung zu Inhalten des verbal Gesprochenen. Gesichtsausdrücke haben damit auch eine paralinguistische Funktion, da sie das Sprechen unterstreichen. In dyadischen Kontexten spiegeln Gesichtsausdrücke im Rahmen der Rollenübernahme und Beziehungsstärkung die Gefühle des Interaktionspartners wieder (Krause, Steimer-Krause, Merten & Ullrich, 1998).

Jedoch kann man nun nicht davon ausgehen, dass Gesichtsausdrücke immer eine soziale Motivation haben müssen und anderen Personen etwas signalisieren sollen. Teils begleiten sie z.B. Aufgaben, die Konzentration oder feinmotorische Kontrolle erfordern, und können somit ein Indikator für kognitive Funktionen sein. Physiologische und körperliche Prozesse wie die Atmung oder Schmerzen haben ebenfalls Einfluss auf den Gesichtsausdruck. Ein Großteil des non-verbalen Verhaltens hat also keine soziale Intention und vielen mimischen Verhaltensweisen kann keine eindeutige Bedeutung zugeschrieben werden.

Unter Betrachtung aller möglicher Funktionen von Mimiken gibt es insgesamt gesehen nur wenige Zeichen, die in jedem Fall auf eine Emotion schließen lassen. Die Beziehung zwischen dem Gesichtsausdruck und deren Determinanten ist eine „Many-to-many“- und nicht eine Eins-zu-Eins-Beziehung, so dass ein und dieselbe Mimik auf verschiedene Ursachenvariablen attribuiert werden kann. Zusammenfassend lässt sich also feststellen, dass die evolutionsbiologische und die gesellschaftlich-kulturelle Position keine unvereinbaren Gegensätze darstellen, sondern nur verschiedene sich ergänzende Blickwinkel auf ein wissenschaftliches Themenfeld. Belege für die Sinnhaftigkeit und Notwendigkeit einer Integration beider Positionen liefern neuere Forschungsergebnisse aus dem Bereich der Neurophysiologie des Gesichtsausdrucks (Rinn, 1991). Die Ergebnisse zeigen, dass es im Gehirn zwei verschiedene motorisch-neuronale Systeme mit unterschiedlichen Funktionen gibt. Das sogenannte „cortikale Motorsystem“, das Impulse von den motorischen Zentren im Gehirn zu den Kernen des Hirnstamms oder des Rückenmarks transportiert, ist durch seine vielfältigen Verbindungen zu hoch entwickelten kognitiven Strukturen spezialisiert für erlernte, bewusste und willentlich induzierte Gesichtsbewegungen. Das subcortikale System, das aus einer Ansammlung cortical tiefer anzusiedelnder interagierender Hirnkerne des Zwischen- und Mittelhirn, Rückenmark und Hirnstamm besteht und das Impulse zu den tieferen Kernen der motorischen Neurone transportiert, ist aufgrund seiner Strukturen spezialisiert auf unbewusstes, nicht-willentliches und respondentes Verhalten. Das subcortikale System ist phylogenetisch älter als das cortikale System. Die muskuläre Beweg-

lichkeit des Gesichts unterliegt also einer dualen neuronalen Kontrolle, die automatische und volitionale Komponenten enthält. Dies lässt darauf schließen, dass verschiedene Arten von über das Gehirn vermittelten Einflüssen auf die Mimik möglich sind. Zum einen kann der Gesichtsausdruck rein willentlich initiiert werden und somit Ausdruck von rein sozialer Motivation sein, so wie es die kulturell-gesellschaftlich geprägte Position postuliert. Zum anderen kann ein Gesichtsausdruck spontan auftreten aufgrund des Vorliegens eines emotionalen Reizes, so wie es von den Evolutionsbiologen beschrieben wird. Obwohl ein alleiniger Einfluss sowohl rein kognitiver Faktoren als auch rein emotionaler Faktoren auf die Mimik neurologisch möglich ist, spiegelt eine klare Trennung beider Arten von Gesichtsausdrücken die Realität eher weniger wieder. Meist findet trotz unterschiedlicher Gewichtung der kortikalen und subkortikalen Einflüsse ein Zusammenspiel beider Einflüsse statt. Der Cortex hat dabei eine wichtige Rolle bei der Inhibition spontanen emotionalen Ausdrucks, d.h. des subkortikal generierten Verhaltens. Gesichtsausdrücke enthalten damit sowohl Aspekte einer emotionalen Antwort als auch einer sozialen Kommunikation.

Die obigen Ausführungen haben Implikationen für eine Arbeit, die sich mit der Wahrnehmung von Emotionen aus der Mimik beschäftigt. Aufgrund der bestehenden Forschungsergebnisse erscheint die Annahme, dass es eine Verbindung zwischen Emotion und Ausdruck gibt, gerechtfertigt. Es gibt trotz vielfältiger Einflussfaktoren auf die Mimik deutliche wissenschaftliche Belege aus der Richtung der Evolutionsbiologie für eine bestimmte Anzahl von grundlegenden Emotionen, deren Ausdruck und Erkennung für das Überleben der Spezies eine besondere Bedeutung haben und die als Basisemotionen bezeichnet werden. Für diese Emotionen scheint eine genetische Prädisposition zu bestehen. Beim Erleben einer Basisemotion ist davon auszugehen, dass sich diese in einem prototypischen Gesichtsausdruck zeigen kann, der dann auch vom Umfeld verstanden wird. Man kann also trotz einer nur lockeren Kohärenz zwischen Emotion und Mimik und einer Vielschichtigkeit der Funktion von Gesichtsausdrücken nicht von einer fehlenden Verbindung zwischen Emotion und Gesichtsausdruck oder einer Beliebigkeit im Auftreten von Mimiken ausgehen. Das Forschungsvorhaben der Arbeit, die Qualität der Dekodierungsfähigkeit für Basisemotionen in einer speziellen Patientengruppe zu erforschen und als Zeichen sozialer Kompetenz in der Erkennung der emotionalen Befindlichkeit des Gegenübers zu interpretieren, kann auf der Grundlage bisheriger wissenschaftlicher Erkenntnisse also als sinnvoll eingestuft werden.

2.1.3 Die Erkennung von Emotionen

Die bisherigen Abhandlungen beschäftigten sich mit zwei wichtigen Bestimmungsstücken dieser Arbeit. Zum einen fand eine Einführung in das wissenschaftliche Konzept der Emotionen statt, zum anderen wurde die Funktion der bezogen auf das Forschungsanliegen der hier vorgestellten Studie wichtigsten Teilkomponente von Emotionen, des mimischen Ausdrucks, aus dem Blickwinkel verschiedener theoretischer Schulen beleuchtet. Ein weiteres definierendes Bestimmungsstück der Studie besteht in dem Konzept der Wahrnehmung von Emotionen. Welche Erkenntnisse liefert die Psychologie zum Thema „Emotionswahrnehmung“? Gibt es Theorien, die etwas darüber aussagen, wie die Wahrnehmung von Emotionen abläuft? Können aus diesen Theorien Aussagen darüber abgeleitet werden, in welchen Stadien des Wahrnehmungsprozesses das Auftreten von Problemen möglich ist und ob diese Probleme in der hier untersuchten Gruppe der Borderline-Patienten zu erwarten sind?

2.1.3.1 Psychologische Theorien zu Mechanismen der Emotionserkennung

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurden erste psychologische Modelle entwickelt, um den Prozess der Emotionswahrnehmung zu erklären. 1907 postulierte Lipps, ein deutscher Ausdruckspsychologe, einen angeborenen Nachahmungstrieb als Voraussetzung für die Emotionserkennung und empathisches Verhalten. Der Theorie nach ahmt ein Beobachter unbewußt das gesehene Ausdrucksverhalten der beobachteten Person nach. Durch die Nachahmung wird bei dem Beobachter ein bestimmtes Gefühl erzeugt, das dann der beobachteten Person zugeschrieben wird. Emotionen werden nach Lipps also über Imitation des Mimikverhaltens erkannt. Die Vorstellung von der Erkennung von Emotionen durch Imitation wurde nachfolgend immer wieder aufgegriffen. So gehen auch Hatfield, Rapson u. Cacioppo (1994) von einem Mechanismus der Emotionswahrnehmung im Sinne eines unbewussten automatischen Prozesses aus. Ähnliche Überlegungen stellt Wallbott (1991) an. Eine der Imitationstheorie verwandte Theorie ist die der „emotionalen Ansteckung“. Hsee, Hatfield, Carlson u. Chemtob (1990) definieren emotionale Ansteckung als die Tendenz, verbale, physiologische, und/oder behaviorale Aspekte der emotionalen Erfahrung oder des emotionalen Ausdrucks der anderen Person zu imitieren, um dann dieselbe Emotion selbst zu erfahren. Nach Merten (2003) spricht man von Gefühlsansteckung, wenn der Empfänger das induzierte Gefühl des Senders übernimmt ohne ein Bewusstsein dafür zu haben. Ähnlich ist auch das Konzept der „affektiven Empathie“ zu

verstehen, mit dem ein primitiver Prozess des Einfühlens in andere Personen gemeint ist (Wiggers, 1984).

Die Theorie der Emotionserkennung durch Imitation konnte durch Studienergebnisse verschiedener Forschungsrichtungen gestützt werden. Ergebnisse der Entwicklungspsychologie belegen schon bei sehr kleinen Kindern die Imitation von emotionalen Gesichtsausdrücken (Buck, 1988), was als unterstützendes Verhalten zur Erkennung der Emotionen von Bezugspersonen interpretiert werden kann. Auch in empirischen Studien konnten Hinweise dafür gesammelt werden, dass Personen Imitation beim Dekodieren von Gesichtsausdrücken einsetzen. In einer empirischen Untersuchung von Wallbott (1991) sollten Versuchspersonen Photos von emotionalen Gesichtsausdrücken fremder Personen hinsichtlich der gezeigten Emotion einschätzen. Dabei wurden die Personen ohne ihr Wissen per Video aufgenommen. Zwei Wochen später sollten dieselben Versuchspersonen anhand der Darbietung ihres eigenen aufgenommenen Gesichtsausdrucks einschätzen, welche Emotion sie in den gezeigten Photos zwei Wochen zuvor gesehen hatten. Als Ergebnis stellte sich heraus, dass Personen, die ihren eigenen Gesichtsausdruck besser erkannten und somit das gezeigte Photo besser imitiert hatten, auch kompetenter bei der emotionalen Dekodierung der Photos mit den Gesichtsausdrücken der fremden Personen waren. Wallbott interpretierte diesen Zusammenhang dahingehend, dass Menschen im Verlauf der Emotionserkennung die gesehenen Gesichtsausdrücke imitieren, dann über feedback-Mechanismen den eigenen Gesichtsausdruck mit eigenen Emotionen assoziieren und diese subjektiv empfundenen Emotionen auf das Gegenüber attribuieren. Neben entwicklungspsychologischen und empirischen Studien geben auch elektromyographische Studien Hinweise auf einen Einsatz von Imitation bei der mimischen Dekodierung. So konnte Dimberg (1988) zeigen, dass bei Versuchspersonen während der Beobachtung anderer Personen, die eine emotionale Mimik darboten, die gleichen Muskelgruppen wie bei den Beobachteten aktiviert waren. In neuerer Zeit erbrachten neurophysiologische Studien mithilfe des Einsatzes bildgebender Verfahren ebenfalls klare Hinweise auf die Beteiligung von Imitation bei der Erkennung von Emotionen aus dem Gesicht (Adolphs, 2002). Die Imitation stellt nach den Erkenntnissen verschiedener Forschungsrichtungen also ein Basisinstrument für die Erkennung von Gefühlen dar.

Neben der Imitation scheinen aber auch weitere kognitiv höhere Mechanismen an der Erkennung von Emotionen beteiligt zu sein. Hatfield et al. entwarfen neben der Imitationstheorie noch zwei weitere Theorien der Emotionserkennung, welche Verarbeitungsprozesse mit einem höheren Bewusstseitsgrad voraussetzen. Danach besteht die eine Überlegung darin, dass Emotionen

von einer Person bewusst wahrgenommen werden, die dann emotional auf diese Wahrnehmung reagiert. Emotionserkennung wäre danach ein rationaler, analytischer Prozess. Als zweite Möglichkeit könnte Emotionserkennung auch in der Art funktionieren, dass die Wahrnehmung von Emotionen bei anderen zu einer Wiederbelebung eigener ähnlicher emotionaler Erfahrungen führt, was dann in einem emotionalen Verständnis der anderen Person resultiert. Auch in dieser Theorievariante spielen höhere Verarbeitungsmechanismen eine Rolle. Zu einer ähnlichen Unterscheidung wie Hatfield et al. kommt auch Wallbott (1995) bei der Entwicklung verschiedener Theorien zur Erklärung der Emotionserkennung. Wallbott differenziert genau wie Hatfield et al. zwischen verschiedenen möglichen, an der Emotionserkennung beteiligten Mechanismen, die sich im Grad der kognitiven Bewusstheit unterscheiden. Er unterteilt dabei zwischen „basalen“, d.h. eher unbewussten, auf kognitiv niedriger Stufe ablaufenden und ontogenetisch früh vorhandenen Mechanismen, sowie kognitiv höher anzusiedelnden, erst später in der Ontogenese entwickelten Mechanismen. Wallbotts Überlegungen nach könnten auf der basalen Ebene neben der Imitation auch automatische Muster-Detektoren eine Rolle bei der Emotionserkennung spielen, die über Merkmalsvergleich des Gesehenen mit neuronal gespeicherten emotionalen Mustern Emotionen auf unbewusstem, automatischem Weg erkennen. Auf kognitiv höherer Ebene nimmt Wallbott die Existenz von über Lernprozesse erworbenen, bewussten Schemata an, die Wissen darüber enthalten, welche Gesichtsausdrücke mit welchen Emotionen assoziiert sind. Dieses Wissen wird dann bei der Emotionserkennung im Sinne von Urteilsheuristiken oder Informationsverarbeitungsstrategien genutzt. Diese Sichtweise der sich ergänzenden, sowohl aus unbewusst bzw. automatischen als auch aus mehr kognitiv gestützten Komponenten bestehenden Dekodierungsprozesse wird inzwischen durch die Ergebnisse moderner bildgebender Verfahren unterstützt (Adolphs, 2002).

Für das Untersuchungsthema der hier vorliegenden Arbeit sind die vorgestellten Ergebnisse zu den Mechanismen der Emotionserkennung insofern von Relevanz, da sie zeigen, dass über Störeinflüsse auf verschiedenen Ebenen Probleme bei der Emotionserkennung entstehen können. Sowohl Variablen, die sich negativ auf basale Prozesse wie die der Imitation oder das Funktionieren von Muster-Detektoren auswirken, als auch solche, die die Entwicklung oder das Funktionieren kognitiver Strukturen, welche Wissen über Emotionen und deren Ausdruck beinhalten, beeinträchtigen, sind als mögliche Störfaktoren ins Kalkül zu ziehen. Das Auftreten solcher Störvariablen innerhalb der untersuchten Patientengruppe der Borderline-Störung muss für eine

Hypothesenbildung bezüglich der Dekodierungskompetenz im Auge behalten werden.

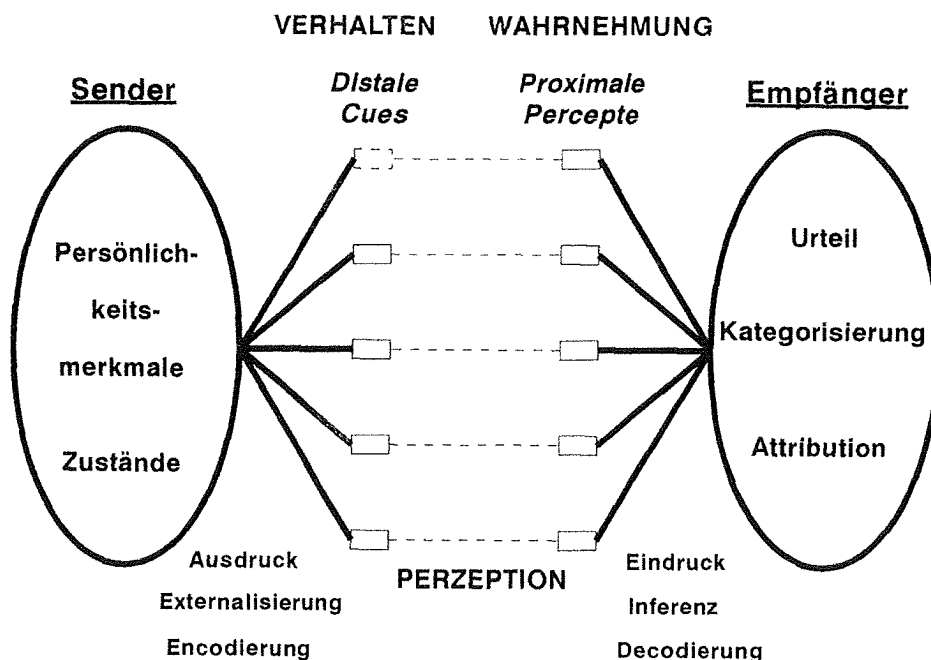
2.1.3.2 Das Psychologische Modell der Emotionswahrnehmung nach Wallbott

Aus den bisherigen Forschungsergebnissen wurde die zusammenfassende Schlussfolgerung gezogen, dass sowohl der Prozess der Imitation, die Aktivierung von Muster-Detektoren als auch höherrangige kognitive Abläufe als unterstützende Faktoren bei der Erkennung von Emotionen zu vermuten sind. Ein psychologisches Modell zur Erklärung des Prozesses der Emotionserkennung, das an dieser Stelle ausführlicher dargestellt werden soll, da es auf die genannten Komponenten Bezug nimmt, ist das Prozessmodell von Wallbott (1990). Das Modell basiert auf dem „Brunswickschen Linsenmodell“ des Wahrnehmungspsychologen Brunswik (1956) und enthält Annahmen über den schrittweisen Ablauf von der Emotionsenkodierung bis zur -dekodierung.

Wallbotts Ausgangsbasis für das Modell besteht in der Überlegung, dass Emotionen keine objektiven Gegebenheiten, sondern hypothetische Konstrukte sind, die nicht direkt wahrgenommen, sondern nur über eine breite Klasse von Indikatoren erschlossen werden können. Wahrnehmungsprozesse müssen daher immer als probabilistische Inferenzprozesse aufgefasst werden, die einer Störanfälligkeit unterliegen. Die Emotionen müssen, bevor sie überhaupt von der Außenwelt erkannt werden können, zuerst von der die Emotion empfindenden Person in objektiv messbare Verhaltensaspekte in Form nonverbalen Verhaltens, - von Wallbott bezeichnet als „distale Parameter“ -, verschlüsselt werden. Dieser Vorgang stellt im Sinne des Autors den Enkodierungsprozess dar. Die Verhaltensaspekte können dann vom Beobachter wahrgenommen werden. Die von der Menge der objektiv vorhandenen Verhaltensaspekte vom Beobachter zur Wahrnehmung herangezogenen Aspekte werden als „proximale Parameter“ bezeichnet. Die proximalen Parameter werden dann vom Wahrnehmenden zu einer Attribution über die Emotion der beobachteten Person verwendet, was nach Wallbott den eigentlichen Dekodierungsprozess darstellt. Während des Prozesses der Emotionserkennung kann es in jeder der beschriebenen Phasen Störungen geben, die das Emotionsurteil beeinflussen. Auf Seiten der distalen Parameter wären eine Reihe von Störeinflüssen i.S. einer mangelhaften Verschlüsselung der emotionalen Stimuli durch die sendende Person denkbar. Auf Seite der proximalen Parameter, also der Beobachterseite, kann dagegen eine mangelhafte Nutzung der zur Verfügung stehenden objektiven Verhaltensaspekte Schwierigkeiten bei der Emotionswahrnehmung zur Folge haben. Ebenso sind auch Störungen der Dekodierung bei ausreichend erkanntem Stimulimaterial aufgrund von Defiziten des kognitiven attributionellen Prozesses möglich.

Betrachtet man die unter Punkt 2.1.3.1 beschriebenen psychologischen Theoriemodelle zum Mechanismus der Emotionswahrnehmung, welche sowohl Prozesse mit geringer Beteiligung höherer kognitiver Verarbeitung (Muster-Detektoren, Imitation, emotionale Ansteckung) als auch solche mit stärkerem kognitiven Anspruch (emotionale Schemata) beinhalten, so sind diese Mechanismen auch in dem Modell von Wallbott wiederzufinden. Die Informationsextraktion aus der zur Verfügung stehenden objektiven distalen Parameter durch den Beobachter stellen eher Prozesse mit kognitiv niedrigem Anspruch dar, der anschließende Attributionsprozess stellt höheren kognitive Anforderungen an die mentale Verarbeitung.

Abbildung 1: Modifiziertes Brunswicksches Linsenmodell nach Wallbott (1990)



2.1.3.3 Weitere Einflussfaktoren auf die Emotionsattribution

Die Emotionsattribution hängt nicht nur von den Informationsquellen ab, die die beobachtete Person liefert. Neben personbezogenen nonverbalen, verbalen und paralingualen Informationskanälen ist der Kontext eine weitere wichtige Quelle, aus der der emotionale Zustand einer Person abgeleitet werden kann. Das zuvor vorgestellte Prozessmodell von Wallbott enthält deshalb eine hier nicht weiter ausgeführte, da vom eigentlichen Thema dieser Arbeit zu weit entfernte Erweiterung, die die Rolle des Kontextes bei der Emotionsattribution beschreibt. Es soll an dieser Stelle nur erwähnt werden, dass Wallbott (1990) die Wirkung einer Reihe von Einflussfaktoren

auf die relative Gewichtung von Person- versus Kontextinformationen bei der Emotionserkennung untersuchte. Er konnte zeigen, dass die relative Wichtigkeit der kontextuellen Information und des Gesichtsausdrucks von der Methode der Reizpräsentation (statisch versus dynamisch), der Kombination der gezeigten Informationsquellen (zueinander passend/konsonant versus nicht zueinander passend/dissonant), dem Geschlecht der emotionsdarstellenden Person und der Art der Emotion abhängig ist. Dies bedeutet, dass auch im Rahmen der normativen Emotionswahrnehmung nicht von einer in allen Kontexten gleichen Emotionsattribution eines Gesichtsausdrucks auszugehen ist. Gleichzeitig ist allerdings anzumerken, dass sich diese Einschränkung in der Universalität der erkannten Emotionen vor allem auf das Stimulimaterial eher milderer Emotionsausdrücke bezieht. Gerade prototypische, intensive mimische Emotionsausdrücke werden auch ohne Kontextinformation von vielen Menschen gleichsinnig erkannt (Ekman, 1972), auch wenn Situationsfaktoren die Attribution weiterhin beeinflussen können. Sogar extreme Verschlechterung der räumlichen Auflösung, der Kontrastauflösung, der Bildergröße oder der zeitlichen Auflösung behindern nicht die korrekte Wahrnehmung der Basisemotionen, v.a. von Freude und Wut (Wallbott, 1990). Emotionen können sogar auch aus der reinen Darbietung der Bewegungsinformation durch Lichtpunkte erkannt werden (Dittrich, 1991). Das System zur Wahrnehmung der Basisemotionen ist damit aufgrund seiner frühen Entstehung im Rahmen der Phylognese als besonders robust zu bewerten. Die Tatsache des Kontexteinflusses auf die Emotionsattribution sollte insgesamt trotzdem die Achtsamkeit für die Brauchbarkeit eines Maßstabes von „falscher“ oder „richtiger“ Wahrnehmung im Vergleichs der Dekodierungsleistung zwischen verschiedenen Personengruppen schärfen.

2.1.4 Neurobiologische Grundlagen der Emotionsverarbeitung

Im folgenden sollen neuere Forschungsergebnisse zu den biologischen Korrelaten der Emotionsverarbeitung sowie speziell der Emotionswahrnehmung referiert werden. Der Theorieabschnitt beginnt mit einer kurzen Einführung in die Neurobiologie der allgemeinen emotionalen Verarbeitung, danach erfolgt eine Abgrenzung des Prozesses der Emotionswahrnehmung gegen den verwandten Prozess der Identitätswahrnehmung aus dem Gesicht. Darauf aufbauend werden im nächsten Schritt neuronale Korrelate sowie deren Beteiligung und Interaktion im Ablauf der Emotionserkennung aus der Mimik dargestellt. Abschliessend werden Grundlagen der neuronalen Entwicklung und die Konsequenz des Einwirkens von umweltbezogenen Störfaktoren auf diese referiert.

Die Darstellung der biologischen Grundlagen verfolgt im Rahmen der hier vorliegenden Arbeit die Zielsetzung der Hypothesengenerierung bezüglich des Vorliegens möglicher Defizite in der Dekodierungskompetenz bei Borderline-Patienten. Der Entwicklung der Hypothesen soll zum einen ermöglicht werden über einen Vergleich der an der Emotionserkennung beteiligten Strukturen mit der Neuropathologie bei der untersuchten Personengruppe der Borderline-Patienten, über welche im Theorieteil 2.2 berichtet wird, zum anderen über einen Vergleich der umweltbedingten Störungseinflüsse auf die Entwicklung der neuralen Strukturen der Emotionserkennung mit den Störeinflüssen, die an der Ausbildung einer Borderline-Störung mitbeteiligt sind. Das folgende Unterkapitel dient dabei zuerst der Einführung in die allgemeinen theoretischen Grundlagen der Emotionserkennung, die eigentliche Ableitung der Hypothesen aus den beschriebenen Vergleichsvorhaben findet sich unter Kapitel 3.

2.1.4.1 Die Neurobiologie der allgemeinen Emotionsverarbeitung

Die nachfolgenden Ausführungen lassen sich bei den Autoren Adolphs (2002), Savage (2002), Merten (2003) und Phillips, Drevets, Rauch u. Lane (2003a) nachlesen, die in ihren Arbeiten einen guten Überblick über neurobiologisches Grundlagenwissen zum Thema „Emotionsverarbeitung“ geben.

Die Emotionserkennung ist ein Teil der allgemeinen Emotionsverarbeitung. Die Emotionsverarbeitung ist an ein Netzwerk verschiedener Gehirnregionen, das sogenannte „limbische System“, gebunden, welches phylogenetisch ältere kortikale wie auch subkortikale Anteile der Endhirnhemisphären und Teile des Zwischen – und Mittelhirns umfasst. Das limbische System als physiologisches Korrelat emotionaler Prozesse umfasst nach heutigem Wissensstand folgende Strukturen, die unterschiedliche Funktionen in der Verarbeitung von Emotionen haben:

Hippocampus, Fornix, Corpora mamillaria, vordere Thalamuskern, anteriorer Gyrus cinguli, Frontalhirn, Amygdala, Kerne des Septums und des Hypothalamus, präfrontaler Cortex, Insula, vorderer Temporallappen und dorsomedialer Thalamus.

Diese Strukturen erfüllen verschiedene Funktionen in der Verarbeitung von Emotionen. Das limbische System ist phylogenetisch früh entstanden und bildet die Grenze (lateinisch: limbus) zwischen neokortikalen und entwicklungsgeschichtlich älteren Hirnanteilen. Durch diese Position vermittelt es zwischen der kortikal repräsentierten Umwelt und den im Zwischenhirn und tieferen Abschnitten des Hirnstamms repräsentierten organismischen Ansprüchen durch die bedürfnisgerechte Auswahl von Verhaltensalternativen. Das limbische System dient dem Überleben des Indi-

viduums und der Art, indem es viszerale Funktionen und affektives Verhalten einschließlich Brutpflege, Verteidigung, Kampf und Reproduktion als integriertes System organisiert. Die Integration dieser verschiedenen Verhaltensweisen wird möglich durch die Verbindung des limbischen Systems mit zahlreichen älteren Hirnteilen, die u.a. an der Steuerung physiologischer, endokriner und autonom nervöser Reaktionsmuster beteiligt sind. Das limbische System stellt aufgrund dieser Verbindung physiologische, emotionale und verhaltensbezogene Reaktionen auf motivational relevante Reize bereit. Durch die Hypothalamus-Hypophysenachse ist außerdem eine Anbindung an das Hormonsystem gewährleistet. Der Amygdala, auch Mandelkern genannt, wird aufgrund ihrer zahlreichen Verschaltungen mit anderen Hirnregionen eine zentrale Rolle im Rahmen des limbischen Systems zugeschrieben, darunter auch bei der Emotionserkennung. Ihre Aktivierung bedingt, dass aus sachlichen Repräsentationen emotional angereicherte, persönlich relevante Vorstellungen werden.

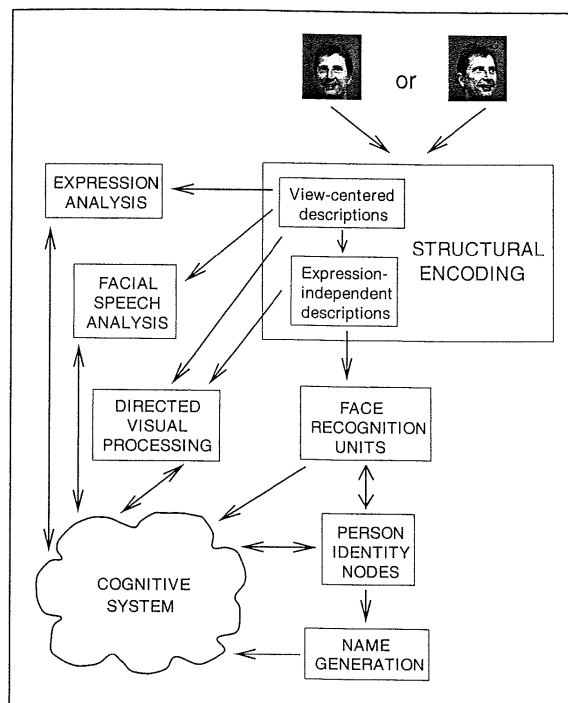
Da sich die hier vorliegende Arbeit die Emotionserkennung zum Thema genommen hat, werden an dieser Stelle die genauen Aufgaben der einzelnen hirnphysiologischen Strukturen im Rahmen der allgemeinen Emotionsverarbeitung nicht weiter ausgeführt. Eine Darstellung der an der spezifischen Komponente der mimischen Emotionserkennung beteiligten Strukturen erfolgt unter Punkt 2.1.4.3.

2.1.4.2 Emotionserkennung in Abgrenzung zur Identitätserkennung

Klinische Studien an Patienten weisen darauf hin, dass die Erkennung von emotionalen Gesichtsausdrücken und die Erkennung der Identität des Gesichts in zwei separierten spezialisierten Verarbeitungssystemen ablaufen. Ein Ausfall des einen Erkennungs- und Verarbeitungssystems geht nicht Hand in Hand mit dem Ausfall des anderen. Es sind sowohl neurologische Störungen in der Form möglich, dass die Fähigkeit zur Gesichtererkennung, nicht aber zur mimischen Emotionserkennung intakt ist, als auch derart, dass keine Gesichter mehr erkannt werden können, wohl aber der emotionale Ausdruck aus Gesichtern (sogenannte „Prosopagnosie“, Damasio, Damasio & Van Hoesen, 1986). Diese klinischen Beobachtungen an Patienten wurden von Bruce u. Young (1986) in einem kognitiven Modell zusammengeführt, das den Mechanismus der Gesichtserkennung bei bekannten Gesichtern abbildet. Das Modell geht in der Grundannahme davon aus, dass der mimische Verarbeitungsprozess mit einer grundlegenden perzeptuellen Verarbeitung der Gesichtsmuster beginnt und danach im Rahmen einer Ausdifferenzierung spezielle funktionale Module für die Wahrnehmung bestimmter Informationstypen aus dem

Gesicht (u.a. die Konfiguration des Gesichts; Name, Alter, Geschlecht und Identität der betreffenden Person; der Emotionsausdruck; Lippenbewegungen) aktiviert werden. Eine wichtige Aussage des Modells von Bruce u. Young besteht darin, dass eine funktionale Unabhängigkeit zwischen der Identitäts- und Ausdrucksverarbeitung besteht. Das bedeutet, dass Veränderungen des emotionalen Gesichtsausdrucks die Identitätserkennung nicht beeinflussen und umgekehrt die Erkennung der Emotionen nicht von Veränderungen des Gesichts abhängig ist.

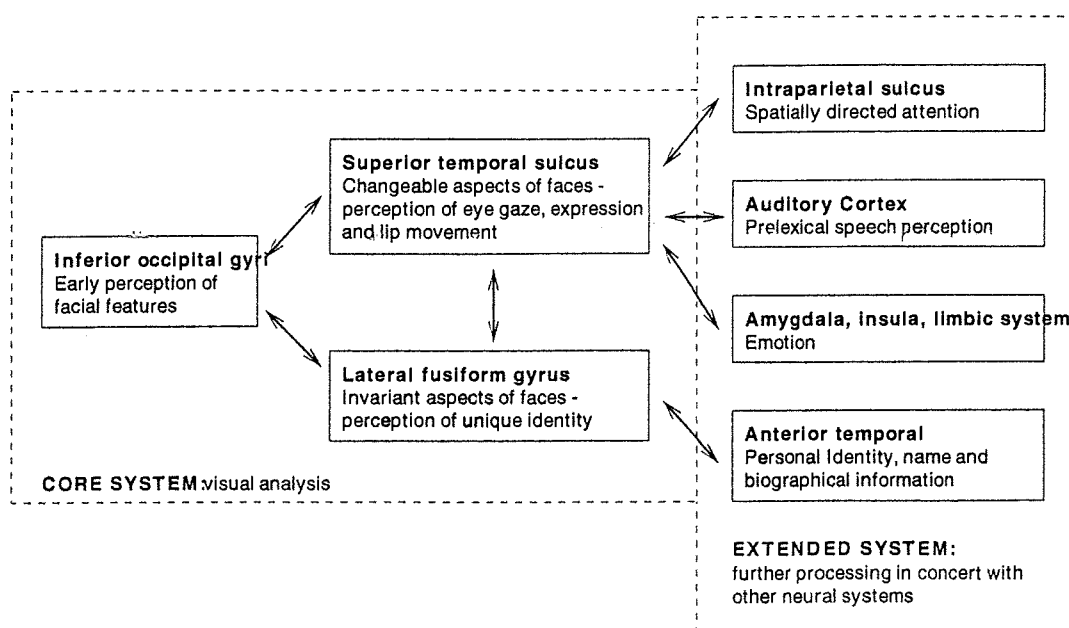
Abbildung 2: Das funktionale Modell der Gesichtserkennung nach Bruce u. Young (Bruce u. Young, 1986)



Neben den oben beschriebenen Studien an Patienten sprechen auch andere Untersuchungsmethoden für eine getrennte Verarbeitung von Emotion und Identität aus dem Gesicht. Zelluntersuchungen bei Primaten identifizierten verschiedene neuronale Antworten auf Identität und emotionalen Ausdruck als auch verschiedene dafür spezialisierte Gehirnregionen im Bereich der temporalen Hirnregion (Perrett, Rolls & Caan, 1982; Desimone, 1991). Neurophysiologische Studien sprechen ebenfalls für eine Dissoziation der Verarbeitung von Identität und Emotion aus dem Gesicht (Haxby, Hoffmann & Gobbini, 2000). Es liessen sich durch die Ableitung der elektrischen Potentiale im Gehirn sowohl verschiedene Zeitverläufe der Verarbeitung als auch verschiedene verarbeitende Gehirnregionen beim Menschen nachweisen. Die Annahme einer

Beteiligung verschiedener Gehirnregionen wird auch durch die Ergebnisse bildgebenden Verfahren gestützt (z.B. Haxby, Horwitz, Underleider, Maisog, Pietrini & Grady, 1994), die zeigen, dass bei der Erkennung von Emotion und Identität aus dem Gesicht spezifische occipitale und temporale Teile des Gehirns aktiviert werden. Spezielle Aufgaben zur Identitätserkennung scheinen dabei im besonderen den fusiformen Gyrus, den anteriortemporalen Cortex und den parahippocampalen Gyrus zu aktivieren, d.h. Strukturen, die für die Verarbeitung statischer Informationen zuständig sind. Der superiore temporale Gyrus dagegen verarbeitet die dynamischen Muster des Gesichts und ist damit eher an der Enkodierung des Emotionsausdrucks beteiligt. Die Forscher Haxby, Hoffmann u. Gobbini (2000, 2002) fassten die Ergebnisse der bildgebenden Verfahren bezüglich der Funktionen der einzelnen beteiligten Hirnregionen in einem integrativen Modell zusammen. Parallel zum Modell von Bruce und Young steht auch hier die Aussage im Vordergrund, dass im Rahmen einer stufenweisen Verarbeitung zuerst ein Kernsystem zur frühen perzeptuellen Verarbeitung des Gesichts aktiviert wird und anschliessend ein erweitertes neurales System eine differenzierte Weiterverarbeitung der Information in Zusammenarbeit mit anderen neuronalen Systemen höherer kortikaler Hirnstrukturen übernimmt, die die Erkennung vervollständigt.

Abbildung 3: Das neuroanatomische Modell der Gesichtserkennung von Haxby, Hoffmann u. Gobbini (Haxby et al., 2000)



Die hier dargestellten Ergebnisse aus dem medizinischen Forschungszweig decken sich mit den psychologischen Theorien zu Mechanismen der Emotionswahrnehmung. Auch hier wurde eine Kombination rudimentärer Verarbeitungssysteme mit kognitiv höher anzusiedelnden Systemen postuliert. Des Weiteren zeigen sich Parallelen zu den im folgenden vorgestellten Befunden bezüglich der neuronalen Basis des Emotionswahrnehmungsprozesses.

2.1.4.3 Neurobiologie der Emotionswahrnehmung

2.1.4.3.1 Neuronale Korrelate der Emotionswahrnehmung

Eine Vielzahl von Untersuchungen deutet darauf hin, dass die Wahrnehmung von Emotionen in bestimmten zentralnervösen Strukturen verankert ist, welche differentiell für die Verarbeitung spezifischer Emotionen verantwortlich sind (für einen Überblick s. Posamentier & Abdi, 2003). Diese Strukturen scheinen sich dabei vorrangig in einer Hirnhälfte zu befinden. In der klinischen Neuropsychologie geht man davon aus, dass die rechte Hemisphäre dominant in ihrer Beteiligung an der Erkennung emotionaler Gesichtsausdrücke ist, da die meisten Studien bezogen auf die Dekodierungskompetenz schwerere Defizite bei Personen mit Schädigung der rechten Hemisphäre nachweisen (z.B. De Kosky, Heilmann, Bowers & Valenstein, 1980; Borod, 1992). Adolphs, Damasio, Tranel u. Damasio (1996) konnten zeigen, daß Patienten mit Läsionen in der linken Hirnhälfte keine Einschränkungen bei der Verarbeitung emotionaler Gesichtsausdrücke hatten. Patienten mit Schädigung der rechten Hälfte wiesen dagegen Defizite in der Erkennung bestimmter negativer Emotionen auf. Vor allem die Erkennung von Furcht und in begrenzterem Maße auch von Trauer war bei Patienten mit rechtshemisphärischen Läsionen mehr beeinträchtigt als die Erkennung anderer negativer Emotionen; die Erkennung von Freude blieb hingegen intakt. Die Befunde sprechen nach Adolphs et al. für ein neurales System, das sich in der rechten Hemisphäre befindet und spezifische abgegrenzte höherrangige visuelle und somatosensorische kortikale Regionen zur Verarbeitung einiger Emotionen enthält. Die Tatsache, dass alle Patienten Freude erkannten, deutet nach Adolphs et al. darauf hin, dass die Basisemotionen hierarchisch verknüpft sind. Zuerst findet eine Unterscheidung Freude versus Nicht-Freude statt, dann eine Unterteilung in die untergeordneten Kategorien.

Die genaue Lokalisation der kortikalen Regionen zur spezifischen Verarbeitung der verschiedenen emotionalen Gesichtsausdrücke wurde in einer Vielzahl von Studien untersucht. In Tierversuchen liessen sich spezielle Neurone identifizieren, die selektiv auf Veränderungen in Gesichtern reagieren (Hasselmo, Rolls & Baylis, 1989). Diese Neurone liegen im temporalen

Cortex, genauer im superioren temporalen Sulcus, und damit verbundenen Arealen der Amygdala und des frontalen Cortex. Auch Läsionsstudien lassen darauf schliessen, dass emotionale Wahrnehmung in Verbindung mit der Aktivität des Temporal- und Frontallappens steht. Schädigungen in diesen Bereichen resultieren in Defiziten bei der Identifikation emotionaler Gesichtsausdrücke (Sprengelmeyer et al., 1996; Adolphs et al., 1996). Als Beispiel zu nennen sind Patienten mit Chorea Huntington und Parkinson, die Probleme mit der Erkennung von Ekel haben, da die Basalganglien geschädigt sind. Patienten mit einer bilateralen Amygdala-Schädigung dagegen können Furcht schlechter erkennen. Über den Einsatz bildgebender Verfahren lassen sich die beteiligten Hirnareale bei der Vorgabe emotionaler Gesichtsausdrücke besonders dezidiert abbilden (z.B. Morris et al., 1996; Sprengelmeyer, Rausch, Eysel & Przuntek, 1998; für eine Übersicht s. Keltner, Ekman, Gonzaga & Beer, 2003). Obwohl die Befunde hier nicht im einzelnen zitiert werden sollen, lässt sich zusammenfassend festhalten, dass bei der Emotion Ekel besonders die Basalganglien und die Insula in die Verarbeitung involviert sind. Die Emotionen Trauer und Wut werden dagegen vor allem in der Amygdala und dem orbitofrontalen Cortex verarbeitet. Auch bei der Erkennung der Emotion Furcht sind die Amygdala und der dorsolaterale frontale Cortex primär beteiligt. Ein übereinstimmendes Aktivierungsmuster für die Emotion Freude konnte bisher in keiner Studie nachgewiesen werden, was die Annahme Adolphs einer anders gearteten Verarbeitung positiver Emotionen stützt. Die Aktivierung neuraler Strukturen bei der Betrachtung der Emotion Überraschung wurde bisher nicht untersucht. In der Untersuchung von Sprengelmeyer et al. war außerdem bei allen Emotionen der frontale Cortex aktiviert. Dies spricht dafür, dass die Informationen aller emotionsverarbeitenden getrennten Systeme auf frontale Regionen zur weiteren Informationsverarbeitung konvergieren.

Insgesamt betrachtet lassen sich für die Emotionswahrnehmung folgende Charakteristika festhalten: Die Emotionserkennung scheint auf einem Prozess mit mehreren Phasen zu beruhen, teils basierend auf emotionsspezifischen separaten neuronalen Wegen, teils basierend auf neuronalen Strukturen, die bei allen Emotionen gleich sind. Die Wahrnehmung von Gesichtsausdrücken steht demnach in Verbindung sowohl mit einer generellen Emotionsverarbeitungsaktivität v.a. im orbitofrontalen Cortex als auch mit Aktivität in emotionsspezifischen neuronalen Substraten. Die spezifischen Areale sind bei der Identifizierung bestimmter emotionaler Gesichtsausdrücke beteiligt, während der orbitofrontale Cortex verantwortlich ist für eine höhergradigen Verarbeitung und Integration der Information aus der Mimik und aus dem Kontext.

Für die vorgestellte Arbeit lassen sich folgende Schlussfolgerungen ziehen: Die akkurate Erkennung der Emotionen hängt mit störungsfreien Verarbeitungsprozessen in bestimmte Hirnareale zusammen, welche zum einen für die Wahrnehmung spezifischer Emotionen, aber auch für die Verbindung der visuellen Reize mit höherem corticalen Wissen verantwortlich sind. Beeinträchtigungen der Dekodierungskompetenzen können mit morphologischen oder funktionellen Störungen sowohl der an der emotionsspezifischen (Basalganglien, Insula, Amygdala, spezifische Teilbereiche des frontalen Cortex) als auch der an der emotionsübergreifenden Verarbeitung beteiligten Areale (frontaler Cortex) zusammenhängen. Lässt sich bei Vergleich mit bisherigen Forschungsbefunden zu neurobiologischen Defiziten bei der untersuchten Patientengruppe der Borderline-Patienten eine Deckung zwischen den an der Emotionsdekodierung und den an der borderline-spezifischen Symptomatik beteiligten neuronalen Areale feststellen, könnte dies ein Hinweis auf mögliche Probleme von Borderline-Patienten bei der Dekodierung von Mimiken sein.

2.1.4.3.2 Der Prozess der Emotionserkennung

Aus den bisherigen Forschungsergebnissen aus dem Bereich der Neurobiologie lässt sich ableiten, dass die Emotionserkennung ein prozessuales Geschehen darstellt, beginnend mit einer rudimentären Reizwahrnehmung hin zu einer genaueren Erkennung unter Einbeziehung kognitiver Strukturen. Ein Modell dazu, das an dieser Stelle dargestellt werden soll, stammt von Adolphs (2002). Das Modell bietet eine sehr detaillierte Darstellung des Ablaufs der Emotionserkennung und ordnet dabei verschiedenen neuronalen Strukturen, die im zeitlichen Verlauf an der Detektion der Emotionen beteiligt sind, spezifische Funktionen zu. Für die hier vorgestellte Arbeit ist das Modell von Bedeutung, da Aussagen darüber abgeleitet werden können, in welchen Bereichen der Emotionswahrnehmung Probleme bei der Personengruppe der Borderline-Patienten zu erwarten sind. Da das Modell eine Fülle neurophysiologischer Details enthält, die als Wissenshintergrund für diese Arbeit nicht zwingend notwendig sind, sollen hier nur die Grundzüge des Modells skizziert werden.

Adolphs zieht aus seinen Studien den Schluss, dass eine volle Erkennung einer Emotion aus den Gesichtsausdrücken nicht nur eine reine Wahrnehmung der visuellen Muster des Reizes erfordert, sondern darüber hinaus das Heranziehen zusätzlichen Wissens, welches im weitesten Sinne die Kontingenzen zwischen einer Emotion und vielen anderen Reizen enthält. Er unterscheidet daher zwischen der *frühen Wahrnehmung* („Perception“), die zeitlich kurz nach Darbie-

tung des Reizes einsetzt, und der *Erkennung* („Recognition“) von emotionalen Gesichtsausdrücken.

Die *frühe Wahrnehmung* zielt auf die Verarbeitung der Muster des visuellen Bildes und dessen Konfiguration. Die *Erkennung* der Mimik besteht aus einer Verbindung von Wahrgenommenem mit bereits vorhandenen Wissensstrukturen des Beobachters. Die frühe perzeptuelle Verarbeitung von Gesichtern läuft hauptsächlich im sensorischen Cortex, in den occipitalen und temporalen Lappen der Hirnrinde, der Amygdala und dem orbitofrontalen Cortex ab und konstruiert eine detaillierte Repräsentation von der Konfiguration der Gesichtsmuster. Dabei werden von Adolphs zwei grundsätzliche Verarbeitungsschienen unterschieden:

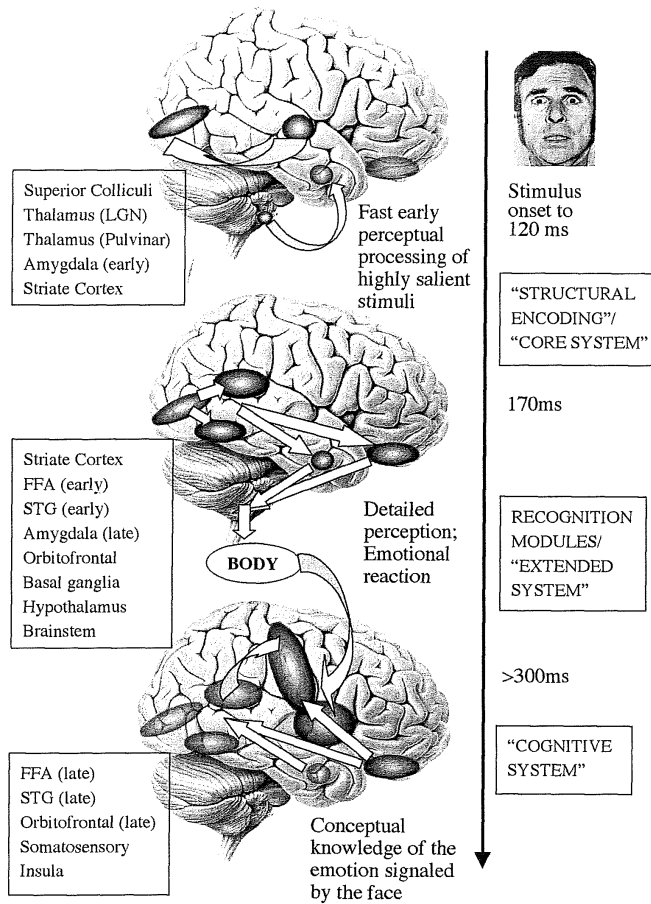
- a) Eine subcorticale Verarbeitung, die den Cortex umgeht und die begrenzt ist auf eine grobe und automatische Verarbeitung besonders von visuell transienten und hoch salienten visuellen Gesichtszügen, die Bedrohung signalisieren (z.B. Angst- und Ärgerausdrücke). Die subcorticale Route ist schneller und arbeitet parallel zur kortikalen Route. Eine hier beteiligte neurale Struktur ist die Amygdala.
- b) Eine cortikale Verarbeitung, die den occipitalen und temporalen visuellen Neocortex miteinbezieht und die erforderlich ist, wenn eine feinkörnigere, ausgeprägtere perzeptuelle Repräsentation nötig ist. Verschiedene Areale sind dabei für die Verarbeitung sowohl dynamischer als auch statischer Stimuli aus dem Gesicht verantwortlich. Diese genauere Verarbeitung findet zusammenfassend in den Strukturen des fusiformen Areals zur Analyse der statischen Information und des superioren temporalen Gyrus zur Analyse der dynamischen Information statt (s. Modell von Haxby et al. unter Punkt 2.1.4.2).

Die nachfolgende Erkennung erfordert eine Reihe von Strukturen (Amygdala, orbitofrontaler und occipitotemporaler Cortex, anteriores Cingulum, ventrales Striatum, Insula, Basalganglien) die die perzeptuelle Repräsentation des Gesichts mit der Generierung von Wissen über die gezeigte Emotion verbinden.

Die von Adolphs getroffene Unterscheidung zwischen subcortikaler und kortikaler Verarbeitung von emotionalen Reizen im Rahmen der frühen Wahrnehmung findet sich auch bei Le Doux (1996) wieder. Nach Le Doux gibt es „low roads“ und „high roads“ bei der Verarbeitung emotionaler Reize. Die low road ist eine grobe Erkennungsrouten, die parallel zur vollen strukturellen Enkodierung von Stimuli läuft und die eine rohe Repräsentation der Reize an die Amygdala liefert, während die Information bei Durchlaufen der high road in eine erweiterte Verarbeitung im sensorischen Cortex einmündet.

Das Modell von Adolphs liefert einen über die bisher referierten Forschungsbefunden zu den an der Emotionserkennung beteiligten Strukturen hinausgehenden Wissensgewinn. Es zeigt auf, dass bei einer neuronalen Schädigung je nach betroffener Struktur unterschiedliche Phasen der Emotionswahrnehmung in Mitleidenschaft gezogen werden können und dass durch die Beteiligung gleicher Strukturen (z.B. Amygdala, orbitofrontaler Cortex) an verschiedenen Phasen der Emotionswahrnehmung gleichzeitig mehrere Verarbeitungsschritte der visuellen Ausgangsstimuli beeinträchtigt sein können. Ausserdem stützen weitere Befunde Adolphs die Theorie der Imitation bei der Erkennung von Emotionen aus der Mimik (Punkt 2.1.3.1), da sie eine Verbindung der Amygdala zu motorischen Strukturen (Basalganglien, frontales Operculum) sowie zu somatosensorischen und somatosensorisch-verbundene Cortices nachweisen, welche somatisch-viscerale Informationen über den Körperzustand bei der Empfindung von Emotionen enthalten. Beobachter von emotionalen Mimiken erhalten somit Wissen über die Emotionen anderer auf dem Weg der Konstruktion einer Simulation von Komponenten ihres angenommenen Körperzustandes. Des weiteren untermauert das Modell von Adolphs die Vorstellung eines Zusammenspiels zwischen angeborenen und erlernten Faktoren bei der Verarbeitung der emotionalen Mimik (Punkt 2.1.3.1). Evolutionsbiologisch meist ältere Strukturen sind beteiligt an einer rudimentären Form der Ausdruckswahrnehmung. Bei der bewussten Erkennung der Mimik spielen dann aber zusätzlich durch Erziehung, Sozialisation und Kultur erworbene Wissensstrukturen eine Rolle, die in Form einer neuronalen Verbindung älterer Hirnstrukturen mit phylogenetisch jüngeren cortikalen Arealen, welche konzeptuelles Wissen enthalten, Einfluss auf die Emotionsverarbeitung nehmen.

Abbildung 4: Prozessmodell der Emotionserkennung aus dem Gesicht nach Adolphs (2002)



Processing of Emotional Facial Expressions as a Function of Time.
NOTE: LGN = lateral geniculate nucleus; FFA = fusiform face area; STG = superior temporal gyrus.

2.1.4.4 Der Einfluss von Stress auf die neuronale Entwicklung

Das Gehirn ist so angelegt, dass es sich erst durch die Effekte früher Erfahrungen in seiner endgültigen Form herausbildet. Gene bestimmen die Basisarchitektur des Gehirns, die entgültige Form der Verbindungsmuster wird jedoch durch Erfahrung ausgeformt. Im Rahmen einer normativen Gehirnentwicklung kommt es durch das Einwirken von Umweltfaktoren zu einer zunehmenden Myelinisierung der Nervenbahnen, einer zunehmenden Vernetzung zwischen Axonen und Dendriten, aber auch zu einer Löschung redundanter Verbindungen mit dem Ziel einer erhöhten Passung zwischen den Funktionen der Nervensystems und den Bedingungen der Umwelt unter Beibehaltung maximaler Leistungsfähigkeit. Aufgrund des starken Einflusses von Umweltfaktoren auf die neuronale Entwicklung kann andauernder oder massiver Streß gerade in der Zeit starker struktureller cerebraler Veränderungen in der Kindheit die Struktur und Funktion des Gehirns enorm beeinträchtigen.

Teicher, Andersen, Polcari, Anderson u. Navalta (2002) entwickelten zur Darstellung der Einflüsse von Stress auf die Neurobiologie des Menschen das sogenannte „Kaskadenmodell“, das eine schrittweise Abfolge der durch Stressoren ausgelösten Veränderungen darstellt. Das Kaskaden-Modell enthält fünf Prämissen.

Prämisse 1

Bei frühem Einwirken von Stress in der Kindheit Streß werden sogenannte „Streß-Response-Systeme“ aktiviert. Dies bedeutet, dass sich die molekulare Organisation von Zellstrukturen in einer Form verändert, dass ihre Sensitivität auf bestimmte Reize erhöht wird. Früher Streß programmiert das Gehirn so, dass eine verstärkte Antwort auf Streß in Form einer verstärkten Ausschüttung der Stresshormone Adrenalin und Cortikosteron erzeugt wird. Dies geschieht zum einen über eine verminderte Inhibition der Amygdala, was deren Überaktivierung zur Folge hat, zum andere durch eine Reduktion der GABA-Rezeptoren in der Amygdala, wodurch eine stärkere Ängstlichkeit beim Menschen entsteht.

Prämisse 2

Die ständige Konfrontation des sich entwickelnden Gehirns mit Stresshormonen beeinflusst die Myelinisierung, die neurale Morphologie als auch die Genese von Nervenzellen und Synapsen. Vor allem die Corticosteroide, Stresshormone, die in der Nebennierenrinde gebildet werden, zeigen in Tierversuchen einen dramatischen Effekt auf den Entwicklungsprozeß in Form von verringertem Gehirngewicht, Volumenreduktion spezifischer neuraler Strukturen, Störungen der Myelinisierung, Reduktion der Dendriten-Verbindungen sowie in der Folge verhaltensbezogenen Defiziten im Sozialverhalten und im Vermeidungslernen. Corticosteroide können die Morphologie der Pyramidenzellen, - einer Zellart, die sich in der Grosshirnrinde befindet - , verändern und sogar deren Zelltod herbeiführen. Chronischer Stress wirkt also neurotoxisch.

Prämisse 3

Verschiedene Gehirnregionen unterscheiden sich zu verschiedenen Entwicklungszeitpunkten in ihrer Sensitivität. Es gibt Zeiträume besonderer Anfälligkeit für toxische Faktoren, sogenannte „Vulnerabilitätsfenster“, die in verschiedenen Gehirnregionen zu unterschiedlichen Zeiten vorliegen. Der Stärke der sich entwickelnden neuralen Abnormalitäten hängt damit von der Zeit ab,

in der der Streß einwirkt. Sind bestimmte Gehirnregionen in einer sensitiven Entwicklungsphase besonderen Stressoren ausgesetzt, verändert sich ihre Entwicklung besonders nachteilig. Die vulnerabelsten Gehirnregionen sind die, die sich in der postnatalen Phase langsam entwickeln, eine hohe Dichte von Glucocorticoid-Rezeptoren haben und die neue Neurone noch nach der Geburt ausbilden. Besonders betroffen sind die linke Hemisphäre insgesamt, der Hippocampus, die Amygdala, der Corpus callosum, der präfrontale Cortex und das Cerebellum vermis. Der präfrontale Cortex hat dabei die am meisten verzögerte Ontogenese und wird durch Streß in seiner Entwicklung daher in besonderer Weise behindert.

Prämisse 4

Es gibt überdauernde Konsequenzen der Stresseinwirkung für die Morphologie und die Funktion der Gehirnregionen. Die morphologischen Konsequenzen bestehen in einer generell verminderten Entwicklung der linken Hemisphäre, v.a. einer Volumenreduktion des präfrontalen Cortex, des Hippocampus und der Amygdala, und einer Verringerung der Faserverbindungen zwischen den Gehirnhälften. Mit den morphologischen Veränderungen in Zusammenhang stehen Funktionsbeeinträchtigungen der betreffenden Strukturen. Erhöhte Stresseinwirkung führt zu einer erhöhten neuronalen Irritierbarkeit in den Netzwerken des limbischen Systems, frontotemporalen EEG-Abnormalitäten und einer verminderten Aktivität des Vermis cerebelli (Kleinhirnwurm), welcher eine wichtige Rolle bei der Unterdrückung limbischer Irritabilität und anfallsartiger Aktivität spielt. Störungen in der Entwicklung des präfrontalen Cortex führen ebenfalls zu einer Verringerung seiner inhibitorischen Funktion in der Kontrolle subcortikaler Regionen. Eine weitere funktionale Folge überstarker Stresseinwirkung liegt in einer verminderten Hemisphärenintegration und verstärkter Lateralität.

Prämisse 5

Es gibt mit den neurologischen Schädigungen in Verbindung stehende neuropsychiatrische Konsequenzen und Vulnerabilitäten, die zu einem erhöhten Risiko für die Entwicklung von Posttraumatischer Belastungsstörungen, Depressionen, Borderline-Persönlichkeitsstörungen, dissoziativer Identitätsstörung und Substanzmissbrauch führen.

Aus dem Kakadenmodell von Teicher et al. lassen sich Schlussfolgerungen für die Folgen von Stress auf die Strukturen zur Dekodierung von Emotionen ziehen, die sich für eine Hypothesenbildung bezogen auf die Dekodierungskompetenz von Borderline-Patienten als nützlich erweisen. Laut Teichers Modell sind bei Einwirkung von starkem Stress in Kindheit und Jugend vor allem die Gehirnstrukturen von einer Schädigung durch Stresshormone betroffen, die einen hohen Anteil von entsprechenden Rezeptoren haben und die sich nach der Geburt erst langsam entwickeln. Besonders betroffen davon sind die Strukturen der Amygdala, des Hippocampus und des präfrontalen Cortex, allesamt Areale, die nicht nur bei der Emotionsregulation im allgemeinen, sondern auch bei der Emotionserkennung eine Rolle spielen (siehe Punkt 2.1.4.3). Liesse sich aus den Befunden zu den Risikofaktoren in der Entstehung der Borderline-Persönlichkeitsstörung das massive Auftreten von Stressoren im Lebensumfeld während der Kindheit und Jugend nachweisen, so könnte man in dieser Patientengruppe von einer Beeinträchtigung der angesprochenen neuralen Strukturen und damit möglicherweise von einer Einschränkung der Emotionserkennung ausgehen. Angesprochen wurde im Modell von Teicher et al. die Ausbildung einer erhöhten Reizsensitivität im limbischen System als Folge von Stresseinwirkung. Diese Sensitivität könnte sich möglicherweise auch in der Emotionswahrnehmung niederschlagen in der Form, dass ambivalente oder unklare mimische Reizmuster schneller in Form einer bestimmten Emotion interpretiert werden.

2.1.5 Ontogenese der Emotionserkennung

Die bisherigen Kapitel beschäftigten sich mit einer Einführung in die Emotionspsychologie, der Darstellung von Erkenntnissen zur Rolle des mimischen Ausdrucks, Theorien zur Dekodierung von Emotionen und den biologische Grundlagen der Emotionsverarbeitung und -erkennung. Um zu einer Hypothesengenerierung über das Ausmass der Dekodierungskompetenz bei Borderline-Patienten zu gelangen, ist es zusätzlich zur Betrachtung des bisherigen Wissensfundus von Bedeutung, die Entwicklung der Emotionserkennung und der daran beteiligten kognitiven Komponenten in Kindheit und Jugend zu analysieren. Dies schliesst eine Betrachtung der Entwicklungsbedingungen während Sozialisation und Erziehung sowie eine Identifikation möglicher Störeinflüsse mit ein. Sollte sich dabei in einem späteren Abgleich mit den Entwicklungsbedingungen von Borderline-Patienten das Auftreten der für die Herausbildung der Dekodierungskompetenz ungünstigen sozialen Einflüssen herausstellen, wäre dies als Hinweis auf zu

erwartende Probleme bei der Erkennungskompetenz emotionaler Mimiken im Rahmen der Studie zu bewerten.

2.1.5.1 Theorie der allgemeinen Emotionsentwicklung

Nach gängiger Lehrmeinung (z.B. Geppert & Heckhausen, 1990) entwickeln sich Emotionserleben, -ausdruck und -erkennung schon früh im Säuglings- und Kleinkindalter. Eine bekannte Emotionsentwicklungstheorie ist die differentielle Emotionstheorie von Izard (1978), die in ihrer Ausrichtung der evolutionsbiologischen Position zuzuordnen ist (s. Punkt 2.1.1.2 ff).

Die frühe Entwicklung erklärt sich aus dem evolutionsbiologischen Blickwinkel durch die adaptive Funktion der Emotionen, die in der Anpassung des Organismus an die Umwelt besteht. Die differentielle Emotionstheorie geht in bezug auf die emotionale Entwicklung von einer Interaktion biologischer Dispositionen und Umweltfaktoren aus. Sie postuliert, dass die neuralen Mechanismen für Ausdruck, Erkennung und Erleben der Emotionen angeboren sind und einer Reifung unterliegen. Gleichzeitig nehmen aber auch Umweltbedingungen Einfluss auf diese angeborenen neuralen Strukturen in der Form, dass sie für die Feineinstellung der Komponenten verantwortlich sind. Die Entwicklung der emotionsverarbeitenden Strukturen geht mit Fortschritten in der kognitiven Entwicklung einher, die sowohl von Reifungsprozessen als auch von Umwelteinflüssen abhängig ist. Sozialisatorischen und erzieherischen Einflüssen wird nach dieser Theorie bezogen auf die Entwicklung des Emotionsausdrucks vor allem eine inhibitorische Rolle zugeschrieben. Sie prägen dabei die Beziehung zwischen emotionalem Ausdruck und Erleben und führen zu einer Beherrschung des spontanen emotionalen Ausdruck, indem das Kind unter zunehmender kortikaler Reifung lernt, spontanes emotionales Verhalten durch willentlich gesteuertes Verhalten zu überlagern und sich so im Einklang mit sozialen Konventionen zu verhalten.

2.1.5.2 Entwicklung der Emotionserkennung

Die Annahmen der differentiellen Emotionstheorie von Izard zur Beschreibung der generellen Emotionsentwicklung lassen sich für den Bereich der Emotionserkennung spezifizieren. Izard geht von dem Zusammenspiel einer biologischen Prädisposition und umweltbedingten Faktoren bei der Entwicklung des emotionverarbeitenden Systems aus. Unterstützung erhält die Annahme einer biologischen Vorbereitetheit für die Erkennungsfähigkeit von Emotionen v.a. aus dem Bereich der Forschung an Neugeborenen. Beobachtungen von frischgeborenen Kindern legen nahe,

dass es eine angeborene Bereitschaft zur Zuwendung zu und Verarbeitung von Informationen aus dem Gesicht zu geben scheint, die schon kurz nach der Geburt ohne den Einfluss von Erfahrungen existiert (Fantz, 1961, 1966; Kagan & Lewis, 1965). Kinder orientieren sich direkt nach der Geburt an Gesichtern und verarbeiten diese im Vergleich zu anderen komplexen Reizen bevorzugt. Sie können auch schon einfache mimische Ausdrücke imitieren und zwischen verschiedenen mimischen Ausdrücken unterscheiden (Field, Woodson, Greenberg & Cohen, 1982). Nicht einig sind sich die Forscher darüber, ob die Neugeborenen auch schon den emotionalen Tenor der Gesichtsausdrücke verstehen, denn methodologische Probleme machen die Interpretation der Ergebnisse schwierig. Die schon bei der Geburt vorhandenen, jedoch erst rudimentär angelegten Fähigkeiten der Wahrnehmung und Imitation von Gesichtsausdrücken sind die ersten perzeptuellen und motorischen Kompetenzen, die Kinder in der folgenden Entwicklung weiter erlernen und ausdifferenzieren. Somit ist eine Kommunikation mit den Bezugspersonen möglich zu einem Zeitpunkt, zu dem noch kein Sprachverständnis und keine Sprechfähigkeit vorhanden sind und daher keine Möglichkeit besteht, Informationen aus der Sprache zu ziehen oder über Sprache zu vermitteln. Faktoren, die zur weiteren Entwicklung der Fähigkeit zur Emotionserkennung beitragen, sind die Entwicklung der neuralen Systeme, die an der Erkennung beteiligt sind, als auch die Entwicklung kognitiver Kapazitäten. Für die neurale und kognitive Entwicklung wird die Beteiligung sowohl von Reife-, als auch von Umweltkomponenten angenommen.

Die Autorinnen Herba u. Phillips (2004) beschreiben in ihrem Übersichtsartikel die Entwicklung der Dekodierungskompetenzen im Kindesalter. Sie berichten, dass bisher nur sehr wenig über die fortschreitende Entwicklung der Emotionserkennung über den vollen Zeitabschnitt von der Kindheit bis zu Jugendalter bekannt ist, da die meisten Studien vor allem Vorschulkinder oder Kinder im Alter zwischen sieben und zehn Jahren untersuchen. Behaviorale Studien als auch bildgebende Verfahren legen aber einen kontinuierlichen Entwicklungsverlauf der zuständigen neuralen Regionen mit dem Resultat der Kontinuität in der Entwicklung der Emotionserkennungsleistung bezüglich Genauigkeit und Verarbeitungsgeschwindigkeit nahe. In der Literatur gibt es viele behaviorale Studien, die erstaunliche Fähigkeiten bereits in sehr jungem Alter als auch eine zunehmende Ausweitung der Differenzierungsfähigkeit aufzeigen (z.B. Hiatt, Campos & Emde, 1979; Trevarthen, 1985; für eine Übersicht siehe Nelson & De Haan, 1997). Schon Kinder im Alter von drei Monaten können freudige, traurige, wütende, ängstliche und überraschte Gesichter unterscheiden und zwischen verschiedenen Intensitäten einer Emotion

differenzieren. Dabei wird ein freudiger Gesichtsausdruck von Kindern am leichtesten erkannt, gefolgt von der Erkennung trauriger und wütender Gesichter, während die Wahrnehmung von Überraschung und Furcht aus der Mimik am schwierigsten gelingt. Jedoch scheint eine generalisierte Unterscheidung von Emotionen über verschiedene Personen und Intensitäten hinweg erst ab dem sechsten Lebensmonat möglich zu sein. Mit sechs Monaten können Kinder verschiedene Gesichtsausdrücke von Basisemotionen personenübergreifend unterscheiden und auch als solche kategorisieren. Nicht erbracht ist aber der Nachweis, dass Kinder dieses Alters bereits deren emotionale Bedeutung verstehen. Erst am Ende des ersten Lebensjahres geben die Annäherungs- und Vermeidungsreaktionen der Kinder auf Gesichtsausdrücke einen klaren Hinweis auf ein emotionales Verstehen der Valenz der Gesichter. Mit ca. zehn Monaten sind Kinder dann fähig, Ausdrücke in breitere Kategorien einzuordnen, z.B. als positiv oder negativ zu kategorisieren. Kinder in diesem Alter erkennen prototypische Gesichtsausdrücke, jedoch noch keine abweichenden Beispiele. Blends, d.h. Mischungen verschiedener Emotionsausdrücke können sie noch nicht einordnen. Auch haben Kinder Probleme, neutrale Gesichter zu erkennen. Obwohl die Komponenten der Fähigkeit zur Emotionserkennung also in den ersten Lebensmonaten schon präsent sind, wird die Dekodierungsfähigkeit erst im Verlauf des ersten Lebensjahres und danach weiter ausgebaut. Vier Jahre alte Kinder können klar sechs Basisemotionen identifizieren, weitere Verbesserungen setzen in den Grundschuljahren ein, wobei die stärksten Verbesserungen im Alter zwischen sieben und zehn Jahren zu beobachten sind. Die Erkennung von sekundären Emotionen wie Scham und Schuld tritt später auf als die Erkennung der Basisemotionen und hängt von der kognitiven Entwicklung ab. Mit steigendem Alter als auch steigendem Intelligenzquotienten nimmt die Erkennungsfähigkeit immer weiter zu, die Verbesserungen sind jetzt aber v.a. in der Erhöhung der Verarbeitungsgeschwindigkeit zu sehen. Die Verarbeitungsgeschwindigkeit steigt kontinuierlich im Verlauf der Entwicklung an, variiert dabei aber je nach Emotion; die Dekodierung gelingt am schnellsten bei Freude und am langsamsten bei Furcht.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Fertigkeiten der Emotionserkennung insgesamt einen kontinuierlichen Entwicklungsverlauf nehmen, dass es aber unterschiedliche Verläufe in der Genauigkeit und der Geschwindigkeit der Emotionserkennung aus der Mimik gibt. Die Genauigkeit der emotionale Erkennungsfähigkeit steigt trotz dauernder Verbesserungen am meisten im Altersbereich zwischen sieben und zehn Jahren an, was auf eine steigende Effizienz der konfiguralen Informationsverarbeitung zurückzuführen ist. Die Entwicklung dieser

Fähigkeiten hängt mit der in dieser Altersspanne zunehmend einsetzenden Reifung und Spezialisierung der beteiligten Gehirnstrukturen, u.a. der rechten Hemisphäre und der Amygdala, zusammen (Teicher et al., 2002). Die Verarbeitungsgeschwindigkeit dagegen steigt kontinuierlich ohne eine sprunghafte Verbesserung in bestimmten Altersphasen an, was auf eine gleichmässig zunehmende Verbesserung der Verarbeitungskapazität zurückgeführt wird (De Sonneville, Verschoor, Njikiktjien, Op het Feld, Toorenaar & Vranken, 2002).

Um die hier geschilderten Befunde zur Entwicklung der Erkennungsfähigkeiten von Emotionen aus der Mimik über die Lebensspanne hinweg zu vervollständigen, sei erwähnt, dass bestehende Forschungsbefunde eine zumindest in Teilen vorliegende Abnahme der Dekodierungskompetenz im Alter nahelegen. Malatesta, Izard, Culver u. Nicolich (1987) fanden schlechtere Dekodierungsleistungen für visuelle Emotionsdarstellungen bei älteren im Vergleich zu jüngeren Personen. Dabei geht dieser Effekt laut Wallbott (1989) v.a. auf die männlichen älteren Dekodierer zurück. Die Längsschnittstudie der Autoren Calder et al. (2003) weist dabei nicht auf eine generelle Verringerung, sondern eher auf emotionsspezifische Verschlechterungen in der Dekodierungsleistung hin. So war mit steigendem Alter eine Verminderung der Erkennung der Emotion Furcht und in geringerem Ausmass der Emotion Wut aus der Mimik nachweisbar. Jedoch gab es keine Abnahme der Erkennungsfähigkeit von Ekel. Die Forscher erklären diese Unterschiede mit unterschiedlichen Alterungseffekten der verschiedenen emotionsspezifischen Gehirregionen.

Bezugnehmend auf das Forschungsanliegen dieser Arbeit ist aus den vorliegenden Erkenntnissen zur Entwicklung der Emotionserkennung in Kindheit und Jugend die Annahme abzuleiten, dass die Schwere und die Art der Defizite in der Erkennung von Emotionen vom Zeitpunkt schädigender Faktoren abhängt. Obwohl das biologische System zur Erkennung der Basisemotionen als eher robust anzusehen ist, scheinen gerade in der Ontogenese früh auftretende Störeinflüsse die Ausbildung der Erkennungsgenauigkeit beeinträchtigen zu können, wobei im Zeitfenster der Grundschuljahre aufgrund der Reifung spezifischer neuraler Strukturen eine besondere Vulnerabilität besteht. Zu einem späteren Zeitpunkt scheinen sich schädigende Faktoren verstärkt auf die Dekodierungsgeschwindigkeit und weniger auf die Genauigkeit der Erkennung auszuwirken.

2.1.5.3 Entwicklung emotionaler Konzepte

Die differentielle Emotionstheorie von Izard beschreibt eine in der ontogenetischen Entwicklung zunehmende Einbeziehung kognitiver Faktoren in die Emotionsverarbeitung. Von diesem Prozess ist auch bei der spezifischen Fertigkeit der Emotionserkennung aus der Mimik auszugehen. Die Annahme einer zunehmenden Beteiligung kognitiver Konzepte an der Emotionserkennung deckt sich mit den Hypothesen psychologischer Wahrnehmungstheorien (Punkt 2.1.3.1) und den Schlussfolgerungen aus den Forschungsergebnissen der Neurobiologie (Punkt 2.1.4.3). Bei sehr kleinen Kindern ist davon auszugehen, dass aufgrund mangelnder Umwelterfahrungen eine Verknüpfung des Gesehenen mit kognitiven Strukturen noch nicht vorhanden ist, weswegen bei ihnen zu diesem frühen Entwicklungszeitpunkt eher rudimentären Mechanismen zur Emotionswahrnehmung anzunehmen sind, die mit den Konzepten von Imitation, emotionaler Ansteckung oder affektiver Empathie erklärt werden können. Durch Reifeprozesse der informationsverarbeitenden neuronalen Netzwerke als auch durch den erfahrungsbedingten Aufbau kognitiver Strukturen, die einen Wissensfundus über Emotionen enthalten und die als emotionale Konzepte bezeichnet werden, wird dann eine Ausdifferenzierung der Dekodierungskompetenz des Kindes und der Einsatz bewussterer, eher neocortikal gesteuerter Dekodierungsmechanismen ermöglicht.

Denham u. Kochanoff (2002) entwickelten ein Modell, das die Entwicklung emotionalen Wissens bei Kindern darstellt. Das Modell beschreibt Veränderungen im emotionalen Verstehen vom Vorschulalter bis in die höheren Altersstufen in der Grundschule und benennt mehrere aufeinander aufbauende Entwicklungsstufen. Die Entwicklung nimmt ihren Anfang im Alter von zwei bis vier Jahren in der sich steigernden Fähigkeit, Emotionen zu erkennen und zu benennen. In einer zweiten und dritten Entwicklungsstufe kommt es im Vorschulalter zu einer zunehmenden Einbeziehung situationaler und kontextueller Informationen zur Erklärung emotionaler Situationen bis hin zum Verstehen der Auftretensgründe von Emotionen über die Situation hinaus und der kognitiven Ableitung der Konsequenzen einer Emotion. In der darauffolgenden vierten Entwicklungsstufe lernen Kinder zu erkennen, dass eine spezielle Situation bei verschiedenen Menschen unterschiedliche Gefühle hervorrufen kann und dass die emotionale Erfahrung der anderen sich von ihrer eigenen unterscheiden kann. Es entwickelt sich eine „theory of mind“, bei der der psychologische Status anderer mental repräsentiert ist. Mit Eintritt in das Schulalter treten zusätzlich weitere Veränderungen im Wissen über emotionale Konzepte ein. Kinder ab dem sechsten Lebensjahr entwickeln zunehmend Wissen über komplexe und ambivalente Emotionen, die soge-

nannten „display rules“ und kognitive Emotionsregulationsstrategien.

Das Modell von Denham u. Kochanoff gibt eine Übersicht darüber, wie mit dem zunehmenden Aufbau emotionalen Wissens über situative Auslöser, Gründe, Konsequenzen, Personenspezifität und Regulationsmechanismen von Emotionen das Verstehen von emotionalen Zuständen wächst. Damit in Verbindung steht neben der Verbesserung der eigenen Emotionsregulation auch eine Verbesserung der Kompetenz, emotionale Mimiken anderer treffsicher einzuordnen. Treten durch dysfunktionale sozialisatorische oder erzieherische Faktoren Störungen beim Erwerb emotionalen Wissens auf, so sind damit auch Konsequenzen für die Dekodierungskompetenz zu erwarten. Das folgende Kapitel enthält Informationen zur Frage, über welche Quellen in der Umgebung und welche Lernmechanismen emotionales Wissen erworben und die Emotionsverarbeitung ausgeformt wird.

2.1.5.4 Die Rolle der Sozialisation

Wie unter Punkt 2.1.5.2 beschrieben ist im Rahmen eines Interaktionsmodells davon auszugehen, dass eine bereits bei der Geburt vorhandene biologische Prädisposition für die Emotionsverarbeitung durch sozialisatorischer Einflüsse ausgeformt und verändert wird. Diese Umwelteinflüsse stammen von seiten der Gesellschaft über die Vermittlung von Normen, von seiten der Eltern im Rahmen der interfamiliären Erziehung als auch aus Richtung von Gleichaltrigen (peer-group).

Die Informationsvermittlung durch die Umwelt geschieht dabei über verschiedene Lernmechanismen (Halberstadt, 1991; Camras, Sachs-Alter & Ribordy, 1996; Denham & Kochanoff, 2002). Darunter fallen einerseits Mechanismen, die einen direkten Einfluss auf das gezeigte emotionale Verhalten des Kindes haben, wie die Exposition mit Emotionssituationen, das Lernen im Rahmen des Kontingenzmanagements durch Belohnen, Ignorieren und Bestrafen und das Modelllernen durch Beobachten und Imitation. Daneben treten auch Lernmechanismen in Kraft, die nicht direkt auf das gezeigte Verhalten wirken. Darunter fällt das sogenannte didaktische „Coaching“, zu verstehen als das verbale Erklären von Emotionen durch namentliche Benennung des Empfindungszustandes beim Kind selbst oder anderen Personen sowie die Vermittlung des Grundes oder der Folgen von Emotionen. Sowohl über Lernmechanismen, die unmittelbaren Einfluss auf das emotionale Verhalten nehmen, als auch über solche, die eher zur Informationsvermittlung dienen, baut sich ein Wissen über Emotionen in Form der oben beschriebenen emotionalen Konzepte auf, welches wiederum modulierend auf die eigene Emo-

tionsverarbeitung und -erkennung wirkt.

Da gerade in den ersten Lebensjahren die Familie die Hauptquelle des emotionalen Wissenserwerbs darstellt, sollen an dieser Stelle die in diesem Lernsetting bestehenden Einflussfaktoren auf die Entwicklung der Emotionsverarbeitung besonders beleuchtet werden. Dabei soll vor allem der Focus auf Forschungsergebnisse gerichtet werden, die sich mit dem Einfluss familiärer Faktoren auf die für das Thema der vorliegenden Arbeit wichtige Fähigkeit der Emotionserkennung beschäftigen.

Untersuchungen haben ergeben, dass bestimmte Bestimmungsfaktoren innerhalb der Familie existieren, welche sich besonders förderlich auf den Aufbau emotionalen Wissens im allgemeinen und den Aufbau der Erkennungsfähigkeit im speziellen auswirken. Näher eingegangen werden soll dabei an dieser Stelle auf den Ausdrucksstil der Familie als auch die Kompetenz der Emotionsbenennung durch die Erziehenden.

Der Ausdrucksstil in der Herkunftsfamilie steht in Verbindung mit der Fertigkeit des einzelnen, nonverbale Kommunikation zu senden und zu erkennen. Der Ausdrucksstil der familiären Bezugspersonen beeinflusst moduliert über die Selbstfaktoren des Kindes dessen Enkodierungs- und Dekodierungskompetenzen. Unter Selbstfaktoren sind weitere die emotionalen Kompetenzen determinierende Faktoren der Person zu verstehen wie die genetische Disposition der emotionalen Reaktion; physiologische Variablen wie z.B. Aufmerksamkeits- und allgemeines Erregungsniveau; motivationale Variablen, kognitive und Persönlichkeitsvariablen wie z.B. Extraversion, Impulsivität, Neurotizismus, Schüchternheit; Geschlecht und Alter. Die Selbstfaktoren bestimmen, wie stark und in welcher Weise sozialisatorische Einflüsse wirken können (für eine Übersicht über Studien zu diesem Thema siehe Halberstadt, 1991).

Halberstadt (1983) fand heraus, dass Eltern mit größerer, aber nicht stark negativ ausgeprägter Expressivität, die den kindlichen emotionalen Ausdruck positiv unterstützen, - nicht strafen oder ignorieren -, und die viel Wissen über Emotionen vermitteln (z.B. Emotionen und die Auslöser erklären, die Aufmerksamkeit auf Hinweise für Emotionen lenken), das emotionale Wissen des Kindes, - und damit auch die Dekodierungskompetenzen -, am meisten fördern. Besonders das verbale Coaching und eine positive kontingente Antwort der Mutter wirken sich günstig auf die Entwicklung der Emotionsverarbeitung und den Erwerb emotionalen Wissens aus. Häufiger und intensiver Ausdruck negativer Emotionen dagegen verstört Kinder eher und hemmt so die Selbstreflexion und damit den Erwerb emotionalen Wissens. Die Entwicklung der Dekodierungsfähigkeiten scheint ihre besten Bedingungen in einer nicht zu negativ aufgeladenen Atmosphäre

für das Kind zu finden, da zu starke Anspannung mit Lernprozessen interferiert (Denham, 1989). Geringere emotionale Expressivität der Bezugspersonen lässt kurzfristig betrachtet ebenfalls weniger Informationserwerb über Emotionen zu, ist aber insgesamt nicht als ein dauerhaft schädigender Einfluss auf die Ausbildung der Dekodierungskompetenz zu bewerten. Personen aus hoch expressiven Familien scheinen zwar tatsächlich mehr Kompetenzen beim Senden von schwierigeren emotionalen Signalen zu haben und expressiver in der Beschreibung ihrer Gefühle zu sein. Was aber die Erkennung von emotionalen Signalen betrifft, entwickeln Personen aus weniger expressiven Familien im Kindesalter zwar zuerst weniger Dekodierungsfertigkeiten, da sie weniger Übungsmöglichkeiten haben und die Dekodierung schwieriger ist, erkennen aber im Laufe der Entwicklung zunehmend eher subtilere Zeichen und entwickeln entgegen gegenteiliger Vermutung langfristig eine größere Fähigkeit der Emotionserkennung als Personen aus sehr stark expressiven Familien, die keine Erfahrung mit der Dekodierung subtiler Zeichen sammeln können (Halberstadt, 1983). Trotzdem wird der Einfluss einer tendenziell größeren Expressivität als am günstigsten für die Erkennung emotionaler Mimiken bewertet.

Die Entwicklung der Dekodierungskompetenzen wird nicht nur in direkter Form durch den Ausdrucksstil der Herkunftsfamilie bestimmt. Die Erkennung von Emotionen anderer Personen kann auch über den Ausdrucksstil der betreffenden Person selbst erschwert oder erleichtert werden, welcher wiederum durch den Ausdrucksstil der Familie geprägt wird. Der Grund für die Verbindung zwischen dem eigenen Emotionsausdruck und der Emotionserkennung einer Person ist darin zu sehen, dass die Stärke des eigenen Emotionsausdrucks die Reaktionsintensität der sozialen Umwelt mitbeeinflusst. Aufgrund der stärkeren Expressivität der betreffenden Person reagiert die Umwelt ebenfalls mit stärkeren emotionalen Signalen, die in einer Rückkopplungsschleife dann auch besser von der betreffenden Person wahrgenommen und interpretiert werden können, was zu einer Verbesserung der Dekodierungskompetenzen führt.

Neben dem Ausdrucksstil der Herkunftsfamilie ist auch die Kompetenz der Eltern bei der Benennung der Emotionen des Kindes für die Ausbildung der Dekodierungskompetenz entscheidend (Geppert & Heckhausen, 1990). Fehlendes oder falsches Benennen von Emotionen führt zu Defiziten im emotionalen Wissenserwerb und erschwert so die Emotionsverarbeitung im allgemeinen und die Emotionserkennung im speziellen. Das Benennen von Emotionen beim Kind durch die Eltern ist laut Geppert u. Heckhausen eine wichtige Sozialisationsvariable, da sie die Aufmerksamkeit des Kindes auf seine Gefühle lenkt und dem Kind über die Verknüpfung der Emotionsetikette mit seinem Empfindungszustand zu einer Schilderung seines eigenen Gefühls

verhilft. Die zunehmende Entwicklung sprachlicher Funktionen führt beim Kind zu einer Entkopplung biologisch fundierter Verknüpfungen der verschiedenen Emotionskomponenten und zu einer bewussten emotionalen Kontrolle. Da ein zumindest unterstützender Mechanismus bei der Erkennung der Emotionen anderer die Imitation der emotionalen Mimik mit anschließender Zuschreibung der eigenen Gefühle auf die andere Person ist (s. Punkt 2.1.3.1), steht die Differenziertheit des Repertoires zur Beschreibung des eigenen emotionalen Zustandes auch in Verbindung mit der Höhe der Dekodierungskompetenz. Entscheidend für die Güte dieses Repertoires ist, dass die Anzahl und Art der benutzten emotionalen Wörter durch die Eltern mit dem emotionalen Erleben des Kindes in Verbindung stehen. Ungeeignetes Benennen kann zu gemischten Gefühlen oder zum Austausch von Emotionen führen. Sprachliches Ignorieren eines Gefühls kann dagegen zu dessen Löschung oder Unterdrückung von Emotionen führen.

Betrachtet man die hier dargestellten Befunde zu den über die Erziehung vermittelten Einflussfaktoren auf die Entwicklung der Dekodierungskompetenz, so stellt sich zusammenfassend ein Erziehungsverhalten als besonders günstig heraus, bei dem die Erziehungspersonen mit einer grösseren, positiv ausgeprägten Expressivität und einer adäquaten sprachlichen Benennung kontingent auf die emotionalen Verhaltensweisen des Kindes reagieren und zusätzlich über verbales Coaching viel Wissen über Emotionen vermitteln. Überwiegen dagegen negative Expressivität oder Ignorieren der emotionalen Signale des Kindes und fehlt eine adäquate und kontingente verbale Benennung und Wissensvermittlung, wirkt sich dies wahrscheinlich eher ungünstig auf die Dekodierungskompetenzen aus. Die durch ungünstige Erziehungsfaktoren ausgelösten Probleme werden im folgenden genauer dargestellt.

2.1.5.5 Störungen der emotionalen Entwicklung und der Entwicklung der Dekodierungskompetenz

Die Reaktionen primärer Bezugspersonen auf die kindlichen Emotionen haben Einfluss auf das gesamte System der Emotionsverarbeitung. Darunter fallen die nachfolgende Wahrnehmung, der Ausdruck und die Regulation von Emotionen des Individuums. Ist die Interaktionsverhalten der Mutter oder anderer primärer Bezugspersonen besonders ungünstig, so kann dies die Ausbildung von Störungen in der Emotionsverarbeitung und damit die Bahnung psychischer Störungen zur Folge haben (für eine zusammenfassende Darstellung siehe Camras, Sachs-Alter & Ribordy, 1996). Dauerhafter und intensiver Ausdruck negativer Emotionen der primären Bezugspersonen führt zu einer Löschung oder Unterdrückung von Emotionen, zur Verringerung des Wissens über

Emotionen und der Erkennungsfähigkeiten des mimischen Ausdrucks (Halberstadt, 1983). Aufgrund der durch die negativen Emotionen ausgelösten Anspannung wird die Selbst-Reflexion des Kindes und ein Lernen über Emotionen behindert. Beachtet die primäre Bezugsperson die emotionalen Signale des Kindes dagegen zu wenig oder ignoriert sie, können Affekte abflachen. Der emotionale Ausdruck wird neutral, emotionale Bewältigungsverhalten findet nur noch automanipulatorisch statt und das Kommunikationsverhalten versiegt. Die Dekodierung emotionaler Signale wird aufgrund mangelnder Übungsmöglichkeiten ebenfalls beeinträchtigt. Schon bei Primaten zeigt sich die schädigende Wirkung mangelnder Reaktion der Umwelt auf das eigene emotionale Verhalten, Sozial isolierte Tiere sind nicht in der Lage, effektive Kommunikationsmuster auszubilden. Sie zeigen eine mangelhafte semantische Dekodierung als auch eine fehlende Koordination in der Erzeugung des mimischen Ausdrucks (für eine Übersicht von Studien zu diesem Thema siehe Schneider & Dittrich, 1990). Ist das Verhalten der primären Bezugsperson dagegen inkonsistent, nimmt das kindliche emotionale Verhalten hohe Intensität an, um Reaktionen zu erzeugen (Linehan, 1996). Abrupte Emotionswechsel werden wahrscheinlicher und führen zu Störungen des emotionalen Erlebens, die als eine mitverantwortliche Entwicklungsursache für Persönlichkeitsstörungen anzusehen sind.

Ein Faktor, der sich besonders schädigend auf die gesamte emotionale Entwicklung von Kindern auswirkt, ist körperliche oder sexuelle Gewalteinwirkung durch primäre Bezugspersonen. Missbrauchte Kinder zeigen Defizite auf allen Ebenen der emotionalen Verarbeitung, sie haben Probleme in Erkennung, Ausdruck und Regulation von Emotionen. Die Auswirkungen v.a. körperlicher Gewalt auf verschiedene Aspekte der Emotionsverarbeitung wurde von verschiedenen Autoren untersucht. Im folgenden werden Studien zitiert, die sich mit den Folgen von elterlicher Gewalteinwirkung auf die Dekodierungskompetenz von Kindern beschäftigen. Lassen sich bei späterer Betrachtung der Entwicklungsbedingungen von Patienten mit einer Borderline-Persönlichkeitsstörung ähnliche Störfaktoren identifizieren, wäre dies als Hinweis auf ähnliche Konsequenzen für die Dekodierungskompetenz zu werten.

Die meisten Studien, die die Dekodierungskompetenz von missbrauchten Kindern untersuchten, konnten eine schädigende Wirkung der Gewalt auf die Erkennungsfähigkeiten der Kinder nachweisen. Dabei unterscheiden sich die Studien dem Ergebnis nach darin, ob sie bei den Kindern eher ein generelles oder ein emotionsspezifisches Erkennungsdefizit identifizierten.

Camras, Grow u. Ribordy (1983) zeigten in ihrer Untersuchung, dass körperlich missbrauchte drei bis sieben Jahre alte Kinder insgesamt über weniger Fertigkeiten in der Erkennung von emotionalen Gesichtsausdrücken der Basisemotionen verfügten als nicht-missbrauchte Kinder. Zusätzlich wurden die missbrauchten Kinder von ihren Lehrern als weniger sozial kompetent im Vergleich zu den nicht-missbrauchten Kindern eingeschätzt.

Reichenbach u. Masters (1983) fanden im Rahmen einer Korrelationsstudie ebenfalls eine Verbindung zwischen der Familienstabilität und der Emotionserkennungsfähigkeit bei Kindern. Es liessen sich hier aber eher emotionsspezifische Defizite identifizieren dahingehend, dass Kinder aus zerütteten Familien häufiger eine Emotion als Ärger missinterpretierten. Die Ergebnisse lassen sich als das Vorliegen einer sogenannten „Wahrnehmungsbias“ deuten, zu verstehen als die Tendenz zu einer besonders schnellen Einordnung einer Mimik in eine bestimmte Emotionskategorie unter Nutzung nur weniger Hinweise aus dem vorliegenden visuellen Reizmaterial. Dies hat den Vorteil einer schnelleren Erkennung bei Vorliegen der betreffenden Emotion bei dem gleichzeitigen Nachteil einer schnelleren Missinterpretation bei Vorliegen anderer Emotionen. Diese Wahrnehmungsbias konnte von verschiedenen anderen Autoren repliziert werden.

Ellis et al. (1997) wiesen nach, dass stationär psychiatrisch behandelte Kinder mit Störungen des Sozialverhaltens kompetenter in der Erkennung von Ärger waren als eine nicht psychiatrisch auffällige Kontrollgruppe, während Kinder mit affektiven Störungen Trauer besser erkannten.

Auch eine Studie von Pollak u. Kistler (2002) zeigte im Ergebnis, dass körperlicher Missbrauch eine Veränderung der perzeptuellen Präferenzen bei Kindern hervorruft und die diskriminativen Fähigkeiten bei der Kategorisierung von Wut beeinflusst. Sie gaben körperlich missbrauchten und nicht-missbrauchten Kindern eine Aufgabe zur emotionalen Wahrnehmung, bei denen Gesichter unterschieden werden mussten, die auf einem Kontinuum zwischen zwei Basisemotionen "gemorpht" , d.h. schrittweise um Nuancen aneinander angenähert wurden. Die missbrauchten Kinder überidentifizierten Ärger in dem Sinne, dass sie gemorphte Gesichter, die von Wut hin zu anderen Emotionen (Furcht und Trauer) verändert wurden, im Vergleich zu nicht-missbrauchten Kindern länger als Wut einschätzten. Es konnte jedoch kein Unterschied zwischen den Gruppen festgestellt werden für Kontinua, bei denen Wut nicht beteiligt war (z.B. Freude zu Furcht oder Trauer). Diese Grenzverschiebung wurde von den Autoren als adaptiver Prozess gedeutet, um sich vor Aggressionen zu schützen, unter Inkaufnahme des Nachteils der Überinterpretation von Signalen als bedrohlich. Pollak und seine Mitarbeiter konnten diese Wahrneh-

mungsbias noch in mehreren anderen Studien nachweisen. Ihre Untersuchungen ergaben, dass Kinder bei perzeptuellen Skalierungsaufgaben wütende Gesichter als hoch salient und auffälliger/unterschiedlicher relativ zu anderen Emotionskategorien wahrnahmen (Pollak, Cicchetti, Hornung & Reed, 2000) und dass sie weniger visuelle Information brauchten, um Ärgerausdrücke zu erkennen, während sie in der Erkennung anderer Emotionen schlechter abschnitten als nicht-missbrauchte Kinder (Pollak & Sinha, 2002). In einer weiteren Untersuchung konnten Pollak u. Tolley-Schell (2003) bei missbrauchten Kindern zusätzlich Besonderheiten in der Aufmerksamkeitsleistung identifizieren. Die Kinder konnten die Aufmerksamkeit schlechter von bedrohlichen Reizen abziehen, auch wenn diese für die Aufgabe irrelevant waren, sie waren aber schneller in der motorischen Antwort, wenn ein wütender Gesichtsausdruck als valider Hinweisreiz für eine nachfolgende Aufgabe diente. Der Hinweisreiz hatte dann einen erleichternden Effekt und senkte die Handlungsschwelle. Als Ursache für die gefundenen Ergebnisse wurde von den Autoren die Hypothese einer selektiven Aufmerksamkeitsstörung formuliert mit der Aussage, dass bedrohliche Reize die Flexibilität und Kontrolle der selektiven Aufmerksamkeit dieser Kinder beeinflussten.

Verschiedene Untersuchungen beschäftigten sich neben den emotionalen Defiziten missbrauchter Kinder auch mit den speziellen Defiziten in der Emotionsverarbeitung der primären Bezugspersonen. Zu den Ergebnissen der überproportional schnellen kindlichen Wahrnehmung von negativen Emotionen passen Befunde, die zeigen, dass missbrauchende Eltern weniger positive Interaktionen, jedoch gleich viele oder mehr an negativen Interaktionen mit ihren Kindern gestalten, während nicht missbrauchende Eltern sich mit ihren Kindern hauptsächlich in positiven Interaktionen befinden. Laut Selbstaussagen in Fragebögen waren missbrauchende Mütter autoritärer, zeigten dem Kind gegenüber mehr negative Affekte und generell weniger expressives Verhalten (Rogosch & Cicchetti, 1994). Auch in Studien zur Beobachtung der Mutter-Kind-Interaktion zeigten missbrauchende Mütter weniger positive (z.B. Bousha & Twentyman, 1984) und mehr negative Affekte (Herrenkohl, Herrenkohl, Egolf & Wu, 1991) und sprachen weniger über Emotionen (Cicchetti & Beeghly, 1987). Auch die Emotionserkennungskompetenzen der missbrauchenden Mütter sind als eingeschränkt einzustufen. In einer Studie von Kropp u. Haynes (1987) schnitten sie schlechter in der Erkennung spezifischer Emotionssignale ab im Vergleich zu nicht-missbrauchenden Müttern. Camras, Ribordy, Hill, Martino, Spaccarelli & Stefani (1988) konnten zusätzlich zeigen, dass missbrauchte Kinder und deren Mütter weniger kompetent in dem willkürlichen Posieren emotionaler Gesichtsausdrücke auf Anweisung waren. Die von ihnen

produzierten Ausdrücke waren schlechter erkennbar. Die Studie von Camras et al. liefert Hinweise darauf, dass die Erkennung und Produktion emotionaler Gesichtsausdrücke bei Kindern in positiver Beziehung zum emotionalen Ausdrucksverhalten der Mutter steht. Je besser eine Mutter das Posieren von Basisemotionen gelang, desto höher waren die gemessenen Dekodierungs- und Enkodiersleistungen des Kindes im Rahmen der durchgeführten Testungen. Als Erklärung der Befunde wurde von den Autorinnen die Vermutung angestellt, dass missbrauchte Kinder möglicherweise nicht so viele Gelegenheiten haben, leicht zu interpretierende Emotionsausdrücke bei ihren Müttern wahrzunehmen. Den Kindern fehle somit eine zuverlässige Informationsquelle über die Morphologie und die Bedeutung emotionaler Gesichtsausdrücke. In einer anderen Untersuchung von Camras et al. (1990) wurden eine Gruppe missbrauchter und nicht-missbrauchter Kinder und ihre Mütter während sozialer Interaktionen in einer Spielsituation im Labor und zuhause bezüglich ihres emotionalen Ausdrucksverhaltens beobachtet. Des Weiteren wurde bei den Kindern separat die Erkennungsfähigkeit für pure und maskierte Emotionsausdrücke erhoben. Die Studie sprach in ihren Ergebnissen eher für die Annahme eines generellen Dekodierungsdefizits. Während die missbrauchten Kinder bei der Emotionserkennung der puren Emotionen schlechter abschnitten, zeigten sie tendenziell, aber nicht signifikant bessere Leistungen bei der Erkennung der maskierten Emotionen. Die Erkennungsleistung als auch die Ausdrucksproduktion der Kinder hing dabei positiv zusammen dem Ausdrucksverhalten der Mütter. Vor allem die Häufigkeit von Freude und mildem Ärgerausdruck standen in Verbindung mit besserer Erkennungsleistung der Kinder. Die Autorinnen interpretierten die Ergebnisse dahingehend, dass missbrauchte Kinder aufgrund der durch hohe mütterliche Feindseligkeit ausgelösten Hemmung der Lernprozesse weniger Gebrauch von der expressiven Umwelt machen und daher weniger Fertigkeiten in der Erkennungsfähigkeit von Emotionen entwickeln könnten. Gleichzeitig sahen die Autorinnen in den Umweltbedingungen der missbrauchten Kinder einen ursächlichen Faktor zur Ausbildung einer Hypervigilanz für Wut. Die Studie konnte jedoch keine Gruppenunterschiede weder bei Müttern noch bei den Kindern im emotionalen Ausdrucksverhalten während spontaner sozialer Interaktion ausserhalb der Laborbedingungen nachweisen, was auf eine Rolle des Untersuchungssettings bei der Interpretation der Forschungsergebnisse und die Frage der Generalisierbarkeit hinweist.

Zusammenfassend belegen alle Studien trotz tendentiell unterschiedlicher Ergebnisse klar den schädigenden Einfluss schwerer Gewalterfahrungen auf die Dekodierungskompetenz bei Kindern. Teilweise weisen die Studien ein generelles Defizit in der Erkennung von Basisemotionen

aus der Mimik nach, teilweise zeigen die Untersuchungen eher spezifische Besonderheiten bei der perzeptuellen Kategorisierung der Emotion Wut i.S. einer Wahrnehmungsbias. Die Studien von Pollak und Mitarbeitern belegen als Ursachen für diese Bias zum einen eine selektive Aufmerksamkeit für mit Bedrohung in Verbindung stehende Signale, zum anderen eine niedrigere und liberalere Entscheidungsschwelle für das Vorliegen aggressiver Gesichter. Vernachlässigung hingegen scheint nach den Untersuchungsergebnissen von Pollak u. Tholley-Schell nicht mit einer Bias verbunden zu sein, sondern eher mit allgemeinen Problemen bei der Erkennung von Emotionen aufgrund des Fehlens von Übungsmöglichkeiten (s. Punkt 2.1.5.5).

Die im Rahmen der experimentellen Studien erhobenen Befunde einer Wahrnehmungsbias bei missbrauchten Kindern lassen sich unter Bezugnahme auf die unter Punkt 2.1.4.4 erläuterte Theorie von Teicher et al. (2002) zur Auswirkung chronischen Stresses auf die Entwicklung neuronaler Strukturen erklären, die von der Konsequenz einer gesteigerten Irritabilität in Teilen des emotionsverarbeitenden Systems ausgeht. Insgesamt zeigt der bisherige Forschungsstand, dass für das Ausbilden einer Wahrnehmungsbias besonders Veränderungen in der Aktivität subkortikaler neuronaler Strukturen verantwortlich sind, welche in ihrer Verarbeitungsgeschwindigkeit höher als die bewusste kortikale Verarbeitung sind (s. Punkt 2.1.4.3.2). Die subkortikalen Bahnen repräsentieren ein evolutionär frühes System in Form eines Warnsystems, das durch einfache Stimulusmerkmale aktiviert werden kann. Es ermöglicht eine rasche Reaktion auf bedrohliche, noch nicht vollständig verarbeitete Reize auf Kosten der Verarbeitungsgenauigkeit. Eine besondere Rolle spielt dabei die Amygdala, bei der es sich samt seiner Verbindungen um ein Aufmerksamkeits- und Bewertungssystem handelt, das schon vor der kognitiven Verarbeitung die visuellen Reize auf ihre emotionale Bedeutung hin prüft. Entwickelt sich aufgrund massiver Stresseinwirkung durch die Umwelt in Form massiver Gewalteinwirkung eine besondere Hyperaktivität der Amygdala, wird Umweltreizen schneller eine bedrohliche Salienz zugeschrieben.

Die Autoren Jenkins u. Oatley (1998) entwickelten eine psychologische Erklärungstheorie zur Entwicklung von Biases im Dekodieren, Erleben und Ausdrücken von Emotionen bei psychisch auffälligen Kindern. Sie gehen davon aus, dass es dann zur Ausbildung einer Bias bezüglich der emotionalen Antwort kommt, wenn bestimmte Emotionen wiederholt in einer bestehenden Umwelt ausgelöst werden. Die Wiederholung immer gleicher Erfahrungen führt zur Entwicklung sogenannter „emotionaler Schemata“, d.h. Strukturen von Wissen und Erwartungen über die Umwelt, Verhaltensbereitschaften und Zielorientierungen. Schemata werden aufgrund der vor-

herigen Erfahrung in neue Situationen übertragen, wo sie erneut ausgelöst werden können und die Emotionsverarbeitung steuern. Dies hat das Erleben und den Ausdruck eines vorherrschenden Typs von Emotionen zum Ergebnis, woraus sich die zeitliche Stabilität der affektiven Orientierung von Individuen gegenüber anderen erklärt. Die Autoren gehen davon aus, dass im Vergleich zu Kindern aus konfliktarmen Familien, die einem weiteren Bereich von Emotionsauslösern ausgesetzt sind und einen größeren Prozentsatz an positiven Emotionen erleben, Kinder aus schwierigen Familien nur mit einer eingeschränkten Anzahl an v.a. negativen Emotionsauslösern konfrontiert sind. Damit erhöht sich die Wahrscheinlichkeit wiederholter negativer Erfahrungen und als Konsequenz die Wahrscheinlichkeit der Ausbildung pathologischer Schemata, die mit der Entstehung psychischer Störungen in Verbindung stehen. Jenkins u. Oatley differenzieren dabei zwischen zwei Grundtypen emotionaler Schemata, die sich typischerweise beim wiederholten Auftreten bestimmter ungünstiger Umwelterfahrungen ausbilden. Wiederkehrende Erfahrung von Bedrohung und Verlust führt danach zur Entwicklung „internalisierter Schemata“, d.h. affektiver Organisationen, bei denen Angst und Trauer vorherrschen und die in der Ausbildung von Verhaltensstörungen mit dem vorrangigen Ausdruck depressiven Verhaltens resultieren. Erfahrungen von sozialer Benachteiligung und Hemmung der eigenen Ziele (z.B. durch aggressive Eltern) führen dagegen nach Meinung der Autoren zur Entwicklung „externalisierter Schemata“, bei denen Ärger vorherrscht und die die Ausbildung von Verhaltensstörungen mit dem Ausdruck impulsiven, aggressiven Verhaltens zur Folge haben.

Die oben zitierten Forschungsergebnisse geben einen Überblick über die durch Gewalterfahrungen ausgelösten Veränderungen in der Erkennung von Emotionen aus der Mimik bei Kindern. Um die Befunde als Grundlage für eine Hypothesenbildung bezüglich der Dekodierungskompetenz erwachsener Personen mit einer Borderline-Störung verwenden zu können, müssen Hinweise dafür vorliegen, dass die kindlichen Kompetenzdefizite bis in das Erwachsenenalter bestehen bleiben. Aufgrund der neurobiologischen Ergebnislage zu der Wirkung von Stress auf die weitere Gehirnentwicklung ist tatsächlich zu vermuten, dass es sich um permanente Effekte handelt. Des Weiteren ist mit Blick auf die Hypothesenformulierung der hier vorgestellten Arbeit aufgrund der unter diesem Teilkapitel geschilderten unterschiedlichen Konsequenzen von Gewalt versus Vernachlässigung auf die Dekodierungskompetenz bei Kindern von einer Unterscheidung von Personensubgruppen mit unterschiedlichen Fertigkeiten entsprechend der Art der schädigenden Umwelterfahrungen auszugehen.

2.1.5.6 Weitere Einflussfaktoren auf die Entwicklung der Dekodierungskompetenz

Es sollen an dieser Stelle weitere Variablen vorgestellt werden, von denen ein Einfluss auf die Entwicklung der Kompetenz zur Dekodierung mimischer Emotionsausdrücke vermutet wird. Eine Identifikation dieser Faktoren ist für die Planung des Untersuchungsdesigns der hier vorgestellten Arbeit bedeutsam, da sie neben der eigentlich untersuchten Variable des Störungsbildes zusätzlich auf die Erkennungsfähigkeit von Emotionen einwirken und somit Störvariablen darstellen könnten. Nicht-Kontrolle dieser Faktoren kann zu einer Ursachenkonfundierung und Problemen bei der Interpretation der Untersuchungsergebnisse führen.

a) Geschlecht

Frauen scheinen in der Emotionsverarbeitung mehr Kompetenzen als Männer zu besitzen, was die Empathiefähigkeit, das emotionale Verstehen und auch die Emotionserkennung betrifft. In einer Vielzahl von Studien (z.B. Hall, 1984; Wallbott, 1990) zeigt sich eine Überlegenheit von Frauen beim Dekodieren emotionaler Reize. Dieser Geschlechtvorsprung scheint schon in der Kindheit und Jugend zu bestehen, ab einem Alter von drei Jahren können Mädchen Emotionen besser erkennen (McClure, 2000). Die Befunde müssen dahingehend eingeschränkt werden, dass Frauen nicht in der Erkennung aller Ausdrucksformen von Emotionen besser sind. Männer können scheinbar besser das nicht willentlich intendierte „Durchsickern“ nonverbale Information erkennen, das v.a. dann auftritt, wenn sich Verhaltensweisen in einem Verhaltenskanal schlechter kontrollieren lassen. Dies ist eher für die Körperhaltung als für die Mimik der Fall (Merten, 2003).

b) Persönlichkeitsstruktur

In einer Studie von Matsumoto (2000) erkannten Personen mit starker Tendenz zur Selbstbeobachtung (self-monitoring), einem internen locus of control und mit den Persönlichkeitszügen einer stärkeren Offenheit, Bewusstheit und Extraversion Gesichtsausdrücke genauer. Die Persönlichkeitseigenschaft Neurotizismus war mit niedrigerer Erkennungsgenauigkeit verbunden.

c) sozioökonomischer Status

Kinder aus Elternhäusern mit niedrigem sozio-ökonomischen Status waren in eine Studie von Smith u. Walden (1998) schneller in der Erkennung des Gesichtsausdrucks von Furcht. Da es eine Korrelation zwischen sozioökonomischen Status und der Intensität psychischen Stresses gibt, liegt nach Ansicht von Herba u. Phillips (2004) eine Erklärung für diesen Befund darin, dass der Ausdruck von Furcht in einer sehr stressreichen Umwelt ein besonders wichtiges Signal für Bedrohung ist und damit die akkurate Erkennung dieser Emotion einen wichtigen Schutzmechanismus bei den Kindern darstellt. Auch bei erwachsenen Personen liess sich die Verbindung zwischen höherem sozioökonomischem Status und besseren Leistungen in Tests zu nonverbalen Fertigkeiten und zur Erkennung des Emotionsausdrucks nachweisen (Hall, Haberstadt & O'Brien, 1997; Izard, 1971).

d) Intelligenz

Es gibt laut Herba u. Phillips (2004) keine Studie, die sich mit dem Einfluß der Intelligenz auf die Entwicklung der Emotionserkennung bei Kindern beschäftigt hat. Jedoch liesse sich die Vermutung formulieren, dass eine Verknüpfung zwischen Teilkomponenten der Intelligenz, z.B. den verbalen Fähigkeiten, und der Dekodierungskompetenz besteht, da ein größeres verbales Repertoire zu einer verbesserten Differenzierungsfähigkeit des eigenen emotionalen Erlebens und damit auch der emotionalen Signale anderer führen könnte (s. Geppert & Heckhausen unter Punkt 2.1.5.4).

Im Hinblick auf die Berücksichtigung möglicher Einflussfaktoren auf die Dekodierungskompetenz im Rahmen der Planung des eigenen Forschungsdesigns scheinen neben dem Hauptfaktor Störungsbild nach Überblick über die bestehenden Befunde v.a. das Geschlecht und die verbale Intelligenz von Bedeutung zu sein. Die Rolle des sozioökonomischen Status scheint eher durch seine Korrelation mit der Stärke des psychischen Stresses begründet, so dass als in die Untersuchung miteinzubeziehende Variable eher die Stressintensität in der Kindheit günstig erscheint (s.o. Punkt 5.5.1). Eine Berücksichtigung unterschiedlicher Eigenschaftsprofile stellt aufgrund der Komplexität des Untersuchungsdesigns eher ein separates Forschungsvorhaben dar.

2.1.6 Emotionsverarbeitung bei psychischen Störungen

Frühe Untersuchungen zur Emotionswahrnehmung waren begrenzt auf Personengruppen mit Hirnschädigung und mit klassischen psychiatrischen Erkrankungen wie Schizophrenie und Depression. Erst in der letzten Dekade wurden sie ausgeweitet auf einen weiteren Bereich hirnbezogener Störungen wie z.B. Autismus, mentale Retardation, Hirnläsionen und neurodegenerative Erkrankungen wie Demenzen (Kohler, Turner, Gur & Gur, 2004). Neben der zunehmenden Betrachtung von Störungen, die mit hirnbefunden Defiziten zusammenhängen, fand auch eine Zuwendung der Emotionsforschung zu einem grösseren Spektrum psychischer Störungen statt. Im folgenden werden die Ergebnisse von Studien zusammengefasst, welche die Untersuchung der Dekodierungsleistung sowie anderer damit zusammenhängender emotionaler Fertigkeiten bei verschiedenen psychischen Störungsbildern zum Thema haben. Eine Bezugnahme auf die bisherigen Erkenntnisse über die Dekodierungskompetenz von Patienten mit psychischen Störungen erfolgt mit dem Ziel, aus den Befunden Vorhersagen für das Fertigkeitenprofil von Patienten mit einer Borderline-Störung ableiten zu können.

2.1.6.1 Besonderheiten der Emotionsverarbeitung am Beispiel einzelner psychischer Störungen

a) Schizophrenie

Die Defizite schizophrener Patienten im Rahmen der Emotionsverarbeitung sind durch eine Reihe von Studien gut dokumentiert (z.B. Feinberg, Rifkin, Schaffer & Walker, 1986; Archer, Hay & Young, 1992, 1994; Edwards, Pattison, Jackson & Wales, 2001). Es gilt als erwiesen, dass Patienten mit einer Schizophrenie stärkere Beeinträchtigungen in der Emotionsverarbeitung zeigen als andere Patientengruppen. Es findet sich dabei sowohl eine Störung der Enkodierung als auch der Dekodierung von Emotionen. Bezüglich der Dekodierungsleistung stellt man fest, dass schizophrene Patienten generell in der Emotionserkennung beeinträchtigt sind, besonders bei Furcht und Ekel, und dass sie nicht von einer höheren gezeigten Emotionsintensität profitieren. Sie sind jedoch nicht in der Gesichtsidentitätserkennung beeinträchtigt (Walker, McGuire & Bettes, 1984; Feinberg et al., 1986). Neutrale Gesichter werden häufig als unangenehm oder bedrohlich missidentifiziert. Neuere Studien berichten einen Zusammenhang zwischen der Emotionsverarbeitung und der Krankheitsdauer. So stellte z.B. Cutting (1981) fest, dass akut erkrankte Patienten schlechter bei der Dekodierung emotionaler Mimiken abschneiden

als Patienten in Remission. Auch gibt es neuere Forschungshypothesen über die Verbindung von Dekodierungskompetenz und Symptomschwere, Positiv- und Negativ-Symptomatik, Kognition (v.a. Aufmerksamkeit und Gedächtnis) und sozialer Kompetenz bei schizophrenen Patienten (Kohler et al., 2004). Bezogen auf die Enkodierungskompetenzen der Patientengruppe scheinen schizophrene Patienten weniger expressiv im Gesichtsausdruck zu sein, sie berichten aber trotzdem von gleicher Gefühlsintensität wie gesunde Kontrollpersonen (Keltner et al., 2003). Auch Gäbel u. Wölwer (1992) konnten ein Defizit der willkürlichen und spontanen Gesichtsausdrucksaktivität nachweisen. Nach Johnston u. Carr (2003) sind die Defizite der Emotionserkennung kein emotionsspezifisches Problem, sondern zumindest teils bedingt durch generelle Defizite bezüglich verschiedener kognitiver Funktionen, darunter Kategorisierung, Diskriminierung und Identifikation von Gesichtsausdrücken, Arbeitsgedächtnis und Aufmerksamkeit. Hirnorganisch lassen sich bei der Schizophrenie bestimmte typische Anormalitäten ausmachen. Schizophrene Patienten weisen einen bestimmten Asymmetrietyp im temporoparietalen Bereich auf in Form einer Größenreduktion des linken temporoparietalen Cortex und einer verringerten Links-größer-als-rechts-Asymmetrie. Emotionsverarbeitungsdefizite bei der Schizophrenie könnten mit Dysfunktionen der mesialen temporalen Regionen in Verbindung stehen. Kohler et al. berichten außerdem von einer verminderten Amygdala-Aktivierung bei der Betrachtung von Photos mit emotionalen Gesichtsausdrücken im Vergleich zu einer gesunden Kontrollgruppe.

b) Bipolare Störung

Laut Kohler et al. haben nur wenige Studien die Emotionserkennung bei Patienten mit einer bipolaren affektiven Störung erforscht. Es fand sich eine intakte Erkennung bei den euthymen Patienten und eine stimmungskongruente positive Wahrnehmungsbias mit Erkennungsdefiziten bei Furcht und Ekel bei den manischen Patienten (Venn et al., 2004). Als Grund für die Wahrnehmungsbias im Rahmen der bipolaren Störung vermuten Phillips, Drevets, Rauch u. Lane (2003b) eine vorliegende Hyperaktivität der emotionsverarbeitenden Zentren in Verbindung mit einer Hypersensitivität in der Emotionswahrnehmung.

c) Depressive Störung

Bei der Analyse von Studien zur Untersuchung der Erkennungsfähigkeit emotionaler Gesichtsausdrücke bei depressiven Patienten zeigen sich diskrepante Ergebnisse. Teils wurden Verarbeitungsdefizite identifiziert (z.B. Walker et al., 1984; Feinberg et al., 1986; Matthews &

Antes, 1992; Persad & Polivy, 1993), teils konnten keine Unterschiede zur Kontrollgruppe festgestellt werden (z.B. Mandal, 1987; Archer et al., 1992; Gäbel & Wölwer, 1992). Auch gehen die Meinungen darüber auseinander, ob es sich bei den Defiziten eher um eine generell schlechtere emotionale Erkennungsleistung oder um Probleme bei der Erkennung bestimmter Emotionen handelt. Mikhailova, Vladimirowa, Iznack, Tsusulkovskaya u. Sushko (1996) fanden bei depressiven Patienten eine signifikant schlechtere generelle Erkennungsleistung sowohl von negativen als auch positiven Emotionen im Vergleich zur Kontrollgruppe, welche sich bei Remission der Depression wieder verbesserte. Auch Robinow u. Post (1992) identifizierten bei Depressiven eine insgesamt schlechtere Erkennungsleistung für positive und negative Gesichtsausdrücke. Ein Erkennungsdefizit für negative Emotionen konnte schon für depressive Kinder und Jugendliche nachgewiesen werden (Lenti, Giacobbe & Pegna, 2000) und wird von den Forschern im Sinne einer subtilen Dysfunktion der rechten Hemisphäre diskutiert. Andere Forschungsergebnisse deuten eher auf eine Verarbeitungsbias in Aufmerksamkeit und Wahrnehmung, nicht jedoch auf ein generelles Erkennungsdefizit hin. Suslow, Junghanns u. Arolt (2001) konnten bei depressiven Patienten eine reduzierte räumliche Aufmerksamkeit für positive Gesichtsausdrücke nachweisen, nicht aber eine veränderte Verarbeitung negativer Gesichter. Bei der Aufgabe, aus einer Gesichtermenge entweder ein positives oder ein negatives Gesicht herauszufinden, zeigten Depressive im Vergleich zu einer nicht-psychiatrischen Kontrollgruppe keine Leistungsunterschiede in der Erkennungsgeschwindigkeit der negativen Gesichter, jedoch eine langsamere Erkennung der positiven Gesichter. Dieses Ergebnis spricht nach Meinung der Autoren für einen Verlust der Wahrnehmungsausrichtung für positive Informationen, weniger für eine erhöhte Vigilanz bezüglich negativer Informationen. In Übereinstimmung mit diesem Ergebnis stehen sowohl eine Untersuchung von Gotlib, Krasnoperova, Yue u. Joormann (2004) mit dem Befund einer Beeinträchtigung depressiver Patienten in der Erkennung von Freude als auch zwei Untersuchungen von Surguladze, Young, Senior, Brebion, Travis u. Phillips (2004) und Gur, Erwin, Gur, Zwiil, Heimberg u. Krämer (1992), die eine Emotionsverarbeitungsbias weg von der Identifikation freudiger Gesichtsausdrücke hin zu mehr traurigen Stimuli aufzeigten. Teilweise konnte auch die fälschlicherweise vorgenommen Attribution von Emotionen auf neutrale Gesichter als ein Hauptdefizit bei Depressionen beobachtet werden (z.B. Kan, Mimura, Kamijima & Kawamura, 2004; Leppänen, Milders, Bell, Terriere & Hietanen, 2004).

Einige Studien belegen zusätzliche Schwierigkeiten der depressiven Patienten bei der Enkodierung von Emotionen im Sinne einer geringeren Genauigkeit und Intensität willkürlich darge-

stellter emotionaler Gesichtsausdrücke während der Erkrankungsphase (Jäger, Borod & Peselow, 1986) und einer Reduktion der unwillkürlichen emotionalen Gesichtsaktivität (Gäbel & Wölwer, 1992). Des Weiteren ließ sich eine Gedächtnisbias bei Depressionen finden (z.B. Blaney, 1986; Matt, Vasquez & Campbell, 1992) dahingehend, eher stimmungskongruente Informationen zu erinnern. Zusätzlich liegt bei der depressiven Erkrankung laut Post (2003) neben Problemen bei der Erkennung externer emotionaler Reize eine affektive Agnosie vor, d.h. eine Unfähigkeit zur Erkennung und Beschreibung interner Emotionen. Veränderungen der eigenen Stimmung werden oft missinterpretiert oder komplett negiert.

Es scheint sich aber insgesamt bei den Problemen Depressiver nicht um ein stabiles „trait-Defizit“ zu handeln, sondern um ein stimmungskongruentes „state-Defizit“ (Venn et al., 2004; Weniger, Lange, Rütger & Irle, 2004), das bei Rückgang der Störung remittiert. Als Hinweis auf das Zutreffen der Annahme stimmungskongruenter Defizite bei depressiven Patienten können die Befunde von Studien gewertet werden, die den Nachweis einer Verbesserung der Dekodierungsleistung bei Patienten durch die Gabe von Psychopharmaka erbringen. So konnten Bhagwagar, Cowen, Goodwin u. Harmer (2004) bei euthymen Frauen mit einer depressiven Erkrankung in der Vorgeschichte bei nur einmaliger Medikamentengabe des antidepressiv wirksamen Stoffes Citalopram eine Normalisierung einer vorher verstärkten Furchterkennung erzielen. Die Einnahme der Substanz Diazepam führt dagegen zu einer Verschlechterung der Dekodierungskompetenz (Blair & Curran, 1999).

d) Angststörungen

Neuere Studien deuten darauf hin, dass Angst als Eigenschaft (trait anxiety) mit einer höheren Vigilanz für negative Emotionen einhergeht (Bouhuys, Geerts & Mersch, 1997), während Depressive wie unter Punkt c) beschrieben eher eine reduzierte Aufmerksamkeit für positive Gesichtsausdrücke haben. Angststörungen scheinen mit einer automatischen, vorbewussten Aufmerksamkeitsbias für bedrohliche Hinweisreize (Beck, 1985; McLeod & Mathews, 1988; Mogg, Mathews, Eysenck & May, 1991) assoziiert zu sein. Eine Gedächtnisbias fand sich im Gegensatz zu depressiven Störungen bei den Angststörungen nicht.

e) Substanzmissbrauch

Patienten mit einer Alkoholabhängigkeit als auch in geringerem Masse Patienten mit einer Opiatabhängigkeit zeigen ein generelles Defizit bei der Erkennung von Emotionen aus der Mimik, eine Überschätzung der Intensität der gezeigten Emotionen (Kornreich et al., 2003) und eine Tendenz zur Missinterpretation trauriger Mimik als feindselig (Frigerio, Burt, Montagne, Murray & Perrett, 2002). Die Defizite in der Erkennungsfähigkeit bleiben auch nach längerer Abstinenz von Alkohol in Teilen bestehen (Kornreich et al., 2001, 2002). Bei der Vorgabe gemorphter Mischbilder ist bei den Patienten eine spezifische Verarbeitungsbias beobachtbar in der Art, dass sie schneller Furcht aus den Mimiken herauslesen, was auf eine verstärkte Furchtverarbeitung hindeutet (Townshend & Duka, 2003). Diese Bias nimmt mit der Anzahl der vorherigen Entgiftungen zu, was zu der Vermutung führt, dass eine steigende Anzahl von Entzügen zu einer Steigerung der Sensitivität der Amygdala beiträgt.

f) Antisoziale Persönlichkeitsstörung

Bei Personen mit einer Antisozialen Persönlichkeitsstörung scheint ein generelles Verarbeitungsdefizit von Emotionen vorzuliegen, was schon in der Jugend nachweisbar ist. Wallbott (2002) konnte in seiner Untersuchung an einer Stichprobe dissozialer männlicher und weiblicher Jugendlicher ein generelles Defizit in der Emotionserkennung mit einer Bias zur Missinterpretation von Emotionen in Richtung Wut und Ekel identifizieren, wobei die Defizite bei den männlichen Jugendlichen besonders ausgeprägt waren. Auch andere Forschergruppen konnten das Vorliegen genereller Defizite der Emotionserkennung bestätigen, z.B. Patrick, Cuthbert u. Lang (1994) und Blair, Colledge, Murray u. Mitchell (2001), die bei Kindern und Erwachsenen mit antisozialen Tendenzen mehr Fehler bei der Erkennung von Furcht und Trauer nachwiesen. Eine Interpretationsmöglichkeit der hohen Aggressivität dissozialer Kinder und Erwachsener liegt darin, dass sie aufgrund persönlicher Gewalterfahrungen in der Herkunftsfamilie mimische emotionale Ausdruck verstärkt als Ärger oder Verachtung interpretieren. Jedoch lassen sich auch biologische Dispositionen für die Entwicklung einer Antisozialen Persönlichkeitsstörung und die damit in Verbindung stehenden Besonderheiten in der Emotionsverarbeitung annehmen. Laut Herpertz (2001) liegt den Defiziten in der Emotionsverarbeitung eine emotionale Hyporesponsivität zugrunde nachweisbar über eine verringerte autonome Antwort auf aversive Reize, erniedrigte elektrodermale Responsivität, weniger Gesichtsausdruck und fehlenden Schreckreflex.

g) Zwangsstörungen

Patienten mit einer Zwangsstörung zeigen eine separate Beeinträchtigung bei der Erkennung des mimischen Emotionsausdrucks von Ekel (z.B. Adolphs, 2002). Dieselben Probleme finden sich auch bei Patienten mit Chorea Huntington. Zwangsstörungen sind verbunden mit Auffälligkeiten der frontostriatalen Region, welche relevant für die Wahrnehmung von Ekels zu sein scheinen.

h) Posttraumatische Belastungsstörung

Die Ergebnisse bei der Erforschung dieses Störungsbildes sind uneinheitlich. Maria (2002) konnte im Rahmen ihrer Studie zeigen, dass Patienten mit Posttraumatischer Belastungsstörung mehr Fehler bei der mimischen Emotionserkennung, v.a. bei der Erkennung von Furcht, begehen als normale Kontrollpersonen. Wagner (1996) fand gegenteilig dazu heraus, dass entgegen ihrer gestellten Forschungshypothese Frauen mit einem sexuellen Missbrauch in der Kindheit nicht schlechter in der Emotionserkennung waren als Frauen, die keinen Missbrauch erlebt haben. Dieses Ergebnis galt auch für missbrauchte Frauen, die komorbid an einer Borderline-Störung erkrankt waren. Ein erlebter Missbrauch führte also nicht zu generellen Defiziten in den emotionalen Fertigkeiten. Es gab sogar eher Hinweise auf eine größere Erkennungsgenauigkeit. Bei den missbrauchten Borderline-Patientinnen zeigte sich ein Trend hinsichtlich einer besseren Erkennung von Furcht, bei den missbrauchten Frauen ohne Borderline-Störung ein Trend hinsichtlich einer besseren Leistung in der Erkennung positiver Emotionen. Beide Gruppen konnten neutrale Gesichtsausdrücke schlechter erkennen als die Kontrollgruppe, wobei die Borderline-Patientinnen diese eher als negative Emotionen einordnete. Eine post hoc Analyse zeigte ausserdem, dass der Gebrauch von körperlicher Gewalt oder Drohungen während des sexuellen Missbrauchs mit höherer Erkennungsgenauigkeit von Ärgeremotionen in der Gruppe missbrauchter Frauen ohne Borderline-Störung zusammenhing.

2.1.6.2 Erklärungsmodelle der Mechanismen pathologischer Emotionsverarbeitung

Schon bei der Darstellung der Wahrnehmungsbiasen von Kindern mit Gewalterfahrungen wurde als Erklärungsmodell die Ausbildung emotionalen Schemata mit der Folge einer selektiven Erwartung und affektiven Orientierung bezüglich neuer Situationen herangezogen (siehe Theorie von Jenkins & Oatley unter Punkt 2.1.5.5). Die Ausbildung emotionale Schemata spielt jedoch nicht nur in diesem spezifischen Bereich, sondern in einem breiteren Rahmen eine

wichtige Rolle bei der Entstehung und Aufrechterhaltung psychischer Störungen und kann als generelles Erklärungsmodell für das Entstehen einer pathologischen Emotionsverarbeitung herangezogen werden. Nachfolgend wird ein allgemeines Erklärungsmodell von Niedenthal, Dalle u. Rohmann (2002) zur Veränderung der Dekodierungskompetenz bei solchen Störungen wiedergegeben, welche mit einer Veränderung des Affekts und der Antwortbereitschaft aufgrund von Umwelterfahrungen einhergehen, was besonders bei affektiven Störungen, Angststörungen, Posttraumatischen Belastungsstörungen und Persönlichkeitsstörungen der Fall ist. Die von Niedenthal et al. entwickelte Theorie weist grosse Ähnlichkeit zur der für die pathologische Informationsverarbeitung emotionaler Stimuli bei Kindern entwickelte Theorie von Jenkins u. Oatley auf und beschreibt mit ähnlichen Mechanismen die Rolle der Aufmerksamkeit bei der normalen und pathologischen Emotionsverarbeitung im Erwachsenenalter.

Nach Niedenthal et al. sind Emotionen als Knoten eines assoziativen Netzwerkes zu verstehen, die mit kognitiven Konzepten, Ereignissen, autonomen Aktivitäten und ausdrückendem Verhalten ähnlicher Valenz verknüpft sind. Alle emotionalen Zustände sind grundsätzlich assoziiert mit Aufmerksamkeits-, Gedächtnis- und Interpretationsbiases für einen bestimmten emotional relevanten Teilbereich aus der Gesamtheit der Informationen der Aussenwelt. Menschen wenden sich daher während emotionaler Zustände selektiv zu emotionsauslösender Information hin, die zu dem emotionalen Zustand passt. Das Phänomen der selektiven Aufmerksamkeitslenkung in emotionalen Zuständen ist nach Niedenthal et al. zu erklären durch das Bestehen emotionaler Schemata. Die Autoren gehen davon aus, dass Personen über emotionale Konzepte verfügen, d.h. Strukturen von Wissen und Erwartungen über die Umwelt und Verhaltensbereitschaften aufgrund wiederkehrender Umwelterfahrungen. Die Ausbildung emotionaler Schemata führt zu einer Erwartungshaltung bezüglich einer neuen Situation und steuert damit schon direkt bei Konfrontation mit dieser Situation die Emotion und die Aufmerksamkeitslenkung der betreffenden Person, ohne dass eine kognitive Auswertung der neuen Situation stattgefunden hat. Zum einen werden dadurch die emotionalen Ausdrücke des Interaktionspartners in sozialen Interaktionen leichter erkannt, zum anderen erzeugt das Erleben einer ähnlichen emotionalen Reaktion Empathie und führt so zu adaptivem Verhalten, das die emotionale Erfahrung des anderen reguliert.

Dieser Effekt selektiver Aufmerksamkeit, der ein Teil der normalen Emotionsverarbeitung darstellt, hat sich nach der Theorie von Niedenthal et al. im Rahmen einer pathologischen Emotionsverarbeitung verselbstständigt. Umwelterfahrungen mit besonders häufiger Wiederkehr

und besonderer Eindrücklichkeit für die Person scheinen zur Ausbildung rigiderer und generalisierterer emotionaler Schemata zu führen, die bei Auftauchen neuer Situationen schneller und intensiver aktiviert werden und nicht so schnell durch nicht zum Schema passende Umweltstimuli zu korrigieren sind. Damit ist der Prozess der selektiven Aufmerksamkeit für emotionskongruente Reize bei Individuen mit besonders stressreichen Entwicklungsbedingungen ausgeprägter, es entwickelt sich eine Emotionsverarbeitungsbias. In diesem Fall verliert sich die Funktionalität des Gebrauchs emotionaler Kategorien und es kommt zur Ausbildung pathologischer chronischer Emotionszustände, da die Patienten die Aufmerksamkeit vom emotionsauslösenden Stimulus schlechter abziehen können und auch nicht mit einer funktionalen Verhaltensantwort reagieren können. Dies wiederum führt zu Veränderungen bei der Dekodierungskompetenz. Aufgrund der Probleme bei der Aufmerksamkeitslenkung und des schneller zu aktivierenden, da liberaleren Entscheidungskriteriums für das Vorliegen einer befürchteten Emotion kommt es schneller zu Verwechslungsfehlern, aber auch zur schnelleren Detektion von befürchteten und tatsächlich vorliegenden emotionalen Stimuli.

Die Ergebnisse zu den Dekodierungsleistungen verschiedener Patientengruppen als auch die dahinterstehenden Erklärungsmodelle zur Entstehung von Besonderheiten pathologischer Informationsverarbeitung lassen Schlussfolgerungen für die Hypothesengenerierung im Rahmen der vorliegenden Arbeit zu. Aus der Darstellung der oben genannten Patientengruppen wird deutlich, dass verschiedene Einflüsse im Rahmen der psychischen Erkrankung auf die Dekodierungskompetenz wirken. Dies sind u.a. der derzeitige affektive Zustand (z.B. Angst, Euphorie, Depression), der über die Aktivierung mentaler Schemata stimmungskongruente Aufmerksamkeits- und Wahrnehmungsbiasen erzeugt. Des Weiteren spielen stressreiche Erfahrungen, die mit zur Entstehung der psychischen Störung beigetragen haben, eine Rolle bei der Fähigkeit zur Erkennung von Emotionen aus der Mimik, was am Beispiel von Patienten mit Posttraumatischer Belastungsstörung deutlich wird, die eine Fehlinterpretation neutraler Gesichtsausdrücke im Sinne einer emotionalen Tönung zeigen. Weitere Faktoren, bei denen ein Einfluss auf die Dekodierungskompetenz im Rahmen psychischer Störungsbilder nachgewiesen werden konnte, sind morphologische oder funktionelle Schädigungen emotionsverarbeitender Strukturen (z.B. bei der Zwangsstörung) und die Einnahme stimmungsverändernder Substanzen in Form von Alkohol, Drogen oder Psychopharmaka. Um zu Hypothesen bezüglich der Dekodierungsleistungen von Borderline-Patienten aus der Mimik zu gelangen, ist eine Prüfung des Vorliegens der hier beschriebenen modulierenden Faktoren notwendig.

2.1.7 Resümee der bisherigen theoretischen Ausführungen

In den bisherigen Ausführungen ging es um die Darstellung theoretischer Inhalte, die sich mit wissenschaftlichen Befunden zum Thema „Dekodierung von Emotionen aus dem mimischen Ausdruck“ aus der Perspektive verschiedener Forschungsrichtungen (Emotions- und Ausdruckspsychologie, Entwicklungspsychologie, Neurobiologie, Psychiatrie) beschäftigten. Da sich im folgenden ein methodischer Teil anschließt, der den ersten Theorieabschnitt mit dem übergreifenden Themenschwerpunkt „Emotionen“ abrundet und beendet, soll an dieser Stelle eine Reflexion der bisherigen theoretischen Ahandlungen hinsichtlich ihres Stellenwertes für die hier vorliegende Arbeit erfolgen. Die bisherigen Kapitel lassen sich in ihren Ausführungen auf einige Grundextrakte reduzieren, die ein Fundament zur Ableitung von Vorhersagen für die Dekodierungskompetenz der hier untersuchten Population der Patienten mit einer Borderline-Persönlichkeitsstörung bilden.

Abschnitt 1

Emotionen sind als Systeme verschiedener Reaktionskomponenten zu verstehen, die zwischen Reiz und Verhalten vermitteln. Emotionen haben eine kommunikative Funktion, weswegen deren adäquate Wahrnehmung für die Feinabstimmung innerhalb interpersoneller Interaktion bedeutsam ist. Eine bestimmte Anzahl von Emotionen, die als Basisemotionen bezeichnet werden, haben dabei eine besondere Bedeutung für die zwischenmenschliche Kommunikation und enthalten daher eine biologische Prädisposition in Ausdruck und Erkennung.

Abschnitt 2

Will man über das Erkennen der Mimik Aussagen über die dahinterliegende Emotion treffen, ist zu bedenken, dass Emotion und mimischer Ausdruck in einer moderaten Verbindung zueinander stehen. Sowohl über die Kognition vermittelte sozialistische Einflüsse als auch spontanes emotionales Erleben nehmen Einfluss auf die emotionale Mimik, die somit Aspekte einer emotionalen Antwort und einer sozialen Kommunikation enthalten können. Basisemotionen können sich aufgrund ihrer biologischen Prädisposition in einem prototypischen Gesichtsausdruck niederschlagen. Eine Untersuchung der Erkennung dieser prototypischen Mimiken hat eine Aussagekraft für die Stärke der Dekodierungskompetenz einer Person und ist als sinnvoll zu bewerten.

Abschnitt 3

Der Prozess der Emotionserkennung kann als probabilistischer Inferenzprozess verstanden werden. Ein wichtiger Mechanismus der Erkennung von Emotionen aus der Mimik ist dabei neben kognitiven Informationsverarbeitungsstrategien die Imitation des Gesichtsausdrucks der beobachteten Person durch den Beobachter. Sowohl Störungen der rudimentären Wahrnehmungsmechanismen als auch der höheren kognitiven Verarbeitung ziehen Probleme in der Dekodierungskompetenz nach sich.

Abschnitt 4

Es existieren bestimmte für die Emotionserkennung spezialisierte neurale Strukturen. Teilweise sind diese für eine differentielle Verarbeitung spezifischer Emotionen verantwortlich, teilweise haben sie die Funktion einer generellen, emotionsübergreifenden Informationsverarbeitung. Der Prozess der Dekodierung unterteilt sich in eine frühe Wahrnehmungphase zur Konstruktion der statischen und dynamischen Konfiguration der Gesichtsmuster und eine zeitlich nachfolgende Erkennungsphase, bei der die perzeptuelle Repräsentation des emotionalen Ausdrucks mit vorhandenen kognitiven Wissensstrukturen verbunden wird. Chronischer massiver Stress in der ontogenetischen Entwicklung führt zu morphologischer und funktioneller Schädigung der emotionsverarbeitenden Strukturen.

Abschnitt 5

Die Emotionserkennung aus der Mimik wird in ihrer Entwicklung bestimmt durch ein Zusammenspiel biologischer Prädispositionen und umweltbedingter Faktoren, die für die Feineinstellung der Fertigkeiten verantwortlich sind. Kognitive Faktoren werden dabei im Laufe der Entwicklung zunehmend in die Dekodierung miteinbezogen. Die kognitiven Strukturen, die Wissen über Emotionen enthalten und als emotionale Schemata bezeichnet werden, differenzieren sich mit zunehmendem Lebensalter immer weiter aus. Sozialisatorische Faktoren haben Einfluss auf die Qualität der gebildeten emotionalen Schemata, besonders in Form der durch die Herkunftsfamilie gebotenen Lernmechanismen und -möglichkeiten. Schwere Gewalterfahrungen sind als massiver Störfaktor in der Entwicklung der Dekodierungskompetenz zu bewerten und beeinflussen über die Ausbildung rigider kognitiver emotionaler Schemata sowohl die Aufmerksamkeitslenkung auf bestimmte emotionale Stimuli als auch die Höhe der Entscheidungsschwelle für das Vorliegen bestimmter Emotion. Ein Einbezug der Variable „Schwere der Gewalterfah-

rungen in der Kindheit“ als ein die Dekodierungskompetenz mitbeeinflussender Faktor erscheint aufgrund der Ergebnisse aus Kapitel 4 und 5 sinnvoll, daneben sollten intrapersonelle Faktoren wie das Geschlecht und die verbale Intelligenz als kovariierende Einflussfaktoren beachtet werden.

Abschnitt 6

Verschiedene psychische Störungen stehen in Verbindung mit Besonderheiten bei der Dekodierung emotionaler Gesichtsausdrücke. Dabei wirken sich verschiedene Faktoren auf die Dekodierungskompetenz aus, darunter der momentan vorherrschende Affekt, die Art der Lebenserfahrungen, die Einnahme stimmungsverändernder Substanzen als auch morphologische und funktionelle Beeinträchtigungen im Rahmen der Erkrankung. Die genannten Faktoren sollten in ihrer Funktion als mitbeeinflussende Faktoren betrachtet werden.

Aus den referierten Inhalten der einzelnen Kapitel lassen sich Ideen für die Gewinnung von Hypothesen bezüglich der Einschätzung der Dekodierungskompetenzen von Borderline-Patienten ableiten. Eine Spezifizierung der Forschungshypothesen sollte möglich sein über

- a) einen Vergleich der an der Emotionswahrnehmung beteiligten neuronalen Strukturen mit der Neuropathologie von Borderline-Patienten;
- b) einen Vergleich der sozialen Faktoren im Rahmen der ontogenetischen Entwicklung, die nach neurobiologischen Erkenntnissen zu einer Schädigung der neuronalen emotionsdekodierenden Strukturen führen bzw. bei denen sich in entwicklungspsychologischen Studien eine Beeinträchtigung der Herausbildung der Emotionswahrnehmung gezeigt hat, mit den Entwicklungsbedingungen von Borderline-Patienten;
- c) einen Vergleich der Psychopathologie von Borderline-Patienten mit der von Patienten mit anderen psychischen Störungen, bei denen sich Besonderheiten in der mimischen Dekodierung gezeigt haben.

2.1.8 Typische Untersuchungsmethodik zur Messung der Emotionserkennung und deren kritische Betrachtung

Im folgenden schliesst sich ein methodischer Teil an; es werden die in der Emotionsforschung gängigen Methoden, die zum Zweck der Einschätzung der individuellen Dekodierungskompetenz eingesetzt werden, erklärt und anschliessend einer kritischen Würdigung unterzogen.

2.1.8.1 Methoden zur Untersuchung von Gesichtsausdrücken

Man unterscheidet bei den Untersuchungsmethoden zur Analyse von Gesichtsausdrücken zwischen den „measurement studies“ oder „component studies“, bei denen Veränderungen im Gesicht gemessen werden, und den „judgement studies“, bei denen die Antwort von Beobachtern als Reaktion auf das Gesicht gemessen wird (Wagner, 1997; Ekman, Friesen & Ellsworth, 1972). Bei der hier vorgestellten Arbeit handelt es sich nach diesem Klassifikationsschema um eine judgement study.

a) Measurement studies

Bei den measurement studies wird der Gesichtsausdruck als abhängige Variable (Reaktion) behandelt. Es wird untersucht, ob bestimmte Gesichtsbewegungen in Verbindung stehen mit dem emotionalen Zustand. Da die hier vorliegende Arbeit mit der Methodik der judgement studies arbeitet, sollen die Methoden der measurement studies hier nicht weiter vertieft, sondern nur kurz aus Gründen der Vollständigkeit genannt werden.

Zur Identifikation von Gesichtsausdrücke sind im Rahmen dieser Gruppe von Studien zwei Methoden üblich, zum einen die Elektromyographie, d.h. die Messung der Muskelaktivität mittels Elektroden, zum anderen Kodier- oder Beschreibungssysteme. Die Kodiersysteme basieren auf der Identifikation und Messung sichtbarer Einheiten im Gesichtsverhalten. Als Beispiele wären zu nennen das „Facial Action Coding System“ (FACS) von Ekman u. Friesen (1978), die „Facial Action Scoring Technique“ (FAST) von Ekman, Friesen u. Tomkins (1971); das „Maximally Descriptive Facial Movement Coding System“ (MAX) von Izard (1979) und das „System for Identifying Affect Expression by Holistic Judgement“ (AFFEX) von Izard u. Dougherty (1983). Die drei letztgenannten Systeme messen bestimmte Konfigurationen im Gesichtsausdruck. MAX und AFFEX wurden vorrangig konstruiert, um emotionale Ausdrücke bei Kindern zu messen. Das erstgenannte System FACS basiert auf der Analyse der zugrunde liegenden Gesichtsmuskelstruktur und beschreibt die Bewegungen aller dieser Muskeln. Jede kleinste visuell unterscheidbare Gesichtsbewegung wird als eine „action unit“ (AU) bezeichnet. Das „Emotional Facial Action Coding System“ (EMFACS) stellt eine Kurzfassung des FACS dar und enthält nur die action units und Kombinationen, die am besten durch empirische Befunde als emotionale Signale unterstützt werden.

b) Judgement studies

Bei den judgement studies stellt der Gesichtsausdruck die unabhängige Variable (Stimulus) dar. Es wird untersucht, ob Beobachter Emotionen übereinstimmend erkennen oder unterscheiden können. Will man eine Untersuchungen zur Analyse der Beurteilung von Gesichtsausdrücken durchführen, sind im Rahmen des Aufbaus der Studie verschiedene Entscheidungen bezüglich des verwendeten Bildmaterials und der Antwortkodierung nötig.

Bezüglich des Bildmaterials existieren einige bekannte Bilderserien, die bei judgement studies bisher sehr häufig verwendet wurden. Darunter fallen die „Pictures of Facial Affect“ (PFA) von Ekman u. Friesen (1976), auf denen Schauspieler in Nahaufnahme des Gesichts die Primäremotionen darstellen, und die „Japanese und Caucasian Facial Expressions of Emotion“ (JACFEE) von Matsumoto u. Ekman (1988), die bezüglich der Erkennbarkeit der dargestellten Emotionen besser standardiert sind als die PFA und als Farbfotografien vorliegen. Zusätzlich liegt eine Parallelserie der dargestellten Personen mit neutralen Gesichtsausdrücken (JACNeuF) vor. Eine weitere Bilderserie neueren Datums stammt von Merten (2003).

Bezüglich der Form der Antwortkodierung sind verschiedene Methoden möglich, wobei es zwei Haupttypen gibt. Zum einen besteht die Möglichkeit der *kategorialen Kodierung* entweder mit forced-choice Format, bei dem den Beurteilern eine Liste von Antwortkategorien vorgegeben wird, nach denen sie die Stimuli zu beurteilen haben, oder mit free-response Format, bei dem die Beurteiler die Benennung frei wählen können. Zum anderen steht die Methode der *rating-Kodierung* zur Auswahl, bei dem es sich um ein dimensionales Kodierungsmass handelt, im Rahmen dessen die Beurteiler angeben, in welchem Ausmass eine Anzahl von Eigenschaften im Gesicht zu sehen sind.

Bekannt Tests, die zur Erfassung der Kompetenz in der Dekodierung nonverbalen Verhaltens im allgemeinen oder von Emotionen im speziellen entwickelt wurden, sind

- Communication of Affect Receiving Ability Test (CARAT) von Buck (1976)
- Profile of Nonverbal Sensivity (PONS) von Rosenthal et al. (1979)
- Brief Affect Recognition Test (BART) von Ekman u. Friesen (1974)
- Social Interpretations Task (SIT) von Archer u. Akert (1977)
- Interpersonal Perception Task (IPT) von Costanzo u. Archer (1989).
- Matsumoto and Ekman's Japanese and Caucasian Brief Affect Recognition Test (JACBART) von Matsumoto et al. (2000)

2.1.8.2 Kritische Betrachtung der Untersuchungsmethodik

Im folgenden werden die häufigsten Kritikpunkte an der gängigen Forschungspraxis aufgeführt und im Hinblick auf die Planung des eigenen Untersuchungsdesigns diskutiert. Die aufgeführten Kritikpunkte sind nachzulesen bei Wallbott (1990), Russell (1994) und Russell u. Fernandez-Dols (1997).

2.1.8.2.1 Grundlegende Kritik an Dekodierungs-Studien

Wie schon unter Punkt 2.1.2.2 und 2.1.2.3 aus der Gegenüberstellung der verschiedenen Positionen zur Auffassung der Funktion von Gesichtsausdrücken deutlich wurde, wird die Verbindung zwischen Gesichtsausdruck und Emotion als unterschiedlich stark bewertet. Die Beurteilung der Intensität dieser Verbindung hängt davon ab, inwieweit davon ausgegangen wird, dass der Gesichtsausdruck durch die Emotion allein oder eher durch andere Faktoren wie situative oder kulturelle Einflüsse bestimmt wird. Nur, wenn man von einer Verbindung zwischen Mimik und Emotion ausgehen kann, können Gesichtsausdrücke Informationen über das zugrunde liegende Konstrukt Emotion liefern und die Erkennung eines Gesichtsausdrucks kann als „falsch“ oder „richtig“ bewertet werden. Würde keine Verbindung zwischen Mimik und Emotion bestehen, wären Begriffe wie „Erkennungsrate“, die ein Richtigkeitskriterium implizieren, problematisch. „Übereinstimmung zwischen den Beobachtern“ wäre dann der passendere Ausdruck für die Anzahl übereinstimmender Beurteilungen einer Mimik, da er sich auf kein Kriterium bezieht. Ergebnisse der neurophysiologischen Forschung (Punkt 2.1.4.3) führen jedoch zu der Schlussfolgerung, dass die Vorstellung einer Verbindung zwischen Gesichtsausdruck und Emotion als „vorhanden“ oder „nicht-vorhanden“ die biologischen Grundlagen nicht in zutreffender Weise widerspiegelt. Stattdessen ist davon auszugehen, dass die Intensität der Verbindung zwischen Emotion und Mimik auf einem Kontinuum variiert, je nach der Verteilung der Anteile korticaler/volitionaler und subcorticaler/spontaner Einflüsse auf die Mimik. Gerade in bezug auf die Basisemotionen ist dabei von einer stärkeren Verbindung zwischen Gesichtsausdruck und Emotionen auszugehen als bei sekundären Emotionen, bei denen der Einfluss kognitiver, durch die Sozialisation vermittelter Faktoren auf den Ausdruck als grösser einzuschätzen ist.

2.1.8.2.2 Spezielle Kritikpunkte

a) Zusammenstellung der in der Untersuchung verwendeten Bilderserie

Möchte man in einer Studie die Häufigkeit der Erkennung einzelner mimischer Darstellungen von Emotionen bei verschiedenen Personengruppen erheben, so ist die Erkennungsrate nicht nur von den Dekodierkompetenzen der Beobachter, sondern auch von der Qualität der Bilder abhängig. Die am häufigsten benutzten Photos stammen von Ekman u. Friesen, besonders häufig werden dabei die "Pictures of Facial Affect" von 1976 verwendet, früher die einzige erhältliche standardisierte Photoserie. Leider wirken die Photos inzwischen veraltet, auch sind sie nur in Schwarz-Weiss aufgenommen und in der Auflösung recht grobkörnig. Es ist daher im Rahmen der Entwicklung eines eigenen Untersuchungsdesigns darauf zu achten, auf modernere Photoerien (z.B. Matsumoto & Ekman, 1988) zurückzugreifen. Es sei zu erwähnen, dass auch technische Einflussfaktoren Einfluß auf die Wahrnehmung von Emotionen haben können, z.B. Beleuchtung, Perspektive, Einstellungsgrösse, Farbe der Bilder, Schnitt, Montage und Grössenverhältnisse zwischen Gesicht und Körper, deren genaue Analyse und systematischer Einbezug aber das Anliegen der vorliegenden Arbeit überschreitet.

b) Ökologie der Studien

Ein mit der Auswahl des Bildmaterials zusammenhängender Kritikpunkt betrifft das Ausmass der sogenannten „Ökologie“ einer Studie. Die ökologische Validität der Untersuchung beeinflusst, inwieweit eine Messung eine valide Repräsentation der Emotionswahrnehmung im täglichen Leben abbildet. Dabei werden verschiedene Charakteristika des Bildmaterials hinsichtlich ihres Einflusses auf die Übertragbarkeit von Studienergebnissen auf den Alltag diskutiert. Darunter fallen v.a. die statische Darstellung, die Verwendung gestellter Emotionsausdrücke und die fehlende Kontexteinbindung der Bilder.

Ausdrücke in der sozialen Umwelt unseres Alltages sind meist eher mild ausgeprägt und stellen oft eine Kombination aus verschiedenen Einflüssen dar (z.B. ambivalente Gefühle, unterdrückte Gefühle, Tagesbefindlichkeit und Gefühle etc.). Sie haben ein spontanes Auftreten, einen dynamischen Verlauf und sind nur flüchtig vorhanden. Sie sind ausserdem in einen spezifischen Kontext eingebettet und treten dort in Kombination mit anderen Ausdrücken, Worten und Verhaltensweisen auf. Dies kann in der Darstellung von Mimiken auf Photos nicht vollständig wiedergegeben werden. Das Photomaterial ist statisch, die dargestellten Emotionen werden nur nachgestellt und von den Darsteller nicht aufgrund äußerer Einflüsse spontan erlebt. Die Darsteller auf

den Photos werden frontal von vorne aufgenommen, was nicht der typischen Beobachtungsperspektive im Alltag entspricht. Die dargestellten Emotionsausdrücke bilden eine prototypische Kombination der Gesichtszüge ab, die in dieser Vollform eher weniger im Alltag vorzufinden sind. Die Bilder werden dann im Rahmen der Dekodierungsexperimente meist ohne Kontext gezeigt. Es lässt sich die berechtigte Frage formulieren, ob Experimente, die dieses Bildmaterial verwenden, mit ihren Ergebnissen Aussagen über den Dekodierungsprozess im Alltag und damit über die tatsächliche Dekodierungskompetenz der Versuchspersonen treffen können.

Unter Bezug auf bisherige Erkenntnisse aus dem Bereich der Evolutionspsychologie und der Neurobiologie ist diese Frage zumindest in Teilen positiv zu beantworten. Es ist davon auszugehen, dass sich aufgrund ihrer wichtigen Funktion für das Überleben einige prototypische emotionale Gesichtsausdrücke ausgeformt haben, die auch dann verstanden werden, wenn sie ohne Kontext in nur nachgestellter Form statisch dargeboten werden. So war es Ekman (1972) trotz aller Kritik an seiner Arbeit von seiten der kulturell-gesellschaftlich geprägten Forschungsrichtung möglich, durch die isolierte Vorgabe von Mimikphotographien zu zeigen, dass emotionales Ausdrucksverhalten kulturübergreifend übereinstimmend richtig erkannt wird, was auf universelle emotionale Ausdrucks- und Dekodierungsmuster hindeutet. Neurobiologische Befunde bestätigen das Vorliegen von Muster-Detektoren und cerebralen emotionsverarbeitenden Strukturen, die auch bei statisch vorgegebenen separaten emotionalen Stimuli reagieren (s. Punkt 2.1.4.3.1).

Das Erkennen dieser Emotionsausdrücke stellt allerdings nur einen Teilbereich der Dekodierungskompetenzen im Alltag dar. Gerade die Erkennung unklarer oder ambivalenter Gesichtsausdrücke erfordert in höherem Masse den Einbezug weiterer nonverbaler und verbaler Informationsquellen der beobachteten Person als auch den Einbezug situationaler Faktoren (Wallbott, 1990). Diese Einschränkung trifft auch auf die hier vorgestellte Arbeit zu, die sich mit der Erkennung prototypischer Gesichtsausdrücke von Basisemotionen befasst. (Zu einer umfassenden kritischen Beurteilung des eigenen Forschungsvorhabens siehe Kapitel Sechs.)

c) Auswahl der Versuchspersonen

Die Auswahl der Versuchspersonen ist meist sehr begrenzt, es besteht ein enger Rahmen bezüglich ethnischer Herkunft, Alter und Sozioökonomischen Status. Tests der Emotionserkennung basieren oft auf einer normativ sehr homogenen Stichprobe. Individuen, die die Emotionserkennung in unüblichen Umwelten erlernt haben, erscheinen daher in ihren Leistungen als defizitär, obwohl ihre Art der Emotionserkennung adaptiv ist. Diese Kritik bezieht sich vor allem auf Stu-

dien, die etwas über die grundsätzlichen Erkennungsfertigkeiten von Menschen aussagen oder die Qualität von Photos in der Darstellung bestimmter Emotionen beurteilen wollen. Da die hier vorgestellte Studie sich bewusst mit der Erkennungskompetenz in bestimmten Populationssubgruppen beschäftigt, ist der vorgestellte Kritikpunkt nicht von primärer Relevanz.

d) Durchführung der Untersuchung

Aus der Analyse bisheriger Dekodierungsstudien kann die Erkenntnis gezogen werden, dass die Art der Bildpräsentation einen Einfluss auf die Trefferquote bei der Erkennung von Emotionen hat, was einen konfundierenden Faktor in der Ergebnisinterpretation darstellt. Bestimmte Modulationen bei der Darstellung des Bildmaterials haben Einfluss darauf, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein mimischer Emotionsausdruck erkannt wird. Dazu zählen die Art und die Häufigkeit der dargestellten Emotionen sowie die Reihenfolge der gezeigten Photos.

- Die Art der dargestellten Emotionen:

Die Erkennensleistung hängt davon ab, welche Emotion dargeboten werden. Emotionen, deren Ausdrucksmuster sehr spezifische Charakteristika haben, werden leichter erkannt als Emotionen mit subtileren Ausdrucksmustern. Außerdem werden Emotionen, die im Ausdruck ähnliche motorische Teilkomponenten haben, eher miteinander verwechselt. Freude wird in Erkennungsstudien am leichtesten erkannt. Das Ranking der verbleibenden Emotionen variiert je nach Studie und scheint vom Testdesign abzuhängen. Furcht und Überraschung werden am häufigsten verwechselt.

- Die Häufigkeit der dargestellten Emotionen:

Teilweise sind Studien so angelegt, dass die Antwortkategorien nicht ausbalanciert sind. Es sollte aber auf gleiche Darbietungshäufigkeit aller Emotionsausdrücke geachtet werden, denn die Erkennungsgenauigkeit der Emotion hängt von ihrer Darbietungshäufigkeit ab. Die Über- oder Unterrepräsentation einer Emotionen im Stimulusset führt zu einer statistischen Verzerrung der Ergebnisse dahingehend, dass die Genauigkeit der Erkennung über- oder unterschätzt wird.

- Die Reihenfolge der Photos:

Durch die Reihenfolge der Photos lässt sich die Einschätzung beeinflussen, was als „Kontext-Effekt“ bezeichnet wird. Für die Beurteilung mimischen Verhaltens ist es von Bedeutung, welche Photos vorher dargeboten wurden. So können durch die Vorgabe von Photos, die relativ stark eine Richtung nahe legen, bei der Beurteilung der nachfolgenden Bilder Kontrasteffekte ausgelöst werden dahingehend, dass diese stärker in der entgegengesetzten Richtung beurteilt werden. Ein neutrales Gesicht sieht z.B. trauriger aus, wenn vorher ein freudiges Gesicht gezeigt worden ist und freudiger, wenn vorher ein trauriges Gesicht gezeigt worden ist. Dieses Phänomen wird als Relativitäts-Effekt bezeichnet. Weiterhin bekannt sind sogenannte „Adaptationseffekte“, d.h. das Nachlassen der Intensitätsurteile über die Photoserien und sogenannte „Anker-Effekte“, d.h. Änderung der Urteile in Richtung des Kontextes.

Um den hier aufgeführten Kritikpunkte gerecht zu werden, lassen sich für das eigene Forschungsdesign folgender Schlussfolgerungen ziehen: Alle Emotionsausdrücke müssen zur Vermeidung unterschiedlicher Gewichtung mit gleicher Häufigkeit und zur Vermeidung von Kontexteffekten in zufälliger Reihenfolge dargeboten werden. Bei Verwendung neutraler Gesichtsausdrücke dürfen diese nicht nach der Präsentation von Emotionsausdrücken gezeigt werden, um Relativitätseffekte zu verhindern.

e) Antwortkodierung

Unabhängig davon, für welche Antwortkodierung man sich entscheidet, ist zu beachten, dass bei den Erkennungssudien per se Emotionen erfragt werden. Dies impliziert, dass Emotionserkennung von der Fähigkeit einer Verbalisierung des Urteils begleitet wird. Es sollte jedoch beachtet werden, dass Emotionserkennung auch ohne die Vergabe eines sprachlichen Labels für das Gesehene vonstatten gehen kann. Frijda (1953) konnte in einer Studie, bei der den Versuchspersonen Photos emotionaler Gesichtsausdrücke gezeigt wurden, aber die explizite Vorgabe der Emotionsbenennung nicht gemacht wurde, feststellen, dass die Versuchspersonen eher die Situationen beschreiben, in denen die Photos aufgenommen sein und die zum Ausdruck der Person passen könnten, weniger die Emotionen der Personen. Dies bedeutet, dass die Beurteilung eines mimischen Ausdrucks mithilfe der Zuordnung sprachlicher Begriffe nicht dem Wahrnehmungsprozess im Alltag entsprechen muss und damit zusammenhängend bei der expliziten Vorgabe

von Antwortkategorien zusätzlich andere Gehirnstrukturen aktiviert werden als beim impliziten Sehen von Emotionsausdrücken. Auch ist bei der Vorgabe oder Erfragung einer Emotionskategorie zu bedenken, dass die Antworten der Versuchspersonen nicht nur von ihrer Dekodierungskompetenz, sondern auch von ihren sprachlichen Fähigkeiten abhängen.

Bei der Auswahl der Antwortkodierung ist zu beachten, dass diese das Messergebnis beeinflusst. Die meisten Studien verwenden die kategoriale Kodierung im forced-choice Format (s. Punkt 2.1.8.1), um die Antworten der Versuchspersonen zu verschlüsseln. Bei dieser Methode muss trotz des Vorteils der Ökonomie beachtet werden, dass aufgrund dieser Methode zwangsläufig Kategorien aus den Dekodierungsurteilen der Versuchspersonen erzeugt werden. Dies ist besonders für die Planung von Studien zu bedenken, die etwas über den Prozess der Emotionsverarbeitung in bezug auf die Urteilsbildung aussagen wollen. Der Befund einer kategorialen Emotionswahrnehmung wäre bei Verwendung dieser Antwortkodierung eher als methodisches Artefakt denn als Bestätigung der Ausgangshypothesen zu werten. Auch Studien, die als Ziel Aussagen über die Universalität von Emotionen machen möchten, provozieren u.U. bei einer Answerfassung mithilfe der forced-choice Methode die Bildung von Kategorien und damit die Bestätigung der Ausgangshypothese einer Universalität der verwendeten Emotionen, da mitunter inhomogene Antworten der Versuchspersonen in ein Schema gezwungen werden.

Grundsätzlich ist bei der Verwendung des forced-choice Formates auch in Studien, deren Fokus auf anderen Untersuchungszielen liegt, zu beachten, dass eben nur die Kategorien gewählt werden können, die vorgegeben sind. Gibt es eine bestimmte Kategorie nicht, kann sie auch nicht benutzt werden, selbst wenn der Beobachter sie am ehesten zur Benennung der gesehenen Mimik gewählt hätte.

Weiterhin zu beachten ist die Tatsache, dass die Art der Konstruktion der Antwortkategorien auch die Trefferwahrscheinlichkeit beeinflusst. Wenige gut unterscheidbare Kategorien führen zu einer höheren Antwortwahrscheinlichkeit in den einzelnen Kategorien und können eventuell die Dekodierungskompetenz der Beurteiler überschätzen. Viele Kategorien führen dagegen zu einer breiteren Verteilung der Antworten und damit zu einer Senkung der Antwortwahrscheinlichkeit. Gibt es viele ähnliche Kategorien, kommt es zusätzlich öfter zu Verwechslungsfehlern.

Bei einer Entscheidung für eine kategoriale Kodierung im free-response Format sind ebenfalls einige statistische Besonderheiten zu beachten. Es gilt zu bedenken, dass die Trefferwahrscheinlichkeit für die Erkennung der gezeigten Emotionen geringer ausfallen kann als bei Verwendung des forced-choice Formates, da keine Antwortauswahl zur Aggregation der Emotions-

einschätzungen vorgegeben wird. Problematisch ist bei Verwendung des free-response Formates darüberhinaus die Frage nach der Zusammenfassung der Antworten und der Beurteilung einer Antwort als korrekte oder unzutreffende Emotionseinschätzung.

Als Hilfestellung bei der Entscheidung für eine Antwortkodierung kann eine von Ekman, Friesen u. Ellsworth (1972) aufgestellte Richtlinie herangezogen werden, die folgende Orientierung vorgibt: Wenn es nicht das Ziel der Studie ist, etwas über das emotionale Vokabular oder den Beurteilungsprozeß als solches aussagen zu wollen, ist eine vorsortierte Wortliste zu bevorzugen. Die Autoren räumen ein, dass bei dieser Art der Kodierung die Ergebnisse zwar mit der Wahl der vorgegebenen Emotionen variieren, sie halten aber die Unterschiede zwischen verschiedenen Patientengruppen trotzdem für klar interpretierbar. In Übereinstimmung mit dieser Richtlinie Ekmans zeigen auch empirische Forschungen, dass sich Ergebnisse einzelner Experimente nicht in derart erheblichem Masse aufgrund des gewählten Antwortmodus unterscheiden, dass sie nicht mehr im Sinne der formulierten Forschungshypothesen zu interpretieren wären (Rosenberg & Ekman, 1995).

f) Probleme bei der statistischen Auswertung

Um die Dekodierungskompetenz der Versuchspersonen korrekt beurteilen zu können, ist es wichtig, nicht nur die Trefferrate als Mass der Genauigkeit der Wahrnehmung heranzuziehen, so wie es teilweise in bisherigen Studien geschah. Dies hat zur Folge, dass die Erkennungskompetenzen von Beobachtern überschätzt wurde, die aufgrund einer Wahrnehmungsbias verschiedenen Kategorien dasselbe Label zuordnen. Um zu einer korrekten Einschätzung der tatsächlichen Erkennungskompetenz zu gelangen, ist der Einbezug falsch positiven Antworten („false alarm“) in die Auswertung zu beachten.

g) Probleme bei der Interpretation

Grundsätzlich ist die Güte der Dekodierungskompetenz im Rahmen einer Untersuchung immer von mehreren Faktoren abhängig, nicht nur von der oft in diesem Zusammenhang interessierenden unabhängigen Variable der Gruppenzugehörigkeit. Für die Qualität der Untersuchung ist daher die Kontrolle von modulierenden Einflussfaktoren auf die Testleistung der Versuchspersonen entscheidend.

Aus der Betrachtung und Diskussion der vorgetragenen Kritikpunkte seien an dieser Stelle noch einmal zusammenfassend folgende Kriterien für die Gestaltung des eigenen Untersuchungsdesigns abgeleitet:

- Verwendung modernen Bildmaterials
- kritische Reflexion der Ökologie der eigenen Studie
- kritische Reflexion der Aussagekraft der eigenen Studie im Hinblick auf die Reichweite der Übertragbarkeit für den Gesamtleistungsbereich der Emotionserkennung aus der Mimik
- kritische Reflexion der Vergleichbarkeit mit anderen Studien aufgrund der Abhängigkeit der Ergebnisse vom Testdesign
- gleiche Darbietungshäufigkeit und Zufallsreihenfolge der präsentierten Bilder, Präsentation der neutralen Bilder vor Darbietung der restlichen Photos
- Vorgabe einer kategorialen Antwortkategorisierung im forced-choice Format unter Reflexion der Auswirkungen auf die statistischen Kennwerte und der Frage der Übertragbarkeit der Ergebnisse in den Alltag
- Einbezug der falsch positiven Antworten in die statistische Auswertung
- Einbezug möglicher Kovariaten

2.2 Einführung in das Themenfeld Borderline-Persönlichkeitsstörung

Während sich der bisherige Theorieteil mit dem Themenfeld „Emotionen“ beschäftigte, soll der nun folgende Teil in die Thematik der Borderline-Persönlichkeitsstörung einführen. Die Ausführungen gliedern sich in sechs Teilabschnitte. Im ersten Abschnitt erfolgt eine Einführung in die Begrifflichkeit der Borderline-Störung unter zusammenfassender Darstellung der geschichtlichen Entwicklung des Störungsverständnisses. Der zweite Abschnitt umfasst die diagnostischen Kriterien der Borderline-Störung, so wie sie nach aktuellem Forschungsstand konzipiert werden. Der dritte Abschnitt hat die Phänomenologie der Störung zum Inhalt, es werden das klinische Erscheinungsbild, Epidemiologie, Verlauf als auch Differentialdiagnostik und Komorbiditäten beschrieben. Im vierten Abschnitt wird auf die Neurobiologie der Störung eingegangen, die eine Erklärung für die störungstypischen Defizite der Erkrankung liefert. Darauf aufbauend wird im fünften Abschnitt ein neurobehaviorales Modell zur Entstehung der Störung vorgestellt, das bestehende Forschungsergebnisse unter Rückgriff auf einen biopsychosozialen Denkansatz integriert. Der sechste Abschnitt enthält Ergebnisse neuropsychologischer Studien, welche Auf-

schluss über spezifische Defizite von Borderline-Patienten in der Leistungsdiagnostik geben. Im siebten Abschnitt werden dann bisherige Studien zur Dekodierungskompetenz von Borderline-Patienten näher dargestellt und hinsichtlich ihres Forschungsdesigns kritisch miteinander verglichen.

Ziel der theoretischen Ausführungen ist es, aus dem Wissen über Symptomatik, Ontogenese, biologische Grundlagen und neuropsychologische Auffälligkeiten der Borderline-Störung in Verbindung mit den Erkenntnissen der verschiedenen Forschungsrichtungen zur Emotionserkennung aus Theorieteil 2.1 Vorhersagen über die Dekodierungsleistungen dieser Patientengruppe abzuleiten. Die Formulierung dieser Hypothesen erfolgt im Anschluss an den zweiten Theorieteil in Kapitel Drei.

2.2.1 Kurzer Abriss der Geschichte des Begriffs der Borderline-Persönlichkeitsstörung

Bei der Borderline-Persönlichkeitsstörung handelt es sich nach heutigem Verständnis um ein Störungsbild, das durch ein überdauerndes und tiefgreifendes Muster von Instabilität in der affektiven Regulation, der Impulskontrolle, den interpersonalen Beziehungen und dem Selbstbild charakterisiert ist (Lieb, Zanarini, Schmahl, Linehan & Bohus, 2004).

Der Begriff „Borderline“ wurde erstmalig 1938 von dem Psychoanalytiker Adolf Stern verwendet für eine Subgruppe von Patienten, die nicht unter die damals üblichen psychiatrischen Diagnosekategorien der „Neurose“ oder „Psychose“ eingeordnet werden konnte. Die Bezeichnung Borderline, damals verstanden als „Grenzlinie“, implizierte, dass es sich bei der Störung um einen unscharfen Grenz- bzw. Übergangsbereich zwischen neurotischen und psychotischen Störungen handelt. Nach psychoanalytischem Verständnis fielen unter die Diagnose Patienten mit schwerwiegenden Problemen in der Lebensführung, die mit den gängigen psychoanalytischen Methoden nur schwer zu therapieren waren (Nienhaus, 2004). Bekanntere psychoanalytische Konzeptionen der Borderline-Störung älteren Datums entwarfen neben Stern auch Deutsch (1942); Schmeideberg (1947); Grinkler, Werble u. Drye (1968); Rado (1956); Esser u. Lesser (1965) und besonders Kernberg (1967).

Von Kernberg stammt der Begriff der „Borderline-Organisation“, zu verstehen als ein System von strukturierten, miteinander in Bezug stehenden psychischen Vorgängen. Nach seiner Theorie durchläuft die menschliche Entwicklung fünf Phasen, an deren Ende das Ergebnis einer reifen „Ich-Identität“ steht. Es kommt seiner Ansicht nach dann zu einer fehlenden Ausbildung einer vollständig gereiften „Ich-Identität“ und zu einer Fixierung auf der Ebene der Borderline-Struk-

tur, wenn in der Entwicklung des Kindes Störungen in der dritten Phase während der Differenzierung bzw. Auflösung der polarisierten Anteile „Gut“ und „Böse“ auftreten. Dies hat der Theorie nach zur Folge, dass zwischen Selbst und Außenwelt nicht sicher unterschieden werden kann und in der Folge aggressive Affekte nicht bewältigt werden können, was zu Schwierigkeiten im interaktionellen Bereich und autoaggressiven Handlungen führt.

In den 1970er Jahren bildeten sich zwei Hauptkonzeptualisierungen der Borderline-Störung aus. Zum einen wurden Borderline-Störungen als abgeschwächte Form der Schizophrenie verstanden (Kety, Rosenthal, Wender & Schulsinger, 1971), zum anderen wurde das Krankheitsbild als schwere Persönlichkeitsstörung aufgefasst (Gunderson & Singer, 1975).

Bis Ende der 1970er Jahre war die Borderline-Persönlichkeitsstörung noch nicht als Krankheitsbild in den diagnostischen Manualen vertreten. Die Aufnahme der Borderline-Persönlichkeitsstörung in das „Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorders“ DSM-III (American Psychiatric Association, 1980) basiert auf einer Übersichtsarbeit von Gunderson u. Singer (1975). Anhand von Faktorenanalysen ermittelten sie sieben Diagnosekriterien. Diese sieben Kriterien plus das Kriterium der „instabilen Persönlichkeit“ nach Kernberg gingen in den Kriterienkatalog des DSM-III ein. Das DSM-IV (American Psychiatric Association, 1994) fügte noch ein neuntes Kriterium „vorübergehende, stressabhängige paranoide Vorstellungen oder schwere dissoziative Symptome“ hinzu. Die „International Classification of Diseases, Injuries, and Causes of Death“ ICD-10 (WHO, 1993) übernahm diese deskriptive Sichtweise, ordnete die Borderline-Störung jedoch zusammen mit dem „impulsiven Typus“ der Emotional-instabilen Persönlichkeitsstörung unter.

Auch heute existieren unterschiedliche therapeutische Schulen mit verschiedenen Konzeptionen der Borderline-Störung, die sich mit den Definitionen des DSM-IV und ICD-10 in unterschiedlicher Stärke decken, darunter fallen neben dem psychoanalytischen Ansatz (z.B. Gunderson, 1984) biologische (z.B. Akiskal, 1981; Cowdry & Gardner, 1988), biosoziale (z.B. Millon, 1987; Linehan, 1996) und kognitive Ansätze (z.B. Beck, 1990; Pretzer, 1990; Young, 1990).

2.2.2 Diagnostik

Im folgenden Abschnitt werden die diagnostischen Kriterien beschrieben, die kennzeichnend für die Borderline-Persönlichkeitsstörung sind. Dabei ist im Rahmen der Diagnostik ein zweischrittiges Vorgehen notwendig. In einem ersten Schritt ist die Abklärung vorrangig, ob das Störungsbild des betreffenden Patienten generell die Kriterien einer Persönlichkeitsstörung erfüllt. Erst in einem zweiten Schritt sind dann die Kriterien der speziellen Diagnose einer Borderline-Persönlichkeitsstörung mit den Problembereichen des Patienten zu vergleichen.

2.2.2.1 Allgemeine Kriterien der Diagnose Persönlichkeitsstörung nach DSM-IV

Persönlichkeitsstörungen werden im Rahmen dieser Konzeption als extremisierte Persönlichkeitszüge (Fiedler, 1998) aufgefasst. Die Definition von Persönlichkeitsstörungen im DSM-IV (American Psychiatric Association APA, 1994, S. 711) lautet:

„Persönlichkeitsstörungen sind überdauernde Muster von innerem Erleben und Verhalten, die von den gesellschaftlichen Normen und Erwartungen in erheblichem Masse abweichen, tiefgreifend und unflexibel sind. Sie beginnen in der Adoleszenz oder im frühen Erwachsenenalter und sind im zeitlichen Verlauf stabil. Persönlichkeitsstörungen führen zu subjektivem Leid und/oder Beeinträchtigungen im sozialen Leben der betroffenen Person.“

Zur Vergabe der Diagnose einer Persönlichkeitsstörung müssen im DSM-IV folgende sechs Kriterien erfüllt sein.

Kriterium A)

Ein überdauerndes Muster von innerem Erleben und Verhalten, das merklich von den Erwartungen der soziokulturellen Umgebung abweicht. Dieses Muster manifestiert sich in mindestens zwei der folgenden Bereiche:

1. Kognition,
2. Affektivität,
3. Gestaltung zwischenmenschlicher Beziehungen,
4. Impulskontrolle.

Kriterium B)

Das überdauernde Muster ist unflexibel und tiefgreifend in einem weiten Bereich persönlicher und sozialer Situationen.

Kriterium C)

Das überdauernde Muster führt in klinisch bedeutsamer Weise zu Leiden oder Beeinträchtigungen im sozialen, beruflichen oder anderen wichtigen Funktionsbereichen.

Kriterium D)

Das Muster ist stabil und langdauernd, und sein Beginn ist zumindest bis in die Adoleszenz oder ins frühe Erwachsenenalter zurückzuverfolgen.

Kriterium E)

Das Muster lässt sich nicht besser als Manifestation oder Folge einer anderen psychischen Störung erklären.

Kriterium F)

Das Muster geht nicht auf die direkte körperliche Wirkung einer Substanz (z.B. Drogenmissbrauch, Medikamente) oder eines medizinischen Krankheitsfaktors (z.B. Hirnschädigung) zurück.

Im DSM-IV werden insgesamt zehn Persönlichkeitsstörungen beschrieben, welche aufgrund markanter Interaktions- und Affekttypiken in drei Cluster unterteilt werden. Die Borderline-Persönlichkeitsstörung wird dabei neben der Histrionischen, Narzisstischen und Antisozialen Persönlichkeitsstörung dem Cluster B zugeordnet, welches Störungen von Personen einschliesst, die als dramatisch, emotional und launisch beschrieben werden. Die ICD-10 enthält in Kapitel V („Mental, Psychoneurotic and Personality Disorders“; deutsche Übersetzung von Dilling, Mombour u. Schmidt; 3. Auflage, 1999) eine dem DSM-IV ähnliche Einteilung und Definition der Persönlichkeitsstörungen. Allerdings wird hier die Borderline-Persönlichkeitsstörung als eine von zwei Erscheinungsformen einer Emotional Instabilen Persönlichkeitsstörung i.S. eines „Borderline Typus“ verstanden. Die andere Erscheinungsform wird als „impulsiver Typus“ bezeichnet.

2.2.2.2 Diagnostische Kriterien der Borderline-Persönlichkeitsstörung

Mindestens fünf der folgenden neun Kriterien müssen nach den Vorgaben des DSM-IV erfüllt sein, damit die Diagnose einer „Borderline-Persönlichkeitsstörung“ gestellt werden darf:

Kriterium 1)

Die Patienten zeigen ein „verzweifeltes Bemühen, tatsächliches oder vermutetes Verlassenwerden zu vermeiden“.

Kriterium 2)

Es besteht in der Beziehungsgestaltung der Patienten „ein Muster instabiler, aber intensiver zwischenmenschlicher Beziehungen, das durch einen Wechsel zwischen den Extremen der Idealisierung und Entwertung gekennzeichnet ist“.

Kriterium 3)

Die Patienten leiden unter einer Identitätsstörung i.S. einer „ausgeprägten und andauernden Instabilität des Selbstbildes oder der Selbstwahrnehmung“.

Kriterium 4)

Es besteht eine „Impulsivität“ auf der Verhaltensebene „in mindestens zwei potentiell selbstschädigenden Bereichen (z.B. Geldausgeben, Sexualität, Substanzmissbrauch, Fressattacken)“ . Es werden bei diesem Kriterium keine suizidalen oder selbstverletzenden Verhaltensweisen berücksichtigt (s. nächstes Kriterium).

Kriterium 5)

Es traten in der Vergangenheit „wiederholte suizidale Handlungen, Selbstmordandeutungen oder -drohungen oder selbstverletzendes Verhalten“ auf.
Suizidversuche im Rahmen einer klinisch-depressiven Episode werden hier nicht berücksichtigt.

Kriterium 6)

Es besteht eine „affektive Instabilität infolge einer ausgeprägte Reaktivität der Stimmungen“ , wobei die Verstimmungen gewöhnlich einige Stunden und nur selten länger als einige Tage andauern.

Kriterium 7)

Die Patienten leiden unter einem „chronischen Gefühl der inneren Leere“.

Kriterium 8)

Die Patienten haben „unangemessene, heftige Wut oder Schwierigkeiten, Wut zu kontrollieren (z.B. heftige Wutausbrüche, andauernde Wut, wiederholte körperliche Auseinandersetzungen)“.

Kriterium 9)

Es bestehen „vorübergehende, durch Belastungen ausgelöste paranoide Vorstellungen oder schwere dissoziative Symptome“.

Die Kriterien der ICD-10 für die Emotional-instabile Persönlichkeitsstörung vom Borderline Typus entsprechen, wenn auch weniger ausführlich, denen des DSM-IV, weswegen sie an dieser Stelle nicht gesondert wiedergegeben werden.

Die Diagnosekriterien bilden Problembereiche auf verschiedenen Ebenen ab, was die Frage nach der Konzeption der Störung als ein uni- oder mehrdimensionales Konstrukt aufwirft. Studien zur statistischen Analyse der internen Struktur der Borderline-Störung stammen von Rosenberg u. Miller (1989), Clarkin, Hull u. Hurt (1993), Sanislow, Grilo u. McGlashan (2000), Fossati, Raffei, Bagnato u. Donati (1999) und Sanislow et al. (2002). Bis auf die Studie von Fossati et al., in der ein unidimensionales Modell favorisiert wird, kommen die genannten Studien zum Ergebnis eines mehrfaktoriellen Strukturmodells der Borderline-Störung. Das ursprüngliche Konzeption der Persönlichkeitsstörung als einzelne Kategorie scheint aufgrund dieser Ergebnisse als überholt. Aktuelle Forscher wie z.B. Bohus (2004) schlagen deshalb vor, die Borderline-Persönlichkeitsstörung nicht mit der Begrifflichkeit einer kategorialen Erkrankung zu fassen, sondern die Symptomatik der Störung eher in übergeordnete Dimensionen einzuteilen. Nach Bohus spielen vier Kernelemente eine große Rolle bei der Entwicklung und dem Bestehen der Störung: affektive Dysregulation, Impulsivität und Aggression, kognitive Muster einschließlich Dissoziation und Identitätsproblemen. Auch Zanarini, Frankenburg, Hennen u. Silk (2003) schlagen ähnlich wie Bohus eine Einteilung der Symptome in vier Kategoriebereiche vor, da Patienten, die Probleme in allen vier Bereichen haben, trennscharf von Patienten mit anderen Persönlichkeitsstörungen unterschieden werden können. Die vier Symptomdimensionen umfassen:

- 1) Affektive Muster, die intensive dysphorische Affekte wie Ärger, Scham, Panik, starke Spannungsgefühle, chronische Gefühle von innerer Leere und Einsamkeit sowie starke Stimmungsschwankungen beinhalten.
- 2) Kognitive Muster, die Dissoziationen, Identitätsstörungen, Mißtrauen, selbstabwertende Gedanken und quasi-psychotische Symptome beinhalten.
- 3) Impulsive Muster wie selbstverletzendes und anderes selbstschädigendes Verhalten sowie suizidales Verhalten.
- 4) Interpersonale Muster, die bestimmt sind durch intensive, instabile Beziehungen mit verzweifelten Versuchen, Verlassenwerden zu verhindern, bei gleichzeitigem Auftreten abrupten Streifens mit plötzlichen Trennungen

Die hier von Zanarini genannten Symptomdimensionen finden sich in den Definitionskriterien des DSM-IV wieder.

2.2.3 Phänomenologie der Borderline-Persönlichkeitsstörung

Im folgenden sollen die diagnostischen Kriterien durch eine ausführlichere Darstellung der klinischen Symptomatik veranschaulicht werden. Ausserdem werden Daten zu weiteren störungskennzeichnenden Bereichen (Epidemiologie, Verlauf und Prognose, Differentialdiagnose und Komorbidität) zitiert, die die Darstellung der Phänomenologie vervollständigen. Die folgenden Ausführungen sind bei Bohus (2004) nachzulesen.

2.2.3.1 Klinische Symptomatik

Die meisten Forscher (z.B. Bohus, 2004; Linehan, 1996) sehen Störungen der Affektregulation im Zentrum der Borderline-Störung. Fast alle diagnostischen Kriterien können nach Linehan als direkte Auswirkung der Regulationsprobleme oder deren Bewältigungsversuch angesehen werden. Die Störung der Affektregulation äußert sich in einer niedrigen Reizschwelle für die Auslösung der Emotionen, einem hohem Erregungsniveau und einer verzögerten Rückbildung. Subjektiv erleben die Patienten oft mehrmals tägliche, intensive aversive Spannungszustände, die meist nicht als eine spezifische Emotion wahrgenommen werden und plötzlich „einschießen“. Zusätzlich bestehen bei den Patienten plötzlich einsetzende Phasen emotionaler Taubheit, d.h. fehlender Gefühlswahrnehmung.

Die aversiv erlebten Spannungszustände können mit dissoziativen Symptomen einhergehen, die in ca. 60 % der Fälle beschrieben werden (Zanarini, Ruser, Frankenburg & Hennen, 2000).

Unter dissoziative Symptome fallen passagere Störungen der Selbst- und Realitätswahrnehmung (z.B. Derealisation, Depersonalisation), Störungen der sensorischen Wahrnehmung (z.B. Veränderung der Optik oder Akustik) oder somatoforme Phänomene (z.B. Analgesie, Verlust der Kontrolle über die Willkürmotorik). Auch die kognitive Funktionsfähigkeit kann in Zuständen starker Anspannung in Mitleidenschaft gezogen sein, was sich in mangelhafter Wahrnehmung der eigenen Emotionen, der Verzerrung des Raum-Zeit-Gefühls, einem Gefühl von Fremdheit und dem Kontrollverlust über die Realität äußert. Hinzu kommen flash backs, d.h. szenisches Wiedererleben von traumatischen Ereignissen, pseudopsychotische Symptomatik (z.B. optische oder akustische ich-dystone Illusionen) sowie magisches oder paranoides Denken unter hoher emotionaler Anspannung (Shearer, 1994).

Selbstschädigendes Verhalten in Form von selbstverletzendem Verhalten z.B. durch Schnittverletzungen, Kopfschlagen, Verbrennen, Verbrühen, Verätzen oder Blut Abnehmen wird von 69 bis 80 % der Fälle berichtet (Jerschke, Meixner, Richter & Bohus, 1998). Weitere vorkommende Formen der Selbstschädigung stellen Hochrisikoverhalten (z.B. Balancieren auf Brücken), Drogen- und Alkoholmissbrauch, Promiskuität, Kaufräusche, Fressattacken, anorektisches Verhalten und mangelnde Flüssigkeitszufuhr dar. Alle Formen selbstschädigenden Verhaltens führen zur Reduktion der oft erlebten aversiver Spannungszustände und/oder der damit in Verbindung stehenden dissoziativen Symptome. Suizidversuche werden von ca. 60-75 % der Patienten mit der Diagnose Borderline-Störung unternommen, wobei die Ausprägung der Impulsivität in Zusammenhang mit der Anzahl der Suizidversuche steht (Brodsky, Malone, Ellis, Dulit & Mann, 1997). Die Suizidrate liegt bei unbehandelten Patienten zwischen 7-10 %.

Aufgrund der bei sich selbst wahrgenommenen starken Affektschwankungen leidet das Selbstbild der Patienten (Wilkinson-Ryan & Westen, 2000). Sie berichten gehäuft von einer starken Unsicherheit bezüglich der eigenen Identität und Integrität (z.B. bzgl. eigener Interessen; persönlicher Eigenschaften; religiöser, sexueller und politischer Orientierung).

Die Störung der Affektregulation zieht auch Probleme in der psychosozialen Integration nach sich (Bohus, 1999). Das Gefühl, anders zu sein als alle anderen, ist für die Patienten oft sehr zentral. Dazu kommen Schwierigkeiten in der Nähe Distanz-Regulation. Aus Angst vor dem Verlassenwerden werden wichtige Bezugspersonen permanent gebunden, Nähe jedoch führt wiederum zu Angst, Schuld und Scham. Schwierige Beziehungen mit häufigen Trennungen und Wiederannäherungen sind die Folge.

2.2.3.2 Epidemiologie

Die Prävalenz der Störung in der Allgemeinbevölkerung beträgt ca. 1,5 % (Swartz, Blazer, George & Winfield, 1990). Dabei gibt es eine Geschlechterdifferenz mit einer ungefähren Verteilung von 70 % weiblichen und 30 % männlichen Borderline-Patienten (Kraus & Reynolds, 2001). 80 % der Betroffenen befinden sich in irgendeiner Form in psychiatrisch-psychotherapeutischer Behandlung. Im stationären Bereich erfüllen ca. 15 % der Patienten die Kriterien einer Borderline-Persönlichkeitsstörung, in ambulanten Praxen sind es ca. 10 % (Skodol, Gunderson, Pfohl, Widiger, Livesley & Siever, 2002). Nach der ersten stationär-psychiatrischen Aufnahme liegt die Wahrscheinlichkeit einer Wiederaufnahme im folgenden Jahr bei 80 %. Die Behandlungskosten betragen im stationären Bereich ca. 15 % des Gesamtbudgets für psychiatrisch/psychotherapeutische Versorgung (Jerschke et al., 1998). Nur 20 % der Borderline-Patienten leben mit einem Partner zusammen, 13 % sind verheiratet und nur 20 % gehen einer Vollzeitbeschäftigung nach (Jerschke et al., 1998). Häufig haben sie eine geringere Schulbildung als Personen ohne Borderline-Störung, eine Studie von Skodol et al. (2002) wies eine dreimal so häufige einfache Schulbildung und eine um 50 % reduzierte Wahrscheinlichkeit für einen Hochschulabschluss nach.

2.2.3.3 Verlauf und Prognose

Häufig manifestieren sich erste Symptome bereits in der frühen Adoleszenz und lassen sich bis in die frühe Kindheit zurückverfolgen. Bei dem Alter der Erstmanifestation findet sich eine bimodale Verteilung mit einer Frühmanifestation vor dem 14. Lebensjahr und einer zweiten Gruppe, die mit 24 Jahren erstmals stationär behandelt wird. Häufig reduziert sich die Symptomatik nach dem 40. Lebensjahr (Jerschke et al., 1998).

Im Verlauf der Störung muss dabei unterschieden werden zwischen trait-ähnlichen Mustern in Form von affektiver Instabilität, Impulsivität und borderline-spezifischen Sorgen (z.B. Angst vor dem Verlassenwerden) einerseits und akutem Krisenverhalten in Form von Selbstschädigungen und Suizidversuchen andererseits. Sowohl die trait- als auch die state-Muster charakterisieren in der Kombination die Phänomenologie der Borderline-Störung. Bezüglich des Verlaufs der Borderline-Störung zeigte sich, dass die trait-Muster im Verlauf der Erkrankung eher stabil bleiben, während das akute Krisenverhalten fluktuiert und sich recht schnell über die Zeit auflöst (Zanarini et al., 2003). Für die zeitstabilen trait-Muster der Borderline-Persönlichkeitsstörung fanden Torgesen et al. (2000) einen hohen genetischen Einfluß.

Neuere prospektive Studien (Zanarini et al., 2003) zeigen eine höhere Remissionsrate für die Symptome als zuvor angenommen. Am Ende einer sechsjährigen follow-up studie erfüllten ca. 75 % der Patienten nicht mehr die Diagnosekriterien. Auch Shea et al. (2003) konnten einen Rückgang der Symptome innerhalb eines Jahres nachweisen. Unbehandelt ist die Prognose trotzdem ungünstig mit einer Suizidrate von 7-10 %. Risikofaktoren für Suizide sind Selbstverletzungen, impulsive Verhaltensmuster, höheres Lebensalter, komorbide Depressionen, komorbide Antisoziale Persönlichkeitsstörung und frühkindlicher Missbrauch (Brodsky et al., 1997).

Die Abbruchrate unspezifischer Therapien liegt bei 75 %. Verschriebene Medikamente werden meist nur unregelmäßig eingenommen. Die Wahrscheinlichkeit einer jährlichen Wiederaufnahme liegt bei 80 % mit einer durchschnittlichen Aufenthaltszeit von 77 Tagen. Prognostisch ungünstige Kriterien für den Therapieerfolg sind erhöhte Länge bisheriger Krankenhausaufenthalte, Dysphorie, familiäres Auftreten psychischer Erkrankungen (v.a. bei der Mutter), junges Alter bei erster Behandlung und familiärer Mißbrauch. Günstige Faktoren sind dagegen hoher IQ, Auftreten von selbstverletzendem Verhalten im Erhebungszeitraum, keine Komorbidität mit Narzisstischer Persönlichkeitsstörung und keine Scheidung der Eltern (Jerschke et al., 1998).

2.2.3.4 Differentialdiagnose und Komorbidität

Ein hoher Prozentsatz der Borderline-Patienten hat zusätzliche psychische Störungen. Bei 40 bis 60 % liegt eine komorbide Achse I-Störung vor (Marziali & Munroe-Blum, 1994). Am häufigsten finden sich in Kombination mit der Borderline-Persönlichkeitsstörung auf der Achse I Schlafstörungen, depressive Störungen (Lebenszeitprävalenz: 41-83 % für Major Depression, 12-39 % für Dysthymie), Angststörungen (Lebenszeitprävalenz: 31-48 % für Panikstörung, 23-47 % für Soziale Phobie), Substanzmissbrauch (Lebenszeitprävalenz ca. 65 %), Posttraumatische Belastungsstörung (Lebenszeitprävalenz 46-56 %) und Essstörungen bei Frauen (Lebenszeitprävalenz 29-53 %). Keine erhöhte Komorbidität findet sich jedoch bei psychotischen Erkrankungen (Lebenszeitprävalenz 1 %), deren Auftretenswahrscheinlichkeit der in der Allgemeinbevölkerung entspricht.

Bei Borderline-Patienten sind neben gehäuft auftretenden Achse I-Störungen zusätzlich oftmals die Kriterien für mindestens eine weitere Achse II-Störung erfüllt (Fydrich, Schmitz, Dietrich, Heinicke & König, 1996). Nur bei weniger als 10 % der Borderline-Patienten liegt keine weitere komorbide Persönlichkeitsstörung vor (Widiger & Weissman, 1991). Dabei sind Komorbiditäten mit der Dependenten, Ängstlich-vermeidenden, Passiv-aggressiven, Paranoiden,

Antisozialen und Histrionischen Persönlichkeitsstörung vorrangig vertreten.

Borderline-Patienten berichten die höchste Rate traumatischer Erfahrungen und hohe Raten körperlicher Angriffe im Vergleich zu Patienten mit anderen Persönlichkeitsstörungen (Zanarini et al., 1997). 60 % - 80 % der weibliche Patienten berichten über sexuellen inner- oder ausserfamiliären Missbrauch in der Kindheit. 90 % der Patienten geben emotionale Vernachlässigung durch die unmittelbaren Erziehungspersonen an. Auch körperlicher Missbrauch kommt mit 50 % gehäuft vor. Die Schwere des sexuellen Missbrauchs in der Kindheit (gemessen anhand des Alters bei Beginn, der Schwere der Gewalteinwirkung, der persönlichen Natur und der Anzahl der Arten traumatischer Ereignisse), die Schwere anderer Missbrauchsformen und die Intensität der Vernachlässigung in der Kindheit stehen in Verbindung mit der Schwere der Symptome und der psychosozialen Beeinträchtigung der Patienten (Zanarini et al., 2002; Yen et al., 2002).

Es gibt zusätzlich wachsende Hinweise auf eine Beziehung zwischen ADHS in der Kindheit und der Entwicklung einer Borderline-Störung (Fossati, Novella, Donati, Donini & Maffei, 2002). Des weiteren lassen sich auch höhere Korrelationen zwischen neurologischen Auffälligkeiten und der Borderline-Persönlichkeitsstörung feststellen, die für einen organischen Anteil an der Ausbildung der Borderline-Störung sprechen. Monarch, Saykin u. Flashman (2004) berichten höhere Raten von Entwicklungsverzögerungen, Lernschwierigkeiten und erworbenen Hirnverletzungen bei den Patienten sowie eine höhere Prävalenz für sogenannte „soft signs“ (z.B. Störungen der Feinmotorik, Probleme im Wisconsin Card Sorting Test). Auch EEG-Studien (z.B. Ogiso et al., 1993) weisen auf cerebrale Dysfunktionen zumindest bei einem Teil der Patienten hin, die eine Vulnerabilität für die Ausbildung der Borderline-Pathologie darstellen könnte.

2.2.4 Neurobiologie der Borderline-Persönlichkeitsstörung

Als Kern der Borderline-Störung wird nach heutigem Forschungsstand eine Störung der Affektregulation i.S. einer affektiven Hyperreaktivität angenommen (Bohus, 2004). Die emotionale Dysregulation bezieht sich auf das gesamte emotionale System. Es sind die wahrnehmenden, kognitiven, physiologischen und behavioralen Subsysteme des emotionalen Antwortens betroffen samt executiver Funktionen und affektiver Lernprozessen.

Für die Patienten bedeutet dies eine erhöhte Sensitivität gegenüber emotionalen Reizen, eine verstärkte emotionale Auslenkung und eine Verzögerung der Emotionsrückbildung auf das Ausgangsniveau. Die Patienten berichten dementsprechend auf subjektiver Ebene von einer häufigeren, intensiveren und längeren aversiven Anspannung als gesunde Kontrollpersonen, sie

können die Emotionen dabei aber gerade in höheren Anspannungsbereichen nicht differenzieren. Borderline-Patienten erleben neben einer höheren Intensität und Häufigkeit innerer Spannung auch häufiger negative Gefühle (z.B. Angst, Ärger, Schuld, Scham) und seltener positive Gefühle (Stiglmayer, Shapiro, Stieglitz, Limberger & Bohus, 2001). Die Hyperreaktivität des emotionalen Systems zieht aufgrund der Beteiligung emotionsverarbeitender Strukturen an verschiedenen Reaktionssystemen Veränderungen der emotionalen Wahrnehmung, der kognitiv-assoziativer Lernprozesse und der Handlungsplanung und -ausführung nach sich.

Die meisten neuropsychologischen, physiologischen, endokrinologischen Daten als auch die Daten bildgebender Verfahren unterstützen die Theorie, dass eine duale Gehirn-Pathologie, die sowohl die präfrontalen als auch die limbischen Netzwerke betrifft, dem Hyperarousal-Syndrom zugrunde liegt (Bohus, Schmahl & Lieb, 2004). Hinweise darauf liefern sowohl Untersuchungen, die auf den Nachweis funktionaler Besonderheiten in der neuralen Informationsverarbeitung von Borderline-Patienten zielen, als auch Studien, die morphologische Veränderungen neuraler Strukturen untersuchen.

Funktionale Untersuchungen der präfrontalen Gehirnregionen bei Borderline-Patienten wiesen auf eine präfrontale Dysfunktion mit einer verstärkten Aktivierung des präfrontalen Cortex hin (Bohus et al., 2004). In der Zusammenfassung lagen die Ergebnisse in einer verminderten präfrontalen serotonergen Aktivität und einem verminderten Ruhestoffwechsel im dorsolateralen präfrontalen Cortex.

Andere funktional-medizinische und psychologisch-experimentelle Studien hatten die Untersuchung der Informationsverarbeitung in limbischen Netzwerken zum Ziel. Bildgebende Verfahren konnten eine limbische Hyperreagibilität auf aversive visuelle Reize nachweisen. Bei der Messung der emotionalen Reaktivität nach Betrachtung emotionsauslösender Dias fand sich eine erhöhte Amygdala-Aktivität bei Borderline-Patienten im Vergleich zu gesunden Kontrollpersonen (Herpertz et al., 2001). Donegan et al. (2003) zeigten Borderline-Patienten neutrale, positive und negative (traurige und ängstliche) Gesichtsausdrücke und fand heraus, dass bei neutralen und negativen Gesichtsausdrücken eine höhere limbische Aktivierung (v.a. in der Amygdala) als neuronales Korrelat einer inneren Bedrohung bestand. Ein Teil der Patienten schätzte dabei neutrale Gesichtsausdrücke als bedrohlich und stark negativ ein. Für die Autoren ist die generelle Überaktivität der Amygdala ein Beleg für die emotionale Vulnerabilität und Hypervigilanz bei der Wahrnehmung emotionaler Zustände anderer. Ihrer Ansicht nach sprechen

die Befunde für eine verstärkte, eher unspezifische Reaktion des limbischen Systems,- besonders der Amygdala-, auf externe Reize.

Zusätzlich fand sich im Rahmen bildgebender Untersuchungen bei Borderline-Patienten im Vergleich zu einer Kontrollgruppe eine erhöhte Aktivität im Gyrus fusiformis, einer Region, die an der Erkennung von Gesichtern und ihren emotionalen Ausdrücken beteiligt ist und direkt mit der Amygdala in Verbindung steht (Herpertz et al., 2001).

Ein weiterer Befund bestand in der Identifikation einer Hyperreaktivität des Hypothalamus-Hypophysen-Systems (HPA-Achse) bei Borderline-Patienten mit Missbrauch in der Kindheit (Rinne, de Kloet, Wouters, Goekoop, DeRijk & van den Brink, 2002).

Neben den zitierten Befunden zu Veränderungen neuraler Strukturen auf der funktionalen Ebenen lassen sich auch auf morphologischer Ebene Veränderungen bei Patienten mit einer Borderline-Störung nachweisen, die für die Besonderheiten in der Informationsverarbeitung verantwortlich zu sein scheinen. In Studien unter Einsatz bildgebender Verfahren fand sich bei Borderline-Patienten durchschnittlich ein um ca. 13-16 % erniedrigtes Hippocampus-Volumen (z.B. Driessen et al., 2000). Der Grad der Hippocampus-Größe korreliert dabei mit der Stärke der dissoziativen Symptome (Stein, 1997). Irle, Lange u. Sachsse (2005) identifizierten neben einem verringerten Ruhestoffwechsel sowohl eine Reduktion des Hippocampusvolumens als auch eine Volumenreduktion des rechten tempoparietalen Cortex bei Borderline-Patienten mit Missbrauchserlebnissen in der Kindheit. Die Reduktion des Hippocampus-Volumens findet sich allerdings nicht nur bei traumatisierten Borderline-Patienten, sondern auch bei Patienten mit einer Posttraumatischen Belastungsstörung, die keine komorbide Borderline-Persönlichkeitsstörung haben (Bremner et al., 1997). Es ist unklar, ob die reduzierte Hippocampusgröße Folge eines Traumas ist, ein Risikofaktor für das Auftreten einer Posttraumatischen Belastungsstörung oder eine Folge von begleitendem Alkohol- und Drogenkonsum darstellt.

Zusätzliche morphologische Befunde bei Borderline-Patienten sind ein erniedrigtes Amygdala-Volumen, ein erniedrigtes Volumen des linken orbitofrontalen Cortex und des rechten anterioren Gyrus cinguli. Diese Befunde sind störungsspezifisch und lassen sich bei Patienten mit einer Posttraumatischen Belastungsstörung nicht nachweisen (für eine Übersicht siehe Bohus et al., 2004).

Nach jetzigem Forschungsstand lässt sich zur Erklärung der affektiven Hyperreagibilität bei Borderline-Patienten aufgrund der vorgestellten Forschungsergebnisse insgesamt die Hypothese einer limbischen Hyperreaktivität in Kombination mit einer Dysfunktion präfrontaler Areale ab-

leiten. Die präfrontale Dysfunktion hat eine Schwächung der inhibitorischen Kontrolle zur Folge und betrifft die durch das Frontalhirn modulierten Regionen des Limbischen Systems, v.a. die Amygdala. Es kommt zu einer Hyperreaktivität und Enthemmung der Amygdala und zu einer Beeinträchtigung der Inhibition von Verhaltensimpulsen. Die Amygdala-Hypersensitivität ist damit als neurofunktionelles Korrelat einer grundlegenden Persönlichkeitseigenschaft affektiver Instabilität und Hyperaktivität zu verstehen.

2.2.5 Entstehungsmodelle der Borderline-Störung

2.2.5.1 Das neurobehaviorale Störungsmodell

Der Borderline-Störung liegen, wie unter Punkt 2.2.4 dargestellt, bestimmte neuropathologische funktionale Prozesse und morphologische Veränderungen zugrunde, deren Entstehung aus einer Kombination angeborener und erworbener Verursachungsfaktoren erklärbar ist. Ein wissenschaftlich etabliertes Modell zur Erklärung der Entstehung der Borderline-Persönlichkeitsstörung ist das Neurobehaviorale Störungsmodell (Bohus, 2004). Das Modell postuliert das Zusammenwirken genetischer und psychosozialer Variablen bei der Ausbildung der Borderline-Störung.

a) biologische Variablen

Auf biologischer Seite ist davon auszugehen, dass für die Störung der Affektregulation, die als Kern der Borderline-Störung gesehen wird, eine biologische Disposition besteht. Es konnte mehrfach ein starker genetischer Einfluß auf alle Persönlichkeitsstörungen nachgewiesen werden. Die Konkordanzraten bei eineiigen Zwillingen liegen bei 60 %, bei zweieiigen Zwillingen bei 14% (Torgesen et al., 2000). Auch für die Borderline-Störung im speziellen zeigen Zwillingstudien einen Einfluß genetischer Faktoren, der nach Lieb et al. (2004) auf ca. 47 % geschätzt werden kann. Gesichert ist die Bedeutung genetischer Faktoren besonders für die Entwicklung dissoziativer Symptomatik. Jang, Paris, Zweig-Frank u. Livesley (1998) wiesen einen Anteil der hereditären Faktoren von 55 % nach.

b) psychosoziale Variablen

Neuere Forschungen konnten deutliche Hinweise dafür finden, dass neben den genetischen Faktoren auch soziale Faktoren eine Rolle bei der Entwicklung einer Borderline-Störung spielen. Gesicherter psychosozialer Risikofaktoren für die Entwicklung der Erkrankung sind z.B. weibli-

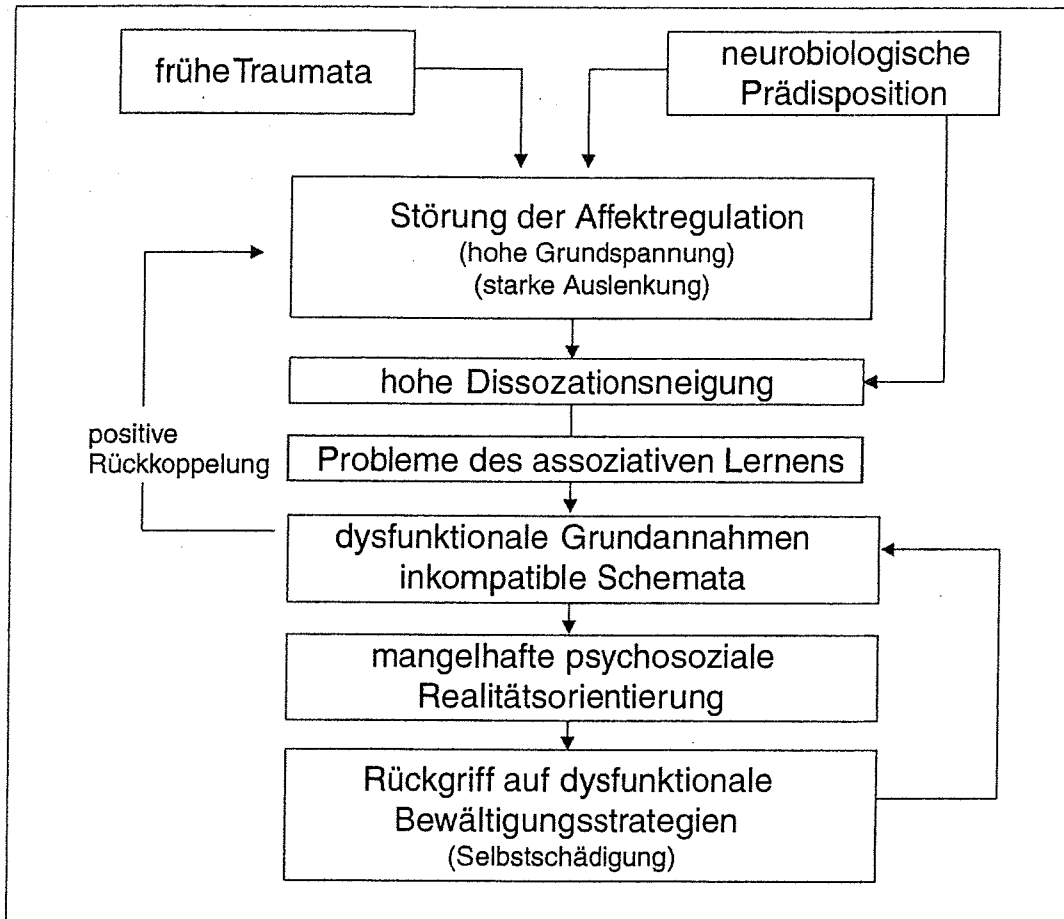
ches Geschlecht, frühe sexuelle Gewalt, körperliche Gewalt und Vernachlässigung durch primäre Bezugspersonen und fehlende zweite Bezugsperson (Zanarini et al., 1997).

Das neurobehaviorale Störungsmodell geht von einer Interaktion der genannten biologischen und sozialen Faktoren aus, die in einer Störung der weiteren neurobiologischen Entwicklung mündet. Chronischer Stress besonders durch Gewalt- und Verwahrlosungserlebnisse in der Kindheit führt wahrscheinlich zu einer Beeinträchtigung neurobiologischer Reifungsprozesse und damit zu morphologischen und/oder funktionellen neuroanatomischen Störungen in limbischen, paralimbischen und neokortikalen frontalen Strukturen, welche mit den emotionalen Störungen der Borderline-Störung assoziiert sind. Das Zusammenwirken der genetischen und psychosozialen Faktoren führt also zur Ausbildung einer Affektregulationsstörung, welche auch Störungen des Lernens nach sich zieht. Diese Lernstörungen tragen in einer Art Teufelskreis wiederum zur Vertiefung und Aufrechterhaltung der Störung bei.

Die Affektregulationsstörung bedingt auf zwei Wegen Probleme bei der Bildung neuer Erfahrungen. Zum einen beeinträchtigt hohe emotionale Anspannung die Lernkapazität. Die Fähigkeit, neue Erfahrungen zu machen und diese mit bestehenden Erfahrungsmustern zu verknüpfen, ist durch das oft hohe psychische Anspannungslevel der Patienten verringert; es besteht eine Störung des kontextabhängigen Lernens. Traumatische Erfahrungen können so durch Lernprozesse nicht relativiert werden und die Vertiefung der durch die frühen Erfahrungen entstandenen dysfunktionalen kognitiven Schemata, die häufig widersprüchlich sind, wird begünstigt, was wiederum zur Labilisierung der Affektregulation und zu einer mangelhaften Orientierung an der Realität beiträgt. Zum anderen spielen anspannungsabhängige Dissoziationen eine Rolle bei der fehlenden Ausbildung neuer Erfahrungen. Dies manifestiert sich ähnlich der Wirkung des hohen Anspannungsniveaus in der Ausbildung irreversibler dysfunktionaler Grundannahmen, was zusätzlich zur Labilisierung der Affektregulation beiträgt.

Zum Bewältigung der hohen Anspannung bzw. zur Beendigung der Dissoziationen werden dann dysfunktionale Bewältigungsstrategien in Form von Selbstschädigung herangezogen, da durch mangelhaftes Lernen keine funktionalen Handlungsentwürfe zur Verfügung stehen.

Abbildung 5: Das neurobehaviorale Störungsmodell (Bohus, 2004)



Exkurs:

Ähnliche Aussagen über Defizite in der Informationsverarbeitung aufgrund einer Hyperreagibilität neuraler emotionsverarbeitender Strukturen wie das neurobehaviorale Störungsmodell von Bohus machen auch Newman u. Lorenz (2003). Sie postulieren, dass Reaktionsmuster, bei denen eine Instabilität auf der emotionalen und Verhaltensebene eine Rolle spielt (z.B. bei der Borderline-Persönlichkeitsstörungen), immer auch ein Defizit der Emotionsverarbeitung sowie maladaptive Antworten auf die Umweltbedingungen beinhalten. Als grundlegend für die Problematik sehen die Autoren Defizite in der Antwortmodulation an. Diese Defizite, die Probleme bei der Verhaltenskontrolle und andere Disinhibitionssyndrome (z.B. Aufmerksamkeitsdefizite) zur Folge haben, können über die Brücke einer dysfunktionalen Informationsverarbeitung zur Entwicklung von psychiatrischen Störungsbildern beitragen. Bei bestehenden Defiziten in der Antwortmodulation können Personen Annäherungsverhalten schlechter aufschieben und dominantes Antwortverhalten schlechter unterdrücken. Gleichzeitig ist es für diese Personen schwieriger, ihre Antwortstrategien kognitiv hinsichtlich ihrer Funktionalität zu beurteilen, korrigierendes kontextuelles Feedback aufzunehmen und davon zu lernen. Sie haben größere Probleme, einen Wechsel der Aufmerksamkeit von einem Focus auf einen anderen zu vollziehen und können daher Kontextinformationen schlechter nutzen, maladaptives Verhalten langsamer unterbrechen und es aufgrund von Außeninformationen langsamer hin zu zielgerichtetem Verhalten verändern. Sie ziehen ausserdem aufgrund der durch die heftigen Emotionen bedingten Einschränkung der Informationsverarbeitung i.S. einer Einschränkung der Aufmerksamkeit auf emotionsrelevante Umweltreize und interne Assoziationen nur eine bestimmte Reihe von Assoziationen in betracht und antworten mit automatischen, dominanten, oft maladaptiven Antworten. Die emotionale Verarbeitung wird also „kurzgeschlossen“, führt zu automatischen Reaktionsmustern und behindert die Antwortmodulation hinsichtlich adaptiver Reaktionen.

2.2.5.2 Das biopsychosoziale Störungsmodell

Ein dem neurobehavioralem Modell ähnliches biosoziales Störungsmodell entwarf Linehan (1996), die als Begründerin der dialektisch-behaviorale Therapie (DBT) gilt und deren Verständnis der Störung auf der biosozialen Lerntheorie nach Millon (1987) beruht.

Sie macht neben einer biologisch bedingten Prädisposition i.S. einer Überreaktivität des emotionsregulierenden Systems (v.a. des limbischen Systems) die mangelhafte Passung zwischen dem Erziehungsstil der Eltern und den biologisch prädisponierten Bedürfnissen des Kindes für die Entwicklung der Borderline-Störung verantwortlich. Eine für die Entstehung der Borderline-Störung mitverantwortliche soziale Variable ist in diesem Zusammenhang ein Verhalten der primären Bezugspersonen, das Linehan als „Invalidierung“ bezeichnet.

Invalidierung meint den Umstand, dass vom Umfeld auf das Mitteilen persönlicher Erfahrungen und Gefühle des Kindes in unangemessener, sprunghafter und extremer Weise reagiert wird. Es wird dem betreffenden Kind signalisiert, dass sowohl die Beschreibung als auch die Analyse seiner eigenen Erfahrungen hinsichtlich eigener Absichten und Motive und besonders hinsichtlich der Auslöser falsch sei. Darüber hinaus werden dessen Erfahrungen auf eine sozial inakzeptable Eigenschaft (z.B. Überempfindlichkeit, mangelnde positive Einstellung) attribuiert. Kinder werden also für das Zeigen der „falschen“ Emotionen bestraft und es wird ihnen signalisiert, dass das Zeigen der „richtigen“ emotionalen und kognitiven Haltung zu Problemsituationen als auch das Lösen emotionaler Probleme simpel ist, da es allein dem Willen bzw. der eigenen Kontrolle unterliegt.

Extreme Formen von Invalidierung sind sexueller Missbrauch, körperliche Gewalt und Vernachlässigung, wie sie von der Mehrzahl der Borderline-Patienten in der Kindheit erfahren werden. Daneben sind aber auch andere Erscheinungsformen von Invalidierung möglich. Dazu zählen u.a. fehlende oder nicht-kongruente Imitation des emotionalen Ausdrucksverhalten des Kleinkindes, ein typisch leistungsorientierter Erziehungsstil innerhalb einer Familie mit einer zu starken Betonung der eigenen Willensleistung bzw. kognitiver Kontrollmöglichkeit sowie fehlende Toleranz gegenüber negativen Gefühlsäusserungen in Familien, die nach aussen perfekt wirken wollen.

Nach der Theorie Linehans hat die Invalidierung des Kindes durch die Umwelt in Kombination mit einer biologischen Prädisposition zur emotionalen Hyperreaktivität in dessen weiterer Entwicklung zum Erwachsenen verschiedene Probleme im Umgang mit Emotionen zur Folge. Zum einen kann die Person ihre Emotionen anhand interner Signale nicht zutreffend iden-

tifizieren und benennen, zum anderen besitzt die Person keine Bewältigungsstrategien für den Umgang mit Emotionen. Häufig sind extreme Gefühlsäußerungen die einzige Möglichkeit, um eine unterstützende Reaktion der Umwelt zu provozieren, was beim Kind zu einem Schwanken zwischen der Unterbindung von Gefühlen und extremen Gefühlszuständen führt. Eine weitere Folge ist mangelndes Vertrauen, das das Kind in die eigenen Gefühlsäußerungen entwickelt und das von Linehan als Selbstinvalidierung bezeichnet wird. Dabei wird die eigene Erfahrung in Frage gestellt und die soziale Umwelt nach Hinweisen abgesucht, wie man denken, handeln und fühlen soll.

Einen empirischen Nachweis für die schädigende Wirkung emotionaler Invalidierung erbrachten Krause, Mendelsohn u. Lynch (2003). Sie kamen aufgrund ihrer Fragebogenuntersuchung an 127 Erwachsenen zu dem Schluß, dass emotionale Invalidierung (z.B. psycholog. Missbrauch, Bestrafung, Herabsetzung) in der Kindheit massive Folgen für die gesamte weitere emotionale Entwicklung hat. Zum einen stehen elterliche Zurückweisung, Herabsetzung und Bestrafung der kindlichen Emotionen oder Dystress-Antworten der Eltern auf die emotionalen Äusserungen des Kindes in Verbindung mit emotionalen Problemen des Kindes. Diese Probleme äussern sich in Form emotionaler Inhibition, d.h. Unterdrückung ungewollter emotionaler Gedanken, Gefühle oder Ausdrücke (z.B. durch Gedankenunterdrückung oder vermeidende Antworten auf stressreiche Umstände). Eine weitere Folge emotionaler Invalidierung ist zum anderen die Entwicklung eines vermeidend-unsicherer Bindungsstil. Die Autoren konnten weiterhin zeigen, dass emotionale elterliche Invalidierung zu einer Chronifizierung der emotionalen Inhibition und Aufrechterhaltung dieser im Erwachsenenalter führt. Emotionale Inhibition ist laut Ansicht der Autoren ein Vulnerabilitätsfaktor für erhöhten psychologischen Distress und die Ausbildung psychischer Störungen.

Auch aus dem Forschungsfeld der Bindungstheorien (z.B. Fonagy, Target & Gergely, 2000) kommen Hinweise für die schädigende Auswirkung ungünstiger Erfahrungen mit primären Bezugspersonen auf das Regulation des Bindungssystems. Das Bindungssystem wird von Bindungstheoretikern als ein zentrales organisierendes System im Gehirn angesehen; eine Dysregulation des Bindungssystems, so wie es bei Borderline-Patienten besteht, zieht eine reduzierte Modulation physiologischer Funktionen, Affekte und Verhaltenweisen nach sich. Borderline-Patienten sind nach Ansicht der Bindungstheoretiker aufgrund der instabilen Bindungserfahrungen nicht in der Lage, polare Affektzustände zu integrieren (s. auch Theorie von Kernberg, Punkt 2.2.1) und haben eine mangelnde Fähigkeit zur Mentalisierung, was für die

Entwicklung einer stabilen Bindungsbeziehung nötig ist. Diese Probleme bleiben auch bei Fluktuation auf der Symptomebene stabil.

2.2.5.3 Schlussfolgerungen für die eigene Studien

Die unter Punkt 2.2.4 beschriebenen, an der Neuropathologie der Borderline-Patienten beteiligten limbischen und präfrontalen Strukturen können nun in Deckung gebracht werden mit den in Theorieteil 2.1 unter Punkt 2.1.4.3 beschriebenen neuronalen Strukturen, die an der Emotionserkennung aus der Mimik beteiligt sind. Zu den Strukturen zählen im Rahmen der frühen Emotionswahrnehmung Areale im occipitalen und temporalen Cortex (fusiformes Areal, superiorer temporaler Gyrus) und die Amygdala, im Rahmen der differenzierten Erkennung Amygdala, orbitofrontaler und occipitotemporaler Cortex, anteriores Cingulum, ventrales Striatum, Insula und Basalganglien. Ein Vergleich zeigt, dass die Amygdala und die Strukturen des präfrontalen Cortex sowohl im Rahmen der borderline-typischen Psychopathologie als auch bei der Erkennung von Emotionen aus der Mimik eine Rolle spielen. Da die Borderline-Störung mit Dysfunktionen in diesen Bereichen einhergeht, sind Defizite in der Emotionswahrnehmung innerhalb der Patientengruppe zu erwarten.

Es wurde des weiteren unter Punkt 2.2.3.4 darauf hingewiesen, dass sich die Lebensgeschichte von Patienten mit einer Borderline-Persönlichkeitsstörung durch ein stark gehäuftes Vorkommen sexueller und körperlicher Gewalt auszeichnet. Die Folgen sind die unter Punkt 2.1.4.4 in Teil 2.1 beschriebenen Veränderungen im limbischen System, besonders im präfrontalen Cortex, im Hippocampus und in der Amygdala, d.h. in Strukturen, die bei der Emotionsregulation im allgemeinen und der Emotionserkennung im speziellen eine Rolle spielen. Damit wären die morphologischen und funktionellen Dysfunktionen im Rahmen der Borderline-Störung sowie die damit in Zusammenhang stehenden zu vermutenden Dekodierungsprobleme emotionaler Mimiken aus den Sozialisationsbedingungen der Patienten mit begründbar.

Die Frage nach dem Auftreten und nach der Art von möglichen Dekodierungsdefiziten muss allerdings in differenzierter Weise betrachtet werden. Aus den Schilderungen der Phänomenologie und der Neurobiologie der Borderline-Störung geht hervor, dass es sich bei den betroffenen Personen um eine eher inhomogene Patientengruppe mit Unterschieden in der Entwicklungsgeschichte und Neuropathologie handelt. So berichtet zwar eine überwiegende Anzahl der Patienten von Gewalterfahrungen in der Vergangenheit, dies bedeutet aber im Umkehrschluss, dass nicht bei jedem Patienten Gewalteinwirkung als störungsbildender Faktor angesehen werden kann.

Auch Linehan beschreibt im Rahmen des biopsychosozialen Modells unter Punkt 2.2.5.2 noch andere für die Entwicklung der Störung verantwortliche Formen der Invalidierung durch die Herkunftsfamilie ausser Gewalt. Folglich können auch nicht die für Personen mit Gewalterfahrungen getroffenen Annahmen über die typischen Auswirkungen von Gewalt auf deren Dekodierungskompetenz (s. Punkt 2.1.5.5 und 2.1.6.1) auf alle Borderline-Patienten übertragen werden.

Es ist davon auszugehen, dass je nach Art der vorherrschenden Erfahrungen in Kindheit und Jugend unterschiedliche Kompetenzen oder Defizite bezüglich der Kompetenz zur Dekodierung von Emotionen aus der Mimiken erworben werden. Dies bedeutet, dass von Subgruppen mit unterschiedlichem Leistungsprofil auszugehen ist. Eine Stützung der Subgruppenhypothese lässt sich auch aus neurophysiologischen Forschungsergebnissen ableiten, die zunehmend Hinweise auf spezifische Muster des emotionalen Reagierens für verschiedene Borderline-Patientensubgruppen liefern. Z.B. konnten Donegan et al. (2003) verschiedene Aktivitätsmuster der Amygdala bei Borderlinern mit und ohne begleitende Posttraumatische Belastungsstörung (PTBS) nachweisen. Eine bilaterale Hyperaktivität zeigte sich bei Patienten ohne komorbide PTBS, eine nur linkseitige Amygdala-Hyperaktivität bei Patienten mit PTBS. Ebenso waren psychophysiologische Unterschiede bei Patienten nachweisbar, die dissoziieren und die nicht dissoziieren (Schmahl et al., 2004; Ebner-Priemer et al., 2005). Eine Betrachtung von die Dekodierung modulierenden Kovariablen in Form verschiedener Erfahrungen in Kindheit und Jugend erscheint also auch von neurophysiologischem Standpunkt her sinnvoll. Eine genaue Ausführung der nach dem bisherigen Forschungsstand zu erwartenden Dekodierungsdefizite bei Borderline-Patienten erfolgt unter Kapitel 3 im Rahmen der Hypothesenbildung.

2.2.6 Ergebnisse der Neuropsychologie

Der Bereich der Neuropsychologie beschäftigt sich mit der Frage, inwieweit Borderline-Patienten auch ausserhalb typischer emotional getönter Situationen neurokognitiv beeinträchtigt sind. Auf metaanalytischer Betrachtungsebene zeigt sich dabei in der Mehrzahl der Testungen klar eine kognitive Beeinträchtigung bei Borderline-Patienten. In einer Auswertung der bisherigen Forschungsstudien zu neuropsychologischen Testleistungen von Monarch, Saykin u. Flashman (2004) fanden sich innerhalb dieser Patientengruppe bei 10 von 14 ausgewerteten Tests Defizite in mindestens einem kognitiven Funktionsbereich. Die neuropsychologischen Ergebnisse unterstützen dabei die unter Punkt 2.2.4 beschriebene Annahme, dass der Borderline-Störung eine duale Gehirn-Pathologie zugrunde liegt, da die identifizierten kognitiven Defiziten

auf Veränderungen der Neurophysiologie im Sinne einer Dysfunktion v.a. der frontal-subcorticalen und der temporal-limbischen Gehirnregionen hinweisen.

Oft finden sich Probleme der Patienten bei der Gedächtnisleistung des verbalen, visuellen oder auditorischen Gedächtnisses (z.B. O' Leary, Brouwers, Gardner & Cowdry, 1991; Judd & Ruff, 1993; Swirsky-Sacchetti, Gorton, Samuel, Sobel, Genetta-Wadley & Burleigh, 1993). Die gefundenen Defizite werden dabei eher auf Probleme beim Abrufen des gelernten Materials zurückgeführt als auf Probleme beim Speicherprozess. Die These wird auch durch die Tatsache gestützt, dass sich die Defizite durch das Geben von Hinweisreizen (sogenanntes „Cueing“) bei den Gedächtnisaufgaben zumindest teilweise korrigieren lassen (O' Leary et al., 1991). Die Gedächtnis-Defizite bei Borderline-Patienten sind nicht auf konfliktgeladene Informationsbereiche beschränkt und sind damit nicht durch psychologische Mechanismen, z.B. motiviertes Vergessen, zu erklären.

Weitere Defizite sind in Studien mit sogenanntem „directed forgetting“-Design nachweisbar, bei dem die Patienten aufgefordert werden, bestimmte zuvor gelernte Wortlisten zu vergessen. Borderline-Patienten erinnerten in einer Studie von Korfine u. Hooley (2000) im Vergleich zu einer Kontrollgruppe signifikant mehr borderline-thematische Wörter, wenn sie sie vergessen sollten, woraus auf ein Defizit bei der Inhibition der Wiederholung emotionaler Information und damit der Löschung des Arbeitsgedächtnisses geschlossen wurde. Domes, Winter, Schnell, Vohs, Fast u. Herpertz (2006) konnten bei Borderline-Patienten ebenfalls eine defizitäre Inhibition negativer Gedächtnisinhalte und Probleme beim Erinnern positiver Wörter in „directed forgetting“-Aufgaben nachweisen.

Auch in Untersuchungen zum Leistungsbereich der visuellen Wahrnehmung, bei denen die Verarbeitung neuer visueller Information und das Herausfiltern der relevanten Reize aus der Außenwelt erforderlich sind, schneiden die Borderline-Patienten signifikant schlechter als die Kontrollgruppe ab. Besonders deutlich werden die Defizite bei der Verwendung von Tests, die die visuomotorische Geschwindigkeit messen (Monarch et al., 2004).

Bezüglich der Intelligenz zeigt sich bei Borderline-Patienten kein Unterschied zu gesunden Kontrollpersonen im Gesamt-IQ. Obwohl die generellen kognitiven Funktionen intakt sind, finden sich jedoch spezielle Defizite in Subtests der Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised (WAIS-R), die die visuelle Wahrnehmung und die logische Erklärung sozialer Interaktionen messen (Monarch et al., 2004).

Ein weiterer Leistungsbereich, in dem Borderline-Patienten Defizite erkennen lassen, ist der Bereich der exekutiven Kontrolle. Posner et al. (2002, 2003) konnten bei Borderline-Patienten generelle Defizite im exekutiven Aufmerksamkeits-Kontrollmechanismus auch außerhalb von Situationen nachweisen, die typischerweise die Symptomatik auslösen. Dabei war die Fertigkeit zur Konfliktlösung betroffen, nicht jedoch die Aufmerksamkeit und Orientierung für visuelle Reize. Die Autoren interpretieren die Probleme der Patienten in Richtung von generellen Problemen in der exekutiven Aufmerksamkeit bzw. der neuronalen Aufmerksamkeitsnetzwerke, welche zuständig für die Kontrolle von Konflikten bzw. für die Kontrolle von Kognition und Emotion sind. Auch Fertuck, Lenzenweger u. Clarkin (2005) fanden bei Borderline-Patienten eine Korrelation zwischen dem Ausmass der Beeinträchtigung der exekutiven Kontrolle und dem Grad der Beeinträchtigung in den Aufmerksamkeitsnetzwerken. Die Autoren stellten darüber hinaus einen Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der Beeinträchtigungen in den Testleistungen und der Stärke der Borderline-Symptomatik fest. Studien von Paris, Zelkowitz, Guzder, Joseph u. Feldmann (1999), van Reekum, Conway, Gansler, White u. Bachmann (1993) und Burgess (1990) konnten ebenfalls Defizite in der exekutiven Kontrolle nachweisen.

Monarch et al. (2004) fanden in einer breitbandig angelegten Untersuchung neben den schon berichteten Defiziten in den Bereichen visuomotorische Geschwindigkeit, auditorisches, verbales und visuelles Gedächtnis und Aufmerksamkeit zusätzliche Defizite der Borderline-Patienten in der verbalen Intelligenz, dem verbalen Lernen sowie der räumlichen Organisation, wobei Aufmerksamkeit, verbales Lernen und Gedächtnis am stärksten beeinträchtigt waren. Die neuropsychologische Leistung in Monarchs Untersuchung war genau wie in der Studie von Fertuck et al. signifikant korreliert mit dem Grad der Psychopathologie. Zu ähnlichen Ergebnissen wie Monarch et al. kamen auch Irle, Lange u. Sachsse (2005) im Rahmen einer Breitbanduntersuchung an Borderline-Patienten. Schlechtere Testergebnisse waren dabei mit stärker reduzierten Stoffwechselraten im rechten Temporallappen und im Gyrus cingulum als auch einem kleineren Hippocampusvolumen assoziiert. Die kognitiven Probleme der Patienten, so wie sie wiederholt in den Studien nachgewiesen wurden, sind nach Meinung der Autoren nicht als Folgeprobleme der Erkrankung z.B. durch Medikation oder Hospitalisierung zu verstehen, sondern scheinen schon vor Ausbruch der Störung zu bestehen.

Jedoch gibt es Hinweise darauf, dass die beobachteten kognitiven Probleme nicht bei allen Patienten gleichermassen auftreten, sondern vorrangig bei Subgruppen von Patienten mit einer komorbiden Störung auftauchen. Anlass zu dieser Vermutung ergibt sich aus der Tatsache, dass

nicht alle Studien die zitierten kognitiven Defizite patientenübergreifend nachweisen konnten. Sprock, Rader, Kendall u. Yoder (2000) fanden bei ihren Versuchspersonen mit Ausnahme einer kleinen Untergruppe in fast allen Untertests keine Beeinträchtigungen im Vergleich zu einer nicht-psychiatrischen Vergleichsgruppe. Teilnehmer mit Substanzmissbrauch, psychotischen, neurologischen, sensorischen und motorischen Störungen wurden bei dieser Untersuchung ausgeschlossen. Auch Kunert, Drücke, Sass u. Herpertz (2003) konnten bei einer Untersuchung von Borderline-Patienten mit einer neuropsychologischen Breitband-Testbatterie keine Defizite feststellen. Die Leistungen der Borderline-Patienten waren mit denen der nicht-psychiatrischen Kontrollgruppe vergleichbar, was gegen eine generelle frontale Dysfunktion bei der kognitiven Informationsverarbeitung spricht. Borderline-Patienten mit einem organischen Insult zeigten dagegen in einer Untersuchung von Travers u. King (2005) wesentlich schlechtere neuropsychologische Testleistungen als Borderline-Patienten ohne organische Beeinträchtigung, was die Hypothese besonders schlechter Testleistungen in einer Untergruppe von Patienten mit organischen Störungen stützt. Möglicherweise treten auch einige der gefundenen Defizite nur gehäuft bei einer Subgruppe von Borderline-Patienten mit einer komorbiden depressiven Störung auf. So konnten z.B. Gedächtnisprobleme bei der Generierung autobiographischer Erinnerungen in einer Untersuchung von Kremers, Spinhoven u. Van der Does (2004) nur bei einer Subgruppe depressiver Patienten nachgewiesen werden.

Aus der Testleistungen der Borderline-Patienten im Rahmen neuropsychologischer Studien lassen sich Vermutungen für das Leistungsprofil der Patienten bei der Erkennung von Emotionen aus der Mimik ableiten. Die Studien aus dem Bereich der Neuropsychologie weisen insgesamt darauf hin, dass kognitive Leistungsbereiche, die der exekutiven Kontrolle des Gehirns unterliegen, bei Borderline-Patienten defizitär sind. Darunter fallen u.a. Probleme bei der Aufmerksamkeit, der visuomotorischen Geschwindigkeit, des visuellen Gedächtnisses und des verbalen Lernens. All diese Defizite könnten sich negativ auf die Emotionswahrnehmung aus dem Gesichtsausdruck auswirken. Die neurokognitiven Defizite wären danach als Bindeglied zwischen den neurophysiologischen funktionellen und morphologischen Auffälligkeiten und der Emotionswahrnehmung zu verstehen.

Allerdings machen auch die Ergebnisse der Neuropsychologie die schon unter Punkt 2.2.5.3 formulierte Annahme von Patientensubgruppen mit unterschiedlichem Leistungsprofil in der Emotionserkennung wahrscheinlich, da nicht alle getesteten Borderline-Patienten in den zitierten Studien gleichermassen neurokognitive Defizite aufwiesen. Das Leistungsprofil war vielmehr

abhängig von Kovariaten wie dem vorherrschendem Affekt oder begleitenden hirnrorganischen Auffälligkeiten.

2.2.7 Emotionswahrnehmung von Borderline-Patienten

Wie unter den Punkten 2.2.4 und 2.2.6 dargelegt wird aufgrund neurobiologischer und neuropsychologischer Befunde von einer Hyperresponsabilität der emotionsverarbeitenden Strukturen als biologisches Korrelat der Borderline-Störung ausgegangen. Es ist davon auszugehen, dass diese Hyperreagibilität neben den beschriebenen Folgen für die Verhaltenskontrolle, das Selbstbild, die interpersonelle Interaktion und die kognitive Leistungsfähigkeit auch Auswirkungen auf die Aufmerksamkeit für und die Wahrnehmung von emotionalen Reizen hat. Linehan (1996) postuliert als Folge der affektiven Hypersensitivität bei Borderline-Patienten eine schnellere Ansprechbarkeit auf emotionale Reize, eine ausgeprägte Einengung der Aufmerksamkeit auf emotionsrelevante Reize als auch eine verlangsamte Loslösung der Aufmerksamkeit von diesen Reizen, was dann in der Folge zu einer emotionalen Fehlsteuerung führt.

Empirische Befunde weisen bei der Borderline-Störung auf eine allgemeine, nicht nur speziell auf borderline-relevante Stimuli bezogene Aufmerksamkeitsausrichtung bzw. Hypervigilanz vor allem auf negative emotionale Reize hin (z.B. Arntz, Appels & Sieswerda, 2000). Auch von Ceumern-Lindenstjerna (2006) konnte bei Borderline-Patienten Veränderungen der Aufmerksamkeitsausrichtung dahingehend aufzeigen, dass eine Einengung der Aufmerksamkeit auf negative emotionale Reize bei einer Verschlechterung der aktuellen Befindlichkeitslage und eine Vermeidung negativer emotionaler Reize bei guter Stimmungslage vorlag, während die Kontrollgruppen das gegenteilige Muster aufwiesen.

Donegan et al. (2003), die mithilfe bildgebender Verfahren die Amygdala-Reaktivität von Borderline-Patienten im Vergleich zu gesunden Kontrollpersonen beim Betrachten von Bildern mit emotionalen Gesichtsausdrücken (neutral, traurig, ängstlich, freudig) untersuchten, konnten neben dem Befund einer höheren linksseitigen Amygdala-Aktivierung als Reaktion auf die emotionalen Stimuli auch eine Wahrnehmungsbias nachweisen. Einige Borderline-Patienten interpretierten die neutralen Gesichtsausdrücke als negativ oder bedrohlich. Donegan et al. kamen zu der Schlussfolgerung, dass die Patienten aufgrund der Überaktivität der Amygdala eine größere Bandbreite von Reizen als negativ interpretieren und in der Folge einen stärkeren negativen Affekt haben. Schnell, Dietrich, Schnitker, Daumann u. Herpertz (2007) konnten bei Borderline-Patienten bei der Vorgabe von projektivem Material des Thematischen Apperzeptions-Tests

(TAT) eine selbstreferentielle Interpretation von neutralen Reize nachweisen, die wie bei Donegan et al. auf eine emotional getönte Wahrnehmung emotional neutralen Stimulusmaterials hindeutet.

Trotz der vielen Studien zur Emotionsverarbeitung bei Borderline-Patienten ist die Frage, inwieweit sich die emotionale Hyperreagibilität bei Borderline-Patienten auch auf deren Leistung in der Erkennung von Emotionen aus dem Gesicht anderen Menschen auswirkt, bisher wenig empirisch erforscht. Bisher bestehende Studien sollen im folgenden referiert werden.

2.2.7.1 Studien zur Kompetenz von Borderline-Patienten in der Dekodierung von Emotionen aus der Mimik

Die ersten bekannten Studien, die die Kompetenz von Borderline-Patienten bezüglich der Dekodierung mimischer Ausdrücke experimentell untersuchten, stammen von Levine, Marziali u. Hood (1997) sowie Wagner u. Linehan (1999). Die Eingangshypothesen beider Forschergruppen stehen dabei im Gegensatz zueinander.

Wagner u. Linehan vertreten die Auffassung, dass Borderline-Patienten aufgrund ihrer bestehenden emotionalen Hyperreagibilität insgesamt über ein höheres Mass an emotionaler Sensibilität und damit auch über mehr Kompetenzen in der Wahrnehmung von Emotionen bei anderen Personen verfügen als Menschen ohne Borderline-Störung. Die Autorinnen gehen daher davon aus, dass bei der Gruppe der Borderline-Patienten eine höhere Dekodierungsleistung für mimisch-emotionale Ausdrücke, besonders negative Emotionsausdrücke, vorliegt.

Kritische Anmerkung:

Wagner u. Linehan setzen in ihrer Forschungshypothese die stärkere emotionale Reagibilität der Borderline-Patienten mit einer besseren Dekodierungskompetenz emotionaler Stimuli gleich. Diese Gleichsetzung erscheint jedoch problematisch. Zwar verweisen neurobiologische Studien auf das Vorliegen einer biologischen Prädisposition zur emotionalen Hypersensibilität in Kombination mit einer verstärkten Aufmerksamkeitsausrichtung auf emotionale Reize, dies muss jedoch nicht zwangsläufig mit einer besseren Fertigkeit zur Erkennung der Stimuli einhergehen. Es sei in diesem Zusammenhang angemerkt, dass die Hypothese einer besseren Dekodierungskompetenz von Borderline-Patienten im Vergleich zu nicht an der Borderline-Störung erkrankten Personen auch in Diskrepanz steht zu anderen Teilen des biopsychosozialen Störungsmodells von Linehan (1996). Das Erklärungsmodell zur Entstehung von Borderline-Störungen postuliert, dass Borderline-Patienten aufgrund der Invalidierung durch die Herkunftsfamilie sowohl Probleme in der Regulation als auch beim Erkennen und Benennen eigener Emotionen haben. Es erscheint nicht in sich stimmig, wieso eine geringere Kompetenz in der Wahrnehmung eigener Gefühle mit einer größeren Kompetenzen bei der Wahrnehmung und Identifizierung der Emotionen anderer Menschen einhergehen soll, zumal psychologische und neurophysiologische Untersuchungen die Imitation der Gefühle anderer in Verbindung mit der Attribution der durch die Imitation erlebten Emotionen auf die beobachtete Person als wichtigen Erkennungsmechanismus nachwies (siehe Theorieteil 2.1, Punkt 2.1.3.1 und 2.1.4.3.2).

Die Hypothese einer besseren Dekodierungskompetenz bei Borderline-Patienten wurde in dieser Form wohl auch nicht immer von Linehan u. Wagner vertreten. Aus dem Jahr 1996 stammt eine Dissertationsarbeit von Wagner unter der Betreuung von Linehan zu dem Thema „emotionales Wissen“ bei missbrauchten Frauen, in der eine zu der hier vorgestellten Studie von 1999 fast identische Untersuchung mit gleichen Ergebnissen beschrieben wird. In

dieser Untersuchung wurde noch die Hypothese einer schlechteren Emotionserkennungsleistung bei Patientinnen mit Missbrauchserfahrungen und einer noch schlechteren Dekodierungs-Leistung bei Patientinnen mit einer Kombination von Borderline-Störung und Mißbrauchserfahrungen formuliert.

Die Forschergruppe Levine, Marziali u. Hood geht im Gegensatz zu Wagner u. Linehan davon aus, dass aus den Entwicklungsbedingungen der Borderline-Patienten eine reduzierte Fähigkeit zur Erkennung des emotionalen Gehaltes aus dem mimischen Ausdruck resultiert und die Patienten nur zur Bildung eines globalen, unspezifischen Emotionseindruck aus der Mimik in der Lage sind.

Wagner u. Linehan sowie Levine et al. untersuchten aufbauend auf ihre Hypothesen beide die Erkennensleistung von erwachsenen Borderline-Patienten anhand des mimischen Ausdrucks und bedienten sich dabei statisch vorgegebener Photos emotionaler Gesichtsausdrücke.

Levine, Marziali u. Hood (1997) verglichen in ihrer Untersuchung eine gemischtgeschlechtliche Gruppe von 30 Borderline-Patienten mit einer gemischtgeschlechtlichen Kontrollgruppe von 40 Personen hinsichtlich ihrer emotionalen Verarbeitung in den vier Bereichen emotionale Achtsamkeit, Verarbeitung ambivalenter Gefühle, Dekodierungskompetenz emotionaler Gesichtsausdrücke und Antwortintensität auf negative Gefühle. Die Borderline-Patienten wurden rekrutiert aus der Ambulanz einer psychiatrischen Klinik als auch aus psychotherapeutischen Praxen. Die nicht-psychiatrische Vergleichsgruppe wurde über einen Aushang in einem Allgemeinkrankenhaus rekrutiert und in Alter, Geschlecht und Bildungsgrad einem statistischen Matching unterzogen. Alle Versuchsteilnehmer wurden mit dem gesamten SKID-II-Interview des DSM-III-R gescreened. Zur Messung der Erkennungsleistung wurden den Versuchspersonen 21 Bilder der Serie „Pictures of Facial Affect“ PFA von Ekman u. Friesen (1976) gezeigt, deren emotionalen Gehalt sie mithilfe einer Antwortskala einschätzen sollten. Im Ergebnis erkannten die Borderline-Patienten die dargestellten Mimiken der Emotionen Ärger, Furcht und Ekel signifikant schlechter als die Kontrollgruppe. Levine et al. berichteten für die Patientengruppe außerdem eine geringere emotionale Achtsamkeit/Differenzierungsfähigkeit für eigene Gefühle und die Gefühle anderer Personen (gemessen mit der „Levels of Emotional Awareness Scale“ LEAS von Quinlan, Lane & Schwartz, 1988); geringere Fertigkeiten, ambivalente Gefühle zu koordinieren (gemessen mit einer Adaptation des für Kinder entwickelten „Ambivalence Questionnaire“ AMBQ von Westen & Gaborit, 1989), und ein intensiveres Antworten auf negative Emotionen i.S. einer höheren Affekt-Intensität (gemessen mit dem „Affect Intensity Measure“ AIM von Larsen & Diener, 1987).

Wagner u. Linehan verglichen in ihrer Untersuchung eine Stichprobe von stationär-psychiatrisch als auch ambulant in Therapiekliniken behandelten Borderline-Patientinnen (n = 21) mit sexuellen Missbrauchserfahrungen mit einer Gruppe von Frauen mit sexuellem Missbrauch in der Vorgeschichte ohne Borderline-Störung (n = 21) und einer Gruppe von Frauen, die weder eine Borderline-Störung noch Missbrauchserfahrungen hatten und auch keine psychotrop wirksame Medikation einnahmen (n = 20). Beide Kontrollgruppen wurden rekrutiert aus ambulant arbeitenden Therapiekliniken und über Aushänge an Universität und Uniklinik. Ausschlusskriterien waren ein Lebensalter außerhalb von 18 bis 45 Jahren (, - da sich das allgemeine Funktionsniveau bei Borderline-Patientinnen ab einem mittleren Alter zu verbessern scheint -), unkorrigierbare Sehschwäche, derzeitige Diagnose einer Schizophrenie oder einer anderen psychotischen Störung und derzeitiger Substanzmissbrauch. Es wurden ausserdem nur Frauen in die Studie aufgenommen, da die Autorinnen davon ausgingen, dass eine Borderline-Störung bei Frauen häufiger diagnostiziert wird und sich die Verarbeitung emotionaler Stimuli bei Männern und Frauen unterscheidet. Alle Versuchsteilnehmerinnen durchliefen ein Screening mit der Sektion "Borderline-Persönlichkeitsstörung" aus dem SKID-II-Interview, zusätzlich wurde ein Maß der allgemeinen Psychopathologie mit dem „Brief Symptom Inventory“ BSI von Derogatis u. Melisaratos (1983) erhoben. Das Vorliegen sexuellen und körperlichen Missbrauchs als auch dessen Schwere wurde mithilfe der entsprechenden Sektionen des „Childhood Maltreatment Interview Schedule“ (Briere, 1992) erhoben. Die verbalen Fähigkeiten wurden mit dem verbalen Subtest der „Wechsler Adult Intelligence Scale Revised“ WAIS-R von Wechsler (1981) als Kovariable erhoben, um auszuschliessen, dass eine unterschiedliche Dekodierungsleistung zwischen den Gruppen allein auf Unterschiede in verbalen Fähigkeiten zurückzuführen ist. Des weiteren wurden mithilfe des „Demographic Data Survey“ DDS (Linehan, 1982) eine Reihe demographischer Daten erhoben. Im Rahmen der anschliessenden Untersuchung wurden den Versuchspersonen emotionale Stimuli aus dem Untersuchungsmaterial von Ekman u. Matsomoto (JACFEE und JACNeuF, 1988) gezeigt; zuerst 8 zufällig ausgewählte neutrale Bilder, um einen priming-Effekt der Bilder mit offensichtlichen emotionalen Ausdrücken zu vermeiden, danach 56 mimische Ausdrücke der Basisemotionen. Bei den Antworten waren freie Antworten erlaubt, die mit einem speziellen Computerprogramm (Human Interaction Laboratory Emotion Lexicon HELEX, Ekman & Irwin, unveröffentlicht) kategorisiert wurden, um den Problemen der kategorialen Antwortskalierung vorzubeugen.

Im Ergebnis konnten Wagner u. Linehan bis auf einen Unterschied bezüglich der Emotion Angst, die von der Stichprobe der Borderline-Patientinnen mit Missbrauch in der Vorgeschichte signifikant häufiger erkannt wurde, keine Unterschiede im Identifizieren der emotionalen Mimiken zwischen den untersuchten Gruppen ausmachen. Die Autorinnen beschrieben in ihrer Untersuchung allerdings sowohl in der Gruppe der Borderline-Patientinnen als auch in der Gruppe missbrauchter Frauen ohne Borderline-Störung mehr Fehler in der Erkennung der neutralen Bilder, wobei die Borderline-Patientinnen im Gegensatz zur Gruppe missbrauchter Frauen v.a. mehr negative Emotionen auf die Bilder attribuierten. Außerdem zeigte sich bei den Borderline-Patientinnen eine Tendenz, Photos, auf denen andere Emotionen als Angst zu sehen waren, mit dem Label Furcht zu versehen. Diese Verwechslungsfehler wurden als eine Tendenz zur Missinterpretation von mimischen Emotionsausdrücken in eine negative Richtung bei Konfrontation mit ambivalentem Stimulusmaterial interpretiert.

Die Diskrepanz ihrer eigenen Ergebnisse zu den Ergebnissen von Levine et al. erklären Wagner u. Linehan mit Unterschieden im Versuchsdesign. Im Vergleich zu Wagner u. Linehan benutzten Levine et al. eine geringere Anzahl von dargebotenen Photos, schlossen auch männliche Teilnehmern in die Untersuchung mit ein, welche als weniger kompetent in der Emotionserkennung eingeschätzt werden (s. Punkt 2.1.5.6), und verwendeten vorgegebenen Antwortskalen, welche die Fähigkeiten der Patienten nach Ansicht von Wagner und Linehan u. U. nicht korrekt wiedergeben.

Aus jüngerer Zeit stammen mehrere Untersuchungen, die versuchen, die Widersprüche durch ein verbessertes Untersuchungsdesign und modernere Darbietungs- und Messmethoden aufzulösen. So untersuchten Bland, Williams, Scharer u. Manning (2004) die emotionale Verarbeitung von 35 stationär behandelten Borderline-Patientinnen mithilfe der „Pictures of Facial Affect“ PFA und des „Affect Intensity Measure“ AIM im Vergleich zu einer Kontrollgruppe von 35 gesunden Frauen ohne psychiatrische Störung. Um eine Konfundierung der Ergebnisse durch eine komorbide Achse I-Störung zu vermeiden, schlossen die Autoren konsequenter als in den Studien von Wagner u. Linehan und Levine et al. nach Durchführung eines SKID-I-Interviews bestimmte Achse I- Störungen (Schizophrenie, Schizoaffective Störungen, bipolare Störungen, Substanzmissbrauch) bei den Versuchspersonen aus. Da der PFA Score höher in der Gruppe der Personen war, die 12 oder mehr Jahre an Bildung hatten, wurde ausserdem der Bildungsgrad als Kovariate in die statistische Untersuchung miteinbezogen. Bei 66 % der Borderlinerinnen wurde dabei zusätzlich eine komorbide Depression festgestellt, die aber nicht als Kovariate verwendet

wurde. Als Ergebnis der Studie konnten Bland et al. zeigen, dass die Borderline-Patientinnen bei Kontrolle der Kovariate Bildung eine signifikant schlechtere Erkennungsleistung bei den Emotionen Trauer, Ärger und Ekel aufwiesen und eine größere Emotionsintensität angaben als die Kontrollgruppe.

Lynch, Rosenthal, Kosson, Cheavens, Lejuez u. Blair (2006) kritisierten, dass bisherige Untersuchungen zur Dekodierungskompetenz nur Bilder mit 100 % Affektintensität benutzten. Die Gruppenunterschiede in der Genauigkeit der Erkennung dieses Bildmaterials spiegeln nach Ansicht der Autoren keine Unterschiede in der Sensitivität wieder. Lynch et al. bemängelten ausserdem die Ökologie der Studien dahingehend, dass bisher keine dynamischen Stimuli benutzt wurden, so wie sie normalerweise im Alltag vorkommen. Als Verbesserung zu vorherigen Studien entwarfen Lynch et al. ein Untersuchungsdesign, bei dem Bilder mit unterschiedlichem Intensitätslevel und in dynamischer Form eingesetzt wurden. Die Forscher untersuchten anschliessend die emotionale Sensitivität von Borderline-Patienten, indem sie überprüften, ob ihre Erkennungsschwelle zur Detektion von emotionalen Stimuli niedriger ist. Sie verglichen dazu die Leistungen von 20 Borderline-Patienten mit 20 gesunden Kontrollpersonen bei der Genauigkeit der Identifikation von emotionalen Gesichtsausdrücken, indem sie für jede Basisemotion nach der „Morphing“-Methode auf einem Kontinuum neutrale Gesichter hin zu immer stärkerer Emotionsintensität veränderten und auf jeder Veränderungsstufe massen, ab wann die Versuchspersonen ein Emotionsurteil abgaben und welches dies war. Die Autoren kamen im Rahmen der Untersuchung zu dem Ergebnis, dass die Borderline-Patienten Gesichtsausdrücke in korrekter Weise früher als die Kontrollpersonen unabhängig von der Valenz der Bilder erkannten, was als eine größere Sensibilität in der generellen Erkennung emotionaler Ausdrücke unabhängig von der Wertigkeit interpretiert wurde. Die Befunde konnten nicht durch eine reine Wahrnehmungsbias erklärt werden, bei der nur schneller mit mehr Fehlern reagiert wird. Auch gab es keine Unterschiede in der Treffergenauigkeit bei der Erkennung der Vollbilder. Eine Bias zur Interpretation von neutralen Bildern konnte durch die Studie jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Minzenberg, Poole u. Vinogradov (2006) erhoben in ihrer Studie nicht nur die Dekodierungskompetenz, sondern mehrere Masse für eine übergeordnete „sozio-emotionale Wahrnehmung“ von Borderline-Patienten. Sie verglichen die Leistungen der Patienten mit gesunden Kontrollpersonen in verschiedenen Erkennungsaufgaben, bei denen sowohl isolierte als auch kombinierte mimische und prosodische emotionale Reize sowie nicht-emotionale mimische

Reize verwendet wurden. Zusätzlich erhoben sie das Mass der Feindseligkeit gegenüber anderen. Borderline-Patienten zeigten eine normale Fähigkeit zur Erkennung isolierter prosodischer oder mimischer emotionaler Reize, jedoch eine eingeschränkte Erkennungskompetenz bezüglich integrierter prosodischer und mimischer Reize als auch Defizite bei der Erkennung nichtemotionaler Gesichtsmuster. Die Stärke der Probleme bei der Erkennung integrierter emotionaler Reize stand in Verbindung mit dem Grad der interpersoneller Feindseligkeit. Die Autoren interpretierten die Ergebnisse in Richtung von Defiziten in der höherrangigen Integration sozialer Informationen, die über den Bereich der reinen Emotionsausdrucksdekodierung hinausgehen. Mögliche biologische Ursachen sind ihrer Meinung nach u. U. in einer Pathologie in multiplen neuralen Arealen wie dem superioren temporalen Gyrus und dem fusiformen Gyrus zu suchen, welche die Verarbeitung von Informationen aus dem Gesicht unterstützen, oder in einer Dysfunktion in visuellen corticalen Arealen, die für die Verarbeitung von expressiven und strukturellen Gesichtsmustern verantwortlich sind.

2.2.7.2 Vergleich und kritische Diskussion der Studien

Der Überblick über die aufgeführten Studien macht deutlich, dass diese insgesamt ein sehr inhomogenes Ergebnisbild widerspiegeln. Bei alleiniger Betrachtung der zusammengefassten Ergebnisse zeichnet sich keine klare Tendenz bezüglich der Beurteilung der Dekodierungskompetenz von Borderline-Patienten ab. Die Autorinnen Wagner u. Linehan sowie die Forschergruppe Lynch et al. interpretierten ihre Befunde in Richtung einer Stützung der Hypothese einer besseren oder zumindest einer der Kontrollgruppe gleichwertigen Emotionsdekodierungskompetenz bei Borderline-Patienten, während Levine et al., Minzenberg et al. und Bland et al. aus ihren Ergebnissen eher Hinweise für eine schlechtere Leistung bei der Erkennung von Emotionen innerhalb dieser Patientengruppe ableiteten. Bei einer genaueren Betrachtungsweise der Studien jedoch fallen deutliche Unterschiede in den Untersuchungsdesigns ins Auge, die zu einer Erklärung der unterschiedlichen Ergebnisse mit beitragen können. Die Unterschiede zwischen den Untersuchungsdesigns betreffen die Art der gewählten Experimental- und Kontrollgruppe(n), die Anzahl der Versuchspersonen insgesamt, die Spezifikation der Ein- und Ausschlusskriterien für die Versuchsgruppen, die eingesetzten Testmaterialien, die Verfahren zur Kontrolle von möglichen kovariierenden Variablen, die Art der gemessenen unabhängigen und abhängigen Variablen und die Wahl des statistischen Verfahrens.

Zur besseren Übersichtlichkeit und Vergleichsmöglichkeit werden die unter Punkt 2.2.7.1 beschriebenen Studien in Tabelle 1 dargestellt, bevor deren kritische Diskussion erfolgt. Die angesprochenen, die Studien unterscheidenden Designkomponenten finden sich dabei als Gliederungspunkte in der Tabelle wieder. Es wurde dabei neben den psychologischen Studien auch die neurophysiologische Studie von Donegan et al. (2003) in die Tabelle mit aufgenommen.

Tabelle 1: Bisherige Studien zur Dekodierungskompetenz von Borderline-Patienten

Studie	Versuchspersonen	Kontrollpersonen	Diagnoseüberprüfung	Matching	Ein- und Ausschlusskriterien
Wagner u. Linehan (1999)	21 Frauen mit BPS u. sex. Missbrauch in Kindheit, stationär od. ambulant behandelt	21 Frauen ohne BPS mit sex. Missbrauch in Kindheit teils in ambulanter Behandlung, 20 Frauen ohne Missbrauch, psychotrope Medikation u. BPS teils in ambulanter Behandlung	SKID-II für DSM-III-R	nein	Einschlusskriterien: Alter zw. 18-45 J., weiblich, kaukasische Abstammung Ausschlusskriterien: unkorrigierte Sehschwäche aktuelle Diagnose einer psychot. Störung, Substanzmissbrauch
gemessene Variablen					
Bildmaterial			Statistische Verfahren		
unabhängige Variablen: - Störungsbild - Schwere der generellen Psychopathologie (BSI) - verbale Fähigkeiten (verbaler Subtest des WAIS-R) - demographische Daten (DDS) - Art und Schwere erlebten Missbrauchs (Childhood Maltreatment Interview Schedule)	64 Dia-Bilder der JACFEE u. JACNeuf-Serie, je 8 Bilder zu Wut, Verachtung, Freude, Ekel, Trauer, Überraschung u. Furcht plus 8 neutrale Bilder		multivariate Kovarianzanalyse mit Faktor Emotion und Kovariaten Alter und verbale Intelligenz, t-Tests für Verwechslungsfehler bei den Emotionen, für die signifikanter Gruppenunterschied nachweisbar war		Borderline-Patientinnen signifikant besser in Erkennung von Furcht als Kontrollgruppen, aber auch signifikant mehr Verwechslungsfehler mit Furcht (was für Bias spricht), Borderline-Patientinnen u. missbrauchte Frauen ohne BPS signifikant schlechter bei Erkennung neutraler Bilder
abhängige Variablen: - Häufigkeit der korrekten Antwort für jede Emotion - Anzahl der Verwechslungsfehler pro Emotion					

Studie	Versuchspersonen	Kontrollpersonen	Diagnoseüberprüfung	Matching	Ein- und Ausschlusskriterien
Levine et al. (1997)	30 Männer und Frauen mit Borderline-Störung, ambulant behandelt	20 Männer und Frauen ohne BPS	SKID-II für DSM-III-R	in Alter u. Bildung	nicht benannt

gemessene Variablen	Bildmaterial	Statistische Verfahren	Ergebnisse
unabhängige Variablen: - Störungsbild, - Geschlecht abhängige Variablen: - emotionale Achtsamkeit (LEAS) - Trefferquote pro Emotion - emotionale Erlebnisintensität (AIM) - Fähigkeit zur Koordination gemischter Gefühle (AMIBQ)	21 Photos der Pictures of Facial Affect (PFA), je 3 Bilder zu Freude, Trauer, Überraschung, Wut, Ekel u. Angst plus 3 neutrale Bilder	Multivariate (Ko-)varianzanalyse mit Kovariate Bildungsgrad und Faktoren Gruppe, Geschlecht und Emotion plus Analyse der Subskalen von LEAS mit Kruskal-Wallis-Test u. Mann-Whitney-U-Test	Borderline-Patienten signifikant schlechter in der Erkennung von Wut, Angst u. Ekel als Kontrollgruppe, signifikant geringere Achtsamkeit/Differenzierungsfähigkeit für eigene Gefühle und Gefühle anderer, geringere Fertigkeiten, ambivalente Gefühle zu koordinieren, intensivere Antworten auf neg. Emotionen

Studie	Versuchspersonen	Kontrollpersonen	Diagnoseüberprüfung	Matching	Ein- und Ausschlusskriterien
Bland et al. (2004)	35 Frauen mit Borderline-Störung, stationär behandelt	35 Frauen ohne psychische Störung	SKID-I und -II f. DSM-IV	nein	Ausschlusskriterien bei Patienten: Schizophrenie, schizoaffektive Störung, bipolare Störung, Substanzmissbrauch, Mentale Retardation Ausschlusskriterien bei Kontrollgruppe: SKID-I oder -II Diagnose, psychiatrische Behandlung in Vorgeschichte

gemessene Variablen	Bildmaterial	Statistische Verfahren	Ergebnisse		
unabhängige Variable: - Störungsbild abhängige Variablen: - Häufigkeit korrekter Antworten pro Emotion - Emotionale Erlebenseintensität (AIM)	s. Levine et al.	unabhängige t-Tests für Gesamtscores Chi-Quadrat-Test zur Analyse der Beteiligung der einzelnen Emotionen Pearson-Korrelation f. PFA u. AIM-Score	Borderline-Patientinnen signifikant schlechter bei Erkennung von Trauer, Wut u. Ekel, signifikant grössere Emotions- intensität als Kontrollgruppe		
Studie	Versuchspersonen	Kontrollpersonen	Diagnoseüberprüfung	Matching	Ein- und Ausschlusskriterien
Donegan et al. (2003)	15 Männer und Frauen mit psychiatrischer Behandlung in den letzten 6 Monaten und Borderline-Diagnose	15 Männer und Frauen ohne psychische Störung	SKID-I und DIPD-IV (Diagnostic Interview for personality disorders, Zanarini, Frankenburg, Sackel & Yong, 1996)	nein	Ausschlusskriterien bei Patienten: organische Hirnschädigung Schizophrenie, Substanzintoxikation -missbrauch in den letzten zwei Wochen Ausschlusskriterien bei Kontroll- gruppe: keine Achse-I oder -II Diagnose in SKID-I oder DIPD-IV, keine psychotrope Medikation keine psychiatrische Behandlung

gemessene Variablen	Bildmaterial	Statistische Verfahren	Ergebnisse
unabhängige Variable: - Störungsbild abhängige Variable: - Amygdala-Aktivierung	20 Bilder der PFA-Serie mit den Emotionen Angst, Trauer u. Freude und 20 neutrale Bilder	Varianzanalyse mit den Faktoren Gruppe, Hemisphäre u. Emotion, Post hoc Vergleich mit t-Tests von Patienten mit/ohne Medikation, mit/ohne Major Depression u. mit/ohne PTBS	Amygdala Aktivierung linksseitig signifikant stärker bei Borderline- Patienten als bei Kontrollgruppe für neutrale Gesichter, Trauer u. Angst, kein Unterschied zwischen Patienten mit/ohne Depression od. Medikation, bilaterale Amygdala-Hyperaktivität bei Patienten ohne PTBS, linksseitige für Patienten mit PTBS, Borderline-Patienten erleben neutra- le Gesichter als negativ/bedrohlich

Studie	Versuchspersonen	Kontrollpersonen	Diagnoseüberprüfung	Matching	Ein- und Ausschlusskriterien
Minzenberg et al. (2006)	43 klinisch stabile, ambulant behandelte Borderline-Patienten ohne klinischen Aufenthalt in den letzten Monaten und ohne psychotische od. dissoziative Symptome	26 Personen ohne psychiatrische Diagnose oder Klinik-Aufenthalt in der Vergangenheit	SKID-I und -II	in Alter, Geschlecht, ethnischer Zugehörigkeit u. Bildung	Ausschlusskriterien bei Patienten: Neurologische Erkrankungen, Schizophrenie, schizoaffektive Störung, bipolare Störung, PTBS, Major Depression, Substanzabhängigkeit, unkorrigierte Seh- oder Hörschwäche, Alter ausserhalb 18 bis 60 Jahre
gemessene Variablen		Bildmaterial	Statistische Verfahren		
unabhängige Variable: - Störungsbild abhängige Variablen: - prosodische Emotionserkennung (Prosodic Emotion Recognition Test, aus: Florida-Affect Battery-Revised, Bowers, Blonder & Heilmann) - mimische Emotionserkennung (Ekman Facial Emotion Recognition Test, Ekman & Friesen, 1976) - integrierte Emotionserkennung (Bell-Lysaker Emotion Recognition Test BLERT, Bell & Lysaker, 1997) - interpersonale Dysfunktionen (Buss-Durkee Hostility Inventory BDHI, Buss & Durkee, 1957) - Erkennung von Gesichtsmustern (Benton Facial Recognition Test, Benton & Van Allen, 1968)		- 98 digitalisierte Computer-Photos mit den Emotion Trauer, Freude, Überraschung, Wut, Ekel, Angst sowie neutralem Ausdruck - 21 Videosequenzen für kombinierte Stimulidarstellung - 20 digitalisiert gesprochene Sätze mit emotional neutralem Inhalt - 22 matching-Aufgaben für Gesichtsmustererkennung	Varianzanalyse für jeden Test mit den Faktoren Gruppe und Emotion für Trefferquote und Reaktionszeit		
			Bei Borderliner-Patienten signifikant geringere Erkennung v. kombinierten Reizen, nicht bei anderen Stimuli, es besteht eine inverse Korrelation zwischen Trefferquote u. Grad der Feindseligkeit, Borderline-Patienten haben eine signifikant schlechtere Gesichtsmustererkennung		

Studie	Versuchspersonen	Kontrollpersonen	Diagnoseüberprüfung	Matching	Ein- und Ausschlusskriterien
Lynch et al. (2006)	20 Männer und Frauen mit Borderline-Störung	20 Männer u. Frauen ohne psychische Störung	SKID-I und -II	in Alter und Geschlecht	Ausschlusskriterien bei Patienten: gegenwärtige Manie, Psychose aktuell oder früher Ausschlusskriterien bei Kontrollgruppe: 6 od. weniger Punkte in Hamilton-Depressions-Skala HAM-D, (Hamilton, 1960), Persönlichkeitsstörung, ein oder mehrere Borderline-Kriterien erfüllt, Analphabetismus

gemessene Variablen	Bildmaterial	Statistische Verfahren	Ergebnisse
<ul style="list-style-type: none"> unabhängige Variable: - Störungsbild abhängige Variablen: - durchschnittliche Anzahl der Schritte bis zur korrekten Erkennung zur Messung der Sensitivität - Stufe der ersten Antwortgebung zur Messung einer Bias - Treffergenauigkeit bei 100% Reizintensität zur Messung der generellen Erkennungskompetenz 	<p>dynamische Bilder, gemorpt in 39 Stufen von PFA mit den Emotionen Angst, Trauer, Ekel, Freude, Überraschung u. Wut</p>	<p>Varianzanalyse mit den Faktoren Gruppe und Emotion, t-Tests für Einzelgruppenvergleiche für alle Messvariablen sowie Medikation u. Depressionslevel</p>	<p>Bei Borderline-Patienten signifikant weniger Schritte zur Erkennung von Freude, Ärger, Trauer u. Angst, keine Gruppenunterschiede in der frühesten Stufe falscher Erkennung, d.h. keine Bias nachweisbar, kein Gruppenunterschied in Trefferquote bei 100 % Emotionsintensität, kein Unterschied zwischen Patienten mit verschiedener Medikation oder Depressionsstärke</p>

Im folgenden sollen die einzelnen Studien nun hinsichtlich ihrer Unterschiede im Forschungsdesign verglichen und beurteilt werden. Die Studie von Wagner u. Linehan zeichnet sich dadurch aus, dass sie eine in sich homogene Untergruppe von Borderline-Patienten untersucht. Als Versuchspersonen der Experimentalgruppe wurden nur weibliche Borderline-Patienten einbezogen, die komorbid einen Missbrauch in der Kindheit vorwiesen. Die Dekodierungskompetenz von Borderline-Patientinnen ohne sexuelle Gewalterfahrungen wurde in dieser Studie jedoch nicht erfasst, so dass die Ergebnisse nicht ohne weiteres auch auf diese Patientengruppe übertragbar sind. Positiv ist dagegen anzumerken, dass die Variablen Alter und verbale Fertigkeiten aufgrund ihres gemessenen Einflusses auf die Dekodierungskompetenz als Kovariaten in die Untersuchung mit einfließen und andere konfundierende Variablen wie das gleichzeitige Vorliegen einer psychotischen Erkrankung oder eines Substanzmissbrauchs ausgeschlossen wurden, was zu einer prägnanteren statistischen Abbildung möglicher vorliegender Unterschiede zwischen den Gruppen aufgrund des Störungsbildes führt. Neben einem Vergleich der reinen Trefferquoten wurden auch, - zumindest für die Emotionen, bezüglich derer sich die Erkennungsleistung zwischen den Gruppen signifikant unterschied - , Gruppenunterschiede bezüglich der falsch-positiven Antworten untersucht, um das Vorliegen eines Wahrnehmungsbias als alleinige Erklärung für höhere Trefferquoten auszuschliessen; die Reaktion auf neutrale Bilder wurde ebenfalls gemessen. Die Anzahl der untersuchten Personen ist mit ca. 20 Personen pro Gruppe als eher gering zu betrachten.

Im Unterschied zur Untersuchung von Wagner u. Linehan zeichnet sich die Studie von Levine et al. durch eine andere Auswahl der Versuchsgruppen aus. Es wurden hier gemischtgeschlechtliche Gruppen ungleicher Gruppengrösse untersucht. Bei der Experimentalgruppe handelte es sich um ambulant behandelte Patienten, während bei Wagner u. Linehan zusätzlich stationär behandelte Patienten in die Untersuchung miteinbezogen wurden. Eine Rekrutierung einer klinischen Vergleichsgruppe zur Abklärung identifizierter Effekte als störungsspezifisch erfolgte nicht. Auch fällt auf, dass zwar ein Matching bezüglich der Variablen Alter und Bildung zur besseren Kontrolle konfundierender Faktoren vorgenommen wurde, jedoch (zumindest im vorliegenden Text) keine Ein- und Ausschlusskriterien für die Aufnahme von Personen in die einzelnen Versuchsgruppen definiert wurden. Es ist aufgrund der genannten Charakteristika in der Stichprobenauswahl möglicherweise von einer grösseren Inhomogenität innerhalb der Gruppen auszugehen und damit von einem Zusammenspiel verschiedener Einflussgrössen auf die gemessene

Dekodierungskompetenz. Auch ist die Anzahl der gezeigten Photos mit 21 als recht gering für die Messung von möglichen Effekten zu bewerten.

Die Arbeit von Bland et al., die mit gleichem Stimulusmaterial wie Levine et al. arbeiteten, zeichnet sich durch ihre Bemühungen zur Homogenisierung der Versuchsgruppen aus. Dazu tragen, - trotz fehlendem Matching - , die genaue Spezifikation von Ein- und Ausschlusskriterien sowie die Rekrutierung nur weiblicher und nur stationär behandelter Versuchspersonen bei. Die Anzahl der Versuchspersonen ist mit 35 Frauen pro Gruppe deutlich höher als bei den zuvor genannten Studien. Allerdings fehlt auch hier der Einbezug einer klinischen Vergleichsgruppe zur Abschätzung der Störungsspezifität der Effekte. Die Ergebnisse decken sich trotz der Unterschiede im Testdesign mit denen von Levine et al. und stehen in Diskrepanz zu den Ergebnissen von Wagner u. Linehan.

Die Untersuchung von Donegan et al., die aufgrund anderer Schwerpunktsetzung in der Art der gemessenen Variablen (, - die abhängige Variable ist hier die Aktivierungsintensität der Amygdala - ,) etwas aus dem Rahmen fällt und deshalb nur eine geringere Vergleichbarkeit zu den anderen Studien zulässt, konnte trotz geringer Versuchspersonenzahl und gemischt-geschlechtlicher Gruppen ähnlich wie Wagner u. Linehan eine Wahrnehmungsbias in der Betrachtung neutraler Bilder aufdecken. Positiv fällt auch hier die genaue Spezifikation der Ein- und Ausschlusskriterien für die Gruppen auf, jedoch wurde keine klinische Vergleichsgruppe einbezogen.

Während in den Studien von Wagner u. Linehan, Levine et al. und Bland et al. die Trefferquote bei der Erkennung statisch dargebotenen Photos der Basisemotionen gemessen wurde, untersuchten Minzenberg et al. die Dekodierungskompetenz der Patienten sowohl bei statisch dargebotenen mimischen Emotionsausdrücken als auch darüber hinaus bei der Vorgabe einer Kombination aus visuell und prosodisch dargebotenen Stimuli. Erst die Auswertung der Erkennungsleistungen im Rahmen der komplexeren Aufgaben liess in dieser Untersuchung Unterschiede zutage treten. Bei alleiniger Betrachtung der Erkennungsleistung statisch vorgegebener prototypischer Gesichtsausdrücke wären Minzenberg et al. zu dem Ergebnis keiner vorliegenden Dekodierungsdefizite in der Gruppe der Borderline-Patienten gekommen. Im Unterschied zu den vorher beschriebenen Studien wurden hier klinisch stabile Patienten ohne stationären Aufenthalt in den letzten Monaten ausgewählt, bei denen mögliche Effekte eventuell weniger deutlich als bei Patienten mit akuter Symptomatik hervortreten. Die Anzahl der Versuchspersonen innerhalb der Experimentalgruppe ist mit 43 Personen grösser als in den

anderen Studien, auch das Bildmaterial ist als reichhaltig zu bewerten, was die Wahrscheinlichkeit für die Aufdeckung statistischer Effekte erhöht. Auf eine Homogenisierung der Gruppen durch Matching und Definition von Ein- und Ausschlusskriterien innerhalb der Experimentalgruppe wurde geachtet, eine genaue Überprüfung von Ausschlusskriterien innerhalb der Kontrollgruppe wird nicht beschrieben. Auch hier erfolgte kein Einbezug einer klinischen Vergleichsgruppe.

Lynch et al. untersuchten ähnlich der Studie von Minzenberg et al. verschiedene Leistungsbereiche emotionaler Dekodierung. Die Studie erfasste als Mass der Dekodierungskompetenz sowohl die Stufe der frühesten korrekten Antwort auf dynamisch dargebotene, sich in der Intensität steigernde Emotionen, als auch die Trefferquote bei der Vollversion der Mimiken mit 100% Intensität. Auch hier wurden Gruppenunterschiede erst bei Vorgabe eher unklaren Reizmaterials in Form von Mischbildern deutlich. Die Gruppen waren gemischtgeschlechtlich, die Variable Geschlecht wurde jedoch durch Matching kontrolliert. Eine Homogenisierung der Gruppen erfolgte durch klare Definition verschiedener Ein- und Ausschlusskriterien für die Experimental- und Kontrollgruppe, eine klinische Vergleichsgruppe wurde nicht rekrutiert.

Vergleicht man die Ergebnisse bezüglich der Leistungen in der Erkennung prototypischer Mimiken von Basisemotionen, kann keine Studie trotz unterschiedlichen Designs eine deutliche Überlegenheit der Borderline-Patientengruppe nachweisen. Es besteht jedoch eine Diskrepanz zwischen Studien, die bei den Borderline-Patienten eine den Kontrollgruppen gleichwertige Leistung in der Erkennung der Basisemotionen aus der Mimik identifizierten und solchen, die eine deutlich schlechtere Leistung innerhalb dieser Patientengruppe zum Ergebnis hatten. Diese Unterschiede sind aus den in den Forschungsartikeln der Autoren beschriebenen Untersuchungsdesigns nicht vollständig erklärbar. Ein Erklärungsversuch könnte in der Zusammensetzung der Experimentalgruppe liegen. Bei der Darstellung der Symptomatik der Borderline-Persönlichkeitsstörung unter Punkt 2.2.3 wurde deutlich, dass es sich bei dieser Erkrankung um ein sehr facettenreiches Störungsbild mit Problembereichen auf verschiedenen Ebenen handelt. Da die Symptome im Rahmen einer Borderline-Persönlichkeitsstörung stark zeitlich fluktuieren und sich auch interpersonell stark unterscheiden können, ist bezogen auf das Gesamt der Patienten mit einer Borderline-Persönlichkeitsstörung von einer Mischung aus Subgruppen auszugehen, die über verschiedene Dekodierungskompetenzen verfügen. Die Unterschiede in der gemessene Dekodierungsleistung der Patienten in den vorgestellten Studien sind daher möglicherweise

aufgrund des unterschiedlichen Rekrutierungsvorgehens und der verschiedenen Ein- und Ausschlusskriterien erklärbar, die zu einem Vorliegen unterschiedlicher Subgruppen führen.

Ein grundsätzliches Problem, das sich Forschern somit bei der Auswahl ihrer Versuchsgruppen gerade bei Vorliegen einer so inhomogenen Gruppe wie der der Borderline-Patienten stellt, ist das Dilemma zwischen interner und externer Validität. Die Höhe der internen Validität bestimmt, inwieweit sich die im Rahmen des Untersuchungsdesigns gefundenen Studienergebnisse auf die vom Untersucher angenommenen Ursachenvariablen zurückführen lassen. Die Höhe der externen Validität dagegen ist ausschlaggebend dafür, inwieweit sich die Studienergebnisse auf die Alltagsrealität übertragen lassen. Dies zieht für die Erforschung der Dekodierungskompetenzen von Borderline-Patienten folgende Problematik nach sich: Werden mögliche Komorbiditäten oder andere mit dem Störungsbild in Verbindung stehende Faktoren, die die Erkennung von Emotionen aus der Mimik beeinflussen, systematisch ausgeschlossen, so erhöht sich die interne Validität, denn gefundene statistische Effekte können eher auf das Störungsbild zurückgeführt werden als auf andere Einflussfaktoren. Die externe Validität jedoch, d.h. die Generalisierbarkeit der Befunde, ist aufgrund der künstlich homogen gehaltenen Versuchsgruppen geringer, da eine Borderline-Störung ohne komorbide Einflussfaktoren untypisch ist. Geht man den umgekehrten Weg und stellt die Versuchsgruppen „realitätsnah“ zusammen, lassen sich konfundierende Variablen schlecht kontrollieren und die interne Validität wird beeinträchtigt.

Matching als Lösungsmöglichkeit, so wie es z.B. in den Studien von Minzenberg et al. und Lynch et al. angewandt wird, kann einen Teil möglicher konfundierender Variablen kontrollieren. Eine andere Lösung ist die Miteinbeziehung der konfundierenden Variablen als Kovariaten in der Varianzanalyse oder eine post hoc Analyse von Untergruppen, die sich bezüglich der konfundierenden Variablen unterscheiden (s. Lynch et al.). Da sich die Anforderungen zur Steigerung der internen und externen Validität gegenseitig widersprechen, kann man sich im Rahmen der Planung eines Studiendesigns nur um eine Ausbalancierung zwischen beiden Faktoren bemühen.

Trotz der Tatsache, dass sich auf der Meta-Ebene im Vergleich der Studien keine übereinstimmenden Aussagen über die generelle Leistungsfähigkeit der Borderline-Patienten in der Erkennung von Emotionen aus der Mimik machen lassen, findet sich eine Besonderheit in der emotionalen Wahrnehmung der Patienten mehrfach als Befund wieder. Sowohl die Studie von

Wagner u. Linehan als auch die Untersuchung von Donegan et al. konnten eine Tendenz der Patienten nachweisen, neutrales, d.h. eher unklares Reizmaterial eher in Richtung einer negativen Emotion bzw. einer Bedrohung zu interpretieren. Dieser Effekt wurde bisher jedoch nur wenig und nicht systematisch auf seine Störungsspezifität hin untersucht. Unklar bleibt u.a., ob Patienten mit anderen psychischen Störungen ähnliche Interpretationstendenzen aufweisen oder ob sich der Effekt nur in Subgruppen von Borderline-Patienten mit bestimmten komorbiden Störungen zeigt.

Zusammenfassend sind nach Übersicht und Bewertung der bisherigen Studien bei der Planung des eigenen Studiendesigns bestimmte Kriterien zur Qualitätssteigerung zu beachten:

Zur Gewährleistung einer klaren Attribution der statistischen Ergebnisse auf das Störungsbild bei gleichzeitigem Erhalt einer möglichst grossen externen Validität ist eine Homogenisierung der Gruppen mit klaren Ausschlusskriterien für konfundierende Einflussvariablen bei gleichzeitiger Kontrolle der wichtigsten nicht auszuschliessenden konfundierenden Faktoren nötig. Bereits identifizierte konfundierende Variablen liegen u.a. in Form von Alter, Geschlecht, Achse I-Störungen (insbesondere Substanzmissbrauch und -abhängigkeit; affektive, schizophrene und schizoaffective Erkrankungen), Vorliegen von Gewalterfahrungen in der Entwicklung, Medikation und verbalen Fertigkeiten vor. Um zu einer weiteren Abklärung der berichteten Wahrnehmungsbias bei Borderline-Patienten zu gelangen, ist neben der Verwendung von Mimiken mit emotionalem Gehalt auch der Einbezug emotional neutraler Gesichtsausdrücke in das Stimulusmaterial entscheidend. Zum Nachweis der Störungsspezifität möglicher identifizierter genereller oder emotionsspezifischer Effekte ist dabei zusätzlich zu einer nicht-klinischen Vergleichsgruppe die Einbeziehung einer klinischen Vergleichsgruppe wichtig.

3 Hypothesenableitung

Die vorliegende Arbeit hat die Untersuchung der Kompetenz von Borderline-Patienten zur Dekodierung von Emotionen aus dem mimischen Ausdruck zum Thema. Um zu einer Ableitung von Hypothesen bezüglich Ausformung und Besonderheiten dieser Fertigkeit innerhalb der Patientengruppe zu gelangen, ist eine Synthese aus den bisher referierten Befunden der Bereiche der Emotions-, Ausdrucks- und Entwicklungspsychologie, der Neurophysiologie sowie der Bereiche der Kinder-/Jugend- und Erwachsenenpsychiatrie mit den störungsspezifischen Befunden zur Borderline-Persönlichkeitsstörung nötig.

Wie in Punkt 2.2.5.3 dargelegt, gibt es eine Deckung der an der Neuropathologie der Borderline-Patienten beteiligten Strukturen mit den neuralen Strukturen, die für die Emotionserkennung aus der Mimik verantwortlich sind. Bei diesen Strukturen handelt es sich vorrangig um das limbische System, v.a. die Amygdala und den präfrontalen Cortex. Neurophysiologische Befunde verweisen im Rahmen der Borderline-Störung auf eine Hyperaktivität des limbischen Systems in Kombination mit einer Schwächung der inhibitorischen Kontrolle des präfrontalen Cortex. Diese Dysfunktionen wirken sich auch auf den Bereich der Emotionswahrnehmung aus. Es wurde unter den Punkten 2.1.4.4, 2.2.4 und 2.2.7 berichtet, dass eine Irritabilität des limbischen Systems ein schnellere Aktivierung der Amygdala zur Folge hat, was zu einer schnelleren Hinwendung zu emotionalen Reizen in Verbindung mit einer reduzierten Entscheidungsschwelle für das Vorliegen eines emotionalen Reizes führt. Da die Amygdala an der frühen subcorticalen Wahrnehmung zur Einschätzung der Wertigkeit emotionaler Reize für das eigene Überleben beteiligt ist, bedeutet eine amygdaloide Hyperaktivität ausserdem, dass ein emotionaler Reiz schneller als negativ bzw. bedrohlich eingeschätzt wird. Dieser Effekt wurde in bisherigen störungsspezifischen Untersuchungen zur Dekodierungskompetenz der Borderline-Patienten vor allem dann sichtbar, wenn ein Stimulus vorlag, der nicht klar einer bestimmten Emotion zuzuordnen ist, wie es z.B. bei neutralen Mimiken der Fall ist. Möglicherweise zeigt sich die Hyperaktivität der Amygdala aber auch in einer allgemeinen Fehlinterpretation von emotionsabbildenden Mimiken dahingehend, dass Emotionsausdrücke generell in Richtung einer bestimmten Emotion mit bedrohlichem oder negativem Aussagewert (z.B. Wut, Angst, Verachtung) fehlgedeutet werden. Studien an missbrauchten Kindern mit körperlichen Gewalterfahrungen geben Hinweise in diese Richtung (s. Punkt 2.1.5.5).

Man kann also aufgrund der Befunde zur Neuropathologie der Borderline-Erkrankung in Verbindung mit den Erkenntnissen zum neurophysiologischen Prozess der Emotionswahrnehmung die Vermutung ableiten, dass bei Borderline-Patienten aufgrund der limbischen und präfrontalen Dysfunktionen eine Wahrnehmungsbias v.a. für unklares Reizmaterial i.S. einer Beurteilung neutraler Mimiken als negativ bzw. bedrohlich vorliegt. Möglich wäre auch eine Wahrnehmungsbias bei der Erkennung emotionsabbildener Mimiken generell i.S. einer Fehldeutung in Richtung einer negativen bzw. bedrohlichen Emotion.

Eine weitere konstituierende Teilkomponente der Dekodierungskompetenz besteht neben der Art der Verwechslungsfehler in der Rate der korrekten Erkennungen von Emotionen aus der Mimik. Erst aus der Betrachtung sowohl der Erkennungsrate als auch der Verwechslungsfehler sind vollständige Aussagen bezüglich der Dekodierungskompetenz einer Person zu machen (vergleiche Punkt 2.1.8.2).

Es ist aufgrund des Fundamentes bisheriger Forschungsergebnisse schwer, gesicherte Aussagen über die Kompetenz der Patienten bei der korrekten Erkennung emotionaler Vollbilder zu machen. Beschriebene ätiologische, psychologische und medizinische Erkenntnisse zur Phylo- und Ontogenese der Dekodierungskompetenz legen einerseits nahe, dass das System zur Erkennung der Basisemotionen sehr alt und biologisch prädisponiert ist. Es ist daher die Frage, inwieweit ungünstige Umweltbedingungen zu einer Schädigung des Systems führen können. Andererseits verweisen einzelne psychologische Wahrnehmungsstudien an Borderline-Patienten auf generelle Probleme bei der Dekodierung emotionaler Mimiken von Basisemotionen (z.B. Levine et al. und Bland et al., s. Punkt 2.2.7.1). Auch die neuropsychologische Forschung erbrachte Befunde, die auf Probleme in den Bereichen visuelles Gedächtnis, visuomotorische Verarbeitungsgeschwindigkeit, verbales Lernen/verbale Intelligenz und Aufmerksamkeit hinweisen (s. Punkt 2.2.6). Über diese Brücke neurokognitiver Defizite wären generelle Probleme bei der Emotionsdekodierung aus dem mimischen Ausdruck möglich. Konträr zu diesen Ergebnissen stehen dagegen die Hypothese Linehans, dass Borderline-Patienten aufgrund der bestehenden emotionalen Hyperreagibilität insgesamt ein höheres Mass an emotionaler Sensibilität und als Folge auch mehr Kompetenzen in der Wahrnehmung von Emotionen bei anderen aufweisen, sowie entsprechende empirische Befunde, die eine zumindest gleichwertige Dekodierungsleistung von Borderline-Patienten gegenüber psychisch gesunden Kontrollpersonen zum Ergebnis haben (z.B. Wagner & Linehan, Lynch et al., s. Punkt 2.2.7.1). Aus den bisher

zitierten Ergebnisse zur Emotionserkennung von Borderline-Patienten ist damit zusammenfassend betrachtet keine klare Richtung der Hypothesenformulierung ableitbar.

Untersuchungen an Patienten mit verschiedenen psychischen Erkrankungen machen ausserdem deutlich, dass es sehr viele Einflüsse auf die Erkennungsfähigkeit bei Patienten gibt, darunter der vorherrschende affektive Status, die Qualität der interpersonellen Vorerfahrungen in Kindheit und Jugend, Komorbiditäten mit anderen psychischen oder hirnrorganischen Störungen und die Einnahme stimmungsverändernder Substanzen (s. Punkt 2.1.6.1). Forschungsergebnisse der Allgemeinen und Entwicklungspsychologie belegen zusätzlich Unterschiede auch bei nicht-psychiatrisch auffälligen Personen bezüglich ihrer Kompetenz zur Entschlüsselung emotionaler Mimiken. Dabei scheinen das Alter, das Geschlecht, die Primärpersönlichkeit, die Lernbedingungen in der Herkunftsfamilie (u.a. der Ausdrucksstil der Familie, die Kompetenz der primären Bezugspersonen in der Benennung und Imitation der emotionalen Gesichtsausdrücke des Kindes, die Qualität des verbalen Coachings) und die verbale Intelligenz eine Rolle zu spielen (s. Punkt 2.1.5 ff.). All diese Einflüsse nehmen Einfluss auf die Dekodierungskompetenz einer einzelnen Person. Aufgrund dessen ist eine Hypothesenbildung gerade für Patienten mit Borderline-Persönlichkeitsstörung problematisch, bei denen es sich um eine bezüglich der Entwicklungsgeschichte und der Psychopathologie sehr inhomogene Gesamtgruppe handelt.

Da generelle Defizite im Rahmen der Störung aufgrund vorliegender Ergebnisse nicht ausgeschlossen, jedoch auch nicht genau spezifiziert werden können, soll die ungerichtete Hypothese verfolgt werden, dass es Unterschiede in der Kompetenz zur korrekten Erkennung von Emotionen aus prototypischen Gesichtsausdrücken zwischen Borderline-Patienten und anderen klinischen und nicht-klinischen Vergleichsgruppen gibt.

Sinnvoll ist bei der Auswahl einer klinischen Vergleichsgruppe die Rekrutierung von Patienten mit einer affektiven Störung, da es sich auch bei der Borderline-Störung im Kern um eine Störung der Affektregulation handelt. Ein Vergleich mit einer affektiv gestörten Patientengruppe macht deutlich, ob Unterschiede der Borderline-Patienten zur nicht-klinischen Vergleichsgruppe auf störungsspezifische Merkmale oder auf eine generelle Problematik auf der Affektebene zurückzuführen sind. Zu bevorzugen ist in diesem Zusammenhang der Vergleich mit einer depressiven Patientengruppe zum einen aus Gründen der Praktikabilität, zum anderen aufgrund des Vorliegens bereits bestehender Ergebnisse, die einen Abgleich mit eigenen Forschungsergeb-

nissen ermöglichen. (Für genaue Beschreibung und Begründung der Stichprobenauswahl s. Punkt 4.1.1).

Eine mögliche Erklärung für das bisherige Fehlen eines Nachweises genereller borderline-spezifischer Dekodierungsdefizite könnte wie unter Punkt 2.2.5.3 angesprochen in dem Vorliegen unterschiedlicher Leistungsprofile in Subgruppen von Patienten mit einer Borderline-Persönlichkeitsstörung liegen. Psychologische Befunde zur Komorbidität der Borderline-Störung verweisen bei den betroffenen Patienten auf eine Häufung schwerer sexueller oder körperlicher Gewalterfahrungen in Kindheit und Jugend, die einen massiven Stressfaktor darstellen (Punkt 2.2.3.4). Die hirnhysiologische Stressforschung geht von einer schädigenden Wirkung starken chronischen Stresses auf die Hirnreifung aus, v.a. auf die stresshormonsensiblen Strukturen des limbischen Systems und des präfrontalen Cortex. Die Stärke der Auswirkungen starken Stresses hängt dabei vom Zeitpunkt der Stresseinwirkung ab. Hirnhysiologische Ergebnisse belegen das Vorliegen zeitlich unterschiedlich gelagerter „vulnerabler Fenster“ für die jeweiligen neuronalen Strukturen. Da sowohl die an der Emotionswahrnehmung beteiligten Strukturen der Amygdala als auch des präfrontalen Cortex einer verzögerten Ontogenese unterliegen, werden sie durch Stress mehr als andere Gehirnstrukturen in ihrer Entwicklung beeinträchtigt (Punkt 2.1.4.4). Dies spricht für eine negative Beeinflussung der Dekodierungskompetenz durch massive Stresseinwirkung in Kindheit und Jugend. Es ist daher von einer verminderten Dekodierungskompetenz bei Borderline-Patienten mit massiven chronischen Gewalterfahrungen auszugehen. Wahrscheinlich handelt es sich bei den durch Stress ausgelösten Dekodierungsdefiziten um generelle Probleme bei der Emotionserkennung, da der präfrontale Cortex, dessen Funktionieren durch Stresseinwirkung am stärksten geschädigt wird, für eine emotionsübergreifende Verarbeitung emotionaler Stimuli verantwortlich ist (s. Punkt 2.1.4.3.1). In Verbindung mit diesen Befunden verweisen entwicklungspsychologische Studien auf den grössten Entwicklungssprung der Dekodierungskompetenz in den Grundschuljahren, danach kommt es vorrangig zu einer Erhöhung der Verarbeitungsgeschwindigkeit (s. Punkt 2.1.5.2). Das legt nahe, dass v.a. das zeitlich frühe Einwirken massiven Stresses Einfluss auf die Dekodierungskompetenz haben kann. Dementsprechend zeigen entwicklungspsychologischen Forschungen an Kindern mit Gewalterfahrungen relativ durchgängig eine Wahrnehmungsbias für die Emotion Wut als auch in Teilen generelle Defizite in der Dekodierungskompetenz (s. Punkt 2.1.5.5). Man könnte mutmassen, dass das zeitlich spätere Einwirken schädigender sozialer Einflussfaktoren möglicherweise eher Probleme in der höheren corticalen Informationsverarbeitung in Verbindung mit einer Beeinträchtigung der emotionalen

Konzeptbildung und damit der Identifikation komplexerer Emotionen zur Folge hat oder sich möglicherweise in der sich erst später entwickelnden Verarbeitungsgeschwindigkeit bemerkbar macht. Dies soll im Rahmen dieser Arbeit jedoch nicht weiter untersucht werden.

Es ist aufgrund vorheriger Ausführungen zusammenfassend davon auszugehen, dass es eine Untergruppe von Borderline-Patienten mit besonders schlechten Dekodierungskompetenzen i.S. genereller Erkennungsprobleme von Basisemotionen gibt, welche massiven Gewalterfahrungen in frühen Lebensjahren ausgesetzt waren.

Da diese Untergruppe von Borderline-Patienten im Vergleich zu nicht-psychisch kranken Personen einem deutlich massiveren Einwirken starken chronischen Stresses ausgesetzt waren, *kann angenommen werden, dass sich die Unterschiede in der Dekodierungskompetenz dieser Untergruppe im Vergleich zu einer nicht-klinischen Vergleichsgruppe zeigen.*

Es wäre des weiteren zu prüfen, ob die Unterschiede auch im Vergleich zu einer klinischen Vergleichsgruppe prägnant werden, da auch hier im Vergleich von einem massiveren Einwirken von chronischen Stressfaktoren in der Borderline-Patientengruppe auszugehen ist. Das grundsätzliche Gelingen des Nachweises eines generellen oder emotionsspezifischen Unterschiedes im Vergleich zur favorisierten depressiven Kontrollgruppe ist allerdings unklar, denn gleichzeitig wurden auch bei depressiven Patienten teils generelle Dekodierungsdefizite, teils eher spezifische Erkennungsdefizite wie der Verlust der Vigilanz für positive emotionale Reize oder eine Bias zur emotionalen Interpretation neutraler Gesichter nachgewiesen (Punkt 2.1.6.1).

Es soll aufgrund des beschriebenen Vorliegens einer Vielzahl von die Dekodierungskompetenz beeinflussenden Faktoren weiterhin im Rahmen mehrerer Nebenfragestellungen geprüft werden, ob innerhalb der untersuchten Gesamtgruppe der Borderline-Patienten Subgruppen mit unterschiedlichen Leistungsprofilen zu identifizieren sind, welche sich in bezug auf weitere zusätzliche kovariierende Variablen unterscheiden. Da nicht alle bisher identifizierten Variablen hinsichtlich ihres Einflusses auf die Dekodierungskompetenz systematisch untersucht werden können, soll an dieser Stelle eine Auswahl der interessierenden Variablen getroffen werden. Entscheidend für die Auswahl der zu untersuchenden Variablen sind die Stärke des erwarteten statistischen Effektes und die klinische Relevanz der Ergebnisse. Auch muss berücksichtigt werden, in bezug auf welche Variablen im Rahmen der gewählten Ein- und Ausschlussvariablen

(- für deren genaue Beschreibung s. Punkt 4.2 -) Unterschiede innerhalb der Gruppe der Borderline-Patienten erwartet werden können. Besonders bedeutsam erscheinen unter diesem Gesichtspunkt die Stärke der Medikation, die Stärke der aktuell vorliegenden negativen affektiven Verstimmung und der Behandlungsstatus (ambulant oder stationär). Weitere mögliche mit dem Störungsbild konfundierende Variablen (z.B. komorbide psychische Erkrankungen wie psychotische Störungen, bipolare Störungen oder Substanzabhängigkeit/-missbrauch) sollen über die Definition entsprechender Ausschlusskriterien kontrolliert werden.

Zusammenfassend soll daher die ungerichtet formulierte Annahme überprüft werden, dass Unterschiede in der Stärke der Medikation, der depressiven Stimmung und dem Behandlungsstatus zu Unterschieden in der Dekodierungskompetenz bei Borderline-Patienten führen. Diese Unterschiede sollen sich zeigen entweder bei einem Subgruppenvergleich innerhalb der Gruppe der Borderline-Patienten oder bei einem Vergleich der Subgruppen mit einer nicht-klinischen Vergleichsgruppe. Ein Vergleich mit einer klinischen Vergleichsgruppe soll nicht stattfinden, da er für die Identifizierung von Subgruppen nicht benötigt wird.

Parallel dazu soll gruppenübergreifend der generelle Einfluss weiterer Faktoren auf die Dekodierungskompetenz untersucht und bei Nachweis einer Wirkung im Rahmen der statistischen Analyse der formulierten Hypothesen kontrolliert werden. Dazu zählen das Alter, die verbale Intelligenz und die generelle Aufmerksamkeitsleistung als neurokognitives Bindeglied zwischen Pathoneurophysiologie und Dekodierungsleistung. Eine Darstellung des methodischen Vorgehens wird in Kapitel 4 beschrieben.

Die formulierten Hypothesen lauten im Überblick:

Hauptfragestellungen

Hypothese A

Es existieren Unterschiede in der Kompetenz zur korrekten Erkennung von Emotionen aus prototypischen Gesichtsausdrücken im Vergleich zwischen Borderline-Patienten

- a) und klinischen Kontrollpersonen mit einer anderen psychischen Störung (Hypothese A₁),*
- b) und nicht-klinischen Kontrollpersonen ohne psychische Störung (Hypothese A₂).*

Hypothese B

Es existiert bei Borderline-Patienten eine verstärkte Tendenz zur Fehlinterpretation von Gesichtsausdrücken als negativ bzw. bedrohlich. Diese Tendenz zeigt sich bei der Beurteilung neutraler Mimiken im Vergleich zu

- a) klinischen Kontrollpersonen mit einer anderen psychischen Störung (Hypothese B₁),*
- b) nicht-klinischen Kontrollpersonen ohne psychische Störung (Hypothese B₂).*

Diese Tendenz zeigt sich generell bei der Beurteilung emotionaler Mimiken im Vergleich zu

- a) klinischen Kontrollpersonen mit einer anderen psychischen Störung (Hypothese B₃),*
- b) nicht-klinischen Kontrollpersonen ohne psychische Störung (Hypothese B₄).*

Hypothese C

Es existiert eine Untergruppe von Borderline-Patienten mit besonders schlechten Dekodierungskompetenzen i.S. genereller Erkennungsprobleme von Basisemotionen, welche massiven Gewalterfahrungen in frühen Lebensjahren ausgesetzt waren. Die Unterschiede in der Dekodierungskompetenz dieser Untergruppe zeigen sich im Vergleich

- a) zur Restgruppe der Borderline-Patienten (Hypothese C₁),*
- b) zu klinischen Kontrollpersonen mit einer anderen psychischen Störung (Hypothese C₂),*
- c) zu nicht-klinischen Kontrollpersonen ohne psychische Störung (Hypothese C₃).*

Nebenfragestellungen

Hypothese D

Es existieren Unterschiede in der Dekodierungskompetenz von Borderline-Patienten abhängig von der Stärke der psychotropen Medikation. Diese Unterschiede zeigen sich im Vergleich schwach medikamentierter Borderline-Patienten zu stark medikamentierten Borderline-Patienten (Hypothese D₁), und/oder im Vergleich beider Untergruppen zu einer nicht-klinischen Kontrollgruppe (Hypothese D₂).

Hypothese E

Es existieren Unterschiede in der Dekodierungskompetenz von Borderline-Patienten abhängig von der depressiven Verstimmung. Diese Unterschiede zeigen sich im Vergleich von Borderline-Patienten mit geringer depressiver Verstimmung zu Borderline-Patienten mit starker depressiver Verstimmung (Hypothese E₁), und/oder im Vergleich beider Untergruppen zu einer nicht-klinischen Kontrollgruppe (Hypothese E₂).

Hypothese F

Es existieren Unterschiede in der Dekodierungskompetenz von Borderline-Patienten abhängig vom Behandlungsstatus. Diese Unterschiede zeigen sich im Vergleich ambulant behandelter Borderline-Patienten zu stationär behandelten Borderline-Patienten (Hypothese F₁), und/oder im Vergleich beider Untergruppen zu einer nicht-klinischen Kontrollgruppe (Hypothese F₂).

4 Methodik

Dieses Kapitel dient der Darstellung der methodischen Vorgehensweise bei der Durchführung der vorgestellten Untersuchung. Im folgenden wird zuerst die Stichprobenauswahl auf der Basis der bestehenden Untersuchungshypothesen begründet. Anschliessend erfolgt eine Beschreibung der Stichproben und des Rekrutierungsvorgehens als auch der Ein- und Ausschlusskriterien für die jeweiligen Gruppen. Nachfolgend werden die in der Untersuchung verwendeten Testinstrumente zur Erhebung der Forschungsvariablen beschrieben. Anschliessend erfolgt die Darstellung des eigentlichen Untersuchungsablaufs. Das Kapitel schliesst mit einer Beschreibung der gewählten Methodik im Rahmen der statistischen Auswertung.

4.1 Stichproben

4.1.1 Stichprobenauswahl

Ausgangspunkt der Untersuchung ist die Frage, ob sich die Kompetenz von Borderline-Patienten in der Dekodierung von Emotionen aus der Mimik von der Erkennungsleistung anderer Personen unterscheidet. Um diese Frage fundiert untersuchen zu können, ist zum einen der Vergleich mit einer Stichprobe aus der Normalpopulation erforderlich, da diese einen Standard für den Bereich einer ungestörten Emotionsverarbeitungsentwicklung vorgibt. Zum anderen ist aber auch ein Vergleich mit einer weiteren klinischen Stichprobe nötig, um unterscheiden zu können, ob es sich bei möglichen gefundenen Unterschieden zur Normalpopulation um einen differentiellen Effekt aufgrund von Besonderheiten der Informationsverarbeitung im Rahmen der Borderline-Störung handelt oder um einen mehr generellen Effekt aufgrund allgemeinerer Defizite im Rahmen des Bestehens einer psychischen Erkrankung. Da es sich bei der Borderline-Störung vorrangig um eine Erkrankung mit Störung der Affektregulation handelt, wurde ein Vergleich mit einer klinischen Gruppe gewählt, die an einer affektiven Störung erkrankt ist und deren Hauptproblematik damit ebenfalls auf der affektiven Ebene zu sehen ist. Der Vergleich der beiden klinischen Stichproben im Rahmen der Studie macht somit deutlich, ob gefundene Unterschiede zwischen der Borderline- und der nicht-psychiatrischen Stichprobe differentiell als störungsspezifisch oder eher generell als Ausdruck affektiver Veränderung zu sehen sind.

Um mögliche Unterschiede in der Dekodierungskompetenz hinlänglich auf die Besonderheiten einer Borderline-Störung zurückführen zu können, wurden zur Untersuchung der Ausgangshypothesen drei Stichproben erwachsener Frauen miteinander verglichen. Die Stichproben um-

fassten die eigentliche Versuchsgruppe bestehend aus Patientinnen mit einer Borderline-Persönlichkeitsstörung, eine klinische Kontrollgruppe mit depressiven Patientinnen sowie eine nicht-klinische Kontrollgruppe bestehend aus Frauen ohne eine psychiatrische Störung. Männer wurden von vornherein von der Untersuchung ausgeschlossen, da sie im Rahmen der gewählten Rekrutierungsbedingungen für die klinisch-psychiatrischen Gruppen nur unzureichend repräsentiert sind.

Die drei Stichproben einschliesslich ihrer Rekrutierung werden im folgenden beschrieben, wobei sich genauere Angaben zur Diagnosestellung in der Gruppe der depressiven und Borderline-Patientinnen unter Punkt 3.1.1 und 3.1.2 finden.

4.1.2 Beschreibung der Stichprobe der Borderline-Patientinnen und des Rekrutierungsvorgehens

Die Versuchsgruppe bestand aus 30 Frauen, für die die Diagnose einer Borderline-Persönlichkeitsstörung nach dem Diagnoseschlüssel ICD-10 mit der Kodierung F 60.31 (emotional-instabile Persönlichkeitsstörung vom Borderline-Typus) zutraf. Die Rekrutierung der Patientinnen erfolgte über das stationäre Therapieprogramm der Psychiatrischen Kliniken Sonnenberg in Saarbrücken¹, in der die Autorin der Dissertation als angestellte Psychologische Psychotherapeutin tätig ist. Bei dem Behandlungsprogramm handelt es sich um die auf den klinisch-stationären Rahmen adaptierte Dialektisch-Behaviorale Therapie (BDT) nach Marsha Linehan. Die Patientinnen verbleiben im Rahmen der Therapie zehn Wochen in der Klinik, hinterher besteht die Möglichkeit für die Teilnahme an einer ambulanten Therapiegruppe (Skills-Gruppe) an der Klinik zur weiteren Stabilisierung der während der stationären Behandlung erlernten Fertigkeiten. Die im Rahmen der Dissertation untersuchten Patientinnen befanden sich zum Zeitpunkt der Teilnahme an der Studie entweder in fortgeschrittener Phase der stationären Therapie oder waren Teilnehmerinnen in der ambulanten Skillsgruppe nach erfolgreicher Beendigung des stationären Therapieprogramms. Keine der Patientinnen befand sich zum Zeitpunkt der Teilnahme an der Studie in einer suizidalen Krise.

Die Patientinnen wurden während ihres Klinikaufenthaltes oder im Rahmen der ambulanten Fertigkeitengruppe von der Autorin, welche ihnen als behandelnde Therapeutin bekannt war, auf die Untersuchung hin angesprochen und ihnen wurde eine freiwillige Teilnahme an der Studie angeboten. Für die Teilnahme gab es keinerlei Vergünstigungen oder Belohnungen; Patientinnen,

die für die Teilnahme an der Studie einen Anfahrtsweg von ausserhalb der Klinik hatten, bekamen eine Unkostenentschädigung.

4.1.3 Beschreibung der Stichprobe der depressiven Frauen und des Rekrutierungsvorgehens

Die klinische Vergleichsgruppe bestand aus 30 Patientinnen, die sich aufgrund akuter depressiver Beschwerden im Rahmen einer Diagnose mit der Kodierung F 32 (depressive Episode), F 33 (rezidivierende depressive Episode) oder F 34 (anhaltende affektive Störungen) nach dem Diagnoseschlüssel ICD-10 in stationär-psychiatrischer Behandlung befanden. 28 Frauen waren dabei zum Zeitpunkt der Untersuchung am Vollbild einer depressiven Störung („Major Depression“) erkrankt, zwei Frauen litten an einer geringgradigeren, dauerhaften depressiven Symptomatik im Rahmen einer Dysthymie. Die Rekrutierung erfolgte sowohl über die Kliniken Sonnenberg in Saarbrücken als auch über die Kontaktaufnahme zu drei weiteren Kliniken, die sich auf schriftliche Anfrage hin zu der Teilnahme an der Dissertationsstudie bereit erklärt hatten. Dazu zählten die Caritas-Klinik Saarbrücken, das Franziskus-Krankenhaus Saarburg und die Psychiatrischen Universitätskliniken Heidelberg¹. Die depressiven Patientinnen der Kliniken Sonnenberg wurden über das aufnehmende (Sekretariat oder Psychologisch-Technische Assistentin mit Zuständigkeitsbereich Eingangsdiagnostik) oder behandelnde Personal (Psychologen, Ärzte) der Autorin gemeldet und dann direkt von der Autorin angesprochen. Geeignete Patientinnen der anderen Kliniken wurden vom zuständigen Stationspsychologen oder- arzt auf die Teilnahme hin angesprochen, das Vorgehen wurde erklärt und die Zustimmung eingeholt. Die Untersuchungstermine wurden über das behandelnde Personal vereinbart und schliesslich Name und Termin an die Autorin weitergegeben. Auch hier war eine Teilnahme an der Studie nicht mit einer Belohnung verbunden. Eine Unkostenentschädigung entfiel, da sich die Patientinnen vor Ort befanden.

¹ Genaue Anschrift der Kliniken:

- SHG-Kliniken Saarbrücken, Klinik für Psychiatrie, Sonnenbergstr. 1, 66119 Saarbrücken
- Kreiskrankenhaus St. Franziskus Saarburg GmbH, Station für Akutpsychosomatik, Graf- Siegfried-Str. 115, 54439 Saarburg
- Caritas-Klinik St. Theresia Saarbrücken, Klinik für Psychosomatik, Rheinstr. 2, 66113 Saarbrücken
- Universitätsklinikum Heidelberg, Klinik für Allgemeine Psychiatrie, Station Wilmanns, Voßstr. 2, 69115 Heidelberg

4.1.4 Beschreibung der nicht-psychiatrischen Stichprobe und des Rekrutierungsvorgehens

Die nicht-klinische Vergleichsgruppe setzte sich zusammen aus 30 nicht psychiatrisch auffälligen Frauen, die aus dem Mitarbeiterkreis der Kliniken Sonnenberg Saarbrücken rekrutiert wurden. Darunter fielen Praktikantinnen, Auszubildende und Angestellte der Bereiche Pflege, Psychologie und Ergotherapie. Diese wurden von der Autorin direkt auf eine Teilnahme an der Studie hin angesprochen. Auch in dieser Gruppe wurde den Frauen keine Belohnung für die Teilnahme gegeben, eine Unkostenentschädigung wurde bei Anfahrt von ausserhalb der Klinik gezahlt.

4.2 Ein- und Ausschlusskriterien

4.2.1 Allgemeine Ein- und Ausschlusskriterien für alle Untersuchungsgruppen

Als Einschlusskriterien für eine Teilnahme an der Untersuchung galten für alle Teilnehmer folgende Punkte:

a) Alter zwischen 18 und 45 Jahren

Dieses Kriterium wurde festgelegt, da das allgemeine Funktionsniveau bei Borderline-Patienten sich mit mittlerem Alter verbessert und sich ohne den Ausschluss älterer Frauen mögliche Unterschiede zwischen den Untersuchungsgruppen nivellieren könnten.

b) weibliches Geschlecht

Dieses Kriterium wurde hauptsächlich aus Gründen der Praktikabilität festgelegt, da männliche Borderline-Patienten im stationär-psychiatrischem Rahmen schwierig zu rekrutieren sind. Des weiteren bestehen Anhaltspunkte dafür, dass Männer und Frauen emotionale Reize aus der Mimik unterschiedlich verarbeiten (s. Punkt 2.1.5.6), was mögliche Effekte aufgrund des Faktors Störungsbild verwischen könnte.

c) deutschsprachig

Ausschlaggebend war die Beherrschung der deutschen Sprache, da in der Untersuchung verbale Fähigkeiten als Kontrollvariable erhoben wurden und auch das Verstehen der Fragebögen und Aufgabeninstruktionen gute Sprachkenntnisse erforderlich machten. Teilweise wurden Personen mit nicht deutscher Staatsangehörigkeit in die Studie mitaufgenommen, wenn sie (zumindest zusätzlich) mit der deutschen Sprache aufgewachsen waren und diese beherrschten.

Als Ausschlusskriterien für eine Teilnahme an der Untersuchung galten für alle Teilnehmer folgende Punkte:

a) unkorrigierbare Einschränkungen des Sehens

Da es sich bei der Untersuchung im Kern um eine Erkennungsaufgabe handelte, durften keine Schwierigkeiten des visuellen Apparates vorliegen, die das Ergebnis beeinträchtigen konnten.

b) Substanzmissbrauch von Alkohol, Medikamenten oder Drogen innerhalb der letzten acht Wochen

Da die unkontrollierte und übermäßige Einnahme psychotroper Substanzen zu einer Verringerung der Dekodierungskompetenz (s. Untersuchung von Kornreich et al., 2001, 2002, Punkt 2.1.6.1) führt, wurde dieser Faktor ausgeschlossen, um eine Ursachenkonfundierung mit dem Faktor Störungsbild zu vermeiden.

4.2.2 Diagnostische Ausschlusskriterien für die klinischen Gruppen

Es wurden bestimmte diagnostische Ausschlussbedingungen innerhalb der zwei klinischen Gruppen festgelegt, da die betreffenden Variablen die Dekodierungskompetenz mit beeinflussen und so zu einer Ursachenkonfundierung führen können. Es handelt sich hierbei um folgende Ausschlussdiagnosen:

a) Substanzmissbrauch von Alkohol, Medikamenten oder Drogen innerhalb eines Zeitraums der letzten acht Wochen sowie Substanzabhängigkeit aktuell oder in der Vorgeschichte

b) Psychotische Erkrankung in der Vorgeschichte

c) Schizoaffektive Erkrankungen in der Vorgeschichte

d) Manische oder bipolare affektive Erkrankungen in der Vorgeschichte

e) Aufmerksamkeitsdefizit-(und Hyperaktivitäts-)Störung (AD(H)S) in unbehandelter Form

4.2.3 Zusätzliche diagnostische Ausschlusskriterien für die Untersuchungsgruppe depressiver Frauen

Bei der depressiven Vergleichsgruppe wurden zusätzlich zu den genannten Ausschlussdiagnosen Personen mit einer komorbid bestehenden Borderline-Persönlichkeitsstörung ausgeschlossen.

4.2.4 Diagnostische Ausschlusskriterien für die nicht-psychiatrische Vergleichsgruppe

In die nicht-psychiatrisch auffällige Vergleichsgruppe wurden nur Personen aufgenommen, bei denen keine klinisch-psychiatrische Diagnose für die wichtigsten klinischen Achse I-Störungen (Psychotische Störungen, Schizoaffektive Störungen, Affektive Störungen, ADHS, Somatoforme Störung, Angststörungen, Essstörungen, Substanzmissbrauch oder -abhängigkeit) vorlag, keine Borderline-Störung nachgewiesen werden konnte und die sich in den letzten 10 Jahren weder in psychologischer noch in psychiatrischer Behandlung befunden hatten.

4.3 Testinstrumente

Die verwendeten Testinstrumente untergliedern sich in drei Kategorien. Zu unterscheiden sind Testinstrumente zur Diagnoseüberprüfung und zur Erhebung diagnostischer und anderer Ausschlusskriterien, Testinstrumente zur Erfassung weiterer Kontrollvariablen, die die Dekodierungsfähigkeit möglicherweise beeinflussen könnten, und Testinstrumente zur Erhebung der Dekodierungskompetenz. Diese Kategorien dienen als Gliederungspunkte bei der Darstellung der verwendeten Tests.

4.3.1 Testinstrumente zur Validierung der Diagnose

4.3.1.1 Testinstrumente zur Validierung des Diagnosestatus in der Gruppe der Borderline-Patientinnen und zur Erhebung der Ausschlussdiagnosen

Wie unter Punkt 4.2.1 beschrieben waren alle an der Untersuchung teilnehmenden Borderline-Patientinnen Teilnehmerinnen am dialektisch-behavioralen Therapieprogramm (DBT) der Kliniken Sonnenberg Saarbrücken und gehörten damit einer vorselektierten Stichprobe an. Die Diagnose einer Borderline-Persönlichkeitsstörung wird im Rahmen einer vorgeschalteten Diagnostik-Phase vor Beginn der stationären Therapie für jeden an der Therapie interessierten Patienten an der Klinik routinemäßig gestellt. Die Diagnosestellung erfolgt dabei durch die Psychologischen Psychotherapeuten des Behandlungsteams. Mögliche Patienten für die Therapie wer-

den von niedergelassenen Fachärzten für Psychiatrie und Neurologie oder direkt von den Stationsärzten der Klinik an das psychologische Fachteam vermittelt. Dort findet dann vor Aufnahme in die Therapie neben der Besprechung der Behandlungsmodalitäten ein Interview mit dem „Strukturierten Klinischen Interview für DSM-IV Achse II: Persönlichkeitsstörungen (SKID-II)“ (Fydrich, Renneberg, Schmitz & Wittchen, 1997) zur Diagnosesicherung statt, das mit den Patienten von einem Psychologen des Behandlungsteams durchgeführt wird.

Bei dem SKID-II handelt es sich um ein weitverbreitetes diagnostisches Instrument zur Diagnostik der im DSM-IV aufgeführten Persönlichkeitstörungen. Es kann bei ambulanten und stationär behandelten Patienten mit psychischen Störungen im psychiatrischen und psychotherapeutischen Bereich eingesetzt werden. Es erfasst zehn auf Achse II sowie zwei weitere im Anhang des DSM-IV aufgeführte Persönlichkeitsstörungen. Das SKID-II ist ein zweistufiges Verfahren, das aus einem vorgeschalteten Fragebogen und einem nachfolgenden Interview besteht. Der Fragebogen enthält in seinen Items die Kriterien des DSM-IV und dient als Screeninginstrument für die Merkmalerfassung der zwölf erfassten Persönlichkeitsstörungen. Im sich anschließenden Interview brauchen dann nur noch diejenigen Fragen gestellt zu werden, für die im Fragebogen eine «ja»-Antwort angekreuzt wurde. Durch dieses zweistufige Verfahren wird eine geringere Durchführungszeit für das Interview und eine reduzierte Belastung der Patienten erreicht. Die Überprüfung der Gütekriterien erfolgte vorrangig für die Vorläuferversion (SKID-II für DSM-III-R; Wittchen et al., 1991) und erbrachte gute psychometrische Eigenschaften. Da sich (insbesondere hinsichtlich der Kriterien der Borderline-Störung) zwischen den beiden Versionen DSM-III-R und DSM-IV nicht viel verändert hat, sind ähnliche Ergebnisse auch für die Güte des DSM-IV zu erwarten.

Die Patientinnen werden im Rahmen der beschriebenen diagnostischen Phase vor dem Beginn der DBT-Therapie nur bezüglich der Sektion „Borderline-Persönlichkeitsstörung“ mit dem SKID-II befragt. Durch die entsprechenden ärztlichen Vorberichte werden Patienten mit komorbiden Abhängigkeitserkrankungen, psychotischen, schizoaffektiven, manischen oder bipolaren Erkrankungen von vornherein für die DBT-Behandlung ausgeschlossen. Spätestens während der stationären DBT-Therapie werden diagnostisch unklare Fälle oder bisher nicht erkannte Komorbiditäten identifiziert. Die Identifikation erfolgt über das klinische Interview, klinische Beobachtung und teils über die Validierung anhand des SKID-I. Bei Verdacht auf ein bisher nicht erkanntes ADHS aufgrund klinischer Beobachtung oder entsprechender ärztlicher Vorberichte erfolgen während der DBT-Behandlung an der Klinik stets Leistungstests mit einer Computer-Testbatterie

zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP, Zimmermann & Fimm, 2002), eine Selbstbeurteilung mit der deutschen Kurzform der Wender-Utah-Rating-Scale (WURS-k; Retz-Junginger et al., 2002) und der Selbstbeurteilungsskala zur Diagnostik der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung im Erwachsenenalter (ADHS-SB; Rösler et al., 2004) sowie eine Fremdbeurteilung mithilfe des Wender-Reimherr-Interviews (WRI; Wender, 1995; dt. Bearbeitung Rösler, Retz-Junginger, Retz & Stieglitz, 2008). Bei der WURS-k handelt es sich um einen Fragebogen zur retrospektiven Erfassung der Krankheitssymptome des hyperkinetischen Syndroms im Kindesalter, beim ADHS-SB wird die Symptomatik im Erwachsenenalter erfasst. Das WRI ist ein strukturiertes Interview mit 28 psychopathologischen Merkmalen, die sich im Bereich der Diagnostik der ADHS des Erwachsenenalters als besonders wichtig herausgestellt haben. Bei positiver Testung mit den genannten Testmaterialien wird eine entsprechende Medikation der Patienten mit der pharmazeutischen Substanz Methylphenidat in Form der Präparate Ritalin oder Stratera eingeleitet.

Da also alle Borderline-Patienten, die für die Untersuchung im Rahmen der hier beschriebenen Studie rekrutiert wurden, diagnostische Phasen im Rahmen ihrer Therapie unabhängig von der Studie durchlaufen hatten, bedurfte es während des Untersuchungsablaufs keiner weiteren Diagnostik bezüglich der Hauptdiagnose als auch möglicher komorbider Ausschlussdiagnosen.

4.3.1.2 Testinstrumente zur Validierung des Diagnosestatus in der Gruppe der depressiven Patientinnen und zur Erhebung der Ausschlussdiagnosen

Auch bei den Teilnehmerinnen dieser Versuchsgruppe handelte es sich um Patientinnen, die im Rahmen einer stationär-psychiatrischen Behandlung von den behandelnden Ärzten und Psychologen vordiagnostiziert waren. Trotzdem wurde in dieser Gruppe die Diagnose im Rahmen der Studie noch einmal überprüft, da die bestehende Diagnose nicht durch ein standardisiertes Vorgehen wie bei den Borderline-Patientinnen gestellt worden war. Die Vordiagnose einer depressiven Störung wurde daher zu Beginn der Untersuchung mithilfe des „Strukturierten Klinischen Interviews für DSM-IV Achse I: Psychische Störungen (SKID-I)“ (Wittchen, Wunderlich, Gruschwitz & Zaudig, 1997) überprüft.

Das SKID-I dient der Erfassung und Diagnostik ausgewählter psychischer Syndrome und Störungen, wie sie im DSM-IV auf Achse I definiert werden. Außerdem werden Kodierungsmöglichkeiten für die Beurteilung von Achse III (körperliche Störungen) und Achse V (Psychosoziales Funktionsniveau) angeboten. Alle Diagnosen werden im Längs- und Querschnitt sowie

mit Zusatzinformationen über Beginn und Verlauf erhoben. Folgende DSM-IV-Diagnosen können im SKID-I auf Achse I beurteilt werden: Affektive Störungen, Psychotische Störungen, Störungen durch Psychotrope Substanzen, Angststörungen, Somatoforme Störungen, Eßstörungen und Anpassungsstörungen.

Bei der Diagnosesicherung der depressiven Patientinnen verwendet wurde nur die Sektion A: Affektive Syndrome. Das Vorliegen manischer oder bipolarer Erkrankungen konnte über dieses Verfahren ausgeschlossen werden. Ausschlussdiagnosen wie psychotische und schizoaffektive Erkrankungen als auch Abhängigkeitserkrankungen sowie ein mögliches AHDS konnten bei den stationär behandelten Patientinnen ähnlich wie bei den Borderline-Patientinnen durch Vorberichte oder klinische Beobachtung durch die Behandler während der Behandlungszeit ausgeschlossen werden. Eine strukturiertere Überprüfung genannter Komorbiditäten mit verschiedenen Testverfahren, wie es bei den Borderline-Patientinnen der Fall war, war leider sowohl aus Gründen der praktischen Machbarkeit in Rahmen der Patientenrekrutierung als auch aufgrund des durchweg sehr schlechten Befindlichkeitszustandes der Patientinnen nicht möglich.

Die Diagnose einer Borderline-Persönlichkeitsstörung wurde mithilfe der entsprechenden Sektion des SKID-II ausgeschlossen. Dazu wurde den Patientinnen zuerst ein Selbstbeurteilungsfragebogen ausgehändigt, der aus den Borderline-Screeningfragen des Selbsteinschätzungsfragebogens des SKID-II bestand. Wurden mindestens fünf Kriterien als vorhanden beurteilt und lag damit ein Verdacht auf eine komorbide Borderline-Störung vor, wurde nachfolgend das klinische SKID-II-Interview der Sektion „Borderline-Persönlichkeitsstörung“ durchgeführt.

4.3.1.3 Testinstrumente zur Überprüfung der Ausschlusskriterien in der nicht-klinischen Vergleichsgruppe

Die Gruppe klinisch-psychiatrisch nicht-auffälliger Frauen wurde mithilfe des „Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-D)“ von Löwe, Spitzer, Zipfel u. Herzog (2002) im Hinblick auf das Vorliegen von acht verschiedenen Achse-I-Störungen getestet. Bei dem Selbsteinschätzungsfragebogen handelt es sich um einen mit guten statistischen Kennwerten ausgestatteten Screeningfragebogen zur Erfassung der acht häufigsten psychischen Störungen basierend auf den diagnostischen Kriterien des DSM-IV (Gräfe, Zipfel, Herzog & Löwe, 2004). Der PHQ-D ist die autorisierte deutsche Version des „PRIME MD Patient Health Questionnaire (PHQ)“ von Spitzer, Kroenke u. Williams (1999), welche eine Weiterentwicklung des 1994 eingeführte „Prime MD“ darstellt (Spitzer et al.). Der PHQ ist für die Diagnostik psychischer

Störungen bisher unauffälliger Personen gedacht. Die Validierung erfolgte an einer Stichprobe von 1619 ambulanten Klinik- und Hausarztpatienten und zeigte eine gute Übereinstimmung von PHQ-D und dem SKID. Der PHQ-D enthält in seiner Vollversion 78 Items und ermöglicht die Diagnostik von somatoformen Störungen, depressiven Störungen (Major Depression und andere), Angststörungen (Panikstörung und andere), Essstörungen (Bulimie und „Binge-Eating“) und Alkoholmissbrauch auf Syndromebene anhand der Selbstangaben des Patienten. Zusätzlich enthält der PHQ-D Fragen zur psychosozialen Funktionsfähigkeit, zu psychosozialen Stressoren und kritischen Lebensereignissen. Des Weiteren werden Fragen zu Menstruation, Schwangerschaft und Geburt erhoben, welche jedoch im Rahmen der eigenen Untersuchung aus dem Originalfragebogen entfernt und den Studienteilnehmerinnen nicht vorgelegt wurden. Die Auswertung erfolgt über die Bildung von Skalensummenwerten. Der PHQ-D weist nach Angaben der Autoren eine gute interne Konsistenz (nach Cronbach Alpha .88 für die Depressionsskala und .79 für die Somatisierungsskala) sowie gute bis zufriedenstellende Klassifikationseigenschaften auf allen Skalen auf. Die Sensitivität des Fragebogens für die Diagnose einer psychischen Störung beträgt nach Löwe et al. bei psychosomatischen Patienten 85 %, die Spezifität 83 %. Auch eine gute Konstruktvalidität konnte nachgewiesen werden durch das Vorliegen einer Verbindung zwischen höheren Werten im PHQ-D und geringerer psychosozialer Leistungsfähigkeit als auch stärkerer Inanspruchnahme medizinischer Dienste. Der PHQ-D ist damit ein valides Screeninginstrument v.a. zur Diagnostik depressiver Störungen, der Panikstörung sowie der Bulimie.

Für den Verbleib in der Gruppe wurden nur Patienten zugelassen, die bezüglich der Summenwerte in jeder Skala des PHQ-D unter dem entsprechenden Cut-off lagen sowie keine Beeinträchtigung der psychosozialen Funktionsfähigkeit oder Beeinträchtigung durch kritische Lebensereignisse und psychosoziale Belastungsfaktoren im Rahmen des Tests angaben. Zusätzlich wurde in dieser Vergleichsgruppe genau wie in der Vergleichsgruppe depressiver Patientinnen nach gleichem Verfahren die Diagnose einer Borderline-Persönlichkeitsstörung mithilfe des SKID-II ausgeschlossen. Der PHQ-D ist dem Anhang A zur Einsicht beigelegt.

4.3.2 Testinstrumente zur Erhebung weiterer konfundierender Ausschlussvariablen

Die Studienteilnehmerinnen erhielten im Verlauf der Untersuchung verschiedene Fragebögen, mit denen weitere Ausschlussvariablen erfasst wurden. Die Fragebögen sind dem Anhang A beigelegt.

a) „Fragebogen zur Erfassung demographischer Daten“

Bei diesem Fragebogen handelt es sich um einen selbst entworfenen zweiseitigen Fragenkatalog. Auf der ersten Seite werden persönliche Daten zu Alter, Familienstand, Bestehen einer Partnerschaft, Schulabschluss, Ausbildung und Berufstätigkeit erfragt. Auf der zweiten Seite erfolgt eine Befragung nach weitere Ausschlussvariablen, die im Rahmen des bis dahin erfolgten diagnostischen Vorgehens noch nicht erfasst worden sind. Dazu zählen Fragen

- zum Vorliegen einer Sehschwäche und deren vollständiger Korrektur
- zur Einnahme von Medikamenten, Alkohol und Drogen in den letzten acht Wochen.

Gefragt wurde nach Art und Menge der konsumierten Substanz und bezüglich der Medikamente nach der Übereinstimmung mit der ärztlichen Verordnung. Dabei wurden sowohl Psychopharmaka als auch somatisch wirksame Medikamente erfasst.

- zum früheren Vorliegen einer psychotischen oder Abhängigkeitserkrankung.

Obwohl schon durch ärztliche Vorinformationen/-berichte erfasst, wurden hier zur Sicherheit zusätzlich die Patienten nach dem möglichen Vorliegen einer früheren psychotischen oder Abhängigkeitserkrankung befragt, die möglicherweise der aktuell behandelnden Klinik nicht bekannt war.

Die Fragen wurden den Versuchsteilnehmerinnen der Studie in Interviewform gestellt. Frauen, die auf die Fragen hin eine nicht zu korrigierende Sehschwäche oder das Vorliegen einer komorbiden psychotischen oder Suchterkrankung angaben, wurden von der Studie ausgeschlossen. Die Fragen zum Konsum von Medikamenten, Alkohol und Drogen dienten als Anhaltspunkt für das Vorliegen eines möglichen Substanzmissbrauches. Im Kombination mit einem zusätzlich ausgehändigten Fragebogen zur Erfassung des Konsumverhaltens (siehe unter dem folgenden Punkt b) konnten so Teilnehmerinnen mit Substanzmissbrauch identifiziert und von der Studie ausgeschlossen werden.

b) „Fragebogen zur Erfassung des Konsumverhaltens von Suchtmitteln“

Zur Abklärung eines Substanzmissbrauchs innerhalb der letzten acht Wochen wurde den Teilnehmerinnen ein selbstverfasster Fragebogen ausgehändigt, der in Anlehnung an die Fragen der Sektion E des SKID-I die Kriterien des DSM-IV bezüglich eines vorliegenden Substanzmissbrauchs abfragt. Patientinnen, die bei einer oder mehr der vier gestellten Fragen positiv antworteten, wurden von der Untersuchung ausgeschlossen.

Auch der PHQ-D, den die nicht-psychiatrische Vergleichsgruppe erhielt, enthält Screening-Fragen zum Alkoholmissbrauch. Trotzdem bekam auch diese Gruppe zusätzlich den hier beschriebenen Fragebogen, um eine Standardisierung des Untersuchungsablaufes und der erhobenen Daten zu gewährleisten.

4.3.3 Testinstrumente zur Erhebung von in die Untersuchung mit eingehenden Einflussvariablen

Im Rahmen der Untersuchung wurden zusätzliche Variablen erhoben, bei denen in wissenschaftlichen Studien Anhaltspunkte dafür gefunden wurden, dass sie ebenfalls einen Einfluss auf die Kompetenz bei der Dekodierung mimischer Emotionsausdrücke haben (s. Punkt 2.1.5.6 und Punkt 2.1.6.1). Dazu zählen das Lebensalter, Art und Menge der derzeit eingenommenen psychotrop wirksamen Medikation, die Stärke von Gewalterfahrungen in Kindheit und Jugend, verbale Intelligenz, die Intensität depressiver Beschwerden und allgemeiner Konzentrationsprobleme. Da sich diese Faktoren nicht von vornherein ausschliessen lassen, wurden sie in die Untersuchung mitaufgenommen und hinsichtlich ihres Einflusses auf die Dekodierungskompetenz analysiert. Dies geschah über deren Aufnahme als zusätzliche Kontrollvariablen in gruppenübergreifende Vergleiche oder in spezifische post hoc Subgruppenvergleiche. Für das genaue statistische Vorgehen sei auf Punkt 4.5 und Punkt 5.3 verwiesen. Alle unter diesem Punkt beschriebenen Tests sind in Anhang A zu finden.

Die Einflussvariablen wurden folgendermassen operationalisiert:

a) Alter

Die Erhebung der Variable *Alter* erfolgte im Rahmen der Erhebung persönlicher Daten durch den selbstentworfenen „Fragebogen zur Erfassung demographischer Daten“ (s. Punkt 4.3.2).

b) Art und Menge derzeit eingenommener psychotroper Substanzen

Die Erfassung des *Medikamentengebrauchs* in den letzten acht Wochen geschah ebenfalls mit dem „Fragebogen zur Erfassung demographischer Daten“ (s. Punkt 4.3.2).

c) Gewalterfahrungen

Die Erhebung möglicher *Gewalterfahrungen*, worunter in diesem Kontext sexuelle und körperliche Gewalterlebnisse in Kindheit und Jugend gefasst werden sollen, erfolgte mithilfe eines selbstentwickelten Fragebogen, der sich in Anlehnung an die Untersuchung von Wagner u. Linehan an den Fragen zu sexuellem und körperlichem Missbrauch des „Childhood Maltreatment Interview Schedule“ (Briere, 1992) orientiert. Das Interview von Briere enthält in seiner vollen Form neben Fragen zu sexueller und körperlicher Gewalt auch Fragen zu anderen negativen Kindheitserlebnissen (fehlende physische Anwesenheit oder mangelnde emotionale Ansprechbarkeit der Eltern; psychische Probleme der Eltern; emotionaler, psychologischer und ritueller Missbrauch) bis zum einschliesslich 16. Lebensjahr. Diese Themenbereiche gingen nicht in den selbstkonstruierten Fragebogen mit ein.

Weitere Anregungen für die Fragenauswahl und -formulierung sowie den Antwortmodus gab neben dem Interview von Briere zusätzlich der Screeningfragebogen „Sexual and Physical Abuse Questionnaire (SPAQ)“ von Kooiman, Ouwehand u. ter Kuile (2002). Der Fragebogen erfasst sexuelle und körperliche Gewalterlebnisse im Kindes- und Erwachsenenalter in neun Fragen. Die Kriteriumsvalidität wurde durch Korrelation mit dem „Strukturierten Trauma Interview“ (Draijer & Langeland, 1999) gemessen und betrug für sexuellen Missbrauch in der Kindheit .71 (nach Cohens Kappa) sowie für körperlichen Missbrauch in der Kindheit .59 (nach Cohens Kappa), was als zufriedenstellend gelten kann. Der Test weist weiterhin auch prädiktive Qualitäten auf. Positive Beantwortung der entsprechenden Items im Fragebogen erhöht die Wahrscheinlichkeit eines sexuellen Missbrauch über die Lebenszeit um den Faktor 12 und die Wahrscheinlichkeit körperlicher Gewalterfahrungen um den Faktor 8.

Die Autoren Kooiman et al. vertreten eine eng gehaltene Definition von sexuellem und körperlichem Missbrauch. Sie setzen bei sexuellem Missbrauch körperlichen Kontakt und bei körperlichem Missbrauch körperliche Spuren /Verletzungen als Bedingung voraus. Bei der Erhebung von sexuell und körperlich missbräuchlichem Verhalten im eigenen Fragebogen wurde die eng gehaltene Definition von Kooiman et al. für sexuelle und körperliche Gewalt bei der Fragenformulierung übernommen. Grund für die enge Definition der Konstrukte sexuelle und körperli-

che Gewalt war die Absicht, nur Erlebnisse erheben zu wollen, die aufgrund ihrer Intensität mit hoher Wahrscheinlichkeit einen Einfluss auf die Psyche nehmen und in der Entwicklungsgeschichte der betroffenen Personen eine prägende Wirkung auf die Wahrnehmung von Emotionen aus der Mimik anderer haben.

Im Gegensatz zur Fragenformulierung bei Briere und Kooiman et al. wurden nur Erlebnisse bis zum einschliesslich 15. Lebensjahr erfragt, da in den meisten internationalen Studien die Grenze zwischen Kindes- und Erwachsenenalter bei 16 Jahren liegt (Bange, 1992). Des Weiteren wurde im eigenen Fragebogen im Gegensatz zu Brieres Interview und in Anlehnung an das Vorgehen von Kooiman et al. nicht ausdrücklich nach dem Missbrauch von Personen gefragt, die mindestens fünf Jahre älter waren als das Opfer. Bei der Erstellung des eigenen Fragebogens lag es im Focus des Interesses, einen möglichst kurzen Screening-Fragebogen für die Bereiche sexuelle und körperliche Gewalt zu entwickeln, der sowohl den Beginn, die Dauer und die Schwere der Gewalteinwirkung durch betreuende Bezugspersonen erfasst, wobei es nicht auf einen genauen Mindestaltersabstand zwischen Täter und Opfer ankam.

Sowohl für die Schwere, das Alter bei Beginn als auch für die Frequenz und Dauer der Gewalteinwirkung wurden Punkte vergeben, die aufsummiert einen Gradmesser für die Intensität der erlebten Gewaltereignisse geben sollen. Der Fragebogen erhebt nicht die durch eine posttraumatische Belastungsstörung ausgelöste Symptomatik auf der Betroffenenenseite, sondern stellt ein Mass für die Schwere auf der Ereignisenseite dar. Diese Entscheidung entstand aufgrund der Überlegung, dass es durch die Gewalterlebnisse nicht unbedingt zur Ausbildung einer klinisch definierten Posttraumatischen Belastungsstörung beim Betroffenen kommen muss, aber trotzdem eine Formung der Emotionsdekodierung durch die Erlebnisse stattfinden kann. Würde man nur die Symptomatik auf Patientenseite erheben, stünde eventuell kein hinreichendes Mass für die Ereignisschwere und folglich für die mögliche Beeinflussung der Dekodierungskompetenz durch die Ereignisintensität zur Verfügung.

d) Verbale Intelligenz

Die Erhebung der *verbalen Intelligenz* erfolgte mithilfe des Mehrfachwahl-Wortschatz-Intelligenztests in der Version B (MWT-B) von Lehrl (2005). Der MWT ist ein Leistungstest zur Messung des allgemeinen Intelligenzniveaus, speziell des Niveaus der sogenannten „kristallisierten“ oder „kristallinen“ Intelligenz. Die kristalline Intelligenz umfasst alle Fähigkeiten, die im Laufe des Lebens erlernt bzw. durch die Umwelt bestimmt werden. Sie besteht aus den kogniti-

ven Fähigkeiten, in denen sich angehäuften Wissen aus bisherigen Lernprozessen verfestigt hat. Sie ist somit als Niederschlag individueller Erfahrungen zu sehen, die u. a. auch dem verbalen Verstehen zugrunde liegen. Daher ist der Test zur Messung der verbalen Leistungen gut geeignet. Der Test arbeitet nach einem einfachen und zuverlässigen Schema und benötigt in der Durchführung bei psychiatrisch unauffälligen Personen nur etwa fünf Minuten. Es werden 37 Items steigenden Schwierigkeitsgrades präsentiert, in denen jeweils fünf verschiedene Wörter dargeboten werden, unter denen sich ein umgangs- oder wissenschaftssprachlich bekanntes Wort und vier fiktive Neukonstruktionen befinden. Der Testperson wird die kurze Anweisung gegeben, in jeder der folgenden Zeilen herauszufinden, ob es eines der präsentierten Wörter gibt, und dies durchzustreichen. Die Gesamtzahl der richtig angekreuzten Zeilen stellt den Testwert dar. Er kann mit den Leistungen einer repräsentativen Stichprobe deutschsprachiger Erwachsener von 20 bis 64 Jahren ($n = 1.952$) verglichen werden. Danach lassen sich bei Bedarf Standardnormen (IQ, Standardwert und Prozentrang) ermitteln. Da man mit dem MWT eine Stichprobe des durch Erfahrung geprägten Wissens erhebt, werden nur geringe Anforderungen an die aktuell verfügbare Leistungsfähigkeit gestellt. Situative Belastungen und Störeinflüsse innerhalb bestimmter Grenzen beeinflussen das Testergebnis nicht. Dies hat den Vorteil, dass die Ergebnisse kaum von leichten bis mittelschweren psychischen Störungen beeinflusst werden und über die Testsituation hinaus als valide Leistungswerte interpretierbar sind.

Bezüglich der Gütekriterien ergeben sich nach Angabe des Autors für die Retest-Reliabilität Korrelationen zwischen .95 (nach sechs Monaten) und .87 (nach 14 Monaten). Die Paralleltestreliabilität liegt je nach Testform zwischen .08 und .86. Für die Kriterienbezogene Validität wurden Korrelationen mit gängigen Intelligenztests zwischen .47 und .81 ermittelt.

e) Depressive Symptomatik

Die Abklärung der Intensität einer *depressiven Symptomatik* erfolgte bei den Borderline-Patienten mithilfe eines selbstkonstruierten Fragebogens, der die Kriterien einer depressiven Episode F 32 nach ICD-10 enthält, bei den nicht-psychiatrischen Vergleichspersonen erfolgte die Abklärung mithilfe des Abschnitts II aus dem „Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-D)“ von Löwe et al., der die identischen Fragen enthält. Um den Testwert zu erhalten, werden die gegebenen Antworten für die einzelnen Kriterien je nach subjektiver Auftretenshäufigkeit der erfragten Symptome mit einem aufsteigendem Punktwert versehen (0 = überhaupt nicht bis 3 = beinahe jeden Tag) und aufsummiert.

f) Stärke allgemeiner Konzentrationsprobleme

Die Abklärung der *Stärke allgemeiner Konzentrationsprobleme* erfolgte mithilfe des ADHS-SB (Selbstbeurteilungsskala zur Diagnostik der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung im Erwachsenenalter) von Rösler et al.. Das Instrument orientiert sich sowohl an den Definitionskriterien des ICD-10 als auch des DSM-IV und erfasst die 18 diagnostischen Kriterien in für den Einsatz im Erwachsenenalter modifizierter Form. Zu den 18 psychopathologischen Merkmalen aus den Bereichen Aufmerksamkeitsstörungen, Impulsivität und Überaktivität kommen noch vier weitere Kriterien, die sich auf das Alter bei Störungsbeginn, das mit der Symptomatik verbundene Leiden, dessen Generalisierung in verschiedenen Lebensfeldern und auf berufliche und Kontaktprobleme beziehen. Um eine Quantifizierung der diagnostischen Merkmale und die Bildung eines Summenscores zu ermöglichen, wurde für die Selbstbeurteilungsskala eine Graduierung der Einzelmerkmale eingeführt, die von 0 (nicht vorhanden) bis 3 (schwer) reicht. Die gegebenen Antworten für die einzelnen Kriterien werden gestaffelt nach subjektiver Auftrenshäufigkeit der erfragten Symptome mit einem aufsteigendem Punktwert versehen. Der Testwert ergibt sich durch Summation der Punktwerte für die Einzelitems.

Durch die Quantifizierung der Symptomatik wird neben einem diagnostischen Einsatz auch die Verwendung in der Verlaufbeobachtung möglich. Die diagnostischen Fähigkeiten der ADHS-SB sind als gut zu bewerten. Bei einem gewählten Cut-off-Wert von 15 liegt die Sensitivität bei 77 % (d.h. 77 % der ADHS-Patienten werden durch den Test positiv identifiziert) und die Spezifität bei 75 % (d.h. 75 % der Nicht-ADHS-Patienten werden durch den Test negativ identifiziert). Die Gütekriterien Retestreliaibilität, innere Konsistenz, divergente und konvergente Validität der ADHS-SB werden von den Autoren als günstig beurteilt. Die Koeffizienten r für die Retestreliaibilität bewegen sich zwischen .78 und .89. Die innere Konsistenz ergab je nach Unterskala Werte für Cronbachs Alpha zwischen .72 und .90. Konvergente und Divergente Validität wurden durch Korrelation mit der Kurzform der Wender-Utah-Rating-Scale WURS-k (Retz-Junginger et al., s.o.), dem NEO-Fünf-Faktoren Inventar NEO-FFI (Borkenau & Ostendorf, 1993) und dem 17-Test (Eysenck, Daum, Schugens & Diehl, 1990) bestimmt. Ein relativ enger Bezug war dabei zur WURS-k erkennbar (Korrelation mit allen Kriterien des ADHS-SB: .58), die retrospektiv ADHS-Symptome aus der Kindheit erfasst.

Die ADHS-SB wurde im Rahmen der hier dargestellten Untersuchung nicht zu ihrem ursprünglichen Zweck als diagnostisches Instrument eingesetzt, da die Diagnose eines ADHS und damit ein eventueller Ausschluss aus der Studie aufgrund eines einzelnen Messinstrumentes ohne

weitere Testdiagnostik bei einem solch komplexen Störungsbild nicht als gerechtfertigt erschien. Statt dessen wurde bei allen Teilnehmerinnen der Selbsteinschätzungsfragebogen ADHS-SB verwendet, um Hinweise auf das allgemeine Konzentrationsvermögen und Tendenzen zur Impulsivität/Überaktivität zu bekommen, da diese neurophysiologischen Faktoren einen erheblichen Einfluss auf die Testleistung im Rahmen der Studie haben können. Ein Ausschluss einer Teilnehmerin aufgrund eines ADHS erfolgte nur, wenn klinische Vorberichte und/oder eine spezifische Testdiagnostik während des aktuellen Klinikaufenthaltes die Diagnose bestätigten und die Patientin gleichzeitig keinsymptomreduzierende Medikation erhielt.

4.3.4 Testinstrumente zur Erhebung der Dekodierungskompetenz

Die Dekodierungskompetenz wurde mithilfe von Teilen der Photoserie „Japanese and Caucasian Facial Expressions of Emotion“ (JACFEE) von Matsumoto u. Ekman als auch mithilfe selbstproduzierter Photos gemessen.

Bei der JACFEE handelt es sich um eine Weiterentwicklung früherer Testserien von Ekman u. Friesen mit verbesserten statistischen Kennwerten. Die Photoserie besteht in der Vollversion aus 56 Bildern, die sieben Basisemotionen (Wut, Verachtung, Ekel, Furcht, Trauer, Überraschung und Freude) in je acht verschiedenen Photos pro Emotion darstellt. Es sind jeweils die Gesichter der Darsteller bis zum Beginn des Oberkörpers abgebildet. Auf den zu einer Emotion gehörenden acht Bildern sind die Abstammung und das Geschlecht gleich verteilt, d.h. es sind je zwei Männer und zwei Frauen kaukasischer Abstammung sowie zwei Männer und zwei Frauen asiatischer Abstammung zu sehen. Keine Person ist mehr als einmal zu sehen.

In verschiedenen transkulturell angelegten Reliabilitätsstudien (Matsumoto & Ekman, 1989; Matsumoto, 1992; Biehl et al., 1997) konnte nachgewiesen werden, dass jeder der verwendeten mimischen Ausdrücke die darzustellende Emotion akkurat und reliabel wiedergibt. Die Interrater-Reliabilität des JACFEE ist mit .91 als hoch einzustufen (Matsumoto, 1992). Weitere Informationen zur Entwicklung und zu den statistischen Kennwerten der Bilderserie finden sich bei Matsumoto u. Ekman (1989). In der hier dargestellten Untersuchung wurden nur die 28 Bilder mit der Mimikdarstellung kaukasischer Männer und Frauen verwendet. Die Bilder wurden in zufälliger Reihenfolge dargeboten, um Effekte aufgrund der Bilderabfolge auszuschliessen.

Zusätzlich wurden den Versuchsteilnehmern vier Photos mit neutralem Gesichtsausdruck gezeigt, auf denen je zwei unterschiedliche Männer und Frauen zu sehen sind. Die Photos mit Darstellung neutraler Gesichtsausdrücke wurden mit einer Samsung Digimax A 400 selbst aufge-

nommen. Dazu wurden eingangs mit einem dreifachen optischen Zoom plus einem digitalen Zoom von 1.3 aus einer Entfernung von ca. zwei Meter drei Frauen und zwei Männer vor einem weissen Hintergrund fotografiert. Die Darsteller wurden instruiert, alle Gesichtsmuskeln zu entspannen. Aus dem erhaltenen Photopool von 84 Photos wurden danach die vier Bilder von je zwei Frauen und zwei Männern ausgewählt, die die erwünschte Mimik am akkuratesten darstellten. Bei der Auswahl behilflich war eine ehemalige wissenschaftliche Mitarbeiterin der Fakultät für Klinische Psychologie an der Universität Saarbrücken, die mit der Mimikkodierung nach dem „FACS“-System von Ekman u. Friesen vertraut war. Es wurde darauf geachtet, dass die Grösse des Kopfes als auch der von Hals und Oberkörper der Darsteller zu erkennende Abschnitt in den neutralen Bildern mit den Abmessungen der von Ekman und Matsumoto produzierten Bildern übereinstimmten. In Anlehnung an das Vorgehen von Wagner u. Linehan wurden im Rahmen der Darbietung der Photoserie die neutralen Bilder vor der Demonstration der restlichen Bilder aus der JACFEE-Serie gezeigt, um eine Wahrnehmungsbeeinflussung durch zuvor gezeigte Bilder mit deutlicheren Emotionsausdrücken zu verhindern.

Alle in der Untersuchung verwendeten 32 Bilder wurden am Computer in ein Power-Point-Format eingelesen und durch eine zuvor eingeblendeten Instruktion und einer nachträgliche Danksagung vervollständigt. Die Photos hatten nach der Formatierung eine Grösse von 20 cm Höhe mal 30 cm Breite. Eine CD des in der Untersuchung verwendeten Emotionserkennungstests ist Anhang A beigefügt.

Da sich eine eindeutige Überlegenheit der Antwortkodierung in Form freier Antworten bisher nicht gezeigt hat und es eine weitgehende Übereinstimmung der Antworten aus verschiedenen Kodierungsformaten gibt (Rosenberg & Ekman, 1995), wurde bei der Fixierung der Antworten aller Studienteilnehmerinnen auf die Methode der Kategorisierung zurückgegriffen. Die Emotionsurteile der Versuchspersonen wurden mit der forced-choice Methode festgehalten, wobei den Frauen für jedes Photo im paper-pencil-Format eine Liste der sieben Basisemotionen plus dem neutralen Ausdruck vorgegeben wurde, nach denen sie die Stimuli durch Ankreuzen der zutreffenden Antwort zu bewerten hatten. Für jedes der 32 gezeigten Bilder wurde ein eigenes Antwortblatt verwendet, um Irrtümer durch Verrutschen in der Antwortzeile zu vermeiden. Jedes der Antwortblätter war zusätzlich mit einem durchlaufenden Zahlencode nummeriert, um Fehler beim Umblättern zu minimieren. Ein Beispielblatt des verwendeten Antwortbogens ist Anhang A beigefügt.

4.4 Untersuchungsdurchführung

Die Untersuchung der entsprechenden Forschungshypothesen erfolgte im Rahmen einer quasi-experimentellen Labor-Untersuchung, bei der aufgrund der untersuchten Variable Störungsbildes eine Zuordnung der Teilnehmerinnen zu den einzelnen Versuchsgruppen stattfand.

Die Untersuchungsdurchführung lässt sich in zwei grosse Teilabschnitte untergliedern. Der erste Teil diente der Erhebung persönlicher Daten der Versuchspersonen, die mit ihrer Dekodierungskompetenz in Verbindung stehen könnten. Im ersten Teil wurden der diagnostischen Status, mögliche Ausschlussdiagnosen, weitere mögliche Einflussvariablen sowie die wichtigsten demographische Daten erhoben (s. Punkt 4.3 ff.). Im zweiten Teil der Untersuchung wurde dann der Computertest zur Erhebung der Dekodierungskompetenz durchgeführt. Ort der Untersuchung war entweder das Arbeitszimmer der Autorin oder im Rahmen der Untersuchung der depressiven Frauen ein zur Verfügung gestelltes Arbeitszimmer auf der Krankenstation der entsprechenden Klinik. Die Untersuchung wurde von der Autorin selbst durchgeführt, weswegen sie im folgenden als Untersuchungsleiterin bezeichnet wird.

4.4.1 Teil 1: Datenerhebung

Alle Personen wurden zu Beginn des Termins mithilfe einer schriftlichen Kurzbeschreibung über den Zweck und den Ablauf der Untersuchung aufgeklärt. Ihr Einverständnis zu der Untersuchung wurde mithilfe eines Formulars durch Unterschrift eingeholt. Anschliessend erfolgte zuerst die Erhebung des diagnostischen Status als auch möglicher Ausschlussdiagnosen, wobei sich das Vorgehen je nach Gruppenstatus unterschied.

Die Gruppe der Borderline-Patientinnen erhielt an dieser Stelle keinen weiteren Fragebogen, da wie unter Punkt 4.3.1.1 ausgeführt eine diagnostische Untersuchung schon im Vorfeld stattgefunden hatte. In der Gruppe der depressiven Patientinnen wurde das Vorliegen der depressiven Symptomatik wurde mithilfe des SKID-I-Interviews erfragt. Zusätzlich wurden die Patientinnen mit dem unter Punkt 4.3.1.2 erwähnten Selbstbeurteilungsfragebogen hinsichtlich der DSM-IV-Kriterien einer Borderline-Störung befragt. Bei Verdacht auf eine komorbid vorliegende Borderline-Störung wurde in Interviewform mit dem SKID II nachexploriert. Die Personen der nicht-klinischen Vergleichsgruppe beantworteten den unter Punkt 4.3.3 beschriebenen PHQ-D sowie den Selbstbeurteilungsfragebogen mit den Screening-Fragen zur Diagnose Borderline-Störung.

Nach Erhebung des diagnostischen Status wurden allen Versuchspersonen in Interviewform die Fragen des „Fragebogen zur Erfassung demographischer Daten“ gestellt (s. Punkt 4.3.2), der

zum einen persönliche Daten zu Alter, Familienstand, Bestehen einer Partnerschaft, Schulabschluss, Ausbildung und Berufstätigkeit erfragt und zum anderen weitere Ausschlussvariablen erfasst, die im Rahmen des bis dahin erfolgten diagnostischen Vorgehens noch nicht erhoben wurden (Vorliegen einer Sehschwäche, Art und Menge konsumierter Substanzen in den letzten acht Wochen, Vorliegen einer psychotischen oder Abhängigkeitserkrankung in der Vorgeschichte).

Nach Beantwortung dieses Fragebogens erhielten alle Studienteilnehmer weitere Fragebögen, die die restlichen interessierenden Variablen erfassten, von denen eine Mitbeeinflussung der Dekodierungskompetenz angenommen wurde. Darunter fielen der Mehrfachwahl-Wortschatz-Intelligenztest zur Erhebung der verbalen Intelligenz, der „Fragebogen zur Erhebung des Konsumverhaltens von Suchtmitteln“ zum Ausschluss von Substanzmissbrauch und -abhängigkeit, der „Fragebogen zur Erfassung sexueller und körperlicher Gewalterfahrungen im Kindheit und Jugend“ sowie der ADHS-SB zur Erhebung des allgemeinen Konzentrationsniveaus. Die Borderline-Patientinnen wurden zusätzlich mit einem „Fragebogen zur Erfassung depressiver Beschwerden“ hinsichtlich des Vorliegens und der Schwere depressiver Symptome befragt, was bei der nicht-psychiatrischen Vergleichsgruppe aufgrund des Ausfüllens des identischen Teil im PHQ-D nicht nötig war.

Während die Untersuchungsteilnehmerinnen die Fragebögen bearbeiteten, hielt sich die Untersuchungsleiterin abseits an einem separaten Platz mit im Untersuchungsraum auf. Mögliche Fragen zur Bearbeitung der Bögen oder zum Verständnis einzelner Fragen wurden so direkt beantwortet.

Nach Durchführung des ersten Untersuchungsteils folgte eine kurze Pause von ca. 5-10 Minuten, in der die Untersuchungsleiterin die Fragebögen auf Vollständigkeit kontrollierte und den Arbeitsplatz für den anschließenden Computertest vorbereitete. Die Untersuchungsteilnehmerinnen konnten während dieser Zeit den Raum verlassen. Bei Unvollständigkeit oder Fehlerhaftigkeit der bearbeiteten Fragebögen wurden die entsprechenden Passagen mit der entsprechenden Teilnehmerin zu Beginn des zweiten Untersuchungsteils nachbesprochen. Somit ergaben sich keine fehlenden Daten.

Der erste Teil der Untersuchung dauerte maximal 1 Stunde.

4.4.2 Teil 2: Computertest

Im zweiten Teil bearbeiteten die Versuchspersonen den selbstkonstruierten Computertest zur Prüfung der Dekodierungskompetenz. Es wurde dazu ein handelsübliches Notebook mit der Bezeichnung HP Pavilion zv5000 ausgestattet mit einem AMD Athlon (tm) XP Prozessor 3000+ und einem 15-Zoll-Monitor benutzt. Die Entfernung zwischen Gesicht der Versuchsperson und Bildschirm betrug ungefähr 40 cm.

Den Versuchspersonen wurde zu Beginn der Testung die Instruktion am Computerbildschirm gezeigt und gleichzeitig mündlich vorgelesen. Etwaige Fragen wurden von der Untersuchungsleiterin direkt beantwortet. Hatten die Testpersonen die Instruktion verstanden, konnten sie durch Betätigung der linken Maustaste mit dem Test beginnen. Die Personen sahen nun im Verlauf des Tests eine Serie statischer Farbbilder bestehend aus insgesamt 32 Photos (28 Photos mimischer Darstellungen von 7 prototypischen Basisemotionen sowie 4 zusätzliche Photos mit neutralen Gesichtsausdrücken). Durch Anklicken der linken Maustaste konnte das jeweils nächste Bild aufgerufen werden. Die Maus wurde je nach Händigkeit auf der Seite der dominanten Hand neben dem Computer auf einem Mauspad platziert. Die Teilnehmerinnen hatten zur Bearbeitung der einzelnen Bilder keine Zeitbegrenzung, wurden aber durch die Instruktion aufgefordert, jeweils spontan ihren ersten Eindruck zu notieren. Die Antworten wurden auf dem unter Punkt 4.3.4 beschriebenen separaten Antwortbogen in paper-pencil-Form vermerkt. Der Antwortbogen wurde auf der Seite der dominanten Hand unterhalb der Maus positioniert. Während der Testbearbeitung hielt sich die Testleiterin wie im ersten Teil unauffällig an einem separaten Platz im Untersuchungsraum auf, um bei technischen Problemen oder Nachfragen sofort reagieren zu können. Nach Beendigung des Tests erfolgte eine kurze Nachbesprechung der Untersuchung, bei der die Versuchspersonen verbleibende Fragen stellen als auch ihre Eindrücke schildern konnten. Entstehende Unkosten wurden an dieser Stelle von der Untersuchungsleiterin beglichen.

Die Gesamtbearbeitungsdauer wurde von der Untersuchungsleiterin mit einer handelsüblichen Uhr gemessen und hinterher auf der Front des Antwortbogens notiert. Insgesamt nahm die Bearbeitung des vollständigen Tests maximal ca. 20 Minuten in Anspruch.

4.5 Methodik der statistischen Auswertung

Nachfolgend wird das Vorgehen bei der statistischen Auswertung der Daten im Rahmen der vorliegenden Arbeit beschrieben. Zuerst erfolgt eine Beschreibung der Transformation der mit den unter Punkt 4.3 beschriebenen Messinstrumenten erhobenen Informationen in die für die statistische Auswertung notwendigen Daten. Dabei wird die Kodierung der

- demographischen Daten,
- der für die Inferenzstatistik benötigten unabhängigen und abhängigen Variablen sowie
- der Variablen, bei denen eine Funktion als weiterer die Dekodierungskompetenz beeinflussender Faktor vermutet wurde,

getrennt beschrieben. Danach erfolgt eine Beschreibung und Begründung der gewählten statistischen Verfahren zur Prüfung der einzelnen unter Kapitel 3 formulierten Forschungshypothesen unter Einbezug einer Diskussion bezüglich des Vorliegens der statistischen Voraussetzungen. Das Kapitel schliesst mit einer kurzen Beschreibung des verwendeten statistischen Computer-Programms.

4.5.1 Extraktion der statistischen Daten

4.5.1.1 Demographische Daten

Bei den erhobenen demographischen Daten aller Versuchspersonen handelt es sich bis auf die metrisch skalierte Variable Alter um kategorial erhobene Informationen auf Nominalskalenniveau, die zur weiteren Auswertung numerisch kodiert wurden. Im folgenden werden die in die Untersuchung miteingehenden demographischen Daten in Verbindung mit der numerischen Kodierung der Unterkategorien aufgelistet:

- a) Alter: in Lebensjahren kodiert
- b) Behandlungsstatus der Borderline-Patientinnen: 1 = ambulant, 2 = stationär
- c) Familienstand: 1 = ledig, 2 = verheiratet, 3 = verheiratet, getrennt lebend, 4 = geschieden, 5 = verwitwet
- d) derzeitiges Bestehen einer Partnerschaft: 1 = ja, 2 = nein

- e) Schulabschluss: 1 = kein Schulabschluss, 2 = Sonderschulabschluss, 3 = Hauptschulabschluss, 4 = Realschulabschluss, 5 = Fachabitur, 6 = Abitur
- f) Ausbildungsstatus: 1 = keine abgeschlossene Ausbildung oder kein abgeschlossenes Studium, 2 = derzeit in Ausbildung oder Studium, 3 = abgeschlossene Ausbildung, 4 = abgeschlossenes Studium
- Anmerkung: Personen, die bereits eine Ausbildung oder ein Studium abgeschlossen hatten und sich derzeit in einer weiteren Ausbildungsmassnahme oder einem weiteren Studium befanden, wurden mit der Ziffer 2 kodiert, da der derzeitige Ausbildungsstand erfasst werden sollte.
- g) Berufstätigkeit: 1 = Vollzeit- oder Teilzeittätigkeit, 2 = stundenweise oder zeitweilige Tätigkeit, 3 = keine Beschäftigung

4.5.1.2 Unabhängige Variable

Die unabhängige Variable in der vorliegenden Studie wird definiert durch den Störungstypus. Die Kategorie Gruppenzugehörigkeit wurde für die weitere statistische Auswertung in folgender Form numerisch kodiert: 1 = Borderline-Störung, 2 = depressive Störung, 3 = keine psychische Störung.

Da im Rahmen der Studie die Gruppenzugehörigkeit aufgrund der Variable Störungstypus fest vorgeben ist, handelt es sich bei der vorliegenden Untersuchung um eine quasiexperimentelle Laboruntersuchung. Im Rahmen dieses Untersuchungstyps lassen sich die Versuchspersonen nicht im Rahmen einer Randomisierung zufällig zu den Gruppen zuteilen, sondern haben bereits eine natürlich gegebene Einteilung. Da mögliche personenbezogene Störvariablen, die einen zusätzlichen Einfluss auf die abhängige Variable haben können, durch die fehlende Randomisierungsmöglichkeit nicht neutralisiert werden können und so identifizierte statistische Effekte nicht eindeutig auf die unabhängigen Variablen zurückgeführt werden können, haben quasiexperimentelle Untersuchungen eine geringere interne Validität als rein experimentelle Studien (Bortz & Döring, 2003). Um die Rückführung der statistischen Ergebnisse auf den Faktor Gruppenzugehörigkeit zu gewährleisten, ist auf die Kontrolle möglicher Störvariablen zu achten.

4.5.1.3 Zusätzliche die Dekodierungskompetenz beeinflussende Variablen

Bei den Variablen, von denen neben dem Störungstypus ein zusätzlicher Einfluss auf die Kompetenz zur Erkennung von mimischen Emotionsausdrücken vermutet wurde und die deshalb für eine Mitberücksichtigung in der Untersuchung entweder als Kontrollvariable im gruppenübergreifenden Vergleich oder im Rahmen von Subgruppenvergleichen innerhalb der Borderline-Patientinnengruppe als unabhängige Variablen ausgesucht wurden, handelt es sich um das Lebensalter, den Behandlungsstatus, die Art und die Menge derzeitig eingenommener psychotroper Medikamente, die Stärke der Gewalterfahrungen in Kindheit und Jugend, die verbale Intelligenzleistung, die Stärke depressiver Beschwerden und die Stärke allgemeiner Konzentrationsproblemen.

Die Kodierung dieser Variablen für die weitere statistischen Auswertung erfolgte numerisch und wurde wie folgt vorgenommen:

- a) Alter: s. Punkt 4.5.1.1
- b) Behandlungsstatus: s. Punkt 4.5.1.1
- c) Medikation:

Anmerkung: Das Spektrum der eingenommenen Medikamente war in den klinischen Versuchsgruppen, - gerade in der Gruppe der Borderline-Patientinnen-, sowohl in Art als auch Dosierung sehr weit gefächert. Da im Rahmen der Untersuchung aufgrund anderer Schwerpunktsetzung als auch der begrenzten Anzahl der Versuchspersonen nicht alle medikamentösen Kombinationen in Art und Menge differenziert verglichen werden konnten, wurden die erhobenen Daten der Patienten in psychotrope und andere somatisch wirksame Medikamente aufgeteilt und folgendermassen zusammenfassend kodiert:

- Einnahme psychotroper Medikamente in den letzten acht Wochen:
 - 1 = keine, 2 = Antidepressiva oder andere stimmungsstabilisierende Medikamente,
 - 3 = Tranquilizer und andere Sedativa, 4 = Neuroleptika, 5 = kombinierte Einnahme verschiedener Psychopharmaka

- Einnahme somatisch wirksamer Medikamente in den letzten acht Wochen:

1 = keine, 2 = bestehende somatisch wirksame Medikation (z.B. Schilddrüsenmedikamente, orale Verhütung, regelmässige Schmerzmitteleinnahme)

d) Intensität von Gewalterfahrungen in Kindheit und Jugend:

Anmerkung: Die Erhebung erfolgte durch einen selbst konstruierten Fragebogen, bei der getrennt nach sexueller und körperlicher Gewalterfahrungen die Schwere, das Alter bei Beginn als auch Frequenz und Dauer der Gewalteinwirkung erfasst wurden. Bei den ersten drei Fragen zur Schwere der erlebten sexuellen Gewalt bzw. den ersten zwei Fragen zur Schwere der körperlichen Gewalt wurde bei Zustimmung der Versuchsperson zum erfragte Sachverhalt je ein Punkt pro Frage vergeben. Danach wurde in paralleler Weise sowohl für den sexuellen als auch für den körperlichen Gewaltbereich das Alter des Beginns und die Dauer und Schwere der erlebten Gewalt erhoben. Die Punktevergabe erfolgte dabei in folgender Form:

- Alter bei Beginn: unter 6 Jahren = 3 Punkte, zwischen 6 und 10 Jahren = 2 Punkte,
zwischen 11 und 15 Jahren = 1 Punkt

- Dauer und Schwere der erlebten Gewalt: einmaliges Erlebnis = 1 Punkt, mehrmaliges Erlebnis bis zu fünfmal = 2 Punkte, kontinuierliche Gewalteinwirkung über mehrere Monate oder sporadische Gewalteinwirkung über mehrere Jahre (bis zu zehnmal) = 3 Punkte, kontinuierliche Gewalteinwirkung über mehrere Jahren = 4 Punkte

Bei Summation der Punkte erhält man für den sexuellen Gewaltbereich ein mögliches Punktekontinuum zwischen 0 und 10 Punkten, für den körperlichen Gewaltbereich ein Punktespektrum zwischen 0 und neun Punkten. Die aufsummierten Punkte je Gewalttypus stellten die für die weitere statistische Analyse aufbereiteten Daten dar.

e) verbale Intelligenzleistung:

Die verbale Intelligenzleistung wurde gemessen durch die Summation der korrekten Antworten der Versuchspersonen im Mehrfachwahl-Wortschatz-Intelligenztests in der Version B (MWT-B). Dabei können Werte zwischen 0 und 37 Punkten erreicht werden. Die Punktwerte der Versuchspersonen stellten die Daten für die weitere statistische Analyse dar.

f) Stärke der depressiven Beschwerden:

Die Variable wurde mithilfe einer Liste erhoben, welche die Definitionskriterien für das Vorliegen einer depressiven Episode F 32 nach ICD-10 enthielt. Die Versuchspersonen wurden nach dem derzeitigen Zutreffen und nach der erlebten Intensität von neun depressiven Symptomen gefragt. Je nach Ausprägungsgrad der depressiven Symptomatik kann ein Gesamtpunktwert zwischen 0 und 27 erzielt werden. Dieser Punktwert ging in die weitere statistische Auswertung mit ein.

g) Stärke allgemeiner Konzentrationsprobleme:

Bei dieser Variable, die mit der Selbstbeurteilungsskala zur Diagnostik der Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung im Erwachsenenalter ADHS-SB gemessen und bei der der Grad des Vorliegens von 18 psychopathologischen Merkmalen erhoben wurde, besteht der in die weitere Statistik miteingehende Wert im Summenscore der aufaddierten Punktwerte für die 22 Einzelitems. Die mögliche Punktspanne liegt dabei zwischen 0 und 66 Punkten.

4.5.1.4 Die abhängigen Variablen

Die Versuchspersonen der einzelnen Gruppen wurden in ihrer Kompetenz zur Erkennung verschiedener Emotionen verglichen. Der Faktor Emotion hat dabei acht Faktorstufen in Form des dargebotenen Mimiktypus (Wut, Verachtung, Ekel, Furcht, Trauer, Überraschung, Freude, neutral). Zur Operationalisierung der Dekodierungskompetenz wurden verschiedene Messwerte erhoben:

a) Trefferquote

Die Trefferquote wurde bestimmt zum einen separat für jede einzelne gezeigte Emotion durch die Summation der korrekten Benennungen im Antwortbogen pro Mimiktypus, zum anderen generell durch Summation aller korrekten Antworten über die verschiedenen Emotionen hinweg. Die emotionsspezifischen und –übergreifenden Trefferquoten pro Versuchsperson stellten die in der weiteren statistischen Auswertung verwendeten Daten dar.

Beispiel: Hat eine Versuchsperson von vier gezeigten Photos mit der Abbildung der Emotion Angst drei Photos mit der Emotion Angst und ein Photo mit der Emotion Überraschung benannt, beträgt der Wert 3.

b) Anzahl falsch positiver Nennungen (Verwechslungsfehler)

Neben der Trefferquote wurde auch bestimmt, wie oft eine Versuchsperson eine Emotionsattribution auf ein Mimikphoto anwendete, das eine andere Emotion als die zu erkennen geglaubte darstellte. Die Anzahl dieser falschen Emotionsattributionen stellt sozusagen ein Mass für den „falschen Alarm“ dar und spiegelt damit die Tendenz der Versuchsperson wieder, übereilt eine bestimmte Emotion in nicht passende Mimiken hinein zu interpretieren. Dies entspricht der Definition der beschriebenen Wahrnehmungsbias. Wie bei der Auszählung der Trefferquote wurde der Wert für die Anzahl der falsch positiven Nennungen pro Versuchsperson sowohl für jede Emotion separat als auch übergreifend durch die Summation aller Nennungen bestimmt. Ohne weitere Transformation gingen die Werte in die statistische Analyse ein. Zusätzlich wurde separat betreffs der Einschätzung neutraler Mimiken für die Gesamtgruppen der absolute und prozentuale Anteil aller Verwechslungsfehler sowie der emotionsspezifischen Verwechslungsfehler bestimmt.

Beispiel: Hat eine Versuchsperson bezogen auf alle Photos, die keine Wut darstellen, trotzdem viermal die Erkennung von Wut angegeben, beträgt der Wert 4.

Hat eine Gesamtversuchsgruppe bei der Einschätzung neutraler Bilder 60 Fehler begangen, wobei 30 mal der neutrale Ausdruck mit Verachtung verwechselt wurde, so beträgt der absolute Wert für die Emotion Verachtung 30 und der prozentuale Wert 50 %.

Zusätzlich wurde bei Auftauchen von Verwechslungsfehlern innerhalb einer Versuchsgruppe analysiert, welche Emotionen auf den Photos dargestellt waren, auf die die Versuchspersonen die falsche Benennung anwendeten. Dazu wurde für die gesamte Versuchsgruppe der absolute und der prozentuale Anteil jeder Emotion bestimmt, mit der alle Versuchspersonen die zu erkennen geglaubte Emotion verwechselten. Diese Auswertung erfolgte nur für die Verwechslungsfehler, die im Rahmen der statistischen Auswertung über dem Signifikanzniveau lagen.

Beispiel: Eine Versuchsgruppe zeigt eine signifikant höhere Tendenz, Nicht-Wut-Photos mit Wut zu verwechseln. Auf den Nicht-Wut-Photos, die missinterpretiert wurden, ist bei 60 % der Verwechslungen Verachtung und bei den restlichen 40 % ein neutraler Gesichtsausdruck zu sehen. Die Werte betragen damit innerhalb der Gruppe für die Emotion Verachtung 60 % und für den Ausdruck „neutral“ 40 %.

c) Prozentualer Anteil der Benennungen der neutralen Bilder als negativ

Um die Frage zu beantworten, ob Personen mit einer Borderline – Störung speziell neutrale Bilder insgesamt eher als negativ oder bedrohlich wahrnehmen, wurde der prozentuale Wert bestimmt, wie oft eine Versuchsperson bezogen auf die Gesamtanzahl der Fehlattributionen neutraler Bilder ein negatives Label verwendete. Eine negative Attribution wurde immer dann kodiert, wenn eine Versuchsperson ein anderes Label als Freude verwendete, also Trauer, Wut, Ekel, Verachtung, Angst oder Überraschung. Die ermittelte Prozentzahl pro Versuchsperson stellte den in der Statistik berücksichtigten Zahlenwert dar.

Beispiel: Hat eine Versuchsperson von den vier gezeigten neutralen Bildern zwei korrekt erkannt, eines als Freude und eines als Verachtung missinterpretiert, beträgt der Wert 50 %. Hat eine Versuchsperson alle vier neutralen Bilder nicht erkannt, sondern als Freude missinterpretiert, beträgt der Wert 0 %. Hat eine Person ein neutrales Bild nicht korrekt erkannt und als Wut benannt, beträgt der Wert 100 %.

d) Bearbeitungszeit des Computertests

Zusätzlich wurde die Zeit bestimmt, die die Versuchspersonen für die Bearbeitung des Emotionsdekodierungstests am Computer benötigten. Die Erhebung der Bearbeitungszeit (in Minuten) fand nur begleitend ohne hypothesengeleiteten Hintergrund statt. Ihre Mitberücksichtigung hat einen hypothesenbildenden Charakter dahingehend, dass sie eine Hilfestellung zur Klärung der Frage liefern könnte, ob Defizite in der Dekodierungskompetenz von Borderline-Patienten im Vergleich zu den Kontrollgruppen nicht nur in geringeren Trefferquoten und höheren Verwechslungsquoten, sondern auch in Unterschieden bezüglich der Bearbeitungszeit zum Ausdruck kommen.

4.5.2 Umgang mit Nachfragen der Versuchspersonen, fehlenden oder inkorrekten Werten

Aufgrund der Anwesenheit der Autorin bei der Untersuchung als Versuchsleiterin bestand die Möglichkeit der direkten Überprüfung der von den Versuchspersonen ausgefüllten Fragebögen und Antwortbögen. Jeweils nach dem ersten (Datenerhebung) und zweiten Untersuchungsteil (Computertest) wurden die Daten der Versuchspersonen auf Auslassungs-, Verständnis- oder Verwechslungsfehler hin überprüft. Daher ergaben sich bei der Untersuchung keine fehlenden Daten.

Nachfragen der Versuchsperson wurden durch Wiederholen der entsprechenden Instruktionen oder deren Erklärung in anderen Worten beantwortet. Die häufigste Nachfrage kam beim Mehrfachwahl-Wortschatztest vor in Form der Frage nach der Möglichkeit der Mehrfachantwort pro Aufgabe.

Eine häufiger Verständnisfehler der Personen in den beiden klinischen Gruppen bestand darin, dass sie bei den Erhebungsbögen zur Erfassung des allgemeinen Konzentrationsniveaus ihre aktuelle und nicht ihre generelle Leistungsfähigkeit beurteilten. Ähnliches war speziell für die Gruppe der depressiven Patientinnen zu verzeichnen, die beim Ausfüllen des Fragenbogens zur Erhebung der Borderline-Kriterien ihre Befindlichkeit im Rahmen ihrer aktuellen depressiven Episode und nicht ihr generelles Reaktionsmuster beschrieben. Die Patienten hatten die Möglichkeit, die Fragebögen bei Auftreten dieser Fehler nachträglich zu korrigieren.

Ähnlich Teil Eins der Untersuchung traten auch bei der Computertestung einige typische Fehler auf. Die Fehler waren in drei Typen zu kategorisieren. Ein Fehler bestand darin, dass beim Anschauen der Photos mit den emotionalen Mimiken ein Photo übergangen wurde. Die anderen beiden Fehler traten bei Bearbeitung des Antwortbogens auf; entweder wurde beim Ausfüllen eine Seite überschlagen oder auf einer Seite fand eine Beurteilung von zwei Bildern statt. Trat das Problem auf, dass eine Versuchsperson während der Testung ein Computerbild überging, wurde am Ende der Testung die entsprechende Stelle im Test aufgesucht und das Emotionsurteil nachträglich unter Veränderung der Nummerierung im Antwortbogen eingetragen. Wenn die Versuchspersonen bei der Bearbeitung des Antwortbogens für den Computertests eine Seite überschlagen hatte, wurde für das letzte Bild ein separater Extrabogen ausgefüllt und entsprechend die Nummerierung der restlichen Antwortblätter geändert. Hatte die Versuchsperson dagegen auf einer Seite gleichzeitig eine Bewertung für zwei nacheinanderfolgende Bilder vorgenommen hatte, wurde nach Ende der Testung der Versuchsperson die entsprechende Bildstelle im Computer noch einmal gezeigt und die Person wurde zur nachträglichen Korrektur i.S. einer nochmaligen Zuordnung der beiden Emotionsurteile zu den zwei betroffenen Bildern aufgefordert. Die zwei Emotionsbenennungen wurden dann auf dem betroffenen Antwortbogen neu nummeriert und die Nummerierung der nachträglichen Bilder wurde geändert. Diese Korrekturen gingen nicht in ursprünglich gemessene Bearbeitungszeit ein, weswegen der Zeitwert auch nur als ein grober Annäherungswert an die Testleistung der Versuchspersonen zu verstehen ist.

4.5.3 Wahl der Auswertungsverfahren

4.5.3.1 Auswertungsverfahren für die explorative und inferenzstatistische Analyse der demographischen Daten und der Kontrollvariablen

Die Beschreibung der einzelnen Stichproben hinsichtlich der Daten zu den demographischen Variablen Alter, Behandlungsstatus der Borderline-Gruppe, Familienstand, derzeitiges Bestehen einer Partnerschaft, Schulabschluss, Ausbildungsstatus und Berufstätigkeit sowie hinsichtlich der weiteren die Dekodierungskompetenz vermutlich beeinflussenden Variablen Medikation, Intensität von Gewalterfahrungen in Kindheit und Jugend, verbale Intelligenzleistung, Stärke der depressiven Beschwerden und Stärke allgemeiner Konzentrationsprobleme erfolgt je nach Skalenniveau der betreffenden Variable mithilfe der Angabe von Häufigkeitsverteilungen oder statistischen Kennwerten (Mittelwert, Minimum, Maximum, Standardabweichung, Standardfehler, Schiefe und Exzess). Bei den metrisch skalierten Variablen erfolgt zusätzlich eine Überprüfung der Verteilungsform über den Lilliefors-Test (Modifikation des Kolmogorov-Smirnov-Test) und den Shapiro-Wilk-Test sowie eine Prüfung der Varianzhomogenität mit dem Levene-Test. Unterschiede zwischen den Gruppen hinsichtlich der erhobenen Variablen werden je nach Skalenniveau mithilfe verteilungsfreier oder verteilungsgebundener statistischer Verfahren untersucht. Bei nominalskalierten Daten kommt der Chi-Quadrat-Test zum Einsatz, bei ordinalskalierten Daten wird der Mann-Whitney-U-Test beim Einzelvergleich von zwei Stichproben und der Kruskal-Wallis-Test zum Gesamtvergleich aller drei Stichproben verwendet. Bei intervallskalierten Daten erfolgt die Auswertung über einfaktorielle Varianzanalysen beim Gesamtvergleich aller drei Versuchsgruppen und über den t-Test für unabhängige Stichproben beim Einzelvergleich von je zwei Stichproben. Über die Untersuchung von Gruppenunterschieden ist es möglich, die Variablen, von denen bisher ein zusätzlicher Einfluss auf die Dekodierungskompetenz vermutet wurde, als Kontrollvariablen zu identifizieren, denn die Aufnahme einer Variable als Kovariate in die statistische Auswertung macht nur dann Sinn, wenn unterschiedliche Ausprägung in den einzelnen Versuchsgruppen vorliegen. Eine Visualisierung der Ergebnisse erfolgt über deren Darstellung in Histogrammen und Box-Plots. Zusätzlich werden zur visuellen Überprüfung der Passung zwischen der Stichprobenverteilung intervallskalierter Daten und den Vorgaben einer Normalverteilung Normalverteilungsdiagramme (Q-Q-Diagramme) und trendbereinigte Normalverteilungsdiagramme wiedergegeben.

4.5.3.2 Auswertungsverfahren für die explorative Auswertung der abhängigen Variablen und die Inferenzstatistik zur Überprüfung der Forschungshypothesen

4.5.3.2.1 Explorative Datenauswertung

Für die Auswertung der abhängigen Variablen Trefferquote, Anzahl falsch positiver Benennungen, prozentualer Anteil negativer Benennungen neutraler Bilder und Bearbeitungszeit werden je nach Skalenniveau der betreffenden Variable Häufigkeitsverteilungen oder statistische Kennwerte (Mittelwert, Minimum, Maximum, Standardabweichung, Standardfehler, Schiefe und Exzess) angegeben. Bei den metrisch skalierten Variablen erfolgt zusätzlich eine Überprüfung der Verteilungsform über den Lilliefors-Test und den Shapiro-Wilk-Test sowie eine Überprüfung der Varianz-Homogenität durch den Levene-Test. Eine Visualisierung der Ergebnisse erfolgt über deren Darstellung in Kreuztabellen und Kreisdiagrammen. Zusätzlich werden zur visuellen Überprüfung der Passung zwischen der Stichprobenverteilung intervallskalierter Daten und den Vorgaben einer Normalverteilung Normalverteilungsdiagramme (Q-Q-Diagramme) und trendbereinigte Normalverteilungsdiagramme wiedergegeben.

4.5.3.2.2 Inferenzstatistische Auswertung

Im folgenden werden die gewählten statistischen Verfahren getrennt nach den postulierten Forschungshypothesen beschrieben und begründet.

Bei der Hypothese A (*Es existieren Unterschiede in der Kompetenz zur korrekten Erkennung von Emotionen aus prototypischen Gesichtsausdrücken bei Borderline-Patienten im Vergleich zu klinischen Kontrollpersonen mit einer anderen psychischen Störung und nicht-klinischen Kontrollpersonen ohne psychische Störung.*) und der Hypothese B (*Es existiert bei Borderline-Patienten eine verstärkte Tendenz zur Fehlinterpretation von Gesichtsausdrücken als negativ bzw. bedrohlich. Diese Tendenz zeigt sich bei der Beurteilung neutraler Mimiken oder emotionaler Mimiken im allgemeinen im Vergleich zu klinischen Kontrollpersonen mit einer anderen psychischen Störung und nicht-klinischen Kontrollpersonen ohne psychische Störung.*) handelt es sich um Unterschiedshypothesen, die verschiedene Leistungsfähigkeiten bei unterschiedlichen Personengruppen im Hinblick auf deren Dekodierungskompetenz, bestehend aus der Kompetenz-Teilkomponente der korrekten Erkennung (formuliert in Hypothese A) und der Teilkomponente der Verwechslungsfehler (formuliert in Hypothese B), postulieren.

Die Kompetenz zur korrekte Erkennung wird für jede Versuchsperson gemessen durch die Trefferquote sowohl für jede Emotion einzeln als auch emotionsübergreifend. Die Messung der

Verwechslungsfehler erfolgt durch die Erhebung der Anzahl emotionsspezifischer und emotionsübergreifender falsch positiver Nennungen sowie speziell für die Verwechslung neutraler Gesichtsausdrücke zusätzlich durch Erhebung des prozentualen Anteils der negativen Bewertungen bezogen auf die Gesamtzahl nicht erkannter neutralen Bilder. Zusätzlich wird separat auch ein Vergleich der Bearbeitungszeiten zwischen den Gruppen vorgenommen.

Da sich die in den Hypothesen untersuchten abhängigen Variablen auf metrischem Niveau befinden, ist die Varianzanalyse ein geeignetes Verfahren zur Überprüfung der postulierten Unterschiede zwischen den Gruppen. Mithilfe einer Varianzanalyse lässt sich die Bedeutung bestimmter unabhängiger Variablen in ihrer Auswirkung auf bestimmte abhängige Variablen überprüfen, wenn die abhängige Variable metrisch skaliert ist. Sie dient zur Prüfung von Unterschieden der Stichprobenvarianzen.

Für die Durchführung einer Varianzanalyse gelten folgende Bedingungen:

- Die Fehlerkomponenten müssen in den Grundgesamtheiten, denen die Stichproben entnommen sind, eine Normalverteilung aufweisen.
- Die Varianzen dieser Fehlerkomponenten müssen in den Grundgesamtheiten gleich sein.
- Die Fehlerkomponenten müssen innerhalb einer und zwischen mehreren Stichproben voneinander unabhängig sein.

Nach Glass, Peckham u. Sanders (1972) ist die Varianzanalyse jedoch bei gleich grossen Stichproben relativ robust gegenüber Verletzungen der Voraussetzungen. Erst bei kleinen Stichproben von $n < 10$ in Kombination mit ungleich grossen Stichproben sollte bei Nichterfüllung der statistischen Bedingungen statt der Varianzanalyse ein verteilungsfreies Verfahren eingesetzt werden. Da die in der vorliegenden Untersuchung erhobenen Stichproben gleich gross sind und eine Grösse von $n = 30$ pro Gruppe aufweisen, ist die Anwendung einer Varianzanalyse also selbst bei Verletzung der Voraussetzungen vertretbar.

Bei einer Varianzanalyse beträgt der optimale Stichprobenumfang bei einer grossen Effektgrösse von $d = 0,4$, einem α -Niveau von 1 %, einer Teststärke von 80 % und einer Anzahl von drei Stichproben 30 Versuchspersonen pro Stichprobe, bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 % liegt er bei 21 Personen (Bortz & Döring, S. 613). Eine im Rahmen der vorliegenden Untersuchung bestehende Gruppengrösse von $n = 30$ ist also auch im Hinblick auf den notwendigen Stichprobenumfang zum Nachweis möglicher vorliegender statistischer Effekte vertretbar.

Bei der Wahl des geeigneten Auswertungsverfahrens muss beachtet werden, dass bei der hier durchgeführten Untersuchung ein quasiexperimentelles Design verwendet wird, bei dem es zu

einer Konfundierung der Effekte der unabhängigen Variablen mit andere personbezogenen Variablen kommen kann. Damit im Rahmen der Prüfung der Unterschiedshypothesen die identifizierten Unterschiede auf den Störungstypus und nicht auf andere, mit der unabhängigen Variable einhergehende personelle Unterschiede zurückzuführen sind, müssen Variablen, von denen eine Mitbeeinflussung der Dekodierungskompetenz bekannt ist, als mögliche konfundierende Variablen untersucht und gegebenenfalls als Kontrollvariablen in die statistische Analyse mitaufgenommen werden (s. Punkt 4.5.1.2 und Punkt 4.5.1.3). Zu berücksichtigen sind hier nach vorheriger Festlegung als störungsübergreifende Faktoren das Alter, die verbalen Intelligenzleistung und die generelle Aufmerksamkeitsleistung. Weitere mögliche kovariierende Faktoren (Intensität erlebter Gewalt, psychotrope Medikation, Stärke der depressiven Stimmung, Behandlungsstatus) betreffen in ihrem Vorkommen vorrangig die Versuchsgruppe der Borderline-Patientinnen und werden daher in ihrem Einfluss nur für Subgruppen mit verschiedener Merkmalsausprägung innerhalb dieser Gruppe untersucht. Das für die Subgruppenvergleiche geplante Auswertungsvorgehen wird weiter unten in diesem Kapitel behandelt.

Da es sich bei den störungsübergreifend mit zu berücksichtigenden Faktoren Alter, verbale Intelligenz und generelle Aufmerksamkeit um metrisch skalierte Variablen handelt, ist das Verfahren der Wahl zur Kontrolle dieser Variablen im Rahmen der Gruppenvergleiche die Kovarianzanalyse. Mit der Kovarianzanalyse kann die Bedeutung weiterer, die abhängige Variable potentiell beeinflussender Variablen ermittelt werden, ohne dass die Gesamtzahl der Versuchspersonen durch die Hinzunahme eines weiteren Faktors in die Varianzanalyse erhöht werden muss, und deren Einfluss auf die abhängige Variable neutralisiert werden.

Für die Kovarianzanalyse gelten die gleichen Voraussetzungen wie für eine Varianzanalyse. Zusätzlich basiert die Kovarianzanalyse, bei der es sich um eine Varianzanalyse über Regressionsresiduen (d.h. die Differenzen zwischen den tatsächlichen und den durch die Kontrollvariable vorhergesagten Werten der abhängigen Variable) handelt, auf der Annahme homogener Steigungen der Regressionen (Vorhersagewerte der abhängigen Variable aufgrund der Kontrollvariable) innerhalb der Stichproben. Ähnlich der Varianzanalyse ist aber auch die Kovarianzanalyse ein robustes Verfahren, so dass durch Verletzungen der Voraussetzungen bei gleichgrossen Stichproben weder das α -Fehlerrisiko noch die Teststärke entscheidend beeinflusst werden (Dretzke, Levin & Serlin, 1982).

Bei Bortz (2005, S. 363) wird folgendes Vorgehen bei Durchführung einer Kovarianzanalyse beschrieben: Zuerst wird als Vortest eine Varianzanalyse ohne Berücksichtigung der Kontrollvariable gerechnet. Dann wird im zweiten Schritt durch eine nachgeschaltete Kovarianzanalyse überprüft, wie sich die Ergebnisse bei Kontrolle der Kovariate ändern. Um jedoch nicht unnötig Kovariaten auf Verdacht hin in die Untersuchung mitaufzunehmen, obwohl sich im Datensatz kein Zusammenhang mit der abhängigen Variable zeigt, sollte vor Durchführung einer Kovarianzanalyse die Auswirkung der Kontrollvariablen auf die abhängige Variable geprüft werden. Eine Reduktion der Fehlervarianz durch die Berücksichtigung einer Kontrollvariable und damit eine Erhöhung der Wahrscheinlichkeit eines signifikanten Ergebnisses setzen nämlich voraus, dass die abhängige Variable und die Kontrollvariable miteinander in Verbindung stehen. Nach Bortz sollte diese Voraussetzung vor Durchführung der Kovarianzanalyse durch eine Korrelationsberechnung geprüft werden, damit die Fehlervarianzreduktion auf die Kontrollvariable zurückgeführt werden kann und nicht auf ein Zufallsergebnis. Es ist zusätzlich wichtig zu beachten, dass sich die Treatmentvarianz, d.h. die Unterschiede zwischen den Versuchspersonen bezüglich der abhängigen Variable, die auf das Wirken der unabhängigen Variable zurückzuführen sind, in einer Kovarianzanalyse im Vergleich zu einer Varianzanalyse reduziert, wenn ein Zusammenhang zwischen den Gruppenmittelwerten der abhängigen Variable und der Kontrollvariable besteht. Dies ist dann der Fall, wenn eine Kontrollvariable ein konstituierendes Merkmal der unabhängigen Variable darstellt und somit eine Korrelation besteht. Eine solche Korrelation zwischen der unabhängigen und der Kontrollvariable kann den interessierenden Effekt reduzieren oder zum Verschwinden bringen. In diesem Fall rät Bortz (2005, S. 370) auch bei quasiexperimentellen Untersuchungen mit nicht randomisierten Gruppen zur Berechnung einer „normalen“ Varianzanalyse ohne Berücksichtigung der Kontrollvariablen.

Aus den Ausführungen ergibt sich damit folgender sequentieller Plan für das Auswertungsvorgehen zur Prüfung der Hypothesen A und B im Rahmen der eigenen Untersuchung:

- a) Zuerst erfolgt eine Prüfung der Voraussetzungen der Varianzanalyse. Nach Abwägung der Ergebnisse besteht der nächste Schritt in der
- b) Durchführung der Varianzanalyse.
Bei Identifikation signifikanter Ergebnisse aber auch bei fehlendem Nachweis von signifikanten Ergebnissen erfolgt
- c) eine Prüfung der Korrelation zwischen Kontrollvariable(n) und abhängiger Variable

- d) und eine Prüfung der Korrelation zwischen Kontrollvariable und unabhängiger Variable.
- e) Bei Nachweis einer signifikanten Korrelation zwischen abhängiger und Kontrollvariable und fehlendem Nachweis einer signifikanten Korrelation zwischen unabhängiger und Kontrollvariable fällt die Entscheidung zugunsten einer Kovarianzanalyse aus, ansonsten wird ein varianzanalytisches Verfahren ohne Kontrollvariablen gewählt.
- f) Bei Entscheidung für eine Kovarianzanalyse erfolgt zuerst eine Prüfung der zusätzlichen Voraussetzung der Kovarianzanalyse. Nach Abwägung der Ergebnisse besteht der letzte Schritt in der
- g) Durchführung der Kovarianzanalyse.

Da innerhalb dieser Untersuchung mehrere abhängige Variablen erhoben werden, stellt sich zusätzlich die Frage, ob sich eher ein uni- oder ein multivariater Auswertungsplan zum Vergleich der Stichproben eignet. Ein multivariater Plan hat den Vorteil, dass er die wechselseitige Beziehung der abhängigen Variablen untereinander berücksichtigt. Dies kann dann wichtig sein, wenn die abhängige Variable komplex ist und sich sinnvoll nur durch mehrere operationale Indikatoren erfassen lässt, die miteinander korrelieren. Jedoch gilt, dass die Stärke univariater Tests im Prinzip grösser ist als die multivariater Tests (Pospeschill, 2007). Nach Bühl u. Zöfel (2005) sind multivariate Analysen den univariaten deshalb nur dann vorzuziehen, wenn die abhängigen Variablen nicht unabhängig voneinander sind und deshalb untereinander Korrelationen aufweisen.

Statistische Voraussetzungen für eine multivariate Varianzanalyse sind neben den genannten Voraussetzungen für die univariate Varianzanalyse zusätzlich die Normalverteilung der abhängigen Variablen in der Population und die Homogenität der Varianz-Kovarianz-Matrizen unter den Faktorstufenkombinationen. Auch hier gilt, dass die Verletzungen dieser Voraussetzungen erst bei kleinen Stichproben relevante Verzerrungen der Ergebnisse nach sich ziehen. Der optimale Stichprobenumfang für das Durchführen einer multivariaten Varianzanalyse beträgt bei einer grossen Effektgrösse von $d = 1,0$, einem α -Niveau von 5 %, einer Teststärke von 80 % und einer Anzahl von drei Stichproben 26-38 Versuchspersonen pro Stichprobe (Stevens, 2002). Damit würde eine in dieser Untersuchung gegebene Stichprobengrösse von 30 Personen das Durchführen einer multivariaten Varianzanalyse ermöglichen.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird aufgrund obiger Ausführungen folgendes gestaffelte Vorgehen gewählt.

- a) In einem ersten Schritt wird geprüft, ob eine Korrelation zwischen den verschiedenen abhängigen Variablen vorliegt. Korreliert werden dabei für die Hypothese A gruppenübergreifend die Trefferquoten für die einzelnen Emotionen, für die Hypothese B gruppenübergreifend die Anzahl der Verwechslungsfehler pro Emotion.
- b) Wird eine signifikante Korrelation nachgewiesen, d.h. stehen die Erkennungen der einzelnen Emotionen untereinander in Verbindung, werden die Gruppenunterschiede bezüglich der Anzahl korrekter Benennungen multivariat ausgewertet. Gibt es keine Korrelationen, werden die Gruppenunterschiede univariat für jede Emotion einzeln varianzanalytisch ausgewertet.

Da die individuelle Prozentzahl der Negativbewertungen bei der Fehlinterpretation neutraler Bilder eine Unterkategorie der Messvariable Verwechslungsfehler darstellt, soll die Auswertung separat varianzanalytisch erfolgen. Eine varianzanalytische Prüfung auf gruppenspezifische Unterschiede in der Bearbeitungszeit des Computertests findet ebenfalls separat statt. Die Gruppenquote bei der emotionsspezifischen und emotionsübergreifenden Anzahl der Fehlinterpretation neutraler Bilder soll über zusätzliche Chi-Quadrat-Tests erfolgen.

Nach Durchführung der uni- oder multivariaten (Ko-)Varianzanalysen sind zur Bearbeitung weitere Auswertungsschritte notwendig. Eine differenzierte Interpretation der Gesamtsignifikanz wird erst möglich, wenn sichtbar wird, welche Mittelwertunterschiede zwischen den Gruppen für das signifikante Ergebnis verantwortlich sind. Eine Möglichkeit zur Durchführung dieser multiplen a-posteriori Einzelvergleiche bei gleichzeitiger Korrektur des Signifikanzniveaus stellt der Scheffé-Test dar (Bortz, 2005, S. 273), der in statistischen Auswertung dieser Studie zur Anwendung kommen soll. Er sichert den gesamten, mit allen möglichen Einzelvergleichen verbundenen Hypothesenkomplex auf dem α -Niveau der Varianzanalyse ab. Gleichzeitig ist er robust gegenüber Verletzungen der Voraussetzungen, entscheidet aber tendentiell eher konservativ zugunsten der H_0 . Die Voraussetzungen für den Scheffé-Test entsprechen denen der Varianzanalyse.

Bei der Hypothese C (*Es existiert eine Untergruppe von Borderline-Patienten mit besonders schlechten Dekodierungskompetenzen i.S. genereller Erkennungsprobleme von Basisemotionen, welche massiven Gewalterfahrungen in frühen Lebensjahren ausgesetzt waren. Die Unterschiede in der Dekodierungskompetenz dieser Untergruppe zeigen sich im Vergleich zur Restgruppe der Borderline-Patienten, zu klinischen Kontrollpersonen mit einer anderen psychischen Störung und zu anderen nicht-klinischen Kontrollpersonen ohne psychische Störung.*), Hypothese D (*Es existieren Unterschiede in der Dekodierungskompetenz von Borderline-Patienten abhängig von der Stärke der psychotropen Medikation. Diese Unterschiede zeigen sich im Vergleich schwach medikamentierter Borderline-Patienten zu hoch medikamentierten Borderline-Patienten und/oder im Vergleich beider Untergruppen zu einer nicht-klinischen Kontrollgruppe.*), Hypothese E (*Es existieren Unterschiede in der Dekodierungskompetenz von Borderline-Patienten abhängig von der depressiven Verstimmung. Diese Unterschiede zeigen sich im Vergleich von Borderline-Patienten mit geringer depressiver Verstimmung zu Borderline-Patienten mit starker depressiver Verstimmung und/oder im Vergleich beider Untergruppen zu einer nicht-klinischen Kontrollgruppe.*) und Hypothese F (*Es existieren Unterschiede in der Dekodierungskompetenz von Borderline-Patienten abhängig vom Behandlungsstatus. Diese Unterschiede zeigen sich im Vergleich stationär behandelter Borderline-Patienten zu ambulant behandelten Borderline-Patienten und/oder im Vergleich beider Untergruppen zu einer nicht-klinischen Kontrollgruppe.*) handelt es sich um die Formulierung spezieller Subgruppenvergleiche hinsichtlich der Variablen Intensität erlebter Gewalt, Stärke der Medikation, Stärke der depressiven Stimmung und Behandlungsstatus.

Zur Berechnung der Subgruppenvergleiche wird nach Festlegung eines Cut-off-Wertes die Stichprobe der Borderline-Patientinnen in zwei Untergruppen von Personen mit hoher und niedriger bzw. unterschiedlicher Ausprägung des Kriteriums eingeteilt, welche dann nachfolgend sowohl gegeneinander als auch gegen die restlichen Versuchsgruppen verglichen werden. Dabei sollen die Vergleiche bezüglich beider Teilkomponenten der Dekodierungsleistung, der Trefferquote und der Quote falsch positiver Nennungen, erfolgen und separat für jede Emotion als auch emotionsübergreifend berechnet werden.

Für den Vergleich der zwei Untergruppen der Borderline-Patientinnen hinsichtlich eines signifikanten Unterschiedes ihrer Mittelwerte ist aufgrund des Vorliegens von metrisch skalierten abhängigen Variablen der t-Test für unabhängige Stichproben geeignet.

Die Voraussetzungen für die Durchführung eines t-Tests sind:

- Die Grundgesamtheiten, denen die Stichproben entnommen sind, müssen eine Normalverteilung aufweisen.
- Die Varianzen müssen in den Grundgesamtheiten gleich sein.

Auch der t-Test reagiert bei gleichgrossen Stichproben robust gegenüber Verletzungen dieser Bedingungen. Ein optimaler Stichprobenumfang liegt bei einem α -Niveau von 5 %, einer Teststärke von 80 % und bei Nachweis eines starken Effektes bei $n = 20$ pro Gruppe (Bortz, 2005, S. 143).

Problematisch im Rahmen der hier vorzunehmenden Subgruppenvergleiche im Gegensatz zu den Gruppenvergleichen zur Prüfung der Hypothesen A und B ist die Tatsache, dass die Untergruppen teils keine gleichgrossen Stichproben darstellen und somit Verletzungen der statistischen Voraussetzungen eher zu Verzerrungen der Ergebnisse führen können. Des weiteren werden bei Aufteilung der Borderline-Stichprobe in Untergruppen meist nur kleine Gruppengrössen von $n < 20$ erzielt, was den Nachweis statistischer Effekte schwieriger macht und bei Verletzung der statistischen Voraussetzungen eher zu Problemen bei der Interpretation der Ergebnisse führt. Es müssen daher wie auch schon bei der Durchführung der varianzanalytischen Verfahren beschrieben erst die statistischen Voraussetzungen für den Einsatz der t-Tests geprüft werden. Können grobe Verletzungen dieser Voraussetzungen identifiziert werden, wird bei den Subgruppenvergleichen zur Absicherung der Ergebnisse zusätzlich auf nicht-parametrische Tests zurückgegriffen. Eine Möglichkeit zur nichtparametrischen Prüfung von Gruppenunterschieden stellt der Mann-Whitney-U-Test dar.

Sollten sich im Rahmen der Bildung von Subgruppen unter Einbeziehung aller Versuchspersonen der Borderline-Patientinnen-Gruppe keine Effekte finden lassen, sollen zusätzlich die Personen der zwei Subgruppen gegen die Vergleichsgruppe psychisch gesunder Frauen (Hypothese D bis F) bzw. zusätzlich gegen die klinische Vergleichsgruppe depressiver Frauen (Hypothese C) verglichen werden, um auf diesem Wege subgruppenspezifische Unterschiede aufzudecken. Das Verfahren der Wahl stellt hierbei wie für Hypothese A und B beschrieben ein varianzanalytisches Verfahren dar, das nach dem schon beschriebenen Entscheidungsschema ausgewählt werden soll. Sollten sich grobe Verletzungen der statistischen Voraussetzungen herausstellen, wird zusätzlich auf ein nicht parametrisches Verfahren für mehrere unabhängige Stichproben, den Kruskal-Wallis-Test, zurückgegriffen.

Eine zusätzlicher Auswertungsschritt zur Analyse der Daten auf Subgruppenunterschiede stellt, falls vorhanden, der Vergleich von Untergruppen mit Extremwerten in der betreffenden untersuchten abhängigen Variable dar. Eine solche Extremgruppenselektion führt allerdings zu einer Überschätzung der Bedeutung der untersuchten unabhängigen Variable und damit zu einer Überschätzung der Korrelation zwischen unabhängiger und abhängiger Variable, da sie den mittleren Bereich einer Variable ausser acht lässt. Das Verfahren zur Auswertung der Extremgruppenvergleiche entspricht dem schon beschriebenen Verfahren zur Auswertung der Subgruppenvergleiche in Form von t-Tests für den Vergleich der beiden Teilgruppen der Borderline-Patientinnen, varianzanalytischen Verfahren für den Vergleich beider Subgruppen mit einer weiteren Versuchsgruppe sowie eine zusätzliche Absicherung mit einem nichtparametrischen Verfahren bei groben Verletzungen der statistischen Voraussetzungen.

Die zur Hypothesenprüfung vorgesehenen statistischen Auswertungsverfahren werden am Ende von Punkt 4.5.3.2.2 in einem Überblick zusammengefasst. Zuvor erfolgt in Tabelle 2 eine Auflistung der statistischen Hypothesen, die für jede der Forschungshypothesen formuliert wurden.

Tabelle 2: Zusammenfassung der statistischen Hypothesen

Hypothesencode	Unabhängige Variable	Mögliche Kovariaten	Abhängige Variable	Statistische Hypothese H ₁
A	- Störungstypus	- Alter - Verbale Intelligenz - Allg. Konzentration	- Trefferquote - Bearbeitungszeit	μ Borderline \neq μ depressive Frauen μ Borderline \neq μ psychisch gesunde Frauen μ depressive Frauen \neq μ psychisch gesunde Frauen
B	- Störungstypus	- Alter - Verbale Intelligenz - Allg. Konzentration	- Quote falsch pos. Benennungen - Gruppenquote u. individueller prozentualer Anteil neg. Nennungen bei neutralen Mimiken	μ Borderline \neq μ depressive Frauen μ Borderline \neq μ psychisch gesunde Frauen μ depressive Frauen \neq μ psychisch gesunde Frauen
C	- Intensität von Gewalterfahrungen		- Trefferquote	μ Borderline TW $>$ μ Borderline HW ¹ μ depressive Frauen $>$ μ Borderline HW μ psychisch gesunde Frauen $>$ μ Borderline HW
D	- Stärke der psychotropen Medikation		- Quote falsch pos. Benennungen	μ Borderline TW $<$ μ Borderline HW μ depressive Frauen $<$ μ Borderline HW μ psychisch gesunde Frauen $<$ μ Borderline HW
E	- depressive Symptome		- Trefferquote - Quote falsch pos. Benennungen	μ Borderline TW $<$ oder $>$ μ Borderline HW ¹ und /oder μ Borderline Subgruppe a $<$ μ psychisch gesunde Frauen plus μ Borderline Subgruppe b $=$ μ psychisch gesunde Frauen ³
F	- Behandlungsstatus		- Trefferquote - Quote falsch pos. Benennungen	μ Borderline TW $<$ oder $>$ μ Borderline HW ¹ und /oder μ Borderline Subgruppe a $<$ μ psychisch gesunde Frauen plus μ Borderline Subgruppe b $=$ μ psychisch gesunde Frauen ³

Anmerkung: ¹ HW = Hoher Ausprägungswert der unabhängigen Variable, TW = Niedriger Ausprägungsgrad der unabhängigen Variable

² amb = ambulant behandelt, stat = stationär behandelt

³ Da die Richtung des Effekts nicht spezifiziert werden soll, werden die Subgruppen nicht hinsichtlich ihrer Merkmalsausprägung benannt.

Zusammenfassung des geplanten statistischen Vorgehens

a) für die Hypothesen A und B

Schritt 1:

Prüfung der gruppenübergreifenden Korrelationen

→ für Hypothese A zwischen den 8 Trefferquoten für die korrekte Benennung der Mimiken

→ für Hypothese B zwischen den 8 Quoten für die emotionsspezifischen Verwechslungsfehler

Bei Nachweis einer signifikanten Korrelation

→ Entscheidung für eine multivariaten Varianzanalyse

Bei fehlendem Nachweis einer signifikanten Korrelation

→ Entscheidung für eine univariate Varianzanalyse

Schritt 2:

Prüfung der Voraussetzungen für eine multivariate oder eine univariate Varianzanalyse

Schritt 3:

Durchführung der uni- oder multivariaten Varianzanalyse mit der unabhängigen Variable Störungstypus und der abhängigen Variable „Trefferquote“ (Hypothese A) oder der abhängigen Variable „Quote der falsch positiven Benennungen“ und (Hypothese B). Zusätzliche Nebenauswertung für die abhängigen Variablen „Bearbeitungsdauer“ (Hypothese A), „Prozentualer Anteil negativer Benennungen neutraler Mimiken“ und „Gruppenquote der emotionsspezifischen Verwechslungen neutraler Bilder“ (Hypothese B).

Schritt 4:

Prüfung der Einzelkorrelation zwischen den Kontrollvariablen „Alter“, „verbale Intelligenz“ und „allgemeines Konzentrationsniveau“ und den abhängigen Variablen „emotionsspezifische Trefferquote“, „emotionsspezifische Quote falsch positiver Benennungen“, „Prozentualer Anteil negativer Benennungen neutraler Mimiken“ und „Bearbeitungsdauer“

Prüfung der Einzelkorrelation zwischen den Kontrollvariablen und der unabhängigen Variable „Störungstypus“

Bei Nachweis einer signifikanten Korrelation zwischen abhängiger und Kontrollvariable und fehlendem Nachweis einer signifikanten Korrelation zwischen unabhängiger und Kontrollvariable

→ Entscheidung zugunsten einer Kovarianzanalyse.

Schritt 5:

Prüfung der zusätzlichen Voraussetzung der Kovarianzanalyse

Schritt 6:

Durchführung der Kovarianzanalyse mit der unabhängigen Variable „Störungstypus“ und den abhängigen Variablen „emotionsspezifische Trefferquote“ (Hypothese A) bzw. „emotionsspezifische Quote der falsch positiven Benennungen“ (Hypothese B). Zusätzliche Nebenauswertung für die abhängigen Variablen „Prozentualer Anteil negativer Benennungen neutraler Mimiken“ und „Bearbeitungsdauer“.

Schritt 7:

Durchführung statistischer Einzelvergleiche zur differenzierten Betrachtung der für die auf der Basis der varianzanalytischen Verfahren erhaltene Signifikanz verantwortlichen Einzelgruppenunterschiede mit dem Scheffé-Test

b) für die Hypothesen C bis F

Schritt 1:

Unterteilung der Borderline-Stichprobe in zwei Subgruppen mit hoher/niedriger (bei ordinal- oder intervallskalierten Variablen) bzw. unterschiedlicher Ausprägung (bei nominalskalierten Variablen) bezüglich folgender Kriterien:

Hypothese C: Intensität der Gewalterfahrungen

Hypothese D: Stärke der Medikation

Hypothese E: depressiven Stimmung

Hypothese F: Behandlungsstatus

Schritt 2:

Prüfung der statistischen Voraussetzungen für Anwendung des t-Tests für unabhängige Stichproben

Schritt 3:

Bei Nicht-Verletzung der Voraussetzungen

- Durchführung von unabhängigen t-Tests zwischen den Subgruppen für die verschiedenen Ausprägungen der abhängigen Variablen „Trefferquote“ und „Quote falsch positiver Benennung“ bei Verletzung der Voraussetzungen
- zusätzlich Durchführung des Mann-Whitney-U-Tests zwischen den Subgruppen

Schritt 4:

Bei fehlendem Signifikanznachweis durch Subgruppenvergleich oder zur Prüfung der Identifizierung weiterer statistischer Effekte bei Signifikanznachweis

- Durchführung eines varianzanalytischen Verfahrens mit anschließendem Einzelgruppenvergleich für die Untergruppen der Borderline-Patientinnen-Stichprobe und die nicht-klinische Vergleichsgruppe (sowie zusätzlich für die klinische Vergleichsgruppe der depressiven Patientinnen für Hypothese C) nach der für Hypothese A und B beschriebenen Verfahrensweise
- Bei Verletzung der statistischen Voraussetzungen zusätzlich Durchführung des Kruskal-Wallis-Tests

Schritt 5:

Bei bisher fehlendem Signifikanznachweis oder zur Identifikation weiterer statistischer Effekte

- falls vorhanden Identifikation von Personen mit Extremwerten und Durchführung eines Extremgruppenvergleichs nach gleicher Vorgehensweise wie in Schritt 2 bis 4.

Als Irrtumswahrscheinlichkeit wird für alle Tests ein α -Niveau von 5 % festgelegt. Die Testungen erfolgen zweiseitig. Die Kennzeichnung der in den statistischen Analysen erhaltenen Ergebnisse hinsichtlich ihrer statistischen Signifikanz erfolgt mithilfe folgender Standardsymbole:

* = signifikant auf dem 5 % -Niveau

** = signifikant auf dem 1 % -Niveau

*** = signifikant auf dem 0,1 % -Niveau

4.5.4 Beschreibung des gewählten Statistik-Programms

Die statistische Auswertung wurde mit dem Statistik-Softwarepaket SPSS 17.0 (SPSS Inc., 2008) für das Betriebssystem Microsoft Windows vorgenommen, einem modular aufgebaute Programmpaket zur statistischen Analyse von Daten. Das hier verwendete Basismodul ermöglicht das grundlegende Datenmanagement und umfangreiche statistische und grafische Datenanalysen mit den gängigsten statistischen Verfahren.

5 Ergebnisse

Die Darstellung der Ergebnisse gliedert sich in drei Teile. Der erste Teil gibt einen Überblick über Besonderheiten bei der Stichprobenrekrutierung. Im zweiten Teil werden die Befunde der explorativen Datenanalyse für die erhobenen demographischen Daten und Kontrollvariablen sowie die Befunde der inferenzstatistischen Prüfung von Verteilungsform und signifikanten Gruppenunterschieden bezüglich dieser Variablen ausgeführt. Der dritte Teil dient der Ausführung der statistischen Ergebnisse bezüglich der explorativen Datenanalyse der abhängigen Variablen und der inferenzstatistischen Prüfung der in den Forschungshypothesen postulierten Gruppenunterschiede. Die für die Berechnungen mit SPSS erstellte Datei zur Definition aller Variablen sowie die Datei mit den entsprechenden Daten der Versuchspersonen sind dem Anhang B beigelegt.

5.1 Probleme bei der Stichprobenrekrutierung

Die Rekrutierung und Testung der Versuchspersonen fand zwischen Januar 2007 und Mai 2008 statt. Die auftauchenden Probleme bei der Rekrutierung lassen sich in drei Untergruppen aufteilen: Probleme beim Zugriff auf geeignete Testpersonen, Probleme bei der Teilnahmebereitschaft geeigneter Personen und Probleme aufgrund der unerwarteten Identifikation diagnostischer Ausschlusskriterien während der Untersuchung.

Das erste Problem bestand in der unterschiedlichen Zugriffsmöglichkeit auf geeignete Personen je nach Störungsbild. Bezogen auf die Gruppe der Borderline-Patientinnen war es aufgrund der Tätigkeit der Autorin im Rahmen eines störungsspezifischen Therapieangebotes leicht, geeignete Personen für die Untersuchung zu finden. Auch mögliche Ausschlussdiagnosen waren der Autorin im Vorfeld mit hoher Wahrscheinlichkeit bekannt. In ähnlicher Weise war auch der Zugriff auf die nicht-klinischen Vergleichspersonen unproblematisch, da sie sich im Tätigkeitsumfeld der Autorin befanden. Extrem schwierig gestaltete sich dagegen der Zugriff auf depressive Frauen im Alter zwischen 18-45 Jahren mit der klaren Diagnose einer depressiven Störung. Im klassisch psychiatrischen Umfeld fanden sich bei der Suche nach geeigneten Versuchspersonen hauptsächlich zwei Gruppen von depressiven Frauen. Eine Gruppe eher jüngerer Patientinnen litt zwar an depressiven Beschwerden, diese traten jedoch eher komorbid im Rahmen anderer psychischer Störungen wie Abhängigkeitserkrankungen oder Persönlichkeitsstörungen auf und konnten nicht als klassische depressive Erkrankung im Sinne einer Major

Depression oder Dysthymie eingeordnet werden. Eine Gruppe älterer Frauen erfüllte die Kriterien einer depressiven Erkrankung ohne das gleichzeitige Vorliegen der definierten diagnostischen Ausschlusskriterien, jedoch bewegten sich die Frauen meist oberhalb der festgelegten Altersgrenze. Aufgrund der beschriebenen Probleme bei der Rekrutierung wurde der Suchradius von anfänglich einer psychiatrischen Klinik auf weitere psychiatrische Kliniken und auf Psychosomatische Rehabilitationsstationen ausgeweitet. Der Versuch, über die Institutsambulanz der Psychiatrischen Kliniken Sonnenberg, an der die Autorin als Psychologin beschäftigt ist, Patientinnen zu rekrutieren, stellte sich als nicht gewinnbringend heraus, da die Patientinnen sich entweder nicht innerhalb einer akuten depressiven Episode befanden oder eine Teilnahme verweigerten.

Das zweite Problem lag in der unterschiedlichen Bereitschaft der angesprochenen Personen, an der Untersuchung teilzunehmen, je nach Störungstypus. Im Gegensatz zur Gruppe der Borderline-Patientinnen, in der keine der angesprochenen Personen eine Teilnahme ablehnte und zur Gruppe der psychisch nicht auffälligen Vergleichsgruppe, in der nur eine Person eine Teilnahme ablehnte, lehnten zwölf der als geeignet identifizierten depressiv erkrankten Frauen eine Teilnahme an der Untersuchung ab. Zwei weitere depressive Frauen erschienen trotz vereinbarten Termin nicht zur Untersuchung. Die Gründe dafür liegen zum einen wohl darin, dass die Autorin dieser Arbeit den Personen der Borderline-Gruppe und der nicht-klinischen Vergleichsgruppe (zumindest vom Sehen) bekannt war und auch von der Autorin selbst auf die Bereitschaft zu einer Teilnahme hin angesprochen wurden. Dies mag zu einer Senkung der Hemmschwelle oder einem Gefühl der Verpflichtung geführt haben. Den depressiven Frauen dagegen war die Autorin grösstenteils nicht bekannt. Zum anderen sind die Gründe für die mangelnde Teilnahmebereitschaft wohl auch in den Charakteristika der Störung selbst zu suchen. Die meisten depressiven Frauen beschrieben als Grund für ihre Ablehnung starke Antriebsschwäche, andere somatische Beschwerden, Konzentrationsprobleme oder ein massives emotionales Leiden an der extrem zum negativen Pol hin verschobenen Affektivität.

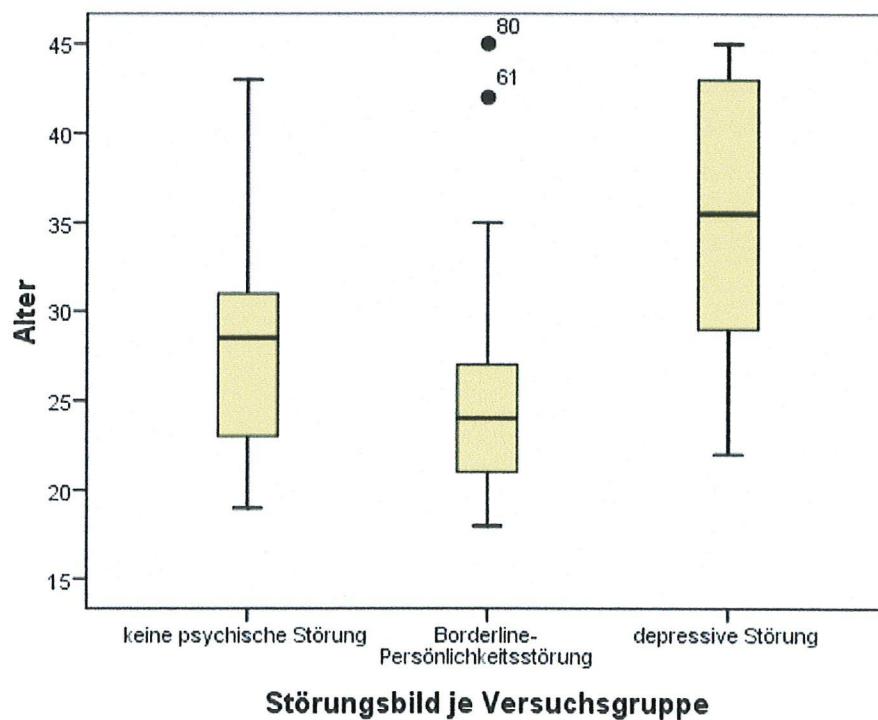
Eine dritte Schwierigkeit bei der Rekrutierung von Versuchspersonen tauchte während der Untersuchung selbst auf, wenn sich aufgrund der diagnostischen Befragung das Vorliegen von für die Teilnahme unerlaubten diagnostischen Ausschlusskriterien herausstellte. In der Gruppe der Borderline-Patientinnen musste eine Patientin aufgrund der Identifikation einer früheren Abhängigkeitserkrankung ausgeschlossen werden, eine weitere aufgrund der Komorbidität mit einer medikamentös nicht eingestellten ADHS. In der Gruppe der depressiven Frauen mussten

drei Personen aufgrund des Verdachts auf Vorliegen einer Borderline-Persönlichkeitsstörung ausgeschlossen werden. In der Gruppe der nicht psychisch auffälligen Frauen erfolgte der Ausschluss einer Person aufgrund des Vorliegens eines Substanzmissbrauchs. Es wurden zum Erhalt gleicher Stichprobengrösse anstelle der ausgeschlossenen Teilnehmerinnen neue geeignete Probandinnen rekrutiert.

5.2 Explorative und inferenzstatistische Datenanalyse der demographischen Daten einschliesslich möglicher Kontrollvariablen

Wie aufgrund der unter Punkt 5.1 berichteten Rekrutierungsbesonderheiten erwartet, unterschieden sich die drei Versuchsgruppen bezüglich des *Alters* voneinander. In der Gruppe der Borderline-Patientinnen betrug der Mittelwert $M = 25,50$ Jahre (Standardabweichung $SD = 6,60$; Standardfehler $SE = 1,21$; Minimum $Min = 18$; Maximum $Max = 45$). In der Gruppe der depressiven Frauen betrug der Altersdurchschnitt $M = 35,37$ Jahre ($SD = 7,47$; $SE = 1,36$; $Min = 22$; $Max = 45$), in der Gruppe psychisch gesunder Frauen lag der Mittelwert bei $M = 28,23$ Jahren ($SD = 6,35$; $SE = 1,16$; $Min = 19$; $Max = 43$). Die Werte werden in Abbildung 6 veranschaulicht.

Abb. 6:



Eine Prüfung der Verteilung der Variable Alter innerhalb der drei Versuchsgruppen zeigt im Vergleich unterschiedliche Verteilungsformen je nach Gruppenzugehörigkeit. In der Gruppe der nicht psychisch kranken Frauen lassen das Verteilungsmass Schiefe (berechnet durch das 3. Potenzmoment a_3 , s. Bortz, 2005, S.46) mit einem Wert von $Sch = 0,648$ und das Verteilungsmass Exzess (berechnet durch das 4. Potenzmoment a_4 , s. Bortz, 2005, S.46) mit einem Wert von $Ex = -0,094$ auf eine rechtsschiefe und und breitgipflige Verteilung in Relation zur Normalverteilung schliessen. In der Gruppe der Borderline-Patientinnen liegt die Schiefe bei einem Wert von $Sch = 1,498$ und der Exzess bei einem Wert von $Ex = 2,194$, was für eine deutlich rechtsschiefe und schmalgipflige Verteilung spricht. In der Gruppe der depressiven Frauen dagegen betragen die Werte für Schiefe und Exzess $Sch = -0,260$ und $Ex = -1,145$, was eine linksschiefe und breitgipflige Verteilung widerspiegelt.

Ein Test auf Normalverteilung der Alterswerte in den einzelnen Versuchsgruppen erbringt nur für die Gruppe der psychisch unauffälligen Frauen nicht-signifikante Werte (Lilliefors-Test Statistik (30) = 0,128; $p = 0,20$; Shapiro-Wilk-Test Statistik (30) = 0,947; $p = 0,138$), in der Gruppe der Borderline-Patientinnen muss die Annahme einer Normalverteilung der Testwerte nach dem Lilliefors-Test (Statistik (30) = 0,19**) auf einem Signifikanzniveau von $p = 0,004$ und bei Anwendung des Shapiro-Wilk-Test (Statistik (30) = 0,857***) auf einem Signifikanzniveau von $p = 0,001$ verworfen werden. In der Gruppe der depressiven Frauen ist aufgrund eines errechneten Signifikanzwerts von $p = 0,13$ bei Anwendung des Lilliefors-Test (Statistik (30) = 0,141) und $p = 0,041$ bei Berechnung mit dem Shapiro-Wilk-Test (Statistik (30) = 0,927*) ebenfalls nicht von normalverteilten Testwerten auszugehen. Abbildung 7 bis 12 veranschaulichen die Abweichungen der Verteilungsformen.

Abb. 7:

Q-Q-Diagramm von Alter

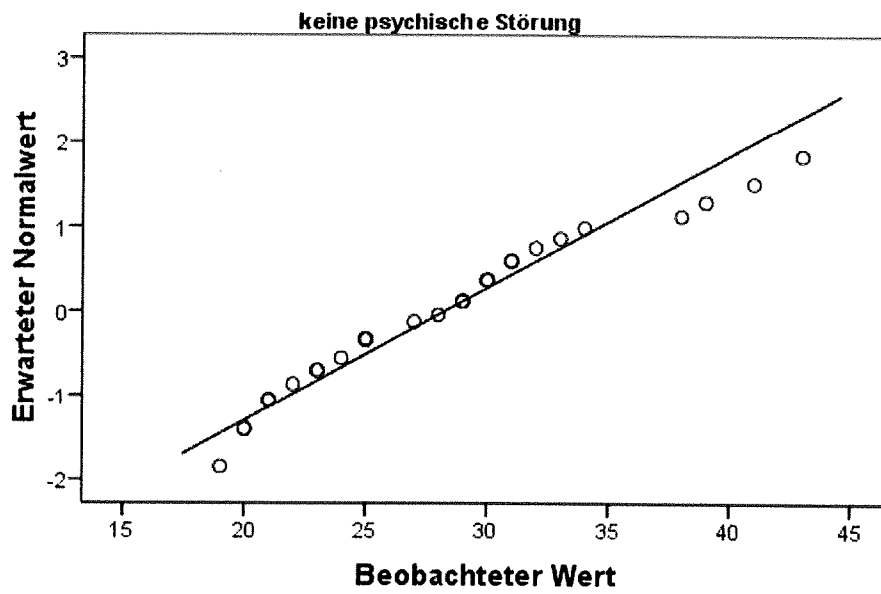


Abb. 8:

Q-Q-Diagramm von Alter

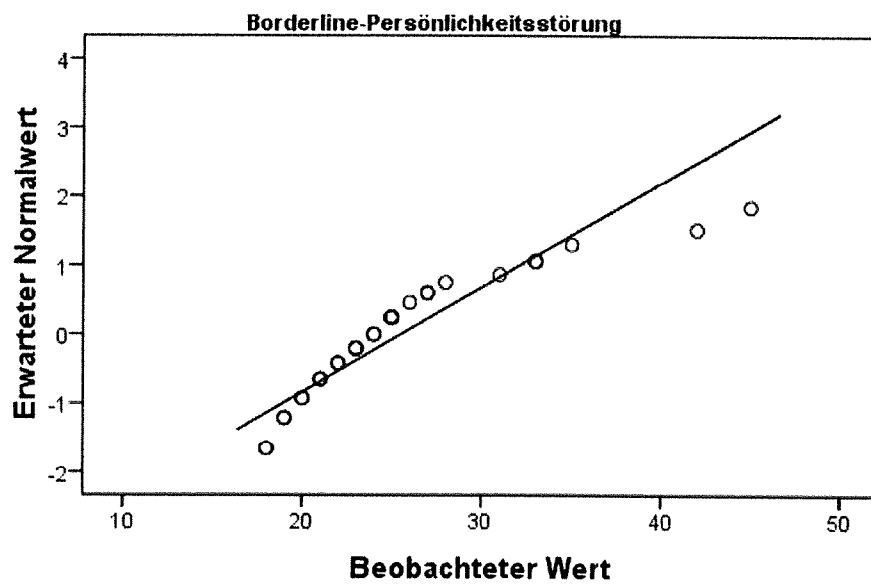


Abb. 9:

Q-Q-Diagramm von Alter

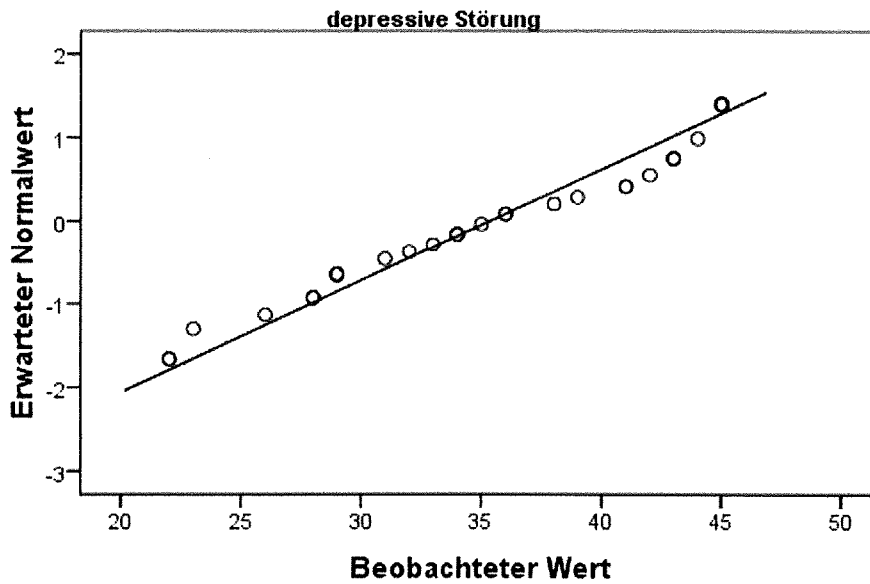


Abb. 10:

Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von Alter

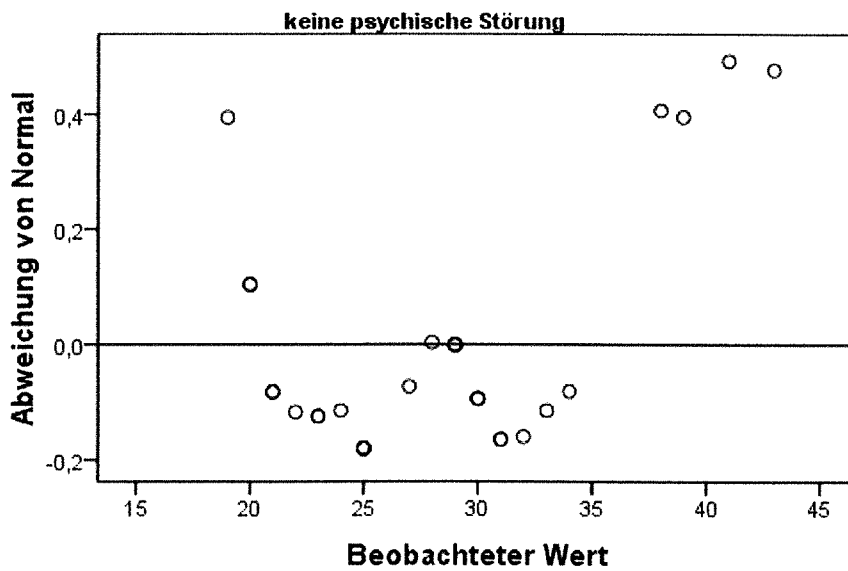


Abb. 11: **Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von Alter**

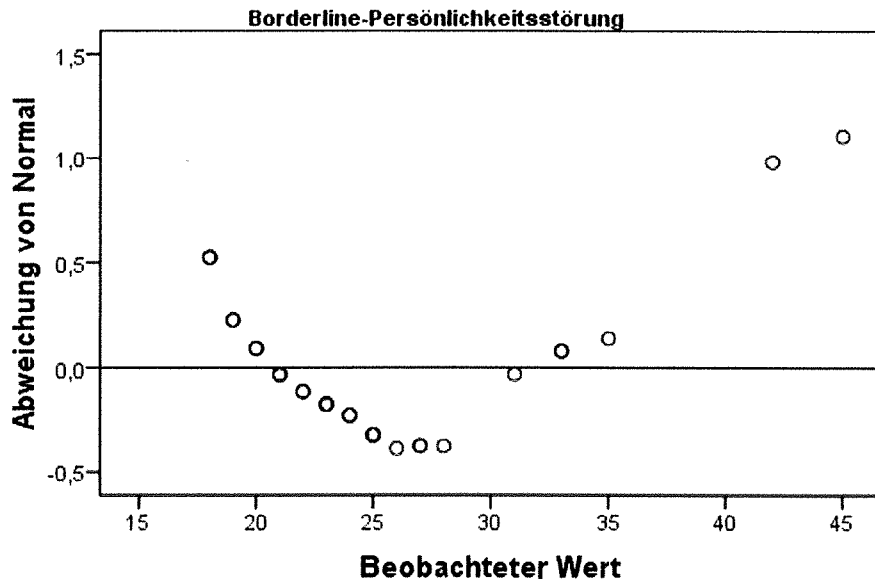
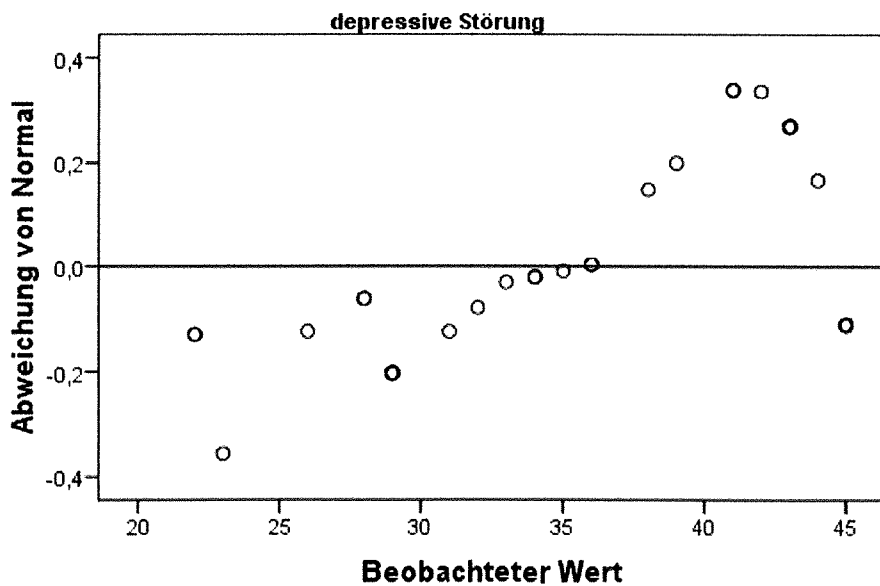


Abb. 12: **Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von Alter**



Eine Überprüfung der Varianzhomogenität mit dem Levene-Test erbringt keine auffälligen Ergebnisse (Levene-Statistik (2, 87) basiert auf dem Mittelwert = 1,349; $p = 0,265$), weswegen davon auszugehen ist, dass sich die Varianzen in der Grundgesamtheit in allen drei Versuchsgruppen nicht unterscheiden.

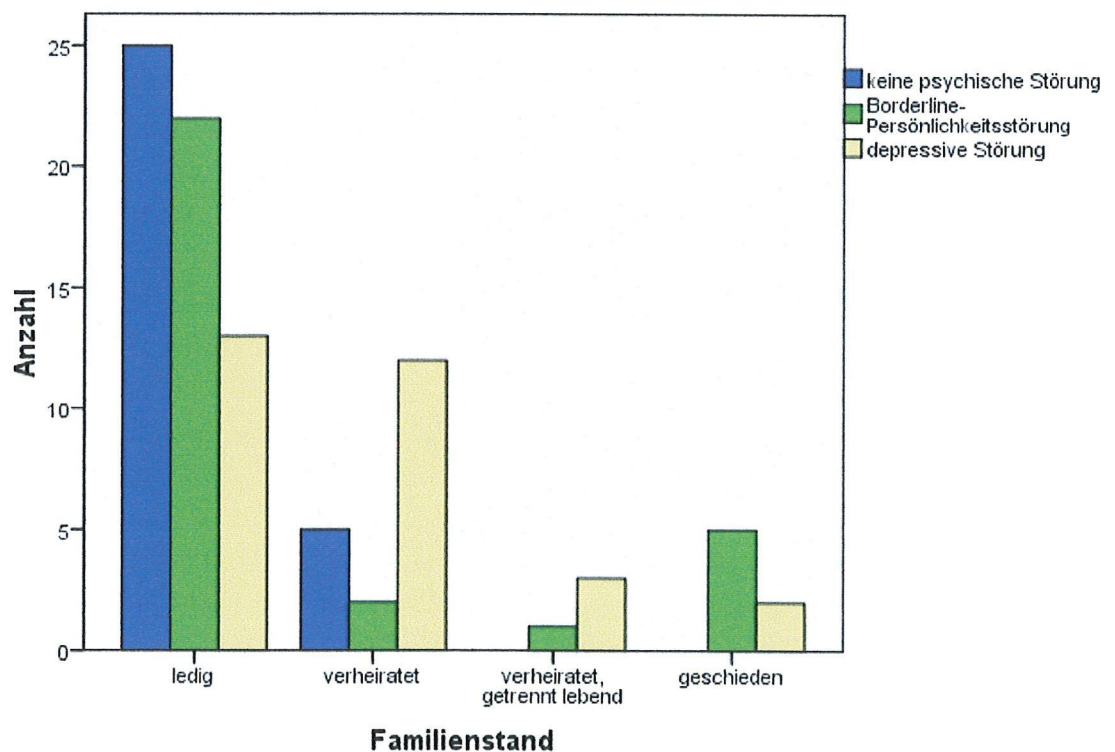
Eine Prüfung auf Gruppenunterschiede bezüglich des Alters (- trotz des nur teilweise gegebenen Vorliegens der Voraussetzungen, zur Diskussion s. Punkt 4.5.3.2.2 -) mithilfe einer einfaktoriellen Varianzanalyse ergibt einen F-Wert (2, 87) von 16,725*** und somit einen hochsignifikanten Unterschied auf einem Signifikanzniveau von $p < 0,001$. Der Effekt ist vor allem zurückzuführen auf den höheren Altersdurchschnitt der depressiven Frauen, der sich sowohl vom arithmetischen Mittel der Borderline-Patientinnen (T-Wert (58) = -5,422***; p (zweiseitig) $< 0,001$) als auch dem der psychisch gesunden Frauen (T-Wert (58) = -3,986***; p (zweiseitig) $< 0,001$) hochsignifikant unterscheidet. Die Borderline-Patientinnen unterscheiden sich bezüglich des Alters dagegen nicht signifikant von den Frauen ohne psychische Störung (T-Wert (58) = 1,635; p (zweiseitig) = 0,11). Aufgrund der Gruppenunterschiede bezüglich des Alters ist diese Variable als mögliche Kovariate in die Untersuchung miteinzubeziehen, zumal aufgrund wissenschaftlicher Studien nachgewiesen werden konnte, dass das Lebensalter einen Einfluss auf die Dekodierungskompetenz nimmt (s. Punkt 2.1.5.6).

Die rekrutierten Borderline-Patientinnen befanden sich zum Zeitpunkt der Untersuchung in unterschiedlichen *Behandlungssettings* (s. Kapitel IV, Punkt 1.2), 12 Patientinnen wurde ambulant behandelt (40 %), 18 Patientinnen im Rahmen einer stationären Therapie (60 %). Die depressiven Frauen dagegen befanden sich zum Zeitpunkt der Untersuchung alle in stationärer Behandlung.

In bezug auf weitere demographische Daten lassen sich Unterschiede im *Familienstand* zwischen den drei Versuchsgruppen identifizieren. Von den 30 Borderline-Patientinnen waren 22 Frauen ledig (73,3 %), 2 Frauen verheiratet (6,7 %), eine Frau verheiratet aber getrennt lebend (3,3 %) und 5 Frauen geschieden (16,7 %). In der Gruppe der depressiven Frauen stellt sich die Verteilung wie folgt dar: 13 Frauen waren ledig (43,3 %), 12 Frauen verheiratet (40 %), 3 Frauen verheiratet aber getrennt lebend (10 %) und 2 Frauen geschieden (6,7 %). In der Gruppe psychisch gesunder Frauen waren 25 Frauen ledig (83,3 %) und 5 Frauen verheiratet (16,7 %). Die Unterschiede der Stichproben in bezug auf den Familienstand erreichen bei statistischer

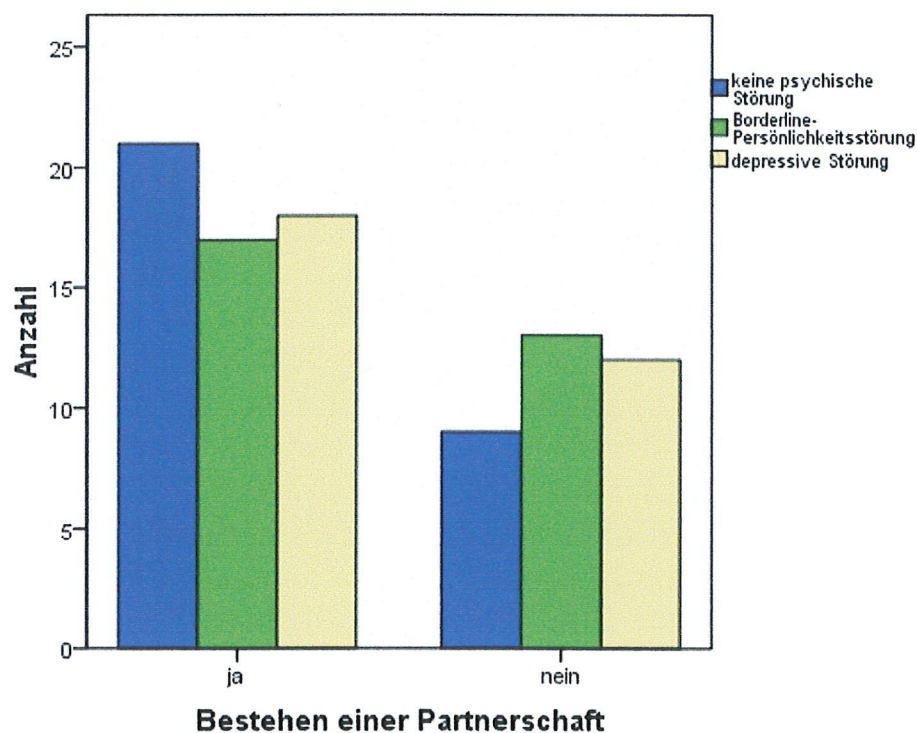
Prüfung mit dem Chi-Quadrat-Test eine Signifikanz von p (zweiseitig) = 0,002 (Chi-Quadrat nach Pearson Wert (6) = 21,144**) bzw. von p (zweiseitig) = 0,001 (Likelihood-Quotienten-Chi-Quadrat Wert (6) = 23,809***). Ein Grund für die unterschiedliche Verteilung ist wahrscheinlich im Altersunterschied der Patientinnengruppen zu sehen. In der Gruppe depressiver Frauen, die durchschnittlich älter sind als die Teilnehmerinnen der zwei anderen Gruppen, befinden sich im Rahmen einer fortgeschrittenen Lebensplanung mehr verheiratete Frauen. Des Weiteren sind die Unterschiede aber wohl auch im Rahmen der Störungscharakteristika zu sehen. So fällt auf, dass die Borderline-Patientinnen trotz ihres jungen Durchschnittsalter die höchste Rate an Scheidungen vorweisen. Abbildung 13 stellt die Verteilung des Familienstandes in den Gruppen graphisch dar.

Abb. 13:



Bezüglich des *derzeitigen Bestehens einer Partnerschaft* zeigen sich keine starken Abweichungen zwischen den Gruppen. 17 Borderline-Patientinnen führten eine Partnerschaft (56,7 %), in der Gruppe depressiver Frauen waren es 18 Personen (60 %), in der Gruppe psychisch gesunder Frauen 21 Personen (70 %). Die Unterschiede zwischen den Gruppen werden bei statistischer Prüfung mit dem Chi-Quadrat-Test (Wert Pearson-Chi-Quadrat (2) = 1,229; p (zweiseitig) = 0,541; Wert Likelihood-Quotienten-Chi-Quadrat (2) = 1,247; p (zweiseitig) = 0,536) nicht signifikant. Abbildung 14 veranschaulicht die beschriebenen Ergebnisse.

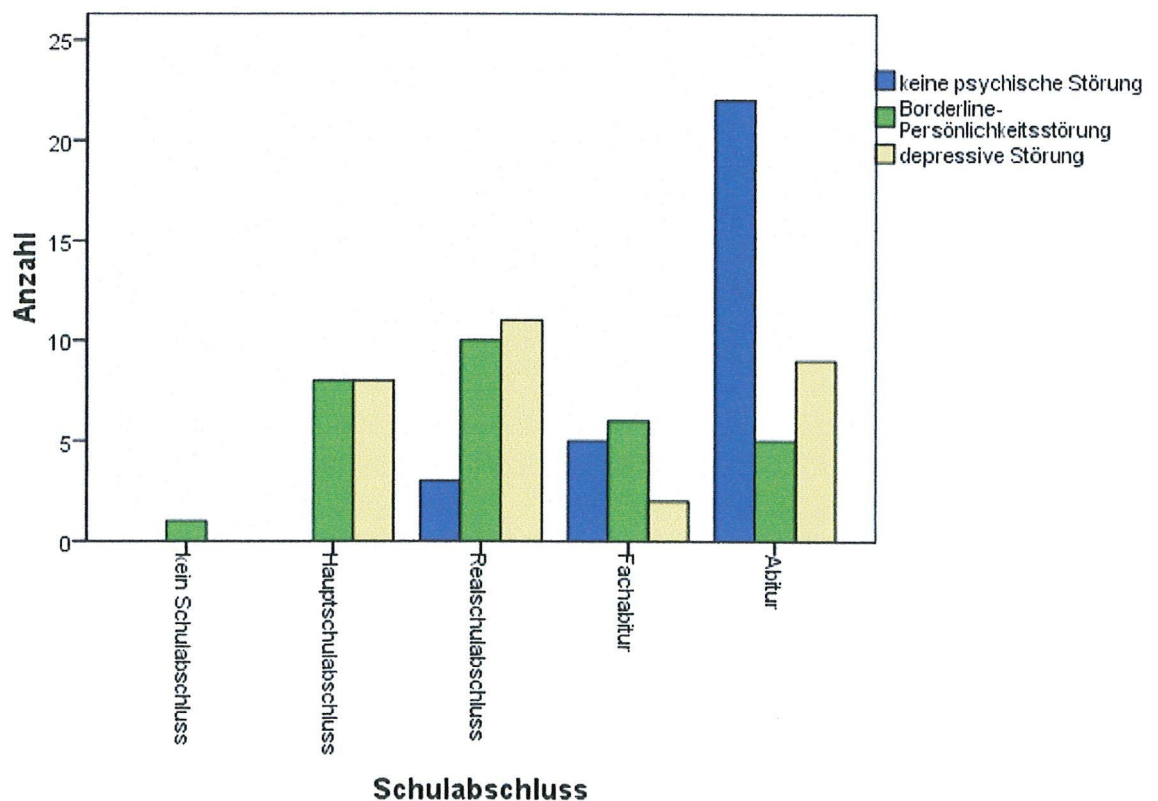
Abb. 14:



Betrachtet man die Variable *Schulabschluss*, werden dagegen starke Unterschiede zwischen den Gruppen deutlich. In der Gruppe der Borderline-Patientinnen hatte eine Teilnehmerin keinen Schulabschluss (3,3 %), 8 Frauen hatten eine Hauptschulabschluss (26,7 %), 10 Frauen einen Realschulabschluss (33,3 %), 6 Frauen Fachabitur (20 %) und 5 Frauen Abitur (16,7 %). Bei den depressiven Frauen sieht die Verteilung anders aus. Alle Frauen hatten einen Schulabschluss, davon hatten 8 Frauen die Hauptschule abgeschlossen (26,7 %), 11 Frauen die Realschule (36,7 %), 2 Frauen verfügten über Fachabitur (6,7 %) und 9 Frauen über Abitur (30 %). In der Gruppe psychisch gesunder Frauen war der niedrigste Abschluss der Realschulabschluss (3 Frauen, 10 %), 5 Frauen hatten Fachabitur (16,7 %) und 22 Frauen Abitur (73,3 %).

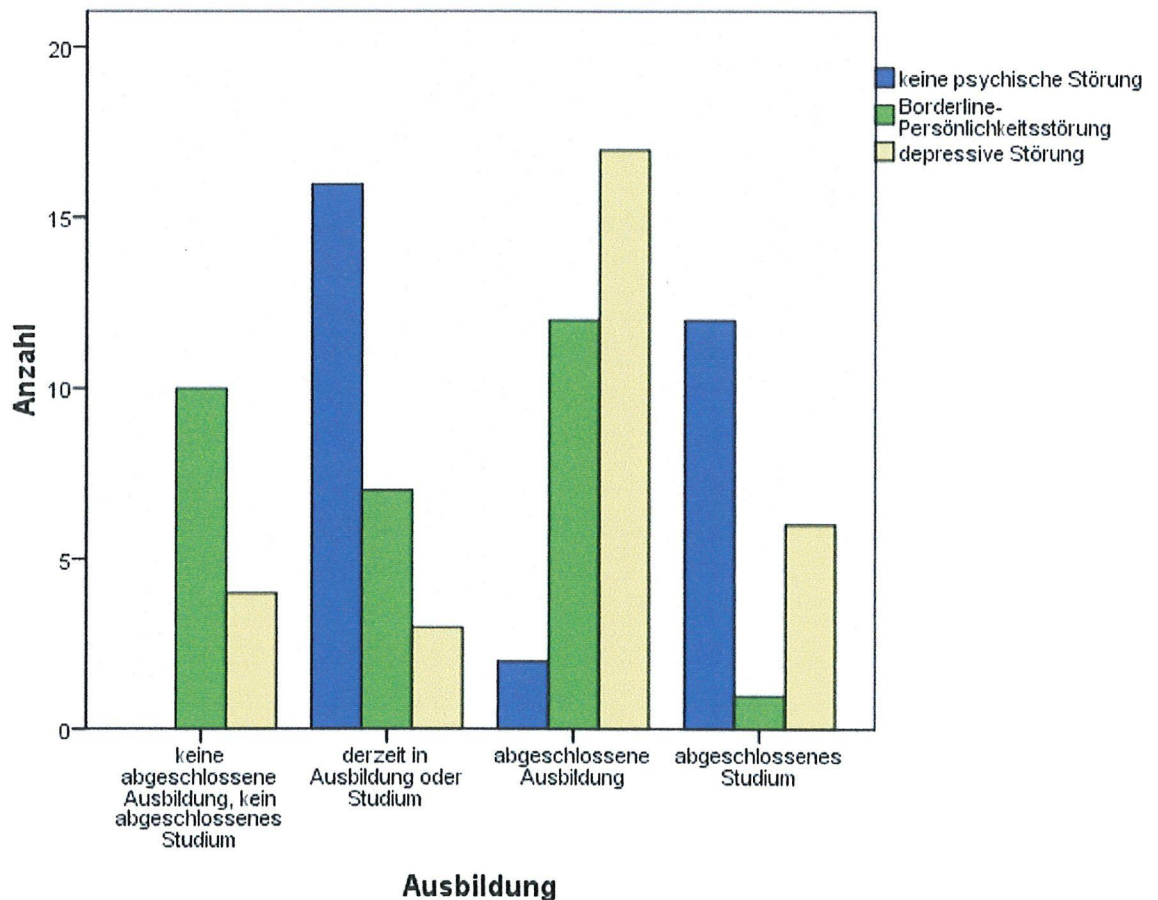
Eine Signifikanzüberprüfung der Gruppenunterschiede bringt unter Zusammenfassung der sechs Kategorien zu drei größeren Kategorien (kein Abschluss oder Sonderschule; Haupt- oder Realschulabschluss; Abitur oder Fachabitur) zur Steigerung der erwarteten Häufigkeiten pro Zelle im Rahmen der Auswertbarkeit des Chi-Quadrat-Tests ein hochsignifikantes Ergebnis von p (zweiseitig) $< 0,001$ (Chi-Quadrat nach Pearson Wert (4) = 24,499***; Likelihood-Quotienten-Chi-Quadrat Wert (4) = 27,258***). Eine Erklärung für die signifikanten Gruppenunterschiede bezüglich des Schulabschlusses liegt zum einen sicherlich in der Art des Rekrutierungsvorgehens. Die aus dem beruflichen Umfeld der Autorin stammenden nicht-klinischen Vergleichspersonen sind im Bildungsgrad nicht als repräsentativ für den Bevölkerungsdurchschnitt zu sehen. Zusätzlich ist aber auch das Vorliegen eines psychischen Störungsbildes als Erklärung für grössere Schulleistungsprobleme und damit für einen geringeren Bildungsgrad beider klinischer Gruppen in Erwägung zu ziehen. Abbildung 15 visualisiert die Befunde.

Abb. 15:



In bezug auf die Variable *Ausbildungsstatus* zeigt sich ein ähnliches Bild wie bei der Variable Schulabschluss. In der Gruppe der Borderline-Patientinnen wiesen 10 Frauen keine abgeschlossene Berufsausbildung vor (36,7 %), 7 Frauen befanden sich in Ausbildung oder Studium (23,3 %), 12 Frauen hatten eine abgeschlossene Ausbildung (36,7 %) und eine Frau verfügte über ein abgeschlossenes Studium (3,3 %). In der klinischen Vergleichsgruppe der depressiven Frauen hatten 4 Frauen keine Ausbildung (13,3 %), 3 Frauen befanden sich in Ausbildung oder Studium (10 %), 17 Frauen wiesen eine abgeschlossene Ausbildung vor (56,7 %) und 6 Frauen hatten ein Studium abgeschlossen (20 %). Die Gruppe der Frauen ohne psychische Störung hatte den höchsten Ausbildungsstatus. Keine Frau war ohne Abschluss, 16 Frauen befanden sich in Ausbildung oder Studium (53,3 %), 2 Frauen hatten eine abgeschlossene Ausbildung (6,7 %) und 12 Frauen ein abgeschlossenes Studium (40 %). Eine Signifikanzbestimmung der Gruppenunterschiede bringt ein hochsignifikantes Ergebnis von p (zweiseitig) $< 0,001$ (Chi-Quadrat nach Pearson Wert (6) = 41,957***; Likelihood-Quotienten-Chi-Quadrat Wert (6) = 49,217***). Die Gründe für diese Unterschiede sind ähnlich zu bewerten wie bei der Variable Schulabschluss. Aufgrund des niedrigeren Schulabschlusses fällt auch der nachfolgende Ausbildungsstatus geringer aus. Dazu kommt der Umstand, dass die Frauen der nicht-klinischen Vergleichsgruppe sich aufgrund ihres jungen Alters meist noch in der Ausbildung befanden, während die im Durchschnitt älteren depressiven Frauen die höchste Rate an abgeschlossenen Ausbildungen vorwiesen. Abbildung 16 gibt einen visuellen Überblick über die Ergebnisse.

Abb. 16:

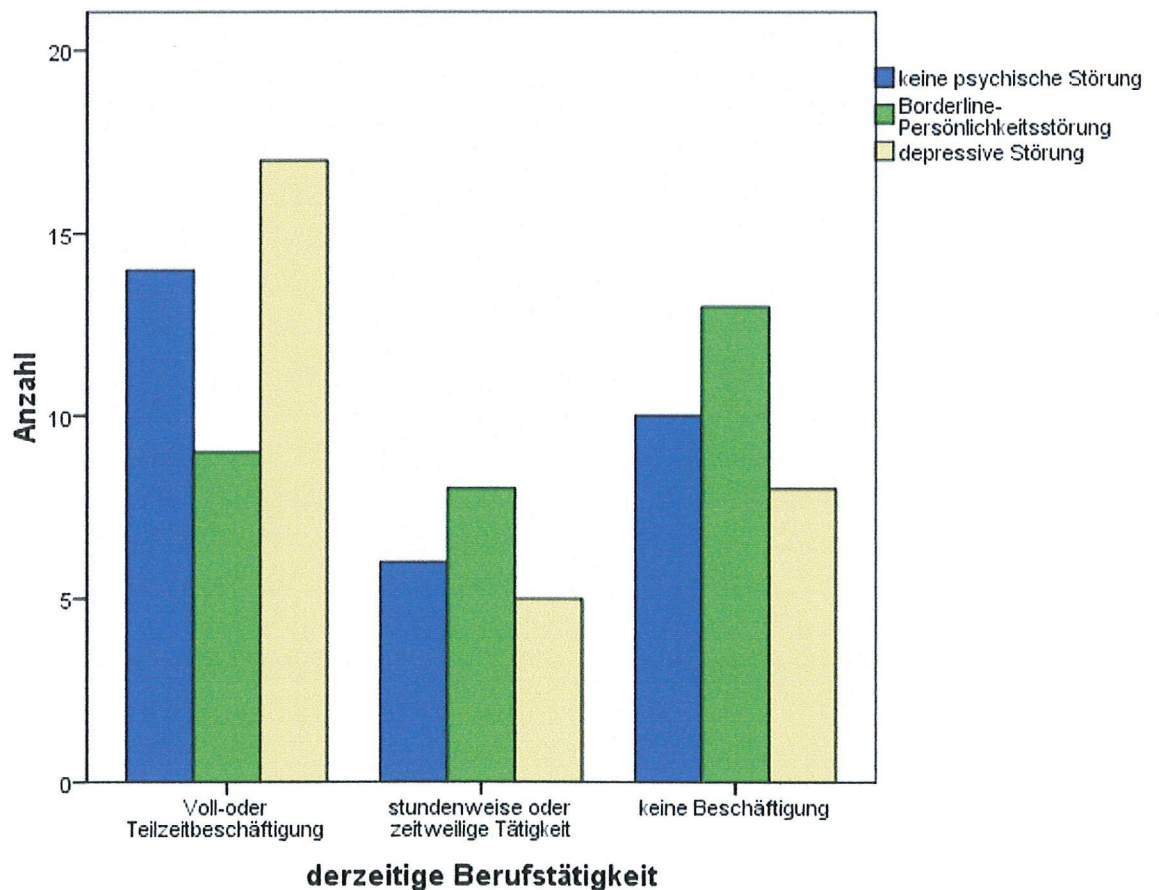


Die enge Beziehung zwischen den Variablen Schulabschluss und Ausbildungsstatus drückt sich in einer sehr starken Korrelation zwischen beiden Variablen aus (bei Annahme von Ordinalskalenniveau: Kendall-Tau-b = 0,312***; p (zweiseitig) < 0,001; Spearman-Rho = 0,372***; p (zweiseitig) < 0,001; bei Annahme von Nominalskalenniveau: Kontingenzkoeffizient = 0,660***; p (zweiseitig) < 0,001).

Bei der Betrachtung der Variable *Berufstätigkeit* fällt auf, dass 14 Frauen ohne psychische Störung (46,7 %) und 17 Frauen mit einer depressiven Störung (56,7 %) eine dauerhafte Voll- oder Teilzeittätigkeit vorweisen konnten. In der Gruppe der Borderline-Patientinnen waren es nur 9 Frauen (30 %). Eine dauerhafte stundenweise oder zeitweilige Tätigkeit (z.B. Praktikum, Ein-Euro-Job, Umschulung) hatten zum Zeitpunkt der Untersuchung 6 psychisch nicht auffällige Frauen (20 %), 5 depressive Frauen (16,7 %) und 8 Borderline-Patientinnen (26,7 %). Das Vorliegen keiner Beschäftigung gaben 10 Frauen ohne psychische Störung an (33,3 %), 8 depressive Patientinnen (26,7 %) und 13 Borderline-Patientinnen (43,3 %) an. Die Unterschiede

zwischen den Gruppen werden bei Anwendung des Chi-Quadrat-Tests statistisch nicht signifikant (Chi-Quadrat nach Pearson Wert (4) = 4,413; p (zweiseitig) = 0,353; Likelihood-Quotienten-Chi-Quadrat Wert (4) = 4,495; p (zweiseitig) = 0,343). Das Fehlen eines signifikanten Unterschiedes ist vorrangig auf den hohen Anteil nicht psychisch auffälliger Frauen ohne Beschäftigung zurückzuführen. Dazu ist anzumerken, dass die Quote der fehlenden Beschäftigung in dieser Gruppe deshalb so hoch ist, da es sich zu einem grossen Prozentsatz um junge Frauen in der Ausbildung handelt. Abbildung 17 gibt die Befunde graphisch wieder.

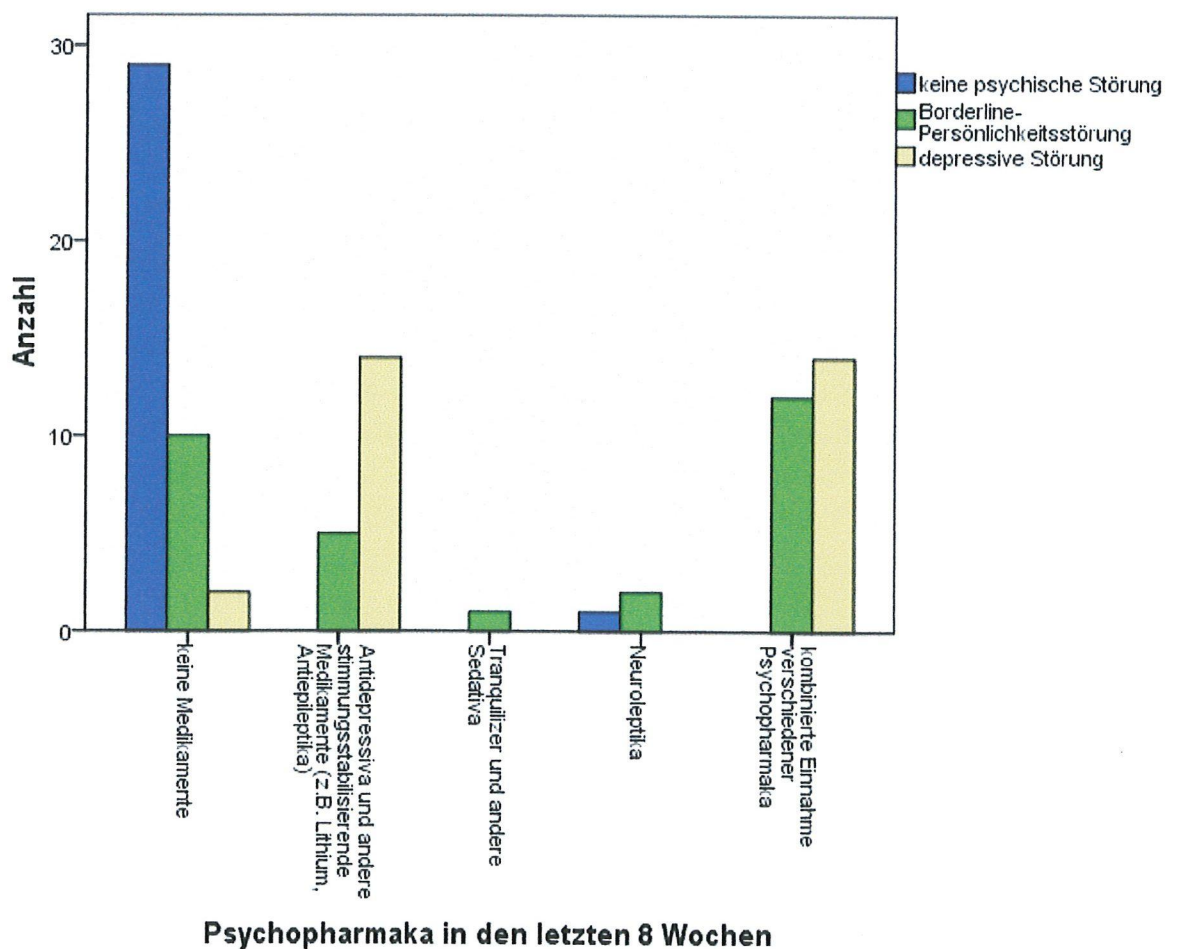
Abb. 17:



Die Variable *Medikation* weist in ihrer Verteilung erwartungsgemäss Unterschiede zwischen den Gruppen auf. Keine *psychotrop wirksamen Medikamente* nahmen zum Zeitpunkt der Untersuchung 29 Frauen ohne psychische Auffälligkeiten zu sich (96,7 %), jedoch nur 10 Patientinnen mit einer Borderline-Störung (33,3 %) und 2 Patientinnen mit einer depressiven Störung (6,7 %). Von den 20 medikamentierten Borderline-Patientinnen nahmen 5 Frauen Antidepressiva

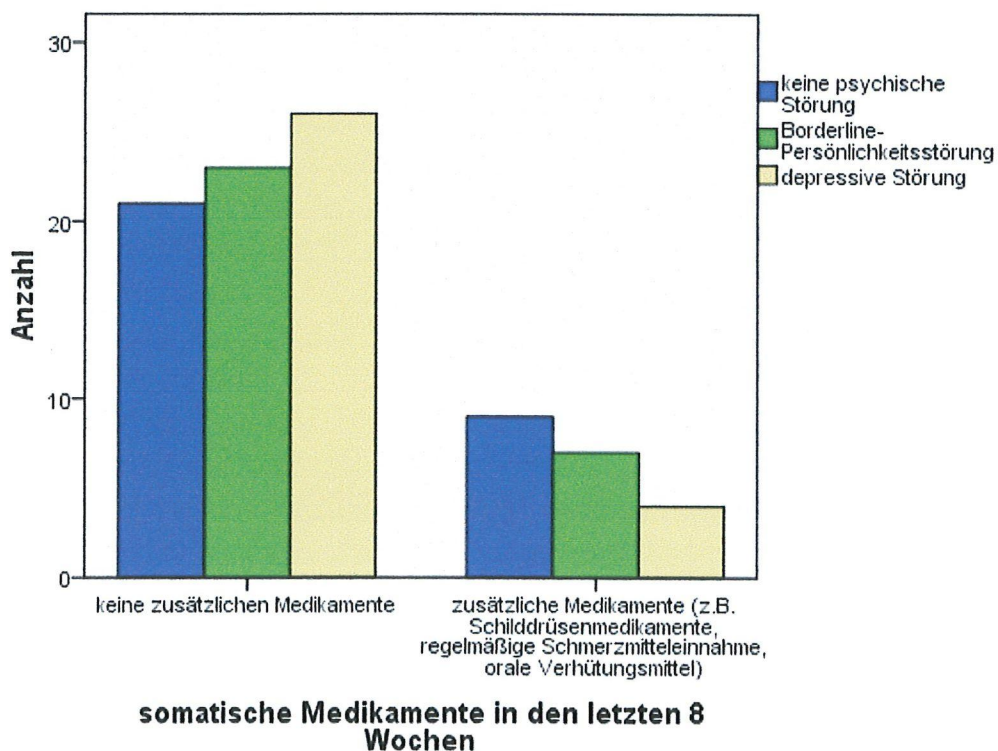
oder andere stimmungsstabilisierende Medikamente (z.B. Lithium) ein (16,7 %), eine Patientin bekam Tranquilizer (3,3 %), 2 Frauen erhielten Neuroleptika (6,7 %) und 12 Frauen nahmen eine Kombination aus diesen Medikamentengruppen ein (40 %). Von den 28 medikamentierten depressiven Frauen nahmen 14 Patientinnen Antidepressiva oder andere stimmungsstabilisierende Medikamente (46,7 %) und 14 weitere eine Kombination verschiedener Medikamente (46,7%) ein. Eine einzige Patientin ohne psychische Störungen nahm wegen einer somatischen Erkrankung Neuroleptika ein (3,3 %). Diese Gruppenunterschiede werden (- unter Zusammenfassung der Kategorien in die zwei Gruppen „Medikamenteneinnahme“ und „keine Medikamenteneinnahme“ zur Erfüllung der Durchführungsvoraussetzungen -) im Chi-Quadrat-Test hochsignifikant mit p (zweiseitig) $< 0,001$ (Chi-Quadrat nach Pearson Wert (2) = 51,226***; Likelihood-Quotienten-Chi-Quadrat Wert (2) = 62,002***). Abbildung 18 illustriert die Gruppenunterschiede.

Abb. 18:



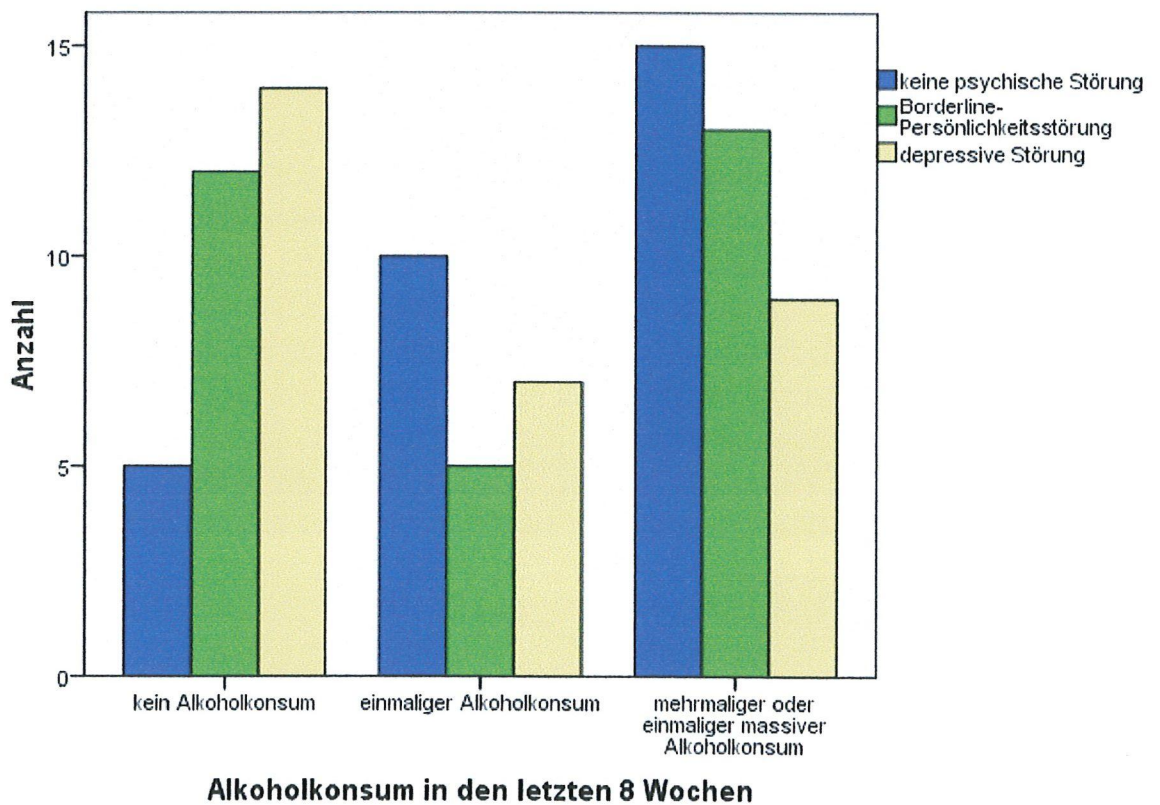
Bei einem Vergleich der *Einnahme somatisch wirksamer Medikamente* zwischen den Gruppen können keine signifikanten Gruppenunterschiede statistisch sichtbar gemacht werden (Chi-Quadrat nach Pearson Wert (2) = 2,443; p (zweiseitig) = 0,295; Likelihood-Quotienten-Chi-Quadrat Wert (2) = 2,538; p (zweiseitig) = 0,281). 21 Frauen ohne psychische Störung (70 %) nahmen keine somatische Medikation ein, die anderen 9 Frauen (30 %) nahmen regelmässig Medikamente ein (sechsmal Medikation mit oralen Verhütungsmitteln, dreimal mit Antibiotika, einmal mit einem Antiepileptikum, wobei Mehrfachantworten möglich). 23 Frauen mit einer Borderline-Störung (76,7 %) nahmen auch keine somatische Medikation ein, bei den 7 verbleibenden Frauen (23,3 %) bestand die teils mehrfache Medikation in oralen Verhütungsmitteln (sechsmal), Antiallergika (einmal), Schmerzmitteln (zweimal), Schilddrüsenmedikamenten (einmal), Asthmamedikamenten (einmal) und blutverdünnenden Medikamenten (einmal). 26 Frauen mit einer depressiven Störung (86,7 %) erhielten ebenfalls keine somatisch wirksamen Medikamente, die restlichen 4 (13,3 %) nahmen Schilddrüsenmedikamente (dreimal), Schmerzmittel (einmal), Antirheumatika (einmal) und Antiepileptika (einmal) ein. Abbildung 19 gibt die beschriebenen Befunde zusammenfassend wieder.

Abb. 19:



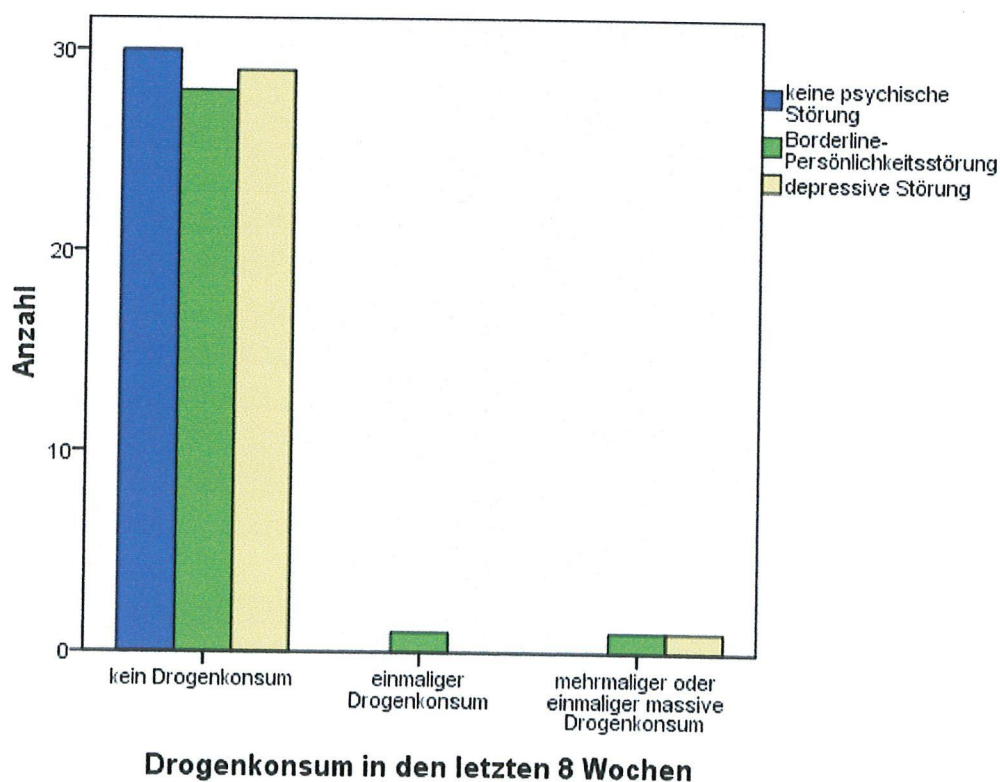
Betrachtet man den weiteren *Substanzgebrauch* (Alkohol- und Drogenkonsum), so fallen zwischen den Gruppen keine signifikanten Unterschiede auf. Bezogen auf den Alkoholkonsum in den letzten acht Wochen gaben innerhalb der Gruppe nicht psychisch auffälliger Frauen 5 Personen (16,7 %) keinen Alkoholkonsum an, 10 Frauen (33,3 %) einen einmaligen Konsum und 15 Frauen (50 %) einen mehrmaligen oder einmaligen massiven Konsum. Bei den depressiven Frauen gaben 14 Personen (46,7 %) keinen, 7 Personen (23,3 %) einen einmaligen und 9 Personen (30 %) einen mehrmaligen oder einmaligen massiven Konsum von Alkohol an. Innerhalb der Gruppe der Borderline-Patientinnen gaben 12 Patientinnen (40 %) keinen Konsum an, bei 5 Personen (16,7 %) lag ein einmaliger, bei 13 Personen (43,3 %) ein mehrmaliger oder einmaliger massiver Konsum vor. Der Vergleich zwischen den Gruppen legt einen Trend in Richtung eines vermehrten Alkoholgebrauchs in der nicht-klinischen Vergleichsgruppe offen (Chi-Quadrat nach Pearson Wert (4) = 7,563; p (zweiseitig) = 0,109; Likelihood-Quotienten-Chi-Quadrat Wert (4) = 8,124; p (zweiseitig) = 0,087), der aber keine statistische Signifikanz erreicht. Abbildung 20 stellt die Gruppenunterschiede graphisch dar.

Abb. 20:



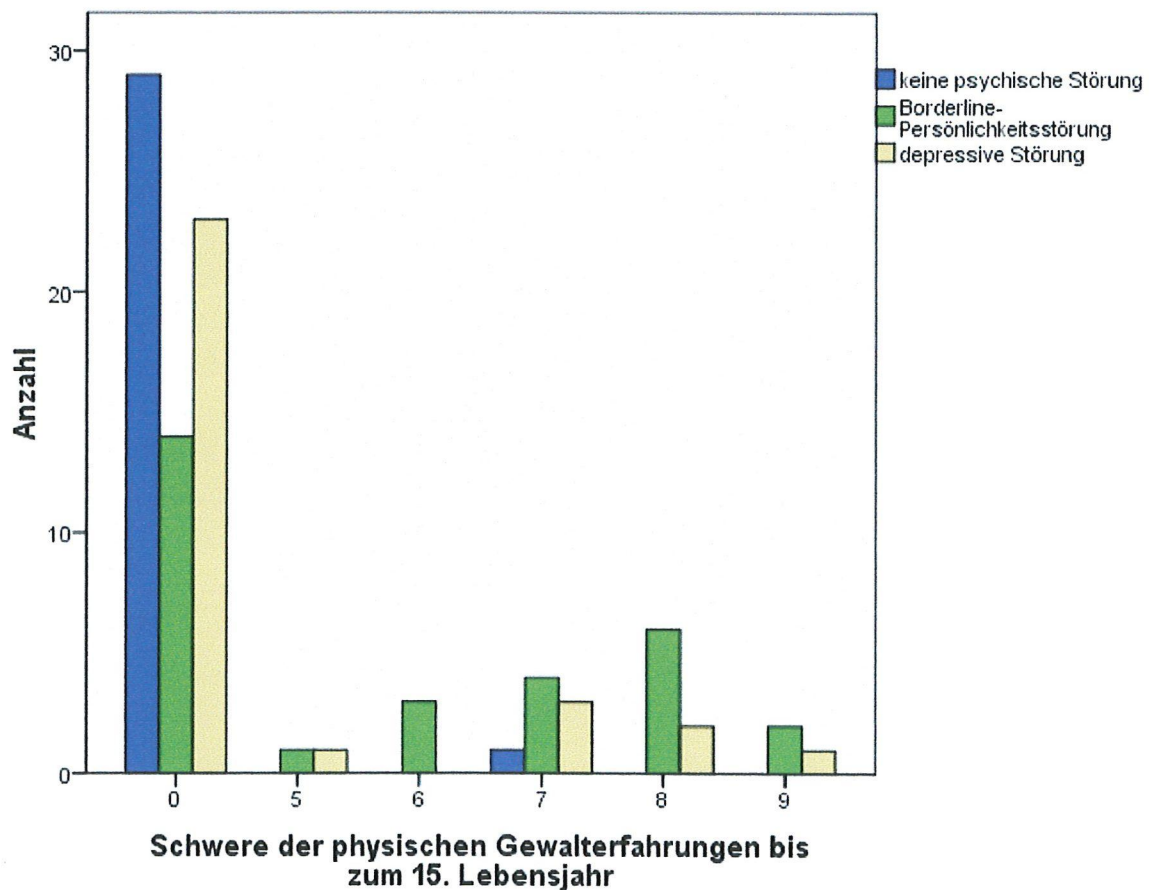
Bezogen auf den Drogenkonsum in den letzten acht Wochen gaben alle 30 Personen aus der nicht-klinischen Vergleichsgruppe keinen Drogenkonsum an, 28 Patientinnen mit einer Borderline-Störung (93,3 %) und 29 Patientinnen mit einer depressiven Störung (96,7 %) ebenfalls. Nur eine Borderline-Patientin (3,3 %) gab einen einmaligen, eine zweite (3,3 %) einen mehrmaligen Drogenkonsum an, in der Gruppe der depressiven Patientinnen gab eine Frau (3,3%) einen mehrmaligen Drogenkonsum an. Diese Angaben reichen nicht für einen statistisch signifikanten Unterschied aus und verweisen auf eine Gleichförmigkeit zwischen den Gruppen (Chi-Quadrat nach Pearson Wert (4) = 3,069; p (zweiseitig) = 0,546; Likelihood-Quotienten-Chi-Quadrat Wert (4) = 3,888; p (zweiseitig) = 0,421). Das Fehlen signifikanter Unterschiede ist auch mit darauf zurückzuführen, dass Patienten mit komorbider Substanzabhängigkeit oder komorbidem Substanzmissbrauch aus der Studie ausgeschlossen wurden, so dass sich zwischen den verbleibenden Personen in den einzelnen Gruppen Unterschiede in bezug auf diese Kategorie nivellieren. Die Erklärung für den tendentiell höheren Alkoholkonsum in der Gruppe psychisch gesunder Frauen ist wahrscheinlich zum Teil auch darin zu sehen, dass die Patientinnen der anderen Gruppen im Rahmen ihrer Behandlung keine Substanzen konsumieren durften. Abbildung 21 visualisiert die beschriebenen Befunde.

Abb. 21:



Bei der Betrachtung der Intensität erlebter Gewalt werden den Erwartungen entsprechend starke Unterschiede zwischen den Gruppen deutlich. Bezüglich der *Schwere der erlebten physischen Gewalt* bis zum einschliesslich 15. Lebensjahr gaben 29 Frauen (96,7 %) der nicht-klinischen Vergleichsgruppe keine Erfahrungen körperlicher Gewalt an, nur eine Frau (3,3 %) erlebte mit einem Testwert von 7 Punkten körperliche Gewalt stärkeren Ausmasses. In der Gruppe der depressiven Frauen gaben 23 Personen (76,7 %) keine körperlichen Gewalterfahrungen an, weitere 7 Personen (23,3 %) beschrieben Erfahrungen unterschiedlichen Schweregrades. Dabei gliedert sich die Punkteverteilung der verbleibenden Frauen folgendermassen auf: Eine Frau (3,3 %) erreichte fünf Punkte, 3 Frauen (10 %) sieben Punkte, 2 Frauen (6,7 %) acht und eine Frau (3,3 %) neun Punkte bei einem maximal zu erreichenden Punktwert von neun. Deutlich anders sieht die Häufigkeitsverteilung in der Gruppe der Borderline-Patientinnen aus. Nur 14 Frauen (46,7 %) gaben keine Erfahrungen von körperlicher Gewalt an, die restlichen 16 Frauen (53,3 %) beschrieben schwere bis schwerste Formen körperlicher Gewalterfahrungen. Dabei erzielte eine Frau einen Punktwert von fünf Punkten (3,3 %), 3 Frauen erreichten sechs Punkte (6,7 %), 4 Frauen sieben Punkte (13,3 %), 6 Frauen acht Punkte (20 %) und 2 Frauen (6,7 %) neun Punkte. Abbildung 22 gibt die Gruppenunterschiede wieder.

Abb. 22:



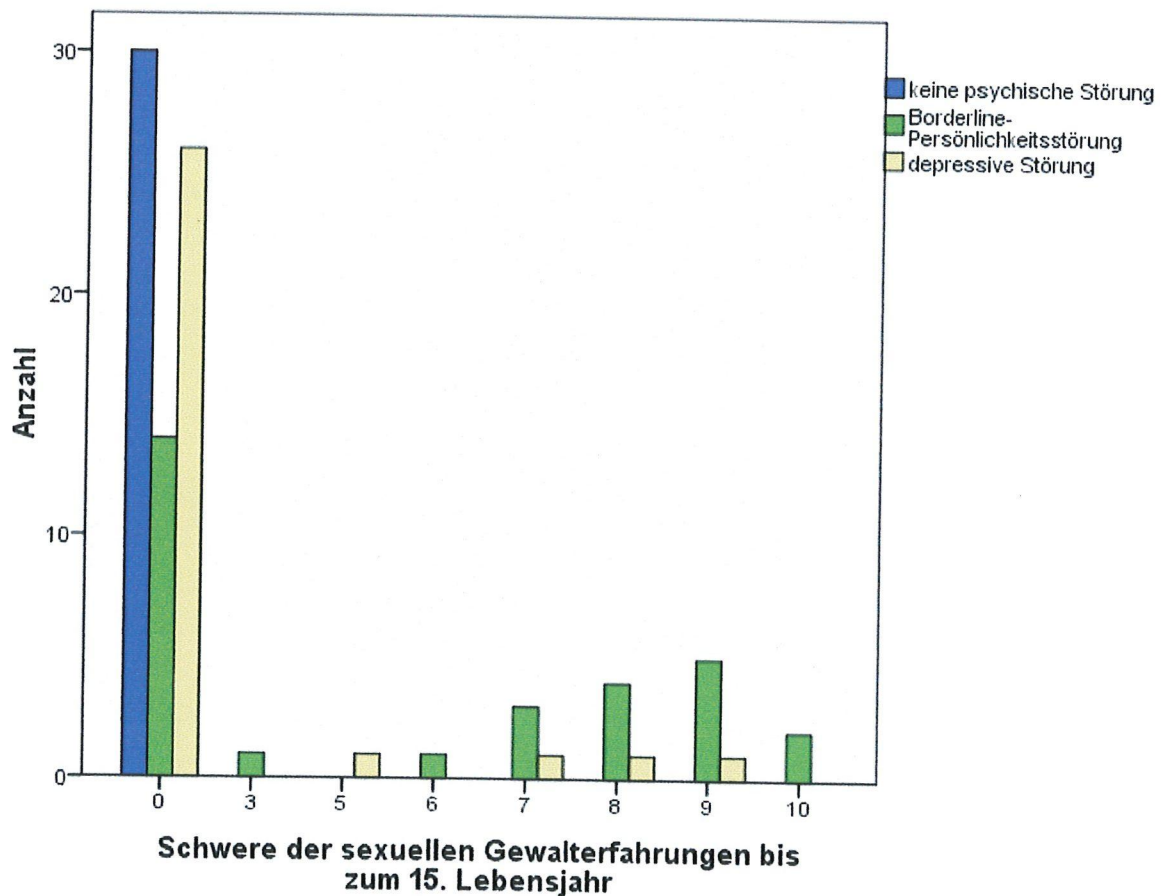
Da beim Messniveau der erhobenen Daten nur von Ordinalskalenniveau ausgegangen werden kann und es sich bei den Daten um neun diskrete Werte handelt, die sich schon bei visueller Prüfung in keiner der Versuchsgruppen normal verteilen, kann zum Gruppenvergleich nur ein nicht-parametrisches Verfahren gewählt werden. Ein Vergleich aller drei Gruppen mit den Kruskal-Wallis-Test erbringt einen hoch signifikanten Wert von p (asymptotisch) $< 0,001$ (Kruskal-Wallis-H-Wert (2) = 18,956***). Bei einem Untervergleich von je zwei Versuchsgruppen stellen sich alle Gruppenunterschiede als statistisch signifikant heraus. Ein Vergleich der depressiven Patientinnengruppe mit der Gruppe psychisch gesunder Frauen erbringt im Mann-Whitney-U-Test einen signifikanten Wert von p (asymptotisch, zweiseitig) = 0,023 (Mann-Whitney-U-Wert = 359,0*), ein Vergleich der Gruppe der psychisch gesunden Frauen mit den Borderline-Patientinnen ergibt einen hochsignifikanten Wert von p (asymptotisch, zweiseitig) $< 0,001$ (Mann-Whitney-U-Wert = 223,0***). Ein Vergleich der Gruppe depressiver Frauen mit der Borderline-Patientinnengruppe erzielt einen signifikanten Wert von p (asymptotisch, zweiseitig) = 0,022 (Mann-Whitney-U-Wert = 314,5*). Es lassen sich also Unterschiede bezüglich der physischen Gewalterfahrungen aller drei Versuchsgruppen abbilden, wobei sich sowohl beide klinischen Gruppen von der nicht-klinischen Gruppe als auch beide klinischen Gruppen voneinander unterscheiden.

Die signifikanten Ergebnisse lassen sich vorrangig auf die unterschiedliche Häufigkeit im Erleben physischer Gewalt zurückführen. Stellen sich jedoch auch Unterschiede im Schwere des erlebten körperlichen Missbrauchs zwischen den klinischen Gruppen heraus, wenn man nur die Frauen betrachtet, die einen solchen Missbrauch erlebt haben? Betrachtet man die Häufigkeit der Punkteverteilung bezogen auf die Anzahl der missbrauchten Frauen pro Gruppe (und nicht auf die Gesamtpersonenzahl der Gruppe), ergibt sich bezogen auf die 7 depressiven Frauen mit Gewalterfahrungen eine prozentuale Häufigkeitsverteilung der erreichten Punktwerte von 14,3 % (fünf Punkte), 42,9 % (sieben Punkte), 28,6 % (acht Punkte) und 14,3 % (neun Punkte). Bezogen auf die 14 Frauen mit Borderline-Störung ergibt sich eine Häufigkeitsverteilung von 6,3 % (fünf Punkte), 18,8 % (sechs Punkte), 25 % (sieben Punkte), 37,5 % (acht Punkte) und 12,5 % (neun Punkte). Fasst man die Punkte zu Kategorien zusammen, so erreichten 57,1 % der depressiven Patientinnen mit körperlichen Gewalterfahrungen einen Punktwert zwischen fünf und sieben Punkten, 42,9 % der depressiven Patientinnen einen Wert von acht oder neun Punkten. In der Gruppe der Borderline-Patientinnen erreichen 50 % der körperlich missbrauchten Frauen einen Punktwert zwischen fünf und sieben Punkten, die restlichen 50 % einen Wert zwischen acht und

neun Punkten. Die Unterschiede in der Punkteverteilung in den beiden klinischen Gruppen sind statistisch weder signifikant bei Berechnung eines 4-Felder-Chi-Quadrat-Tests, der aufgrund der geringen Personenzahl und der unterschiedlich grossen Stichproben mit den Prozentwerten durchgeführt wurde (errechneter χ^2 -Wert (1) = 0,985; kritischer Schrankenwert auf 5%-Signifikanzniveau = 3,84), noch bei Anwendung eines Mann-Whitney-U-Tests (U-Wert = 55,50; asymptotische Signifikanz (zweiseitig) $p = 0,972$). Dies könnte bedeuten, dass die Unterschiede zwischen den beiden klinischen Versuchsgruppe eher in der Häufigkeit des erlebten körperlichen Missbrauchs, nicht aber in der Schwere liegen, wobei eine Interpretation aufgrund der geringen Stichprobengrössen sehr zurückhaltend erfolgen muss.

Auch bei der *Schwere der erlebten sexuellen Gewalt* sind starke Unterschiede zwischen den Gruppen erkennbar, die noch über die Unterschiede in der Intensität der erlebten körperlichen Gewalt hinausgehen. Betrachtet man die Häufigkeitsverteilung der erhobenen Punktwerte zwischen den Gruppen, so ergibt sich folgendes Bild. Keine Frau der nicht-klinischen Vergleichsgruppe beschrieb sexuelle Gewalterlebnisse; auch in der Gruppe der depressiven Frauen gaben nur 4 Frauen (13,3 %) Erlebnisse sexueller Gewalt an, die restlichen 26 Frauen (86,7 %) hatten laut eigener Aussage keine Gewalt erlebt. In der Gruppe der Borderline-Patientinnen waren jedoch 16 Frauen (53,3 %) betroffen, nur 14 Frauen (46,7 %) gaben keine sexuellen Gewalterlebnisse in der Vergangenheit an. Neben der Häufigkeit waren auch klare Unterschiede in der Verteilung der Punktwerte bei den betroffenen Frauen je nach Versuchsgruppe erkennbar. Von den 4 betroffenen depressiven Frauen wurden die Punktwerte fünf, sieben, acht und neun (bei einem maximal zu erreichenden Wert von 10) je einmal vergeben, dies entspricht einem Prozentsatz von je 3,3 % pro Häufigkeit des vergebenen Punktwerts bezogen auf die Gesamtgruppe der depressiven Frauen. In der Gruppe der Borderline-Patientinnen erzielte eine Patientin (3,3 %) einen Wert von drei Punkten, eine Patientin einen Wert von sechs Punkten (3,3 %), 3 Patientinnen (10 %) hatten einen Wert von sieben Punkten, 4 Patientinnen (13,3 %) einen Wert von acht Punkten, 5 Patientinnen (16,7 %) einen Wert von neun Punkten und 2 Frauen (6,7 %) einen Wert von zehn Punkten. Abbildung 23 gibt eine graphische Übersicht über die geschilderten Ergebnisse.

Abb. 23:

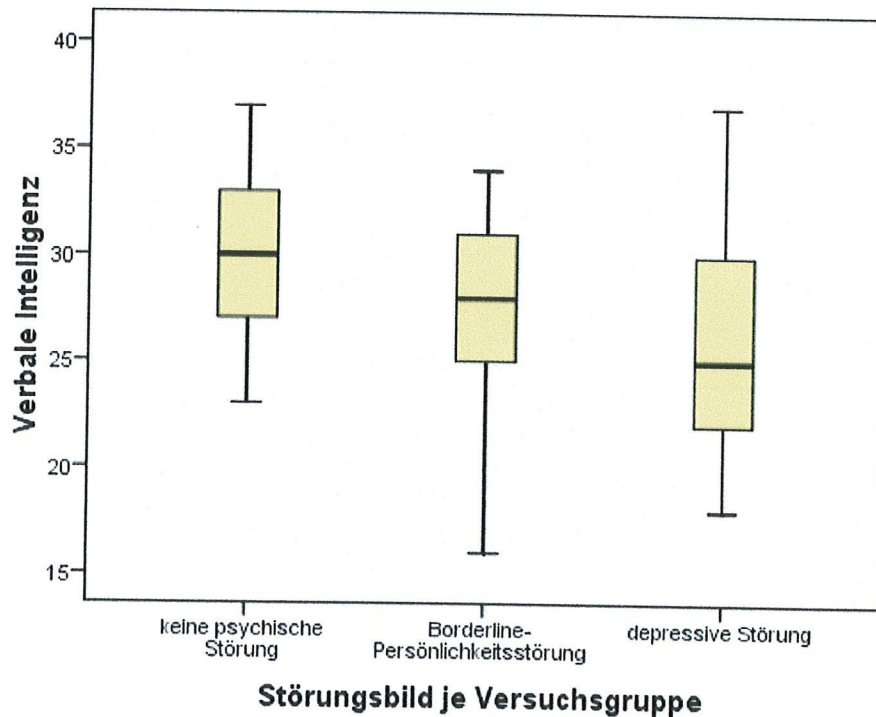


Ein Gesamtvergleich der Gruppenunterschiede mit den Kruskal-Wallis-Test erbringt für alle drei Gruppen einen hoch signifikanten Wert von p (asymptotisch) $< 0,001$ (Kruskal-Wallis-H-Wert (2) = 26,838***). Dabei sind alle Paarunterschiede zwischen den Gruppen für die Signifikanz des Gesamtvergleichs verantwortlich. Ein Vergleich der depressiven Patientinnen-Gruppe mit der Gruppe psychisch gesunder Frauen erbringt im Mann-Whitney-U-Test einen signifikanten Wert von p (asymptotisch) = 0,04 (Mann-Whitney-U-Wert = 390,0*), im Vergleich der Borderline-Patientinnen mit den psychisch gesunden Frauen ergibt sich einen hochsignifikanter Wert von p (asymptotisch) $< 0,001$ (Mann-Whitney-U-Wert = 210,0***), ein Vergleich der Gruppe depressiver Frauen mit der Borderline-Patientinnengruppe erzielt einen hochsignifikanter Wert von p (asymptotisch) = 0,001 (Mann-Whitney-U-Wert = 261,0***). Es lassen sich demnach bezogen auf die Häufigkeit bzw. Schwere der erlebten sexuellen Gewalt genau wie bei der Schwere körperlicher Gewalterfahrungen klare Unterschiede zwischen allen drei Gruppen feststellen.

Betrachtet man erneut das Profil der Gewalterfahrungen zwischen den beiden klinischen Vergleichsgruppen bezogen auf die Teilgruppen der Frauen, die sexueller Gewalt ausgesetzt waren, lassen sich folgende Aussagen treffen. In der Untergruppe der depressiven Frauen, die Gewalt erlebt haben, entspricht die Auftretenshäufigkeit der einzelnen Punktwerte fünf, sieben, acht und neun je 25 %. Die Häufigkeitsverteilung der einzelnen Punktwerte bezogen auf die Untergruppe der missbrauchten Borderline-Patientinnen beträgt 6,3 % für die Werte drei und sechs, 18,8 % für den Wert sieben, 25 % für den Wert acht, 31,3 % für den Wert neun und 12,5 % für den Wert zehn. Bei Zusammenfassung der Punkte zu zwei Kategorien (drei bis sieben Punkte sowie acht bis zehn Punkte) erreichten 50 % der depressiven Patientinnen mit sexuellen Gewalterfahrungen einen Punktwert zwischen drei und sieben Punkten und 50 % einen Wert von acht bis zehn Punkten. In der Personengruppe der missbrauchten Borderline-Patientinnen beträgt das Verhältnis 31,2 % zu 68,8 %. Die Unterschiede in der Punkteverteilung in den beiden klinischen Gruppen sind statistisch signifikant bei Berechnung eines 4-Felder-Chi-Quadrat-Tests, der wie bei der Analyse des Profils körperlicher Gewalterfahrungen aufgrund der geringen Personenzahl und der unterschiedlich grossen Stichproben mit den Prozentwerten durchgeführt wurde (errechneter χ^2 -Wert (1) = 7,49**, kritischer Schrankenwert auf 1%-Signifikanzniveau = 6,63), jedoch nicht bei Anwendung des Mann-Whitney-U-Tests (U-Wert = 23,0; asymptotische Signifikanz (zweiseitig) $p = 0,383$; exakte Signifikanz (zweiseitig) $p = 0,421$). Möglicherweise sind die Werte ein Anhaltspunkt dafür, dass die Unterschiede zwischen den beiden klinischen Versuchsgruppe nicht nur in der Häufigkeit des erlebten sexuellen Missbrauchs, sondern auch in der Schwere liegen. Jedoch können an dieser Stelle generelle Aussagen aufgrund der extrem kleinen Stichprobengrösse der missbrauchten depressiven Frauen nur spekulativ bleiben. Eine Auswertung der Wirkung früher Gewalterfahrungen auf die Kompetenz zur Dekodierung emotionaler Mimiken erfolgt unter Punkt 5.3.

Im Rahmen der Auswertung der Gruppenkennwerte bezüglich der Variable *verbale Intelligenz* wurden folgende Werte für die drei Gruppen berechnet: In der Gruppe der Borderline-Patientinnen betrug der Mittelwert $M = 27,43$ (Standardabweichung $SD = 4,64$, Standardfehler $SE = 0,85$, Minimum $Min = 16$, Maximum $Max = 34$). In der Gruppe der depressiven Frauen betrug der Mittelwert $M = 26,26$ ($SD = 4,99$; $SE = 0,91$; $Min = 18$; $Max = 37$), in der Gruppe psychisch gesunder Frauen $M = 30,30$ ($SD = 3,96$; $SE = 0,72$; $Min = 23$; $Max = 37$). Abbildung 24 gibt die Mittelwertsunterschiede in den Gruppen wieder.

Abb. 24:



Eine Prüfung der Verteilung der Variable verbale Intelligenz innerhalb der drei Versuchsgruppen zeigt, dass zwar in der Gruppe der psychisch gesunden Frauen (Schiefe Sch = 0,019; Exzess Ex = -0,831; Lilliefors-Test Statistik (30) = 0,131; $p = 0,199$; Shapiro-Wilk-Test Statistik (30) = 0,961; $p = 0,328$) und in der Gruppe der depressiv erkrankten Frauen (Schiefe Sch = 0,25; Exzess Ex = -0,728; Lilliefors-Test Statistik (30) = 0,131; $p = 0,20$; Shapiro-Wilk-Test Statistik (30) = 0,964; $p = 0,393$) von einer Normalverteilung der Testwerte ausgegangen werden kann, nicht aber in der Gruppe der Frauen mit einer Borderline-Persönlichkeitsstörung (Schiefe Sch = -0,946; Exzess Ex = 0,669; Lilliefors-Test Statistik (30) = 0,182*; $p = 0,013$; Shapiro-Wilk-Test Statistik (30) = 0,922*; $p = 0,030$), bei der die Testwerte linksschief und schmalgipflig im Relation zu einer Normalverteilung angeordnet sind. Die Abbildungen 25 bis 30 visualisieren die Passung der Verteilungsformen mit den Vorgaben der Normalverteilung in den einzelnen Versuchsgruppen.

Abb. 25:

Q-Q-Diagramm von Verbale Intelligenz

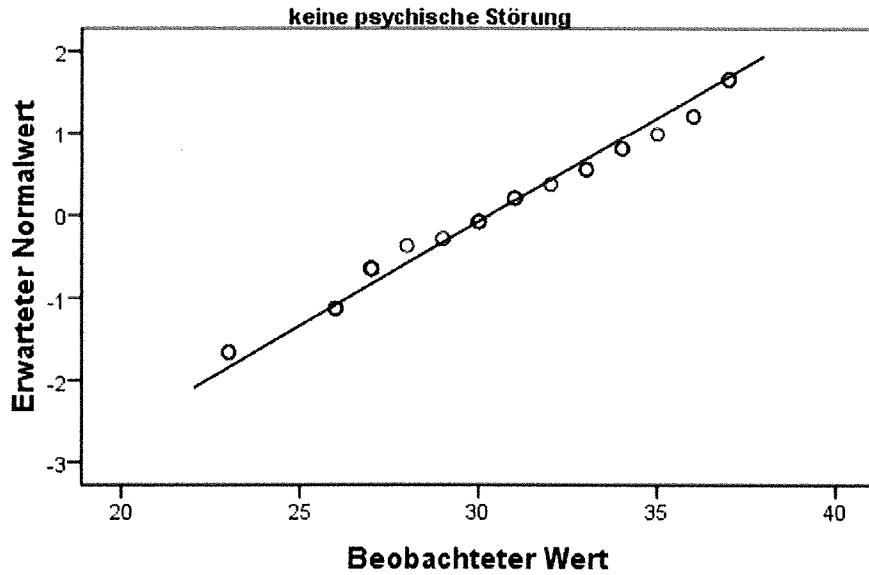


Abb. 26:

Q-Q-Diagramm von Verbale Intelligenz

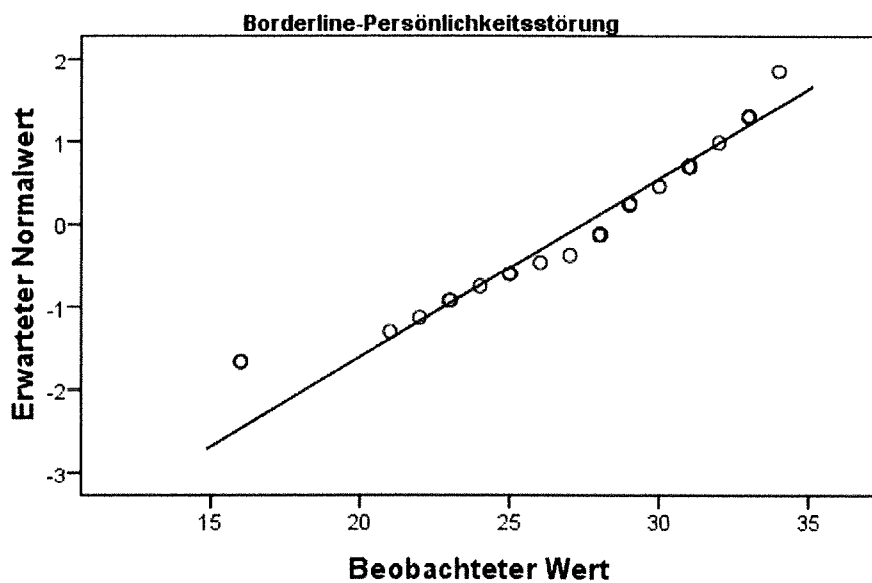


Abb. 27:

Q-Q-Diagramm von Verbale Intelligenz

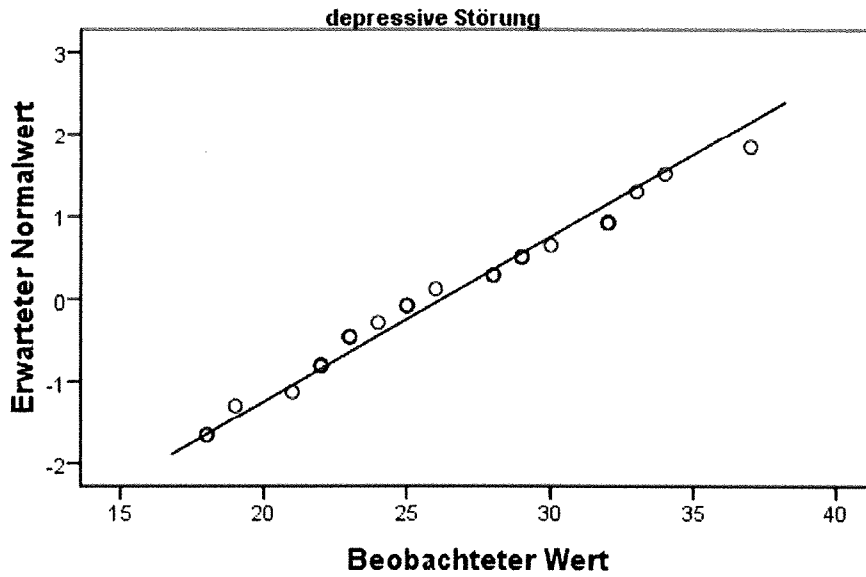


Abb. 28:

Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von Verbale Intelligenz

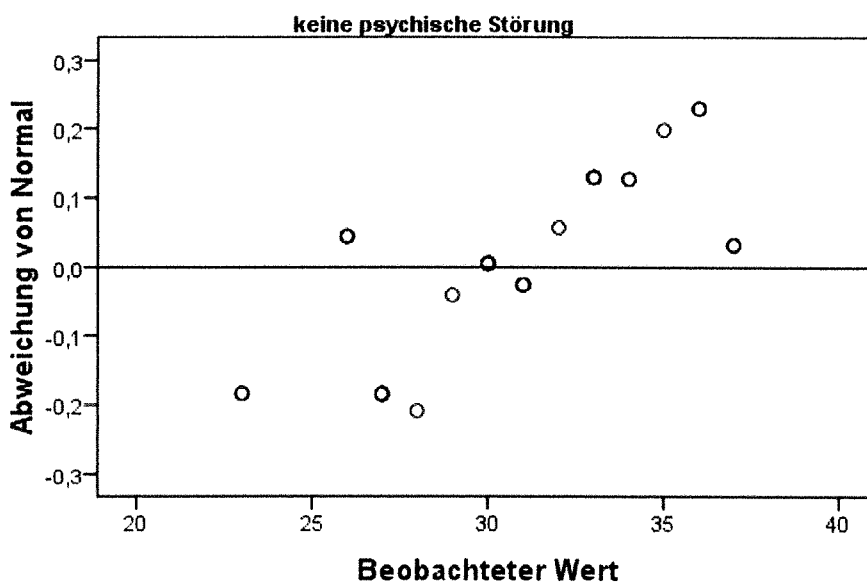


Abb. 29:

Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von Verbale Intelligenz

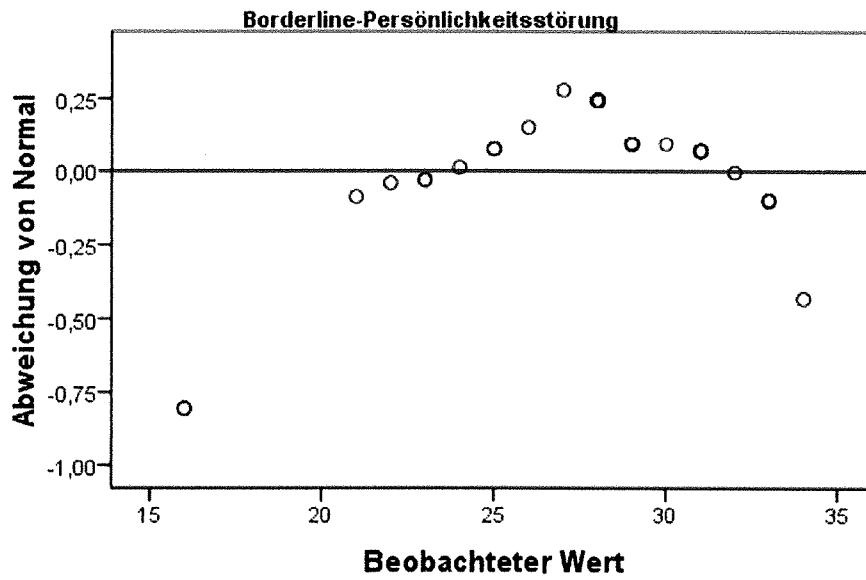
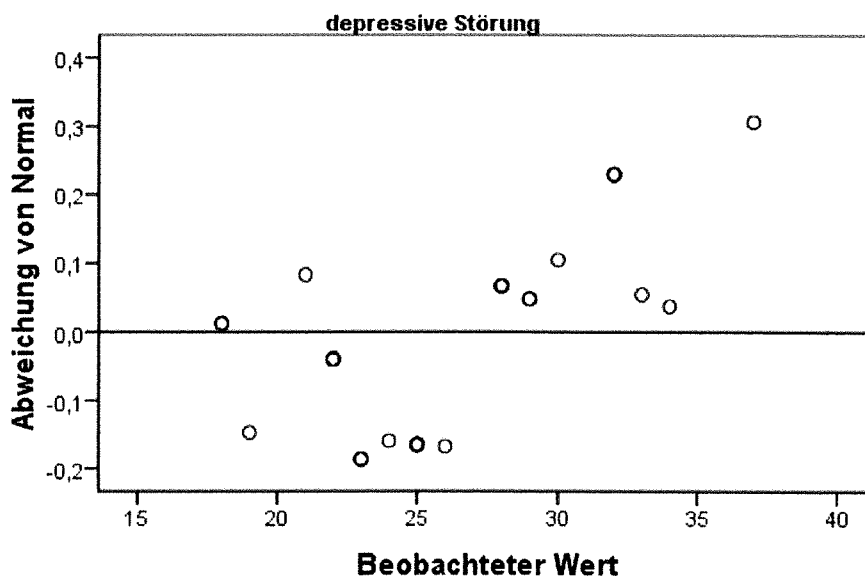


Abb. 30:

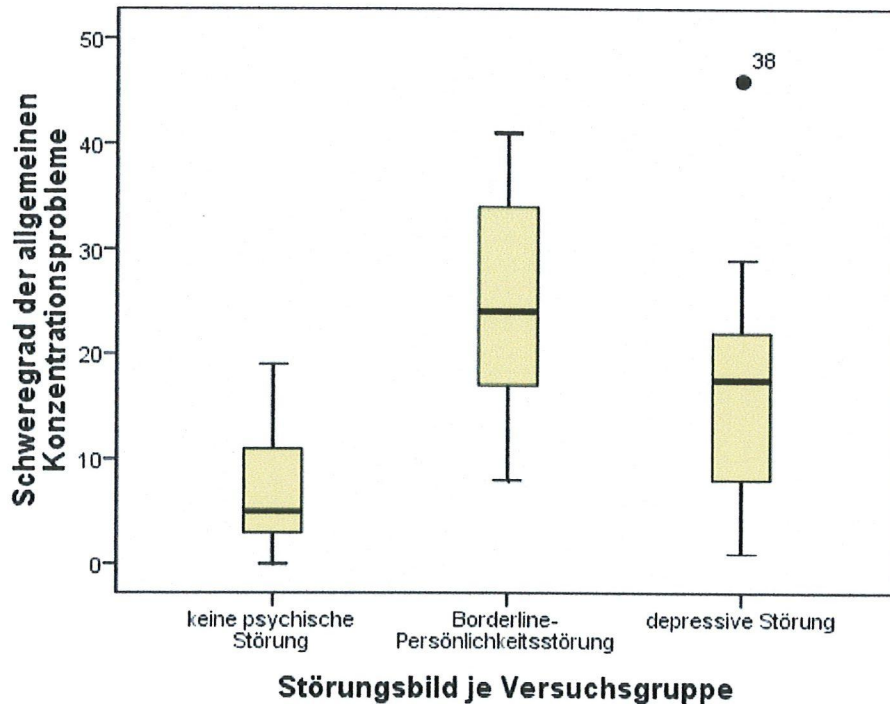
Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von Verbale Intelligenz



Eine Überprüfung der Varianzhomogenität mit dem Levene-Test erbringt keine auffälligen Ergebnisse (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (2, 87) = 1,053; $p = 0,353$), weswegen davon auszugehen ist, dass sich die Varianzen in der Grundgesamtheit in allen drei Versuchsgruppen nicht unterscheiden. Eine Prüfung auf Gruppenunterschiede bezüglich der verbalen Intelligenz (- trotz des nur teilweise gegebenen Vorliegens der Voraussetzungen, zur Diskussion s. Punkt 4.5.3.2.2 -) mithilfe einer einfaktoriellen Varianzanalyse ergibt mit einem F-Wert (2, 87) von 6,327** einen hochsignifikanten Unterschied auf einem Signifikanzniveau von $p = 0,003$. Für die Signifikanz des Gesamtgruppenvergleichs verantwortlich ist die höhere verbale Intelligenz in der Gruppe der psychisch gesunden Frauen, deren arithmetisches Mittel sich sowohl von dem der Borderline-Patientinnen (T-Wert (58) = -2,576*; p (zweiseitig) < 0,013) als auch dem der depressiven Frauen (T-Wert (58) = -3,495***; p (zweiseitig) = 0,001) signifikant unterscheidet. Die beiden Gruppen der Borderline-Patientinnen und der depressiven Patientinnen unterscheiden sich statistisch nicht voneinander (T-Wert (58) = 0,964; p (zweiseitig) = 0,339). Aufgrund der bestehenden Gruppenunterschiede als auch der möglichen Rolle bei der Beeinflussung der Kompetenz zur Dekodierung von Emotionen aus der Mimik (s. Punkt 2.1.5.6) ist die Variable Verbale Intelligenz als mögliche Kovariate in die Untersuchung miteinzubeziehen.

Die Stärke der *Allgemeinen Konzentrationsprobleme* zwischen den Gruppen unterscheidet sich ebenfalls deutlich. In der Gruppe der Borderline-Patientinnen betrug der Mittelwert $M = 25,17$ mit einer grossen Standardabweichung von $SD = 10,79$ und einem Standardfehler von $SE = 1,97$, wobei das Minimum bei $Min = 8$ und das Maximum bei $Max = 41$ lag. In der Gruppe der depressiven Frauen betrug der Mittelwert $M = 16,40$ ($SD = 9,99$; $SE = 1,83$; $Min = 1$; $Max = 46$), in der Gruppe psychisch gesunder Frauen lag dagegen nur ein Mittelwert von $M = 6,87$ vor ($SD = 5,51$; $SE = 1,01$; $Min = 0$; $Max = 19$). Abbildung 31 stellt die Mittelwertsunterschiede in den Gruppen dar.

Abb. 31:



Eine Prüfung der Verteilung der Variable innerhalb der drei Versuchsgruppen ergibt, dass in keiner der Versuchsgruppen von einer normalverteilten Punkteverteilung auszugehen ist. In der Gruppe der psychisch gesunden Frauen (Schiefe Sch = 0,922; Exzess Ex = -0,156; Lilliefors-Test Statistik (30) = 0,166*; p = 0,034; Shapiro-Wilk-Test Statistik (30) = 0,888**; p = 0,004) liegt eine rechtsschiefe und breitgipflige Verteilung vor. In der Gruppe der depressiv erkrankten Frauen (Schiefe Sch = 0,668; Exzess Ex = 0,998; Lilliefors-Test Statistik (30) = 0,107; p = 0,20; Shapiro-Wilk-Test Statistik (30) = 0,940; p = 0,089 (Trend)) sprechen die Verteilungsmasse tendentiell eher für eine rechtsschiefe und schmalgipfligere Verteilung. In der Gruppe der Frauen mit einer Borderline-Persönlichkeitsstörung (Schiefe Sch = -0,107; Exzess Ex = -1,314; Lilliefors-Test Statistik (30) = 0,139; p = 0,144; Shapiro-Wilk-Test Statistik (30) = 0,930*; p = 0,048) liegt eine eher linksschiefe und breitgipflige Verteilung vor. Abbildung 32 bis 37 zeigen eine graphische Darstellung der beschriebenen Abweichungen der Verteilungsformen von der Normalverteilung in den Gruppen.

Abb. 32:

Q-Q-Diagramm von Schweregrad der allgemeinen Konzentrationsprobleme

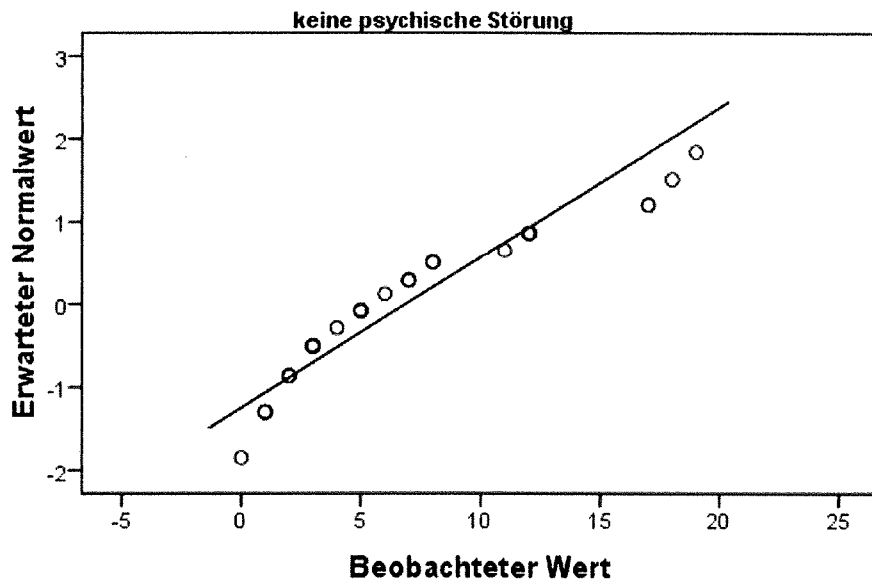


Abb. 33:

Q-Q-Diagramm von Schweregrad der allgemeinen Konzentrationsprobleme

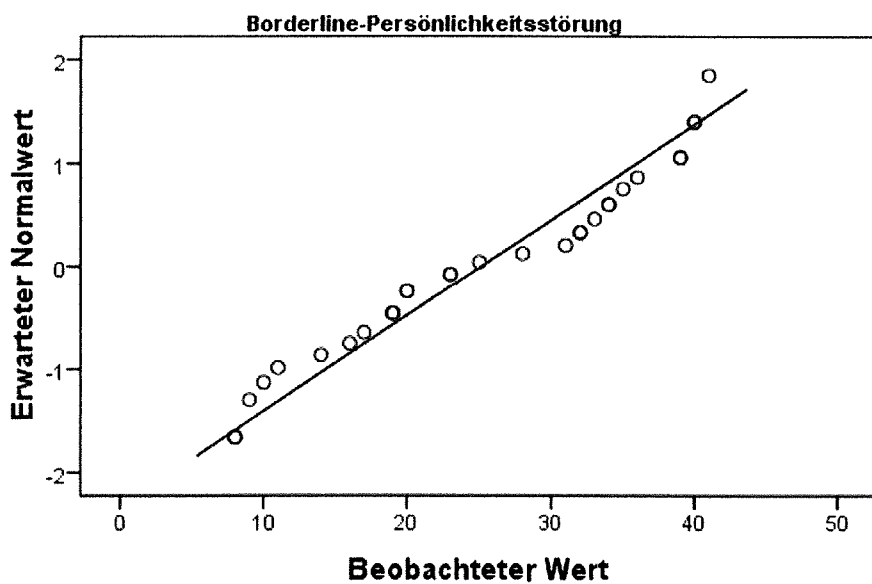


Abb. 34: Q-Q-Diagramm von Schweregrad der allgemeinen Konzentrationsprobleme

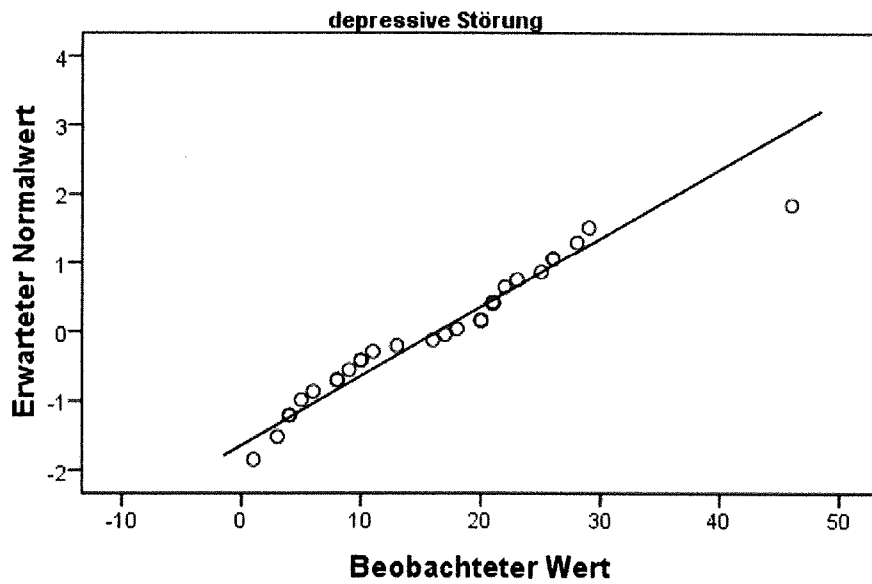


Abb. 35: Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von Schweregrad der allgemeinen Konzentrationsprobleme

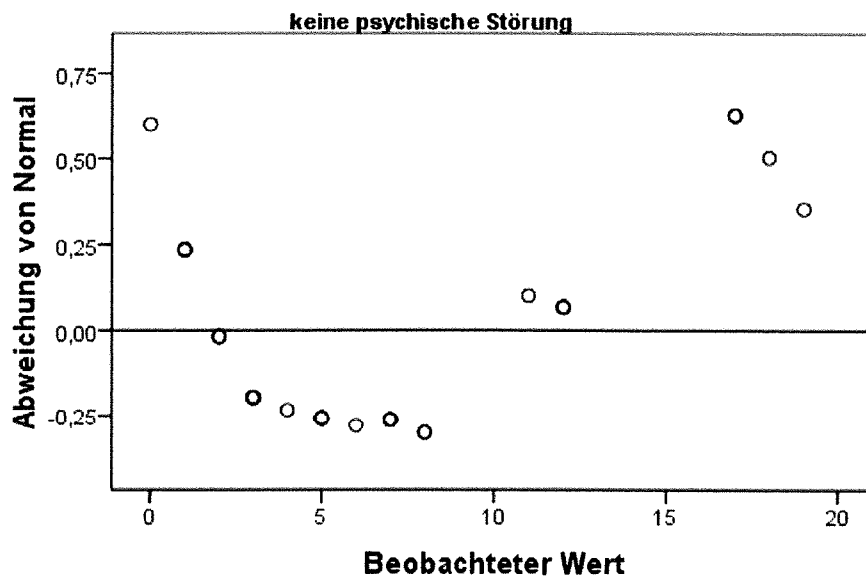


Abb. 36: **Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von Schweregrad der allgemeinen Konzentrationsprobleme**

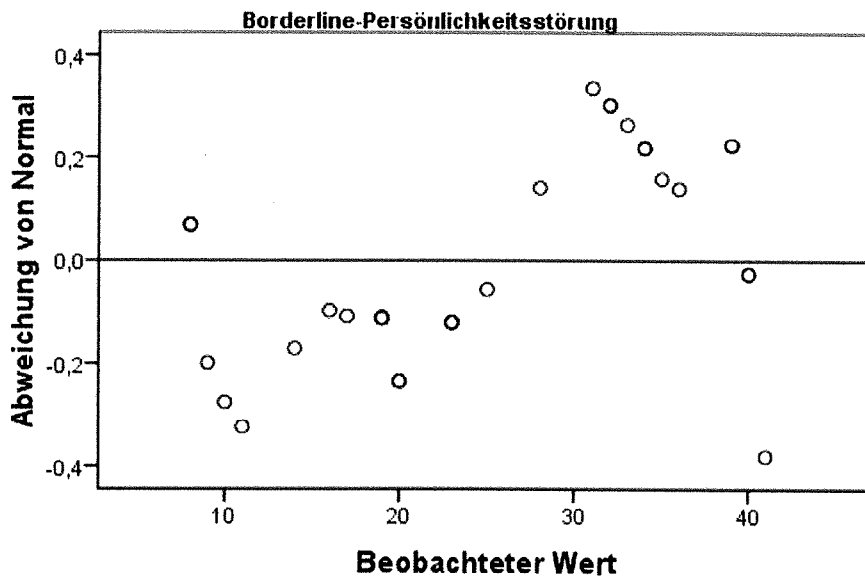
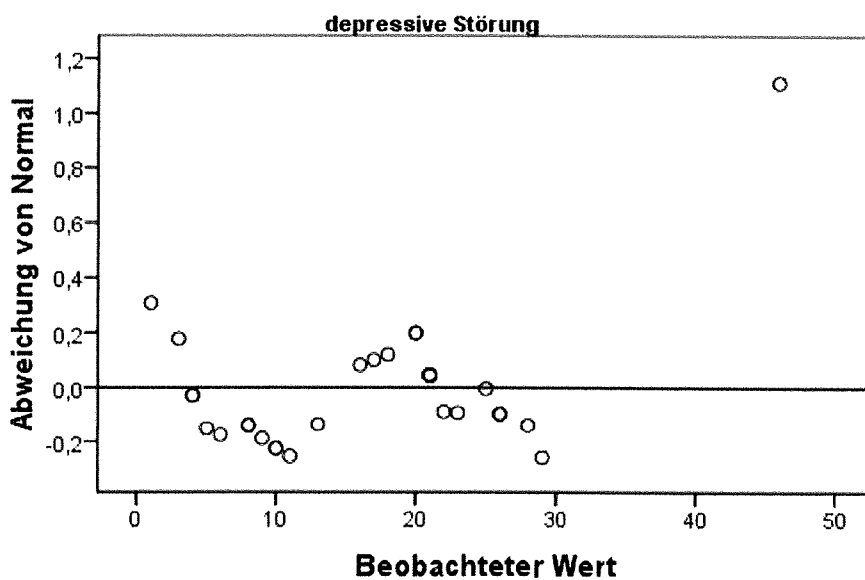


Abb. 37: **Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von Schweregrad der allgemeinen Konzentrationsprobleme**

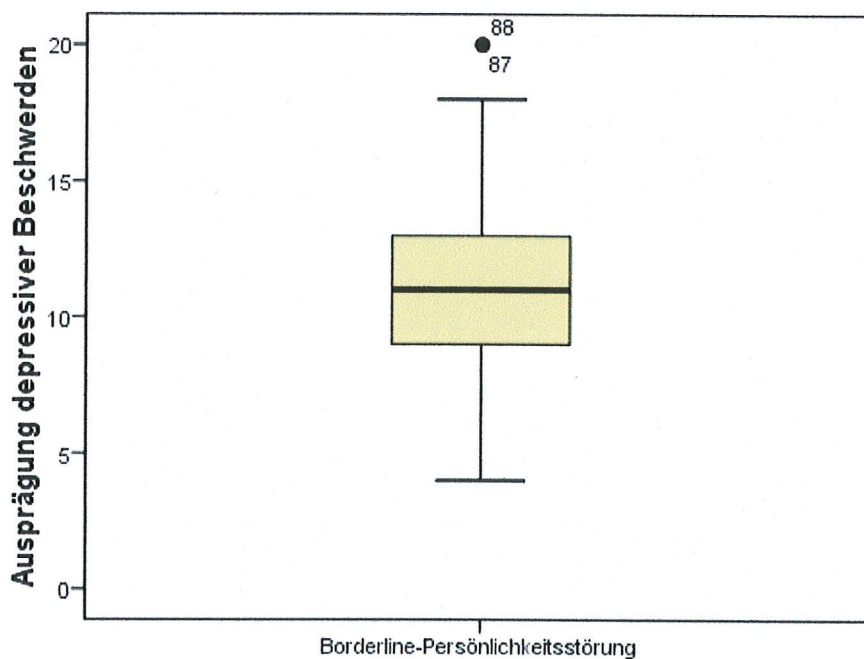


Eine Überprüfung der Varianzhomogenität mit dem Levene-Test erbringt hochsignifikante Ergebnisse (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert $(2, 87) = 9,319^{***}$; $df1 = 2$; $p < 0,001$), so dass nicht davon auszugehen ist, dass die Varianzen in der Grundgesamtheit in allen drei Versuchsgruppen gleich sind. Zurückzuführen ist die Signifikanz des Gesamtgruppenvergleichs auf die fehlende Varianzhomogenität im Vergleich der Gruppe der psychisch gesunden Frauen mit der Gruppe der Borderline-Patientinnen (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert $(1, 58) = 22,295^{***}$; $p < 0,001$) sowie im Vergleich der Gruppe der psychisch gesunden Frauen mit der Gruppe der depressiven Frauen (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert $(1, 58) = 9,819^{**}$; $p = 0,003$). Nicht signifikante Werte erbringt der Levene-Test im Vergleich beider klinischer Gruppen (Levene-Statistik $(1,58)$ basiert auf dem Mittelwert $= 0,959$; $p = 0,332$).

Eine Prüfung auf Gruppenunterschiede mithilfe einer einfaktoriellen Varianzanalyse ergibt mit einem F-Wert $(2, 87)$ von $30,576^{***}$ einen hochsignifikanten Unterschied auf einem Signifikanzniveau von $p < 0,001$. Da die Voraussetzungen für das Durchführen eines parametrischen Verfahrens kaum gegeben sind, wird das Ergebnis durch die zusätzliche Durchführung des nicht-parametrischen Kruskal-Wallis-Test validiert. Es ergeben sich beim Einsatz dieses Tests ebenfalls hochsignifikante Gruppenunterschiede (Kruskal-Wallis-H-Wert $(2) = 39,168^{***}$; p (asymptotisch) $< 0,001$). Da die Unterschiede in den arithmetischen Mitteln zwischen den Gruppen so gross sind, sind die Auswertungsergebnisse also auch bei der Anwendung parametrischer Tests trotz der Verletzungen der Durchführungsvoraussetzungen interpretierbar. Für die hohe Signifikanz des Gesamtgruppenvergleichs verantwortlich ist die deutlich höhere berichtete allgemeine Konzentrationsleistung in der Gruppe der psychisch gesunden Frauen, deren arithmetisches Mittel sich sowohl von dem der Borderline-Patientinnen (T-Wert $(58) = -8,276^{***}$; p (zweiseitig) $< 0,001$) als auch dem der depressiven Frauen (T-Wert $(58) = -4,567^{***}$; p (zweiseitig) $< 0,001$) signifikant unterscheidet. Die beiden Gruppen der Borderline-Patientinnen und der depressiven Patientinnen unterscheiden sich statistisch ebenfalls voneinander (T-Wert $(58) = 3,265^{**}$; p (zweiseitig) $= 0,002$), was auf die subjektiv höhere Konzentrationsleistung der depressiven Frauen zurückzuführen ist. Aufgrund der Gruppenunterschiede in der allgemeinen Konzentrationsleistung ist diese Variable genau wie die verbale Intelligenzleistung als mögliche Kovariate in die weitere statistische Auswertung miteinzubeziehen, zumal von einer Beeinflussung der Dekodierungskompetenz emotionaler Mimiken durch die Konzentrationsstärke ausgegangen werden kann.

Die Stärke der depressiven Beschwerden innerhalb der Gruppe der Borderline-Patientinnen lässt sich mithilfe statistischer Kennwerte folgendermassen beschreiben: Der Mittelwert lag bei $M = 11,47$, was nach Löwe et al. (2002) einer mittelstark ausgeprägten depressiven Störung entspricht. Die Standardabweichung lag bei $SD = 4,05$, der Standardfehler bei $SE = 0,74$, wobei das Minimum $Min = 4$ und das Maximum $Max = 20$ betrug. Abbildung 38 visualisiert die Ergebnisse.

Abb. 38:



Eine Prüfung der Verteilung der Variable innerhalb der Versuchsgruppe zeigt, dass von einer annähernd normalverteilten Punkteverteilung auszugehen ist (Schiefe $Sch = 0,510$; Exzess $Ex = -0,009$; Lilliefors-Test Statistik (30) = 0,146; $p = 0,103$; Shapiro-Wilk-Test Statistik (30) = 0,955; $p = 0,228$).

5.3 Explorative und inferenzstatistische Datenanalyse der abhängigen Variablen

5.3.1 Beschreibung der statistischen Kennwerte der abhängigen Variablen

Bevor die formulierten Forschungshypothesen statistisch geprüft werden, erfolgt eine Darstellung der wichtigsten deskriptiven statistischen Kennwerte der abhängigen Variablen.

5.3.1.1 Trefferquote

Die wichtigsten statistischen Kennwerte arithmetisches Mittel, Standardabweichung, Standardfehler, Minimum, Maximum sowie die Verteilungsmasse Schiefe und Exzess werden im folgenden sowohl gruppenübergreifend als auch spezifisch für die einzelnen Versuchsgruppen aufgelistet. Zur besseren Übersichtlichkeit liegt die Darstellung in tabellarischer Form (Tabelle 3 bis 6) vor.

Tabelle 3: gruppenübergreifende deskriptive Statistik

	N	Minimum		Maximum		Mittelwert		Standardabweichung		Schiefe		Kurtosis	
		Statistik	Statistik	Statistik	Statistik	Statistik	Standardfehler	Statistik	Standardfehler	Statistik	Standardfehler	Statistik	Standardfehler
Gesamtzahl aller korrekt identifizierten mimischen Emotionsausdrücke	90	14	30	22,80	,431	4,089	-,177	,254	-,812	,503			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer neutraler Ausdrücke	90	0	4	1,77	,101	,960	,254	,254	-,135	,503			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer Freudeausdrücke	90	3	4	3,74	,046	,439	-1,140	,254	-,717	,503			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer Trauerausdrücke	90	1	4	3,39	,089	,844	-1,419	,254	1,467	,503			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer Angstausrücke	90	0	4	3,17	,113	1,073	-1,457	,254	1,684	,503			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer Überraschungsausdrücke	90	0	4	2,77	,115	1,092	-,844	,254	,134	,503			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer Ekelausdrücke	90	0	4	2,48	,114	1,083	-,186	,254	-,866	,503			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer Verachtungsausdrücke	90	0	4	1,81	,156	1,476	,098	,254	-1,410	,503			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer Wutausdrücke	90	1	4	3,68	,070	,668	-2,073	,254	3,566	,503			

Tabelle 4: Gruppe psychisch gesunder Frauen: Deskriptive Statistik

	N	Minimum		Maximum		Mittelwert		Standardabweichung		Schiefe		Kurtosis	
		Statistik	Statistik	Statistik	Statistik	Statistik	Standardfehler	Statistik	Standardfehler	Statistik	Standardfehler	Statistik	Standardfehler
Gesamtzahl aller korrekt identifizierten mimischen Emotionsausdrücke	30	14	30	25,43	,688	3,766	-1,093	,427	1,419	,833			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer neutraler Ausdrücke	30	0	4	2,27	,172	,944	-0,055	,427	,190	,833			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer Freudeausdrücke	30	3	4	3,80	,074	,407	-1,580	,427	,527	,833			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer Traurausdrücke	30	1	4	3,63	,122	,669	-2,380	,427	7,219	,833			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer Angstausrücke	30	2	4	3,57	,104	,568	-0,882	,427	-1,168	,833			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer Überraschungsausdrücke	30	1	4	2,80	,176	,961	-0,569	,427	-0,428	,833			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer Ekelausdrücke	30	1	4	2,87	,184	1,008	-0,366	,427	-0,977	,833			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer Verachtungsausdrücke	30	0	4	2,67	,241	1,322	-0,484	,427	-0,953	,833			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer Wutausdrücke	30	2	4	3,83	,084	,461	-2,931	,427	8,637	,833			

Tabelle 5: Gruppe der Borderline-Patientinnen: Deskriptive Statistik

	N	Minimum		Maximum		Mittelwert		Standardabweichung		Schiefe		Kurtosis	
		Statistik	Statistik	Statistik	Statistik	Statistik	Standardfehler	Statistik	Standardfehler	Statistik	Standardfehler	Statistik	Standardfehler
Gesamtzahl aller korrekt identifizierten mimischen Emotionsausdrücke	30	14	28	21,70	,675	3,697	-,294	,427	-,600	,833			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer neutraler Ausdrücke	30	0	3	1,57	,157	,858	-,046	,427	-,484	,833			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer Freudeausdrücke	30	3	4	3,63	,089	,490	-,583	,427	-1,784	,833			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer Traurausdrücke	30	1	4	3,43	,149	,817	-1,396	,427	1,405	,833			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer Angstausrücke	30	0	4	3,13	,208	1,137	-1,637	,427	2,373	,833			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer Überraschungsausdrücke	30	0	4	2,73	,249	1,363	-,881	,427	-,479	,833			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer Ekelausdrücke	30	0	4	2,23	,177	,971	-,022	,427	-,076	,833			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer Verachtungsausdrücke	30	0	4	1,43	,243	1,331	,247	,427	-1,462	,833			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer Wutausdrücke	30	1	4	3,53	,150	,819	-1,726	,427	2,233	,833			

Tabelle 6: Gruppe depressiver Frauen: Deskriptive Statistik

	N	Minimum		Maximum		Mittelwert		Standardabweichung		Schiefe		Kurtosis	
		Statistik	Statistik	Statistik	Statistik	Statistik	Standardfehler	Statistik	Standardfehler	Statistik	Standardfehler	Statistik	Standardfehler
Gesamtzahl aller korrekt identifizierten mimischen Emotionsausdrücke	30	15	28	21,27	,648	3,552	,220	,427	-1,092	,833			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer neutraler Ausdrücke	30	0	4	1,47	,164	,900	,716	,427	1,042	,833			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer Freudeausdrücke	30	3	4	3,80	,074	,407	-1,580	,427	,527	,833			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer Traurausdrücke	30	1	4	3,10	,175	,960	-,964	,427	,196	,833			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer Angstausrücke	30	0	4	2,80	,232	1,270	-,787	,427	-,377	,833			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer Überraschungsausdrücke	30	0	4	2,77	,171	,935	-,852	,427	1,376	,833			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer Ekelausdrücke	30	0	4	2,33	,216	1,184	-,173	,427	-1,204	,833			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer Verachtungsausdrücke	30	0	4	1,33	,260	1,422	,516	,427	-1,297	,833			
Anzahl korrekt identifizierter mimischer Wutausdrücke	30	2	4	3,67	,121	,661	-1,820	,427	2,048	,833			

Bei Betrachtung der Tabelle, welche die gruppenübergreifenden Daten enthält, ist eine Rangreihe in der Höhe der Trefferquote für die verschiedenen Emotionen erkennbar. Am leichtesten wurde die Emotion Freude erkannt, gefolgt von den Emotionen Wut, Trauer, Angst, Überraschung, Ekel und Verachtung. Am schwierigsten war die Erkennung der neutralen Mimiken für die Versuchspersonen. Abweichend von den gruppenübergreifenden Daten unterscheidet sich die Rangreihe der emotionalen Mimiken geordnet nach der Höhe der Trefferquote in den einzelnen Versuchsgruppen. In der Gruppe der psychisch gesunden Frauen wurde Wut sogar noch etwas häufiger als Freude erkannt, die restliche Rangfolge in der Erkennungsquote besteht aus den Mimiken Trauer, Angst, Ekel, Überraschung, Verachtung und neutral. In der Gruppe der Borderline-Patientinnen sieht die Rangreihe der Trefferquoten ausgehend von der höchsten Trefferquote folgendermassen aus: Freude, Wut, Trauer, Angst, Überraschung, Ekel, neutral, Verachtung. In der Gruppe der depressiven Frauen gliedert sich die die Rangreihe in die Mimiken Freude, Wut, Trauer, Angst, Überraschung, Ekel, neutral und Verachtung.

Bezüglich der Verteilung der Variable Trefferquote für die Gesamtzahl aller Mimikphotos ist nur für die Versuchsgruppe der Borderline-Patientinnen von einer normalverteilten Punkteverteilung auszugehen (Lilliefors-Test Statistik (30) = 0,137; $p = 0,154$; Shapiro-Wilk-Test Statistik (30) = 0,960; $p = 0,309$). In der Gruppe der psychisch gesunden Frauen (Lilliefors-Test Statistik (30) = 0,128; $p = 0,200$; Shapiro-Wilk-Test Statistik (30) = 0,915*; $p = 0,020$) liegt eher eine linksschiefe und schmalgipflige Verteilung vor. In der Gruppe der depressiv erkrankten Frauen (Lilliefors-Test Statistik (30) = 0,154; $p = 0,066$ (Trend); Shapiro-Wilk-Test Statistik (30) = 0,948; $p = 0,152$) sprechen die Verteilungsmasse tendentiell eher für eine rechtsschiefe und breitgipfligere Verteilung. Die Stärke der Abweichungen der Verteilungen von der Normalverteilung für die drei Versuchsgruppen gehen aus den Abbildungen 39 bis 44 hervor.

Eine Prüfung der Testwerte für die emotionsspezifischen Verwechslungsquoten auf Normalverteilung ist aufgrund der nur wenigen möglichen diskreten Punktwerte für alle Gruppen auffällig. Auf eine Wiedergabe der einzelnen statistischen Kennwerte wird hier verzichtet.

Abb. 39: Q-Q-Diagramm von Gesamtzahl aller korrekt identifizierter mimischer Emotionsausdrücke

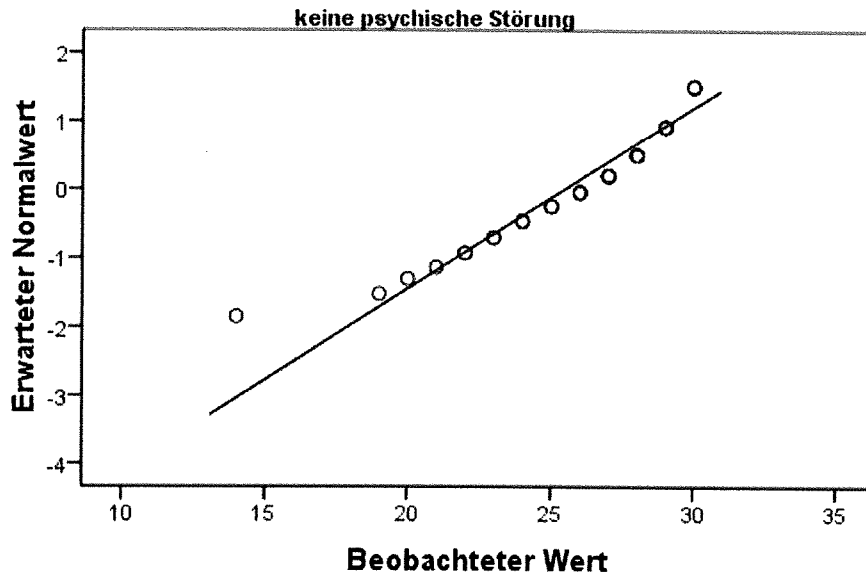


Abb. 40: Q-Q-Diagramm von Gesamtzahl aller korrekt identifizierter mimischer Emotionsausdrücke

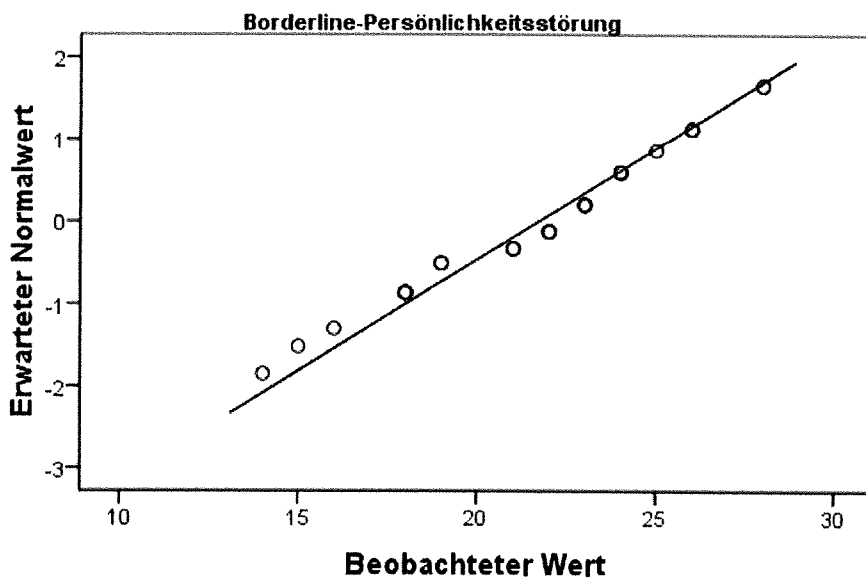


Abb. 41: Q-Q-Diagramm von Gesamtzahl aller korrekt identifizierter mimischer Emotionsausdrücke

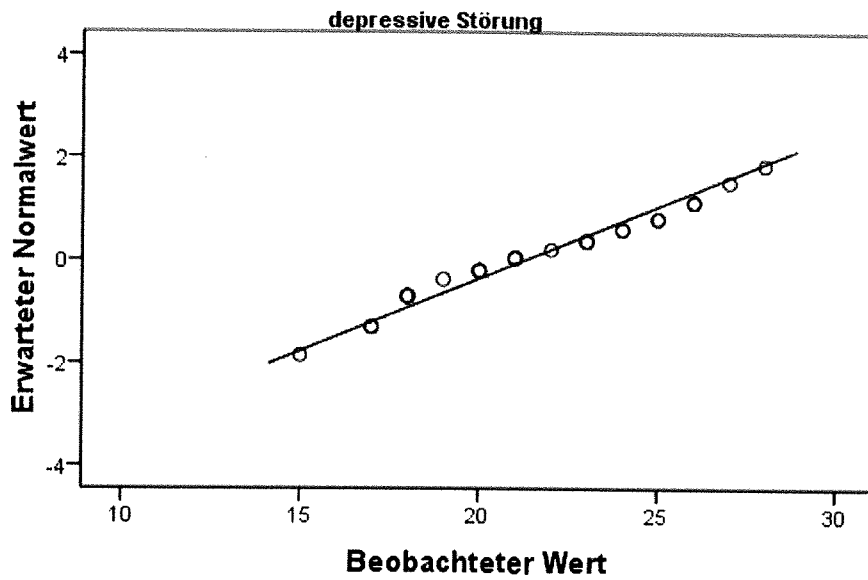


Abb. 42: Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von Gesamtzahl aller korrekt identifizierter mimischer Emotionsausdrücke

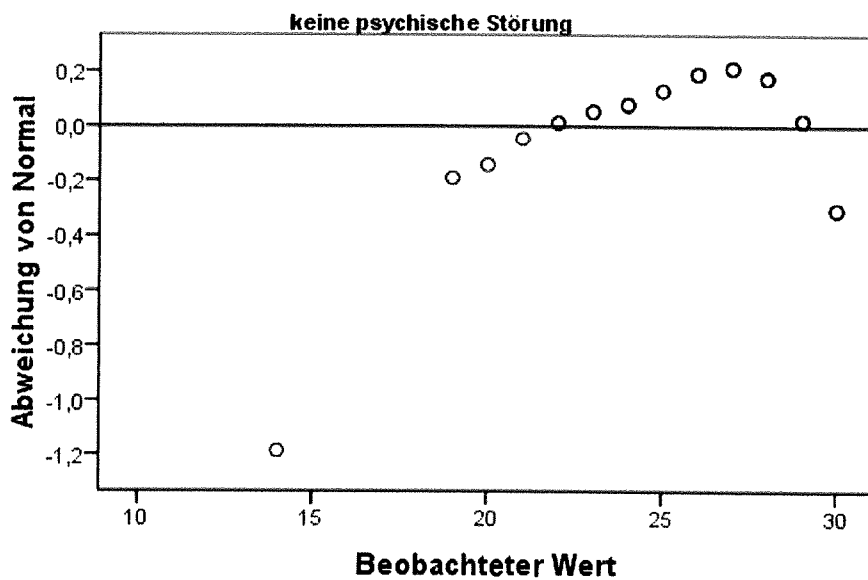


Abb. 43: **Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von Gesamtzahl aller korrekt identifizierter mimischer Emotionsausdrücke**

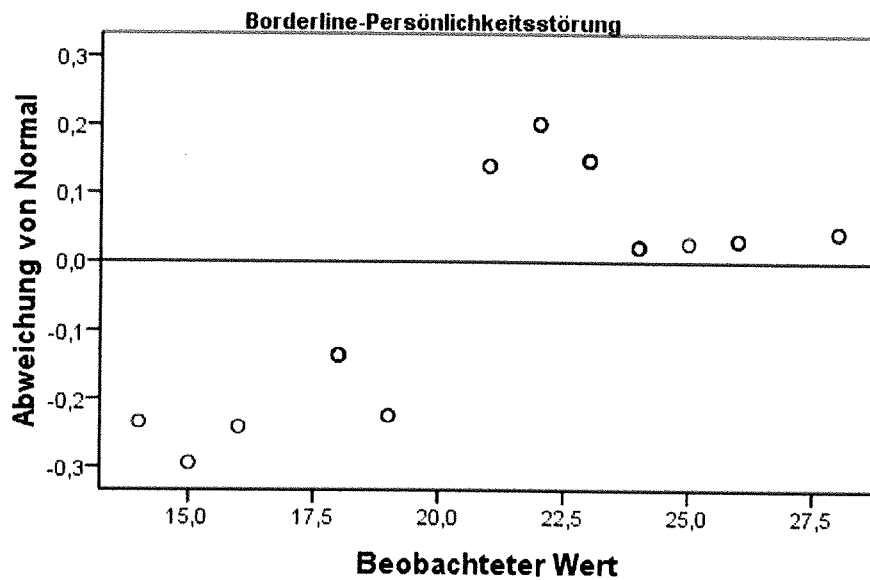
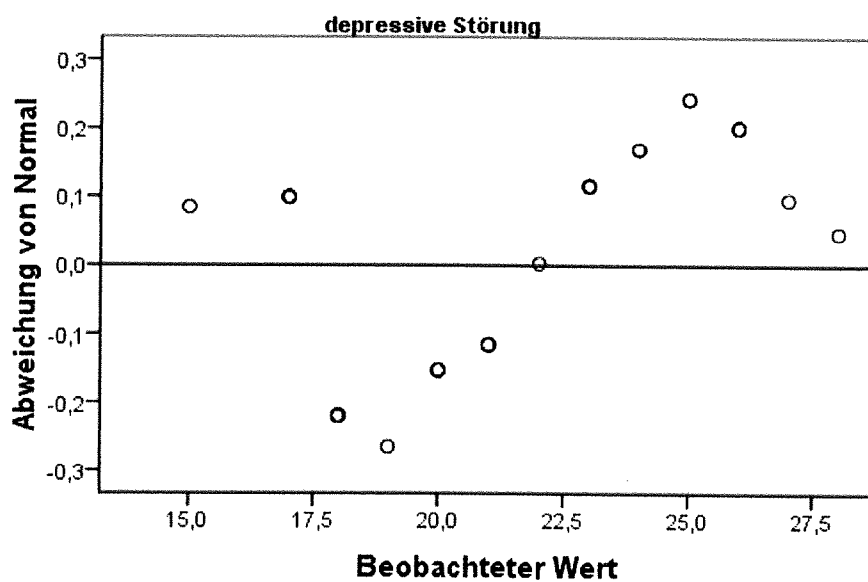


Abb. 44: **Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von Gesamtzahl aller korrekt identifizierter mimischer Emotionsausdrücke**



Ein Test auf Homogenität der Varianzen erbringt keine auffälligen Werte (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert $(2, 87) = 0,008$; $p = 0,992$) für die emotionsübergreifende Trefferquote, bezogen auf die emotionsspezifischen Trefferquoten finden sich auffällige Ergebnisse für die Emotionen Angst (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert $(2, 87) = 5,705^{**}$; $p = 0,005$), Überraschung (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert $(2, 87) = 3,342^*$; $p = 0,040$), Wut (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert $(2, 87) = 5,811^{**}$; $p = 0,004$) und Freude (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert $(2, 87) = 4,594^*$; $p = 0,013$).

5.3.1.2 Quote falsch positiver Benennungen (Verwechslungsfehler)

Die wichtigsten statistischen Kennwerte arithmetisches Mittel, Standardabweichung, Standardfehler, Minimum, Maximum sowie die Verteilungsmasse Schiefe und Exzess werden wie unter Punkt 3.1.1 auch für diese Variable sowohl gruppenübergreifend als auch spezifisch für die einzelnen Versuchsgruppen in tabellarischer Form (Tabelle 7 bis 10) aufgelistet.

Tabelle 7: gruppenübergreifende deskriptive Statistik

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert		Standardabweichung	Schiefe		Kurtosis	
				Statistik	Standardfehler		Statistik	Standardfehler	Statistik	Standardfehler
Gesamtzahl aller Verwechslungsfehler	90	2	18	9,20	,431	4,089	,177	,254	-,812	,503
Anzahl falsch erkannter neutraler Ausdrücke	90	0	4	1,24	,151	1,432	,847	,254	-,654	,503
Anzahl falsch erkannter Freudeausdrücke	90	0	4	0,47	,087	,824	2,020	,254	4,238	,503
Anzahl falsch erkannter Trauerausdrücke	90	0	4	0,83	,087	,824	,936	,254	1,248	,503
Anzahl falsch erkannter Angstausrücke	90	0	7	2,03	,160	1,517	,989	,254	1,213	,503
Anzahl falsch erkannter Überraschungsausdrücke	90	0	7	0,78	,119	1,130	2,413	,254	9,516	,503
Anzahl falsch erkannter Ekelausdrücke	90	0	4	0,71	,092	,877	1,320	,254	1,740	,503
Anzahl falsch erkannter Verachtungsausdrücke	90	0	6	1,72	,148	1,406	,808	,254	,307	,503
Anzahl falsch erkannter Wutausdrücke	90	0	6	1,41	,134	1,271	,959	,254	1,118	,503

Tabelle 8: Gruppe psychisch gesunder Frauen: Deskriptive Statistik

	N	Minimum		Maximum		Mittelwert		Standardabweichung		Schiefe		Kurtosis	
		Statistik	Statistik	Statistik	Statistik	Statistik	Standardfehler	Statistik	Standardfehler	Statistik	Standardfehler	Statistik	Standardfehler
Gesamtzahl aller Verwechslungsfehler	30	2	18	6,57	,688	3,766	1,093	1,419	,833				
Anzahl falsch erkannter neutraler Ausdrücke	30	0	4	0,57	,207	1,135	2,173	4,147	,833				
Anzahl falsch erkannter Freudeausdrücke	30	0	2	0,30	,119	,651	2,022	2,787	,833				
Anzahl falsch erkannter Trauerausdrücke	30	0	2	0,67	,130	,711	,594	-,758	,833				
Anzahl falsch erkannter Angstausrücke	30	0	7	1,53	,278	1,525	1,806	4,628	,833				
Anzahl falsch erkannter Überraschungsausdrücke	30	0	2	0,47	,124	,681	1,179	,229	,833				
Anzahl falsch erkannter Ekelausrücke	30	0	3	0,53	,133	,730	1,584	3,157	,833				
Anzahl falsch erkannter Verachtungsausdrücke	30	0	5	1,33	,216	1,184	1,162	1,730	,833				
Anzahl falsch erkannter Wutausdrücke	30	0	4	1,17	,215	1,177	,879	,299	,833				

Tabelle 9: Gruppe der Borderline-Patientinnen: Deskriptive Statistik

	N Statistik	Minimum		Maximum		Mittelwert		Standard- abweichung		Schiefe		Kurtosis	
		Statistik	Statistik	Statistik	Statistik	Statistik	Standardfehler	Statistik	Standardfehler	Statistik	Standardfehler	Statistik	Standardfehler
Gesamtzahl aller Verwechslungsfehler	30	4	18	10,30	,675	3,697	,294	,427	,833				
Anzahl falsch erkannter neutraler Ausdrücke	30	0	4	1,20	,273	1,495	1,027	,427	,833				
Anzahl falsch erkannter Freudeausdrücke	30	0	4	0,77	,184	1,006	1,593	,427	,833				
Anzahl falsch erkannter Trauerausdrücke	30	0	2	0,87	,142	,776	,242	,427	,833				
Anzahl falsch erkannter Angstaussdrücke	30	0	6	2,17	,263	1,440	,727	,427	,833				
Anzahl falsch erkannter Überraschungsausdrücke	30	0	3	0,70	,160	,877	,980	,427	,833				
Anzahl falsch erkannter Ekelausdrücke	30	0	4	0,97	,200	1,098	1,074	,427	,833				
Anzahl falsch erkannter Verachtungsausdrücke	30	0	5	2,30	,250	1,368	,106	,427	,833				
Anzahl falsch erkannter Wutausdrücke	30	0	3	1,33	,182	,994	,159	,427	,833				

Tabelle 10: Gruppe depressiver Frauen: Deskriptive Statistik

	N	Minimum		Maximum		Mittelwert		Standardabweichung		Schiefe		Kurtosis	
		Statistik	Statistik	Statistik	Statistik	Statistik	Standardfehler	Statistik	Standardfehler	Statistik	Standardfehler	Statistik	Standardfehler
Gesamtzahl aller Verwechslungsfehler	30	4	17	10,73	,648	3,552	,427	-220	,427	-1,092	,833		
Anzahl falsch erkannter neutraler Ausdrücke	30	0	4	1,97	,242	1,326	,427	,160	,427	-1,140	,833		
Anzahl falsch erkannter Freudeausdrücke	30	0	3	0,33	,130	,711	,427	2,488	,427	6,540	,833		
Anzahl falsch erkannter Trauerausdrücke	30	0	4	0,97	,176	,964	,427	1,306	,427	2,307	,833		
Anzahl falsch erkannter Angstausrücke	30	0	7	2,40	,274	1,499	,427	,831	,427	1,541	,833		
Anzahl falsch erkannter Überraschungsausdrücke	30	0	7	1,17	,284	1,555	,427	2,059	,427	5,817	,833		
Anzahl falsch erkannter Ekelausdrücke	30	0	2	0,63	,131	,718	,427	,692	,427	-699	,833		
Anzahl falsch erkannter Verachtungsausdrücke	30	0	6	1,53	,274	1,502	,427	1,337	,427	1,941	,833		
Anzahl falsch erkannter Wutausdrücke	30	0	6	1,73	,283	1,552	,427	,953	,427	,704	,833		

Wie schon bei der Analyse der Trefferquote lässt sich auch hier eine Rangreihe in der Menge der Verwechslungsfehler erstellen. Am häufigsten wurden gruppenübergreifend die auf den Photos dargestellten Emotionen mit der Emotion Angst verwechselt, gefolgt von Verachtung, Wut, neutralem Ausdruck, Trauer, Überraschung, Ekel und Freude. Die Rangreihen in den einzelnen Versuchsgruppen unterscheiden sich von der gruppenübergreifenden Rangreihe. In der Gruppe der psychisch gesunden Frauen lautet die hierarchische Reihenfolge der Emotionen, die fälschlicherweise auf den Photos erkannt wurden, sortiert nach der absteigenden Menge der Verwechslungsfehler: Angst, Verachtung, Wut, Trauer, neutral, Ekel, Überraschung, Freude. In der Gruppe der Borderline-Patientinnen sieht die Rangreihe der falsch positiv erkannten Emotionen folgendermassen aus: Verachtung, Angst, Wut, neutral, Ekel, Trauer, Freude, Überraschung. In der Gruppe der depressiven Frauen sortiert sich die Rangreihe in die Mimiken Angst, neutral, Wut, Verachtung, Überraschung, Trauer, Ekel, Freude. Da für die emotionsübergreifende Gesamtzahl der Treffer (n_1) und die Gesamtzahl der Verwechslungsfehler (n_2) die Beziehung $n_1=32-n_2$ gilt, haben beide Verteilungen dieselben Verteilungskennwerte. Zusätzlich gelten dieselben Ergebnisse bei der Prüfung der Varianzhomogenität. Bezüglich der Verteilung der Variable „Verwechslungsfehler“ für die Gesamtzahl aller Mimikphotos ist daher genau wie für die Variable Trefferquote nur für die Versuchsgruppe der Borderline-Patientinnen von einer normalverteilten Punkteverteilung auszugehen (Lilliefors-Test Statistik (30) = 0,137; $p = 0,154$; Shapiro-Wilk-Test Statistik (30) = 0,960; $p = 0,309$). In der Gruppe der psychisch gesunden Frauen (Lilliefors-Test Statistik (30) = 0,128; $p = 0,200$; Shapiro-Wilk-Test Statistik (30) = 0,915*; $p = 0,020$) liegt eher eine linksschiefe und schmalgipflige Verteilung vor. In der Gruppe der depressiv erkrankten Frauen (Lilliefors-Test Statistik (30) = 0,154; $p = 0,066$ (Trend); Shapiro-Wilk-Test Statistik (30) = 0,948; $p = 0,152$) liegt eher eine rechtsschiefe und breitgipfligere Verteilung vor. Eine Prüfung der Testwerte für die emotionsspezifischen Verwechslungsquoten auf Normalverteilung ist aufgrund der nur wenigen möglichen diskreten Punktwerte für alle Gruppen auffällig. Auf eine Wiedergabe der einzelnen statistischen Kennwerte wird hier verzichtet.

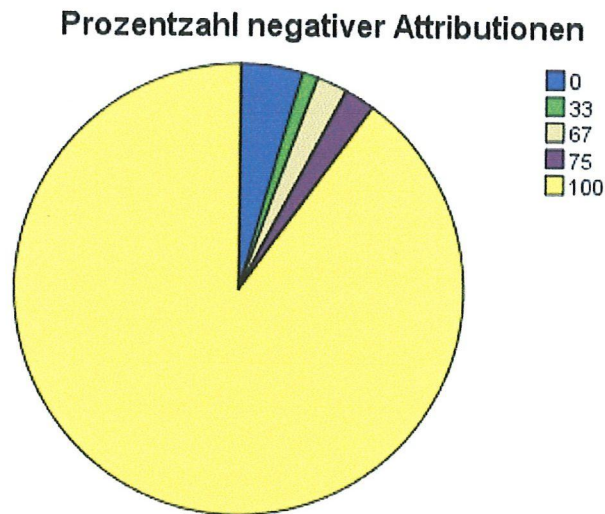
Es bestehen keine Hinweise auf das fehlende Vorliegen der Homogenität der Varianzen für die Gesamtzahl der Verwechslungsfehler (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (2, 87) = 0,008; $p = 0,992$), bezogen auf die emotionsspezifischen Trefferquoten finden sich auffällige Ergebnisse nur für die Emotion Überraschung (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (2, 87) = 5,390**; $p = 0,006$).

5.3.1.3 Prozentualer Anteil der Bennungen der neutralen Bilder als negativ

Wie in Tabelle 3 unter Punkt 5.3.1.1 angegeben, betrug die Trefferquote für neutrale Bilder gruppenübergreifend im Mittel 1,77, d.h. im Durchschnitt erkannten die Versuchspersonen 2,32 der ihnen präsentierten neutrale Bilder nicht als neutral. Von den 360 gezeigten neutralen Bilder (4 Bilder bei insgesamt 90 Personen) wurden 201 Bilder nicht als neutral erkannt, in Prozentzahlen ausgedrückt wurden die neutrale Bilder damit gruppenübergreifend zu 55,83 % nicht erkannt. Davon wurden in der Gruppe der nicht psychisch auffälligen Frauen 52 der insgesamt 120 gezeigten Photos (4 Bilder bei 30 Personen) nicht erkannt, dies entspricht einem Prozentsatz von 43,33 %. Durchschnittlich wurden 1,73 der neutralen Bilder von den Teilnehmerinnen in dieser Versuchsgruppe nicht erkannt. In der Gruppe der depressiven Frauen wurden 76 der 120 gezeigten neutralen Bilder missinterpretiert, dies entspricht einem Anteil von 63,33 %. Im Durchschnitt wurden hier von jeder Versuchsperson 2,53 der neutralen Bilder nicht erkannt. In der Gruppe der Borderline-Patientinnen wurden 73 der 120 gezeigten Bilder nicht erkannt, was einem Anteil von 60,83 % entspricht. Der Durchschnitt der nicht erkannten neutralen Bilder beträgt in dieser Gruppe bei 2,43 Bildern.

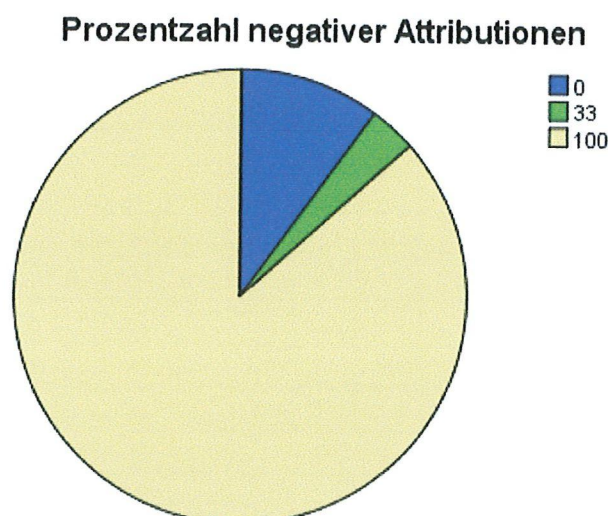
Betrachtet man die Art der Interpretationen der nicht erkannten neutralen Bilder, so lässt sich feststellen, dass gruppenübergreifend nur 4,4 % der 90 Versuchspersonen ($n = 4$) keine negativen Attributionen neutraler Bilder abgaben; dies waren bei näherer Betrachtung Personen, die alle neutralen Bilder korrekt erkannten und daher sowieso keine Missinterpretationen vornahmen. 1,1 % aller Versuchspersonen ($n = 1$) gaben bei 33 %, also einem Drittel der von ihnen nicht erkannten neutralen Bilder, eine negative Interpretation ab. 2,2 % der Versuchspersonen ($n = 2$) meinten in 67 %, also zwei Drittel der nicht erkannten neutralen Bilder, eine negative Emotion zu erkennen. Weitere 2,2 % ($n = 2$) der Versuchspersonen sahen in 75 % der von ihnen nicht erkannten neutralen Bilder eine negative Mimik. Der überwiegende Teil jedoch, d.h. 90 % ($n = 81$) der Versuchspersonen gaben den von ihnen nicht erkannten neutralen Bildern zu 100 % eine negative Interpretation. Nur bezogen auf die gruppenübergreifende Anzahl der Personen ($n = 86$), die ein oder mehrere Fehler bei der Interpretation der neutralen Bilder begingen, nahmen damit 94 % eine rein negative Attribution vor. Abbildung 45 zeigt gruppenübergreifend für alle Versuchspersonen den prozentualen Anteil der negativen Interpretationen der ihnen dargebotenen neutralen Bilder.

Abb. 45:



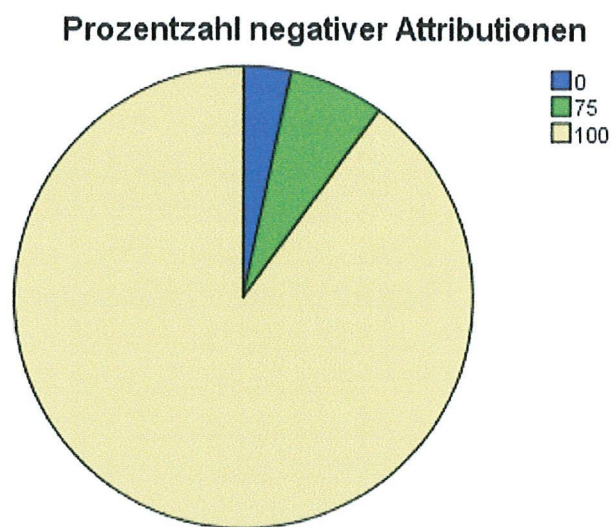
Nimmt man eine Analyse der nicht-erkannten neutralen Bilder für die einzelnen Versuchsgruppen vor, kommt man zu folgenden Ergebnissen: In der Gruppe der psychisch gesunden Frauen nahmen 10 % (n = 3) keine negative Attribution der neutralen Bilder vor, dies lag jedoch daran, dass sie alle neutralen Mimiken zutreffend erkannte. Eine Frau (3,3 % der Versuchspersonengruppe) gab einem Drittel (33 %) der von ihr nicht als neutral erkannten Bilder eine negative Emotionsbenennung, alle anderen Frauen (n = 26; 86,7 %) benannten nicht erkannte neutrale Bilder zu 100 % negativ. Abbildung 46 stellt die prozentuale Verteilung der negativen Fehlinterpretationen in der Gruppe der psychisch gesunden Frauen dar.

Abb. 46:



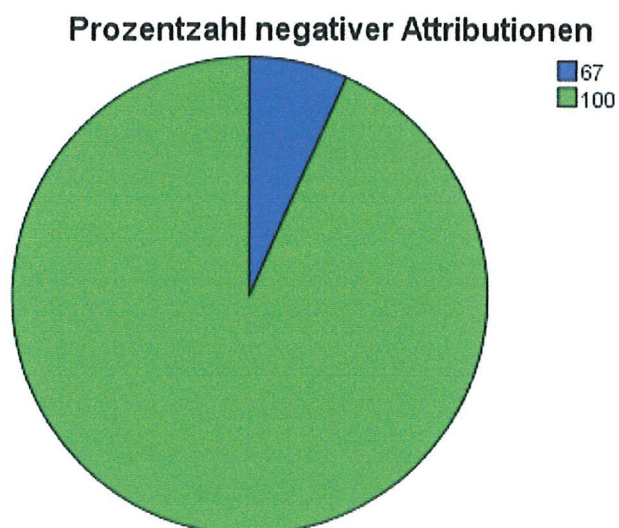
In der Gruppe der depressiven Frauen nahm eine Frau (3,3 %) keine negative Attribution der neutralen Mimikphotos vor, dies lag aber ebenfalls daran, dass sie alle Mimiken korrekt erkannte. Zwei weitere Frauen (6,7 %) ordneten den von ihnen nicht erkannten neutralen Mimiken zu 75 % eine negative Emotion zu. Die restlichen 27 Frauen (90 %) attribuierten auf alle von ihnen nicht erkannten neutralen Bilder eine negative Emotion. Abbildung 47 visualisiert die geschilderten Befunde.

Abb. 47:



In der Gruppe der Borderline-Patientinnen nahmen 2 Frauen (6,7 %) bei 67 % der von ihnen nicht erkannten neutralen Mimiken eine negative Emotionsinterpretation vor, von den restlichen 28 Frauen (93,3 %) wurden alle nicht erkannten neutralen Photos mit einer negativen Emotion benannt (s. Abbildung 48).

Abb. 48:



Die unter Punkt 4.5.1.4 beschriebenen absoluten und prozentualen Quoten innerhalb der einzelnen Versuchsgruppen bezüglich der emotionsübergreifenden und emotionsspezifischen Anzahl der Fehlinterpretationen neutraler Bilder werden in Zusammenhang mit deren inferenzstatistischen Auswertung unter Punkt 5.3.2.2 behandelt.

5.3.1.4 Bearbeitungszeit des Computertests

Die durchschnittliche Bearbeitungszeit für den Computertest betrug gruppenübergreifend $M = 9,02$ Minuten (Standardabweichung $SD = 2,887$; Standardfehler $SE = 0,304$; Minimum $Min = 4$; Maximum $Max = 16$; Schiefe $Sch = 0,467$; Exzess $Ex = -0,146$). Innerhalb der einzelnen Versuchsgruppen verteilen sich die Kennwerte gemäss Tabelle 11.

Tabelle 11: Statistische Kennwerte zur gruppenspezifischen Charakterisierung der Variable Bearbeitungszeit

Statistischer Kennwert:	M	SD	SE	Min	Max	Sch	Ex
Gruppe:							
psychisch gesund	8,63	2,906	0,531	4	15	0,554	- 0,318
Borderline-Störung	9,60	3,081	0,562	4	16	0,223	- 0,179
Depressive Störung	8,83	2,666	0,487	4	16	0,694	0,804

Eine Prüfung der Verteilungsform innerhalb der Versuchsgruppen erbringt nur für die Gruppe der depressiven Frauen leicht auffällige Werte (Lilliefors-Statistik (30) = 0,175*; $p = 0,020$; Shapiro-Wilk-Test Statistik (30) = 0,955; $p = 0,230$), die eine Abweichung von der Normalverteilung anzeigen. Für die zwei anderen Versuchsgruppe sind die Verteilungskennwerte unauffällig (Gruppe der psychisch gesunden Frauen: Lilliefors-Statistik (30) = 0,120; $p = 0,200$; Shapiro-Wilk-Test Statistik (30) = 0,942; $p = 0,102$; Gruppe der Borderline-Patientinnen: Lilliefors-Statistik (30) = 0,115; $p = 0,200$; Shapiro-Wilk-Test Statistik (30) = 0,970; $p = 0,538$). Eine Prüfung der Varianzhomogenität zwischen den Gruppen bringt ebenfalls keine auffälligen Werte (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (2,87) = 0,458; $p = 0,634$).

5.3.2 Inferenzstatistische Prüfung der Forschungshypothesen

5.3.2.1 Hypothese A

Der in der Hypothese postulierte Unterschied in der Kompetenz zur korrekten Erkennung von Emotionen aus prototypischen Gesichtsausdrücken zwischen den Versuchsgruppen soll überprüft werden durch die Berechnung eines varianzanalytischen Verfahrens. Wie unter Punkt 4.5.3.2.2 ausgeführt, werden zuvor die abhängigen Variablen „emotionsspezifische Trefferquoten“ auf mögliche Korrelationen geprüft, um über die Durchführung eines multi- oder univariaten Verfahrens entscheiden zu können. Tabelle 12 gibt die Korrelationsmatrix der gruppenübergreifenden Trefferquoten für die dargebotenen einzelnen emotionsspezifischen Gesichtsausdrücke wieder.

Tabelle 12: Korrelationsmatrix der emotionspezifischen Trefferquoten

	Neutral	Freude	Trauer	Angst	Überraschung	Ekel	Verachtung	Wut
Neutral	1	,204	,169	,169	,194	,195	,246*	,285**
Korrelation nach Pearson								
Signifikanz (2-seitig)		,054	,112	,111	,067	,066	,019	,007
Freude	,204	1	,241*	,044	,226*	,047	,081	,330**
Korrelation nach Pearson								
Signifikanz (2-seitig)	,054		,022	,682	,032	,660	,449	,002
Trauer	,169	,241*	1	,089	,246*	,040	,285**	,305**
Korrelation nach Pearson								
Signifikanz (2-seitig)	,112	,022		,405	,019	,706	,006	,003
Angst	,169	,044	,089	1	-,168	,288**	,354**	,091
Korrelation nach Pearson								
Signifikanz (2-seitig)	,111	,682	,405		,114	,006	,001	,391
Überraschung	,194	,226*	,246*	-,168	1	-,180	-,014	,142
Korrelation nach Pearson								
Signifikanz (2-seitig)	,067	,032	,019	,114		,089	,898	,181
Ekel	,195	,047	,040	,288**	-,180	1	,394**	,277**
Korrelation nach Pearson								
Signifikanz (2-seitig)	,066	,660	,706	,006	,089		,000	,008
Verachtung	,246*	,081	,285**	,354**	-,014	,394**	1	,325**
Korrelation nach Pearson								
Signifikanz (2-seitig)	,019	,449	,006	,001	,898	,000		,002
Wut	,285**	,330**	,305**	,091	,142	,277**	,325**	1
Korrelation nach Pearson								
Signifikanz (2-seitig)	,007	,002	,003	,391	,181	,008	,002	

* = signifikant auf dem 5 %-Niveau

** = signifikant auf dem 1 %-Niveau

Aus der Tabelle geht hervor, dass signifikante Korrelationen zwischen den Trefferquoten für die einzelnen Emotionen bestehen. Die Erkennungsrate für neutrale Gesichtsausdrücke korreliert signifikant positiv mit der Erkennungsrate für Verachtung und hochsignifikant mit der Rate für Wut. Das bedeutet, dass die Erkennungsleistung der neutralen Bilder mit den Erkennungsleistungen für Verachtung und Wut in Verbindung stehen. Ähnliche Beziehungen gelten für die Trefferquote bezüglich der Emotion Freude, die mit den Trefferquoten bezüglich der Emotionen Trauer, Überraschung und Wut in einer signifikanten bis hochsignifikanten positiven Beziehung steht. Zusätzlich bestehen weitere signifikante und hochsignifikante positive Korrelationen zwischen Trauer und den Emotionen Überraschung, Verachtung und Wut sowie hochsignifikante Beziehungen zwischen Angst und den Emotionen Ekel und Verachtung. Die Erkennungsleistung bezüglich der Emotion Überraschung korreliert signifikant positiv mit der bei Freude und Trauer. Aus der Erkennungsleistung von Ekel lassen sich ausserdem hochsignifikant die Leistungen bei der Erkennung der Emotionen Angst, Verachtung und Wut vorhersagen. Die Trefferquote bei der Erkennung der Emotion Verachtung korreliert signifikant mit der Erkennung neutraler Bilder und hochsignifikant positiv mit der Erkennung von Trauer, Angst, Ekel und Wut. Die Erkennung von Wut steht in hochsignifikant positiver Beziehung mit der Erkennung von neutralen Mimiken, Freude, Trauer, Ekel und Verachtung. Wendet man für die Berechnung der Zusammenhänge zwischen den emotionsspezifischen Trefferquote statt des parametrischen Korrelationskoeffizienten nach Pearson einen nicht parametrischen Korrelationskoeffizienten an, der weniger Anforderungen an die statistischen Voraussetzungen stellt und für dessen Anwendung keine Normalverteilung erforderlich ist (z.B. Kendall-Tau-b) verschieben sich die Ergebnisse tendentiell, bleiben aber vom Grundsatz her erhalten. Aufgrund der Ergebnisse der Korrelationsmatrix ist klar von signifikanten Beziehungen zwischen den abhängigen Variablen auszugehen, was bedeutet, dass nur ein multivariates varianzanalytisches Verfahren für den Einsatz bei der Analyse der Gruppenunterschiede in den Trefferquoten geeignet ist. Die acht abhängigen Variablen stellen dabei die emotionsspezifischen Trefferquoten dar. Wie unter Punkt 4.5.3.2.2 ausgeführt, ist das Verfahren bei grösseren und gleichgrossen Gruppen auch bei Verletzung der Voraussetzungen anwendbar, die in Form von nicht vorhandener Normalverteilung in den Gruppen aufgrund der wenigen diskreten Werte und teilweise fehlender Varianzhomogenität bei den emotionsspezifischen Trefferquoten für Angst, Überraschung, Wut und Freude vorliegen (s. Punkt 5.3.1.1). Zusätzlich erbringt der Box-Test auf Gleichheit der Kovarianzmatrizen einen signifikanten Wert von $F(72; 21089,679) = 1,304^*$ ($p =$

0,043), was darauf schliessen lässt, dass die Varianz-Kovarianzmatrizen der abhängigen Variablen unter den Faktorstufenkombinationen nicht gleich sind. Aufgrund der Verletzungen der Voraussetzungen wird bei der Berechnung der multivariaten Varianzanalyse als Prüfgrösse Pillai-Bartletts V (Pillai-Spurkriterium) ausgewählt, da diese sehr robust gegen Verletzungen der Voraussetzungen ist und dabei eine grosse statistische Power aufweist (Tabachnick & Fidell, 1989).

Eine als Screening durchgeführte einfache Varianzanalyse mit der unabhängigen Variable Gruppenzugehörigkeit und der abhängigen Variable emotionsübergreifende Trefferquote erbringt einen hochsignifikanten F-Wert (2, 87) von 11,671*** ($p < 0,001$). Ein post hoc Vergleich mit dem Scheffé-Test zeigt, dass für den signifikanten Wert sowohl signifikante Gruppenunterschiede zwischen der Gruppe psychisch nicht auffälliger Frauen und der Gruppe der Borderline-Patientinnen (mittlere Differenz = 3,733***; $p = 0,001$) als auch signifikante Gruppenunterschiede zwischen der Gruppe psychisch nicht auffälliger Frauen und der Gruppe depressiver Frauen (mittlere Differenz = 4,167***; $p < 0,001$) verantwortlich sind. Nicht signifikant wurde dagegen der Vergleich der beiden klinischen Gruppen (mittlere Differenz = 0,433; $p = 0,901$).

Die anschliessende Durchführung der multivariaten Varianzanalyse mit den acht emotionspezifischen Trefferquoten als abhängige Variablen ergibt für die multivariate Teststatistik Pillais Spurkriterium einen hochsignifikanten Wert von 0,365** ($F = 2,257$; Hypothese $df = 16,000$; Fehler $df = 162,000$; $p = 0,005$). Die Tests der Zwischensubjekteffekte erbringen bezüglich der emotionsspezifischen Trefferquoten für folgende Emotionen signifikante Effekte:

- neutraler Gesichtsausdruck: $F(2) = 7,014***$; $p = 0,001$
- Trauer : $F(2) = 2,178*$; $p = 0,045$
- Angst : $F(2) = 4,119*$; $p = 0,020$
- Ekel : $F(2) = 3,103*$; $p = 0,050$
- Verachtung : $F(2) = 8,957***$; $p < 0,001$

Eine anschliessende Analyse der Einzelgruppenvergleiche mit dem Scheffé-Test soll klären, welche Unterschiede zwischen den Versuchsgruppen zum Zustandekommen der signifikanten Zwischensubjekteffekte beigetragen haben (Anmerkung: Es wird bei der Wiedergabe der statistischen Prüfgrössen für die mittlere Differenz stets der Betragswert unabhängig vom Vorzeichen wiedergegeben.).

a) neutraler Gesichtsausdruck:

Bei Analyse der einzelnen Gruppenmittelwerte werden sowohl die Unterschiede zwischen der Gruppe psychisch gesunder Frauen und der Gruppe der Borderline-Patientinnen (mittlere Differenz = 0,70*; $p = 0,014$) als auch zwischen der Gruppe der psychisch gesunden Frauen und der Gruppe der depressiven Frauen signifikant (mittlere Differenz = 0,80**; $p = 0,004$). Ursache ist der höhere Mittelwert in der Gruppe psychisch gesunder Frauen. Keinen signifikanten Unterschied gibt es im Vergleich der Trefferquoten beider klinischer Gruppen (mittlere Differenz = 0,10; $p = 0,912$).

b) Trauer:

Für die gruppenübergreifende Gesamtsignifikanz verantwortlich ist der Mittelwertsunterschied zwischen der Gruppe psychisch gesunder Frauen und der Gruppe der depressiven Frauen (mittlere Differenz = 0,53*; $p = 0,048$), der durch die durchschnittliche höhere Trefferquote der psychisch gesunden Frauen zustande kommt. Die Gruppe der Borderline-Patientinnen weist sowohl im Vergleich mit der Gruppe psychisch gesunder Frauen (mittlere Differenz = 0,20; $p = 0,644$) als auch im Vergleich mit den depressiven Frauen (mittlere Differenz = 0,33; $p = 0,298$) keine signifikanten Mittelwertsunterschiede auf.

c) Angst:

Für die gruppenübergreifende Gesamtsignifikanz verantwortlich ist auch hier der Mittelwertsunterschied zwischen der Gruppe psychisch gesunder Frauen und der Gruppe der depressiven Frauen (mittlere Differenz = 0,77*; $p = 0,020$) aufgrund der höheren Trefferquote der psychisch gesunden Frauen. Die Gruppe der Borderline-Patientinnen weist sowohl im Vergleich mit der Gruppe psychisch gesunder Frauen (mittlere Differenz = 0,43; $p = 0,275$) als auch im Vergleich mit den depressiven Frauen (mittlere Differenz = 0,33; $p = 0,464$) keine signifikanten Mittelwertsunterschiede auf.

d) Ekel:

Hier gibt es einen Trend im Gruppenvergleich zwischen der Gruppe psychisch gesunder Frauen und der Gruppe der Borderline-Patientinnen (mittlere Differenz = 0,63; $p = 0,074$) aufgrund des höheren Mittelwerts in der Gruppe der psychisch gesunden Frauen. Die anderen Untergruppenvergleiche werden nicht signifikant (Gruppe psychisch gesunder Frauen und Gruppe depressiver

Frauen: mittlere Differenz = 0,53; $p = 0,155$; Gruppe der Borderline-Patientinnen und Gruppe der depressiven Frauen: mittlere Differenz = 0,10; $p = 0,935$) Bei Durchführung eines einfachen t-Tests ohne Korrektur des Signifikanzniveaus erreicht der hier errechnete Trend im Vergleich der Borderline- gegen die nicht-klinische Gruppe Signifikanz (T-Wert (58) = 2,478*; p (zweiseitig) = 0,016).

e) Verachtung:

Bei Analyse der Gruppenmittelwerte werden sowohl die Unterschiede zwischen der Gruppe psychisch gesunder Frauen und der Gruppe der Borderline-Patientinnen (mittlere Differenz = 0,123**; $p = 0,003$) als auch zwischen der Gruppe der psychisch gesunden Frauen und der Gruppe der depressiven Frauen signifikant (mittlere Differenz = 0,133***; $p = 0,001$), da die Trefferquote der psychisch gesunden Frauen im Durchschnitt höher ist. Keinen signifikanten Unterschied gibt es im Vergleich der Trefferquoten beider klinischer Gruppen (mittlere Differenz = 0,10; $p = 0,960$).

Tabelle 13 bietet eine Zusammenfassung der beschriebenen signifikanten Effekte im Mittelwertsvergleich der emotionsspezifischen Trefferquoten zwischen den Versuchsgruppen.

Tabelle 13: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Trefferquote

Gruppenvergleich:	Psychisch gesund/ Borderline-Störung	Psychisch gesund/ depressive Störung	Borderline-Störung/ depressive Störung
Emotion:			
Neutral	*	**	
Trauer		*	
Angst		*	
Ekel	Trend		
Verachtung	**	***	
Gesamtzahl	***	***	

Anmerkung: * = signifikant auf dem 5 %-Niveau
 ** = signifikant auf dem 1 %-Niveau
 *** = signifikant auf dem 0,1 %-Niveau

Unter Punkt 5.2 wurde auf die Rolle der metrisch skalierten Variablen Alter, verbale Intelligenz und allgemeines Konzentrationsniveau als mögliche Kovariaten hingewiesen. Um deren Rolle als mitbeeinflussende Faktoren weiter zu untersuchen, werden die Korrelationen zwischen diesen Variablen und den emotionsspezifischen und emotionsübergreifenden Trefferquoten berechnet. Die Variable Alter korreliert gruppenübergreifend nicht mit der emotionsübergreifenden Gesamtzahl der Treffer, ebenfalls nicht mit den meisten emotionsspezifischen Trefferquoten (ausser für Trauer: Pearson Korrelationskoeffizient $r = -0,244^*$; $p = 0,020$ und für Wut: Pearson Korrelationskoeffizient $r = -0,211^*$; $p = 0,045$). Sie hat daher als Kovariate eher eine geringere Bedeutung, zumal in einem Altersspektrum von 18-45 Jahren altersbedingte Effekte bei der Dekodierungskompetenz eher unwahrscheinlich sind. Die Variable verbale Intelligenz erbringt ebenfalls gruppenübergreifend nur für die Trefferquote bezüglich der Emotion Wut eine signifikante Korrelation (nach Pearson) von $r = 0,209^*$ ($p = 0,048$) und scheint damit einen eher geringen Einfluss auf die Dekodierungskompetenz zu haben. Genauso verhält es sich mit der Variable allgemeines Konzentrationsniveau, die nur zur Trefferquote bei der Erkennung neutraler Gesichter eine gruppenübergreifende Korrelation aufweist (Pearson Korrelationskoeffizient $r = -0,256^*$; $p = 0,015$). Alle zuvor als mögliche Kovariaten in betracht gezogenen Variablen haben somit über die Versuchsgruppen hinweg betrachtet einen eher geringen Einfluss auf die abhängigen Variablen. Untersucht man den Einfluss der Kontrollvariablen in den einzelnen Gruppen, so lässt sich feststellen, dass die Variablen Alter, verbale Intelligenz und allgemeines Konzentrationsniveau in der Gruppe psychisch gesunder Frauen keinen Einfluss auf die Trefferquoten haben, der statistisch signifikant wird. In der Gruppe der depressiven Frauen haben das Alter und die verbale Intelligenz keinen Einfluss auf die Dekodierungskompetenz, nur die Stärke der allgemeinen Konzentrationsprobleme korreliert hochsignifikant mit der Trefferquote bezüglich der Emotion Wut (Pearson Korrelationskoeffizient $r = -0,538^{**}$; $p = 0,002$). In der Gruppe der Borderline-Patientinnen besteht eine signifikante Korrelation zwischen dem Lebensalter und der Trefferquote bei der Emotion Wut (Pearson Korrelationskoeffizient $r = -0,395^*$; $p = 0,031$), die Variable verbale Intelligenz zeigt keinen Einfluss, bei der Variable allgemeines Konzentrationsniveau gibt es nur eine signifikante Korrelation mit der Trefferquote bei der Emotion Angst (Pearson Korrelationskoeffizient $r = 0,389^*$; $p = 0,034$).

Kritisch ist anzumerken, dass die Variablen Alter, verbale Intelligenz und allgemeines Konzentrationsniveau eine deutliche Korrelation mit der unabhängigen Variable Störungsbild aufweisen. Alle berechneten nicht-parametrischen Korrelationskoeffizienten liefern hochsignifi-

kanten Werte (Störungsbild-Alter: Kendall-Tau-b = 0,258**; p (zweiseitig) = 0,002; Spearman-Rho = 0,343***; p (zweiseitig) = 0,001; Störungsbild – verbale Intelligenz: Kendall-Tau-b = -0,270***; p (zweiseitig) = 0,001; Spearman-Rho = -0,338***; p (zweiseitig) = 0,001; Störungsbild-allgemeine Konzentration: Kendall-Tau-b = 0,293***; p (zweiseitig) < 0,001; Spearman-Rho = 0,393***; p (zweiseitig) < 0,001).

Bezieht man die drei Variablen trotzdem als Kovariate in die multivariate Varianzanalyse mit ein, zeigt sich keine starke Veränderung der Ergebnisse, es kommt zu einer leichten Verschiebung in der Stärke der zuvor mit der einfachen multivariaten Varianzanalyse errechneten Signifikanzen. Die multivariate Prüfgrösse Pillais Spurkriterium erreicht nun eine Signifikanz von $p = 0,004$ (Wert: 0,387**; $F = 2,336$; Hypothese $df = 16,000$; Fehler $df = 156,000$). Die Tests der Zwischensubjekteffekte erbringen bezüglich der emotionsspezifischen Trefferquoten für folgende Emotionen signifikante Effekte:

- neutraler Gesichtsausdruck: $F(5) = 3,644^*$; $p = 0,030$
- Angst : $F(5) = 5,468^{**}$; $p = 0,006$
- Ekel : $F(5) = 3,251^*$; $p = 0,044$
- Verachtung : $F(5) = 6,135^{**}$; $p = 0,003$
- Wut : $F(5) = 2,662$; $p = 0,076$ (Trend)
- Gesamtzahl : $F(5) = 7,799^{***}$; $p = 0,001$

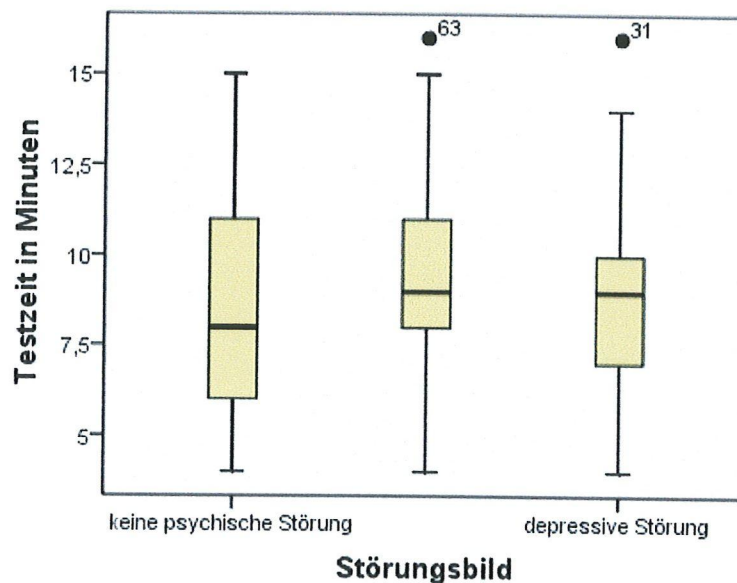
Das bedeutet, dass die Emotion Trauer bei Einbezug der Kovariaten keine Signifikanz mehr erzielt, dagegen erreicht die zuvor nicht signifikante Trefferquote bezüglich der Emotion Wut einen nun annähernd signifikanten Wert. Der statistische Trend betreffs der wutspezifischen Trefferquote wird ausgelöst durch den höheren Mittelwert in der Gruppe psychisch gesunder Frauen im Vergleich zur Gruppe der Borderline-Patientinnen und der Gruppe der depressiven Patientinnen.

Neben der Analyse der Gruppenunterschiede in den emotionübergreifenden und emotionsspezifischen Trefferquoten erfordert eine vollständige Prüfung der Hypothese A auch eine Analyse möglicher Gruppenunterschiede in der Bearbeitungszeit des Computertests, da sich mögliche Kompetenzunterschiede in der Dekodierung von Mimiken auch in der Schnelligkeit der Erkennung ausdrücken können. Die Berechnung einer einfaktoriellen und univariaten Varianzanalyse mit der unabhängigen Variable Störungsbild und der abhängigen Variable Bearbeitungszeit

erbringt keine signifikanten Werte ($F(2, 87) = 0,936$; $p = 0,396$). Dies ändert sich auch nicht bei Einbezug der drei Kovariaten Alter, verbale Intelligenz und allgemeine Konzentrationsprobleme ($F(5, 87) = 0,867$; $p = 0,511$).

Abbildung 49 gibt einen graphischen Überblick über die gruppenspezifischen Mittelwerte für die Bearbeitungszeit.

Abb. 49:



5.3.2.2 Hypothese B

Der in der Hypothese angenommene Unterschied in der Stärke der Tendenz zur Fehlinterpretation von Gesichtsausdrücken als negativ bzw. bedrohlich zwischen den Versuchsgruppen wird in derselben statistischen Vorgehensweise geprüft wie unter Punkt 5.3.2.1. Zuerst wird erneut eine Interkorrelation der Anzahl der Verwechslungsfehler für die einzelnen Emotion berechnet, um eine Entscheidung über die Anwendung eines uni- oder multivariaten varianzanalytischen Verfahrens treffen zu können.

Tabelle 14: Korrelationsmatrix der emotionsspezifischen Verwechslungsfehler

	neutral	Freude	Trauer	Angst	Überraschung	Ekel	Verachtung	Wut
Neutral	1	-,231*	,073	,141	,187	,093	,229*	,043
Korrelation nach Pearson								
Signifikanz (2-seitig)		,028	,494	,185	,078	,385	,030	,688
Freude	-,231*	1	-,116	,113	-,044	,220*	,210*	-,067
Korrelation nach Pearson								
Signifikanz (2-seitig)	,028		,277	,288	,679	,037	,047	,529
Trauer	,073	-,116	1	-,112	-,064	,057	-,021	,120
Korrelation nach Pearson								
Signifikanz (2-seitig)	,494	,277		,292	,547	,594	,844	,261
Angst	,141	,113	-,112	1	,319**	,294**	,104	,051
Korrelation nach Pearson								
Signifikanz (2-seitig)	,185	,288	,292		,002	,005	,327	,633
Überraschung	,187	-,044	-,064	,319**	1	-,054	-,096	,237*
Korrelation nach Pearson								
Signifikanz (2-seitig)	,078	,679	,547	,002		,612	,369	,025
Ekel	,093	,220*	,057	,294**	-,054	1	,171	,017
Korrelation nach Pearson								
Signifikanz (2-seitig)	,385	,037	,594	,005	,612		,107	,874
Verachtung	,229*	,210*	-,021	,104	-,096	,171	1	-,174
Korrelation nach Pearson								
Signifikanz (2-seitig)	,030	,047	,844	,327	,369	,107		,100
Wut	,043	-,067	,120	,051	,237*	,017	-,174	1
Korrelation nach Pearson								
Signifikanz (2-seitig)	,688	,529	,261	,633	,025	,874	,100	

* = signifikant auf dem 5 %-Niveau

** = signifikant auf dem 1 %-Niveau

Aus Tabelle 14 lassen sich ähnlich wie für die emotionsspezifischen Trefferquoten Beziehungen zwischen den Verwechslungsfehlern ablesen. Allerdings sind die Interkorrelationen zwischen den einzelnen Variablen nicht so ausgeprägt wie für die Anzahl der emotionsspezifischen Treffer. Die Anzahl der Verwechslungen von Mimiken mit neutralen Gesichtsausdrücken weist eine signifikante positive Korrelation zu den Verwechslungsfehlern bezüglich der Emotionen Freude und Verachtung auf. Die Verwechslungen mit der Emotion Freude korrelieren neben den Verwechslungen mit neutralen Gesichtern zusätzlich signifikant positiv mit den Fehlern bezüglich Ekel und Verachtung. Die Verwechslungsfehler bezüglich der Emotion Trauer weisen keine Korrelationen zu anderen Verwechslungsquoten auf. Die Verwechslungsquote bezüglich Angst weist dagegen hochsignifikant positive Beziehungen zu den Verwechslungsfehlern bezüglich der Emotionen Überraschung und Ekel auf. Die Verwechslungen mit Überraschung korrelieren neben den Verwechslungen mit Angst signifikant positiv mit den Verwechslungsfehlern bezüglich der Emotion Wut. Die Verwechslungsquote für die Emotion Ekel korreliert neben der Verwechslungsquote für Freude hochsignifikant mit der Verwechslungsquote für Angst. Verwechslungen mit Verachtung standen in signifikant positiver Beziehung mit Verwechslungen bezüglich neutraler Gesichter und von Freudeausdrücken. Verwechslungen mit Wut standen in signifikant positiver Beziehung zu Verwechslungen mit Überraschung. Aufgrund der Ergebnisse der Korrelationsmatrix ist von signifikanten Beziehungen zwischen den abhängigen Variablen auszugehen, auch wenn diese für die Verwechslungsfehler nicht so ausgeprägt sind wie für die Trefferquoten. Aufgrund der bestehenden Korrelationen sollte aber auch für die Zahl der falsch positiven Benennungen ein multivariates varianzanalytisches Verfahren zum Einsatz kommen. Die acht abhängigen Variablen stellen dabei die emotionsspezifischen Verwechslungsquoten dar. Wie schon bei der Analyse der Trefferquoten ausgeführt, ist das Verfahren aufgrund der bestehenden grösseren und gleichgrossen Gruppen auch bei Verletzung der Voraussetzungen anwendbar, die auch hier in Form von nicht vorhandener Normalverteilung in den Gruppen aufgrund der wenigen diskreten Werte und von teilweise fehlender Varianzhomogenität bei der Verwechslungsquote für die Emotion Überraschung vorliegen. Zusätzlich erbringt der Box-Test auf Gleichheit der Kovarianzmatrizen einen signifikanten Wert von $F = 1,296$ ($df_1 = 72$; $df_2 = 21089,679$; $p = 0,047^*$), was darauf schliessen lässt, dass die Varianz-Kovarianzmatrizen der abhängigen Variablen unter den Faktorstufenkombinationen nicht gleich sind. Aufgrund der Verletzungen der Voraussetzungen wird für die multivariate Varianzanalyse wie unter Punkt 5.3.2.1 als Prüfgrösse Pillai-Bartlett's V (Pillai-

Spurkriterium) ausgewählt, da sie sehr robust gegen Verletzungen der Voraussetzungen ist und dabei eine grosse statistische Power aufweist.

Eine als Screening durchgeführte einfache Varianzanalyse mit der unabhängigen Variable Gruppenzugehörigkeit und der abhängigen Variable emotionübergreifende Trefferquote erbringt aufgrund der mathematischen Beziehung zwischen Gesamt-Trefferquote und Gesamt-Verwechslungsquote gleiche Ergebnisse (F-Wert (2, 87) = 11,671***; $p < 0,001$), die durch die signifikanten Gruppenunterschiede zwischen der Gruppe psychisch nicht auffälliger Frauen und der Gruppe der Borderline-Patientinnen sowie die signifikanten Gruppenunterschiede zwischen der Gruppe psychisch nicht auffälliger Frauen und der Gruppe depressiver Frauen zustande kommen (s. Punkt 5.3.2.1).

Die anschliessende Durchführung der multivariaten Varianzanalyse ergibt für die multivariate Teststatistik Pillais Spurkriterium einen hochsignifikanten Wert von 0,410*** (F = 2,609; Hypothese $df = 16,000$; Fehler $df = 162,000$; $p = 0,001$). Die Tests der Zwischensubjekteffekte erbringen bezüglich der emotionsspezifischen Verwechslungsquoten für folgende Emotionen signifikante Effekte:

- neutraler Gesichtsausdruck: $F(2) = 8,377***$; $p < 0,001$
- Überraschung : $F(2) = 3,130*$; $p = 0,049$
- Angst : $F(2) = 2,722$; $p = 0,071$ (Trend)
- Freude : $F(2) = 3,140*$; $p = 0,048$
- Verachtung : $F(2) = 7,811*$; $p = 0,018$

Eine anschliessende Analyse der Einzelgruppenvergleiche mit dem Scheffé-Test legt offen, welche Unterschiede zwischen den Versuchsgruppen zum Zustandekommen der signifikanten Zwischensubjekteffekte beigetragen haben (Anmerkung: Es wird bei der Wiedergabe der statistischen Prüfgrössen für die mittlere Differenz stets der Betragswert unabhängig vom Vorzeichen wiedergegeben.).

Zusätzlich wird bezogen auf jeden berichteten signifikanten Zwischensubjektvergleich angegeben, auf der Grundlage welcher mimischen Emotionsausdrücke die einzelnen an den signifikanten Gruppenvergleichen beteiligten Versuchsgruppen ihre Verwechslungsfehler begingen. So ist eine Entscheidung darüber möglich, ob es sich bei den Verwechslungsfehler um Verzer-

rungen dahingehend handelt, dass mimische Ausdrücke in Richtung eines negativen oder bedrohlichen Ausdrucks interpretiert werden.

a) neutraler Gesichtsausdruck:

Für die gruppenübergreifende Gesamtsignifikanz verantwortlich ist der Mittelwertsunterschied zwischen der Gruppe psychisch gesunder Frauen und der Gruppe der depressiven Frauen (mittlere Differenz = 1,49***; $p < 0,001$), der durch die durchschnittlich kleinere Verwechslungsquote der psychisch gesunden Frauen zustande kommt. Die Gruppe der Borderline-Patientinnen weist im Vergleich mit der Gruppe psychisch gesunder Frauen (mittlere Differenz = 0,63; $p = 0,187$) keinen signifikanten Mittelwertsunterschied auf, im Vergleich mit den depressiven Frauen lässt sich ein Trend feststellen (mittlere Differenz = 0,77; $p = 0,088$), der durch die etwas geringere Verwechslungsquote der Borderline-Patientinnen zustande kommt. Dieser Trend wird bei Anwendung eines einfachen t-Tests für unabhängige Stichproben ohne Korrektur des Signifikanzniveaus signifikant (T-Wert (58) = 2,102*; p (zweiseitig) = 0,40).

Die Borderline-Patientinnen verwechselten in 88,89 % der Verwechslungsfälle Verachtung mit neutralem Ausdruck, d.h., sie identifizierten fälschlicherweise Verachtung als eine neutrale Mimik. In nur 8,33 % der Fälle diente ein freudiger Ausdruck als Grundlage der Verwechslung und in nur 2,78 % der Fälle wurde ein neutrales Gesicht aus einer Mimik erkannt, die eigentlich Ekel darstellt. Bei den depressiven Frauen diente in 90,16 % aller Verwechslungsfälle ebenfalls Verachtung als Grundlage für die Verwechslung, gefolgt von Trauer, Ekel und Freude (je 3,28 % der Fälle) als Verwechslungsgrundlage. Bei den psychisch gesunden Frauen waren folgende Emotionen Grundlage für die Verwechslung mit einem neutralen Ausdruck: Verachtung (in 77,78 % der Fälle), Trauer (11,11 %) und Freude (11,11 %).

b) Überraschung:

Für die gruppenübergreifende Gesamtsignifikanz verantwortlich ist der Mittelwertsunterschied zwischen der Gruppe psychisch gesunder Frauen und der Gruppe der depressiven Frauen (mittlere Differenz = 0,70; $p = 0,054$ (Trend)), der durch die durchschnittlich geringere Verwechslungsquote der psychisch gesunden Frauen zustande kommt. Die Gruppe der Borderline-Patientinnen weist sowohl im Vergleich mit der Gruppe psychisch gesunder Frauen (mittlere Differenz = 0,23; $p = 0,716$) als auch im Vergleich mit den depressiven Frauen (mittlere Differenz = 0,47; $p = 0,267$) keine signifikanten Mittelwertsunterschiede auf. Bei Durchführung

eines einfachen t-Tests ohne Korrektur des Signifikanzniveaus erreicht der Unterschied zwischen den gesunden und den depressiven Frauen Signifikanz (T-Wert (58) = -2,258*; p (zweiseitig) = 0,028).

Die depressiven Frauen interpretierten vor allem die Mimik von Angst fälschlicherweise als Überraschung (46,88 % der Verwechslungsfälle), gefolgt von neutralem Ausdruck (21,88 %), Verachtung (12,5 %), Ekel (9,38 %), Trauer (6,25 %) und Freude (3,13 %) als Grundlage für die Verwechslung mit Überraschung. Gesunde Frauen verwechselten ebenfalls vor allem Angst (in 50% der Verwechslungsfälle) mit Überraschung, gefolgt von Verachtung (30 %) und Freude (20 %) als Verwechslungsgrundlage.

c) Angst:

Für die Gesamtsignifikanz verantwortlich ist auch hier der Mittelwertsunterschied zwischen der Gruppe psychisch gesunder Frauen und der Gruppe der depressiven Frauen (mittlere Differenz = 0,87; p = 0,085 (Trend)) aufgrund der höheren Trefferquote der psychisch gesunden Frauen. Die Gruppe der Borderline-Patientinnen weist sowohl im Vergleich mit der Gruppe psychisch gesunder Frauen (mittlere Differenz = 0,63; p = 0,263) als auch im Vergleich mit den depressiven Frauen (mittlere Differenz = 0,23; p = 0,832) keine signifikanten Mittelwertsunterschiede auf. Bei Durchführung eines einfachen t-Tests ohne Korrektur des Signifikanzniveaus erreicht der Unterschied zwischen den gesunden und den depressiven Frauen Signifikanz (T-Wert (58) = -2,219*; p (zweiseitig) = 0,030).

Die depressiven Frauen interpretierten vor allem die Mimik von Überraschung fälschlicherweise als Angst (50,73 % der Verwechslungsfälle), gefolgt von neutralem Ausdruck (24,64 %), Trauer (17,40 %), Verachtung (4,35 %) und Wut (2,90 %) als Verwechslungsgrundlage. Bezogen auf die Gesamtzahl der Verwechslungsfehler wurde von den psychisch gesunden Frauen in 71,11 % der Fälle die Emotion Überraschung als Angst missinterpretiert, gefolgt von einem neutralen Ausdruck (13,33 %), Trauer (13,33 %) und Ekel (2,22 %) als Grundlage für die Verwechslung mit Angst.

d) Freude:

Bei Analyse der Gruppenmittelwerte in den einzelnen Versuchsgruppen werden die Unterschiede zwischen der Gruppe psychisch gesunder Frauen und der Gruppe der Borderline-Patientinnen (mittlere Differenz = 0,47; p = 0,086 (Trend)) annähernd signifikant aufgrund der höheren Ver-

wechslungsquote der Borderline-Patientinnen. Keinen signifikanten Unterschied gibt es im Vergleich der Verwechslungsquoten beider klinischer Gruppen (mittlere Differenz = 0,43; $p = 0,120$) und im Vergleich der depressiven Frauen und der psychisch gesunden Frauen (mittlere Differenz = 0,03; $p = 0,987$). Bei Durchführung eines einfachen t-Tests ohne Korrektur des Signifikanzniveaus erreicht der Unterschied zwischen den gesunden Frauen und den Borderline-Patientinnen Signifikanz (T-Wert (58) = -2,132*; p (zweiseitig) = 0,037).

Bezogen auf die Gesamtzahl der Verwechslungsfehler wurde von den Borderline-Patientinnen in 90,91 % der Fälle Verachtung als Freude missinterpretiert, gefolgt von der Verwechslung eines neutralen Ausdrucks mit Freude (9,09 %). Psychisch gesunde Frauen verwechselten sogar in 100 % der Verwechslungsfälle Freude auf der Grundlage von Verachtung.

e) Verachtung:

Bei Analyse der Gruppenmittelwerte in den einzelnen Versuchsgruppen werden die Unterschiede zwischen der Gruppe psychisch gesunder Frauen und der Gruppe der Borderline-Patientinnen (mittlere Differenz = 0,97*; $p = 0,026$) signifikant aufgrund der höheren Verwechslungsquote der Borderline-Patientinnen. Einen statistischen Trend gibt es im Vergleich der Verwechslungsquoten beider klinischer Gruppen (mittlere Differenz = 0,77; $p = 0,098$). Der Vergleich zwischen den depressiven Frauen und den psychisch gesunden Frauen erreicht keine Signifikanz (mittlere Differenz = 0,20; $p = 0,85$). Bei Durchführung eines einfachen t-Tests ohne Korrektur des Signifikanzniveaus erreicht der Unterschied zwischen den depressiven Frauen und den Borderline-Patientinnen Signifikanz (T-Wert (58) = -2,066*; p (zweiseitig) = 0,043).

Bezogen auf die Gesamtzahl der Verwechslungsfehler wurde von den Borderline-Patientinnen in 45,46 % der Fälle Ekel als Verachtung missinterpretiert, gefolgt von einem neutralen Ausdruck (28,79 %), Wut (13,64 %), Trauer (6,06 %) und Freude (6,06 %) als Verwechslungsgrundlage. Die depressiven Frauen verwechselten vor allem Ekel mit Verachtung (44,44 % der Fälle), gefolgt von einem neutralen Ausdruck (31,11 %), Trauer (11,11 %), Wut (8,89 %), Angst (2,22 %) und Freude (2,22 %) als Grundlage für die Verwechslungen mit Verachtung. Die psychisch gesunden Frauen verwechseln in 46,15 % der Verwechslungsfälle einen neutralen Ausdruck mit Verachtung, gefolgt von Ekel (30,77 %), Wut (15,39 %) und Freude (7,69 %) als Verwechslungsgrundlage.

Tabelle 15 bietet eine Zusammenfassung der beschriebenen signifikanten Effekte im Mittelwertsvergleich der emotionsspezifischen Verwechslungsquoten zwischen den Versuchsgruppen.

Tabelle 15: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Verwechslungsfehler

Gruppenvergleich:	Psychisch gesund/ Borderline-Störung	Psychisch gesund/ depressive Störung	Borderline-Störung/ depressive Störung
Emotion:			
Neutral		***	Trend
Überraschung		Trend	
Angst		Trend	
Freude	Trend		
Verachtung	*		Trend
Gesamtzahl	***	***	

Anmerkung: * = signifikant auf dem 5 %-Niveau
 ** = signifikant auf dem 1 %-Niveau
 *** = signifikant auf dem 0,1 %-Niveau

Um auch bei der Analyse der Verwechslungsfehler die Rolle der Variablen Alter, verbale Intelligenz und allgemeines Konzentrationsniveau als mitbeeinflussende Faktoren zu bestimmen, werden die Korrelationen zwischen diesen Variablen und den emotionsspezifischen und emotionsübergreifenden Verwechslungsquoten berechnet. Die Variable Alter korreliert gruppenübergreifend nicht mit der emotionsübergreifenden Anzahl der Verwechslungsfehler, ebenfalls nicht mit den meisten emotionsspezifischen Verwechslungsquoten (ausser bezüglich der Verwechslungen mit Überraschung: Pearson Korrelationskoeffizient $r = 0,327^{**}$; $p = 0,002$). Sie hat daher als Kovariate eher eine geringe Bedeutung. Ebenso verhält es sich mit den Variablen verbale Intelligenz und allgemeines Konzentrationsniveau. Die Variable verbale Intelligenz erbringt gruppenübergreifend ebenfalls nur für die Zahl der Verwechslungen mit neutralen Gesichtsausdrücken eine signifikante Korrelation (nach Pearson) von $r = 0,242^*$ ($p = 0,021$) und scheint damit ebenfalls einen geringen Einfluss auf die Zahl der Verwechslungsfehler zu haben. Genauso verhält es sich mit der Variable allgemeines Konzentrationsniveau, das gruppenübergreifend nur zur Anzahl der Verwechslungsfehler mit der Emotion Verachtung eine hochsignifikante Korrelation aufweist (Pearson Korrelationskoeffizient $r = 0,336^{***}$; $p = 0,001$). Gruppenspezifisch betrachtet haben die Variablen verbale Intelligenz und allgemeines Konzentrationsniveau in der Gruppe psychisch gesunder Frauen keinen Einfluss. Nur das Alter korreliert mit den Zahl der Verwechslungsfehler bezüglich der Emotion Verachtung (Pearson Korrelationskoeffizient $r =$

0,489**; $p = 0,006$) In der Gruppe der depressiven Frauen haben das Alter und die verbale Intelligenz keinen Einfluss auf die Dekodierungskompetenz, nur die Stärke der allgemeinen Konzentrationsprobleme korreliert signifikant mit der Verwechslungsquote bezüglich der Emotion Verachtung (Pearson Korrelationskoeffizient $r = 0,433^*$; $p = 0,017$). In der Gruppe der Borderline-Patientinnen besteht eine signifikant negative Korrelation zwischen der verbalen Intelligenz und der Zahl der Verwechslungen mit Angst (Pearson Korrelationskoeffizient $r = - 0,373^*$; $p = 0,034$) sowie eine signifikant negative Korrelation zwischen dem allgemeinen Konzentrationsniveau und der Zahl der Verwechslungen mit der Emotion Wut (Pearson Korrelationskoeffizient $r = - 0,404^*$; $p = 0,027$). Die Variable Alter zeigt keinen Einfluss.

Bezieht man die drei Variablen trotzdem als Kovariate in die multivariate Varianzanalyse mit ein, zeigt sich eine deutliche Veränderung der Ergebnisse. Die multivariate Prüfgrösse Pillais Spurkriterium erreicht nun eine Signifikanz von $p = 0,042$ (Wert: 0,387*; $F = 2,336$; Hypothese $df = 16,000$; Fehler $df = 156,000$). Die Tests der Zwischensubjekteffekte erbringen bezüglich der emotionsspezifischen Verwechslungsquoten für folgende Emotionen signifikante Effekte:

- neutraler Gesichtsausdruck: $F(5) = 4,195$; $p = 0,018^*$
- Wut : $F(5) = 2,794$; $p = 0,067$ (Trend)
- Gesamtzahl : $F(5) = 7,799^{***}$; $p = 0,001$

Die durch die einfache multivariate Varianzanalyse erhaltenen statistischen Effekte verschwinden also bis auf die weiterhin signifikanten Ergebnisse bei den Verwechslungsquoten für die neutrale Mimik und Wut. Der Effekt ist darauf zurückzuführen, dass die Kontrollvariablen dem unabhängigen Faktor Störungsbild Varianz zur Erklärung der abhängigen Variablen entziehen. Da es sich bei den Variablen Alter, verbale Intelligenz und allgemeine Konzentrationsprobleme um Faktoren handelt, die mit der Störung verquickt sind, ist eine multivariate Analyse unter Einbezug der Kovariaten hier deshalb eher ungeeignet.

Da in Teilen der Hypothese B speziell von mehr negativen Fehlinterpretationen der Borderline-Patienten in der Einschätzung neutraler Bilder ausgegangen wird, wurde diese Vermutung separat geprüft. Ein eindimensionaler Chi-Quadrat-Test erbringt für die Gesamtzahl der Verwechslungen neutraler Bilder mit negativen emotionalen Mimiken im Vergleich zwischen den drei Versuchsgruppen einen annähernd signifikanten Wert von $\chi^2(2) = 5,29$ (Kritischer Schran-

kenwert auf 5 %-Niveau = 5,99) , was sowohl auf den fast signifikanten Kontrast zwischen den Borderline-Patientinnen und den psychisch gesunden Frauen ($\chi^2(1) = 3,28$; kritischer Schrankenwert auf 5 %-Niveau = 3,84) als auch auf den signifikanten Unterschied zwischen den depressiven Patientinnen und den psychisch gesunden Frauen ($\chi^2(1) = 4,92$; kritischer Schrankenwert auf 5 %-Niveau = 3,84) zurückzuführen ist. Der Vergleich der klinischen Gruppen untereinander wird nicht signifikant ($\chi^2(1) = 0,17$; kritischer Schrankenwert auf 5 %-Niveau = 3,84). Beide klinischen Gruppen verwechseln also gleichermaßen neutrale Bilder häufiger mit negativen Emotionen als nicht-klinische Kontrollpersonen.

Betrachtet man die Emotionen genauer, mit denen die neutralen Bilder verwechselt wurden, so lassen sich für die einzelnen Versuchsgruppen folgende Aussagen treffen: Bezogen auf alle in der Gruppe der Borderline-Patientinnen begangenen Verwechslungsfehler wurde in 27,40 % der Fälle ein neutraler Gesichtsausdruck mit Trauer verwechselt, 26,03 % der Fehler waren Verwechslungen neutraler Mimiken mit Verachtung, zu 23,29 % wurden die neutralen Mimiken mit Angst verwechselt, in 9,95 % der Verwechslungsfälle wurden neutrale Ausdrücke für Wut gehalten, 8,22 % der Fehler bestanden aus Verwechslungen mit Überraschung, je 2,74 % der Fehler bestanden aus Verwechslungen neutraler Mimiken mit Ekel oder Freude. In der Gruppe der depressiven Frauen wurden die neutralen Mimiken mit folgenden Emotionen verwechselt: Trauer (33,77 %), Angst (22,10 %), Verachtung (18,18 %), Wut (14,29 %), Überraschung (9,10 %), Ekel und Freude (je 1,29 %). In der Gruppe der psychisch gesunden Frauen entfielen die Verwechslungsfehler bei der Erkennung neutraler Mimiken auf folgende Emotionen: Verachtung (35,30 %), Trauer (35,30 %), Angst (15,69 %), Ekel (7,84 %), Wut (5,88 %). Beim Vergleich der absoluten Zahlen zwischen den Gruppen ergeben sich in einem übergreifenden $k \cdot l \cdot \chi^2$ -Test für die mehrstufigen Faktoren Störungsbild und emotionsspezifische Verwechslungsfehler keine signifikanten Gruppenunterschiede in der Häufigkeit der Fehlinterpretation neutraler Bilder ($\chi^2(12) = 17,30$; kritischer Schrankenwert auf 5 %-Niveau = 21,02). In einem für die einzelnen Emotionen separat durchgeführten Gruppenvergleich mithilfe eines eindimensionalen Chi-Quadrat-Tests erreichen nur die Verwechslungsfehler neutraler Mimiken mit der Emotion Überraschung Signifikanz ($\chi^2(2) = 6,61$; kritischer Schrankenwert auf 5 %-Niveau = 5,99), was auf die gleichermaßen höhere Verwechslungsrate der Borderline-Patientinnen ($\chi^2(1) = 6,00$; kritischer Schrankenwert auf 5 %-Niveau = 3,84) und der depressiven Patientinnen ($\chi^2(1) = 7,00$; kritischer Schrankenwert auf 1 %-Niveau = 6,63) im Vergleich zu den psychisch gesunden

Frauen zurückzuführen ist. Die klinischen Gruppen unterscheiden sich nicht voneinander ($\chi^2(1) = 0,08$; kritischer Schrankenwert auf 5 %-Niveau = 3,84). Beide klinischen Gruppen verwechseln also gleichermaßen neutrale Bilder häufiger mit der Emotion Überraschung als nicht-klinische Kontrollpersonen.

Eine Analyse, ob es Unterschiede im individuellen prozentualen Anteil negativer Interpretationen der neutralen Bilder zwischen den Versuchsgruppen gibt, weist darauf hin, dass sich die Versuchsgruppen nicht unterscheiden. Die Unterschiede erreichen weder bei statistischer Prüfung im Rahmen einer univariaten Varianzanalyse ($F(2,87) = 1,636$; $p = 0,201$) noch mit dem Chi-Quadrat-Test, der die Anzahl der Versuchspersonen mit verschiedenen prozentualen Anteilen negativer Interpretationen über die Versuchsgruppen hinweg vergleicht, Signifikanz (Chi-Quadrat nach Pearson Wert (8) = 13,574; p (zweiseitig) = 0,094; Likelihood-Quotienten-Chi-Quadrat Wert (8) = 15,350; p (zweiseitig) = 0,053). Dies ändert sich auch nicht bei Einbezug der drei Kovariaten Alter, verbale Intelligenz und allgemeine Konzentrationsprobleme in die Varianzanalyse ($F(5, 87) = 1,480$; $p = 0,205$). Der Unterschied zwischen den Versuchsgruppen liegt also eher in der Häufigkeit der Verwechslung der neutralen Bilder, nicht aber in der Art der nachfolgenden Fehlinterpretation der nicht erkannten Photos i.S. von positiv oder negativ.

5.3.2.3 Hypothese C

Der in Hypothese C formulierte Subgruppenunterschied bezüglich der Dekodierungskompetenz zwischen Borderline-Patienten mit und ohne Gewalterfahrungen erfordert in einem ersten Schritt eine Unterscheidung in die Gewalttypen körperliche Gewalt und sexuelle Gewalt sowie eine Unterteilung der Gruppe der Borderline-Patientinnen in Patientinnen mit hohen und niedrigen Testwerten.

5.3.2.3.1 Auswirkungen körperlicher Gewalterfahrungen

Aus der deskriptiven Auswertung der Daten unter Punkt 5.2 geht hervor, dass 16 Frauen mit einer Borderline-Störung nach eigenen Aussagen physischer Gewalt bis zum 15. Lebensjahr ausgesetzt waren, die restlichen 14 Frauen gaben keine physischen Gewalterlebnisse an. Zu einer weiteren Subgruppenanalyse werden deshalb die Frauen in zwei Teilgruppen eingeteilt, je nachdem, ob sie Gewalt erlebt hatten oder nicht. Dann werden die beiden Subgruppen zunächst einem Mittelwertsvergleich der Trefferquoten mithilfe von t-Tests für unabhängige Stichproben unterzogen. Eine Prüfung der statistischen Voraussetzungen weist dabei auf weitgehend fehlende

Normalverteilung der abhängigen Variablen in den Gruppen hin (die Werte werden hier nicht zitiert), die Varianzhomogenität zwischen den Gruppen ist jedoch gegeben.

Es zeigen sich nach Berechnung der t-Tests weder für die Gesamtzahl aller Treffer noch für die emotionsspezifischen Trefferquoten annähernd signifikante Ergebnisse. Die aufgrund der statistischen Verletzungen zusätzlich berechneten nicht parametrischer Mann-Whitney-U-Tests zeigen dieselben Ergebnisse. Über einen reinen Vergleich beider Teilgruppen von Borderline-Patientinnen ohne Einbezug einer weiteren Referenzgruppe lassen sich also keine Unterschiede feststellen. Es könnten sich jedoch signifikante Effekte im Kontrast mit der nicht-klinischen Versuchsgruppe psychisch gesunder Frauen abbilden. Eine statistische Analyse ist möglich im Rahmen einer einfaktoriellen multivariaten Varianzanalyse mit dem unabhängigen Faktor Gruppenzugehörigkeit und den abhängigen Faktoren emotionsübergreifende und emotionsspezifische Trefferquoten und anschliessendem Scheffé-Test. Allerdings ist hier kritisch anzumerken, dass die statistische Voraussetzung der Normalverteilung der abhängigen Variablen in den Gruppen für fast keine Variable gegeben ist (auf eine Wiedergabe der Werte wird an dieser Stelle verzichtet). Varianzhomogenität zwischen den Gruppen liegt nach Berechnung des Levene-Tests ebenfalls nicht für alle abhängigen Variablen vor (Verletzung für die Trefferquoten bezüglich der Emotion Freude: Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (2, 57) = 3,916*; $p = 0,026$ und bezüglich der Emotion Wut: Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (2, 57) = 5,342**; $p = 0,007$), auch ist nicht von einer Homogenität der Varianz-Kovarianzmatrizen auszugehen. Zusätzlich werden hier ungleich grosse sowie zahlenmässig teils kleine Stichproben miteinander verglichen. Jedoch bleibt die Stichprobengrösse über $n = 10$, so dass nicht von starken Verzerrungen der Ergebnisse ausgegangen werden muss (s. Erläuterungen Punkt 4.5.3.2.2). Aufgrund der Robustheit gegen Verletzungen der Bedingungen wird wie unter Punkt 5.3.2.1. und 5.3.2.2 Pillais Spurkriterium als Prüfgrösse gewählt.

Vergleicht man die beiden Subgruppen von Borderline-Patientinnen mit der Versuchsgruppe gesunder Frauen, so erbringt zuerst die multivariate Prüfgrösse Pillais Spurkriterium einen nicht signifikanten Wert von 0,328 ($F = 1,253$; df Hypothese = 16,000; df Fehler = 102,000; $p = 0,243$). Ein Test der Zwischensubjekteffekte erbringt jedoch signifikante Werte für die Gruppenvergleiche der emotionsspezifischen Trefferquoten. Dabei zeigen sich Effekte bezüglich der Mimiken neutral ($F(2) = 4,435^*$; $p = 0,016$), Ekel ($F(2) = 3,057$; $p = 0,055$ (Trend)) und Verachtung ($F(2) = 6,425^{**}$; $p = 0,003$) sowie der Gesamtzahl der Trefferquote ($F(2) = 7,888^{***}$; $p = 0,001$). Gleiche Ergebnisse werden auch bei Anwendung des nicht parametrischen Kruskal-

Wallis-Test für mehrere unabhängige Stichproben erzielt, der aufgrund der Verletzung der statistischen Voraussetzungen zur Überprüfung berechnet wird (neutral: χ^2 -Wert (2) = 7,913*; asymptotische Signifikanz $p = 0,019$; Ekel: χ^2 -Wert (2) = 5,526; asymptotische Signifikanz $p = 0,063$ (Trend); Verachtung: χ^2 -Wert (2) = 10,798**; asymptotische Signifikanz $p = 0,005$; Gesamttrefferquote: χ^2 -Wert (2) = 13,949**; asymptotische Signifikanz $p = 0,001$).

Beim anschliessenden Scheffé-Test können bei der Aufschlüsselung der für die Signifikanzen verantwortlichen Einzelvergleiche Subgruppeneffekte beobachtet werden, die sich dahingehend äussern, dass die Mittelwertsunterschiede zwischen der Vergleichsgruppe der psychisch gesunden Frauen und der Borderline-Patientinnen mit Gewalterfahrungen signifikant werden, die Mittelwertsunterschiede zwischen den psychisch gesunden Frauen und den Borderline-Patientinnen ohne Gewalterfahrungen jedoch nicht. Dies trifft zu für die Mimik Ekel, die sich durch folgende Kennwerte charakterisieren lässt:

- Betrag der mittleren Differenz zwischen der Gruppe psychisch gesunder Frauen und Borderline-Patientinnen ohne Gewalterfahrungen = 0,58; $p = 0,207$
- Betrag der mittleren Differenz zwischen der Gruppe psychisch gesunder Frauen und Borderline-Patientinnen mit Gewalterfahrungen = 0,68; $p = 0,098$ (Trend)

Der zweite Subgruppenvergleich wird bei Anwendung eines einfachen t-Tests für unabhängige Stichproben signifikant (T-Wert (44) = -2,103*; p (zweiseitig) = 0,041). Die Ergebnisse zeigen, dass Borderline-Patientinnen mit körperlichen Gewalterfahrungen im Vergleich zu Patientinnen ohne Gewalterfahrungen eine schlechtere Erkennung von Ekel aufwiesen als die nicht-klinische Vergleichsgruppe.

Bei den Einzelgruppenvergleichen bezüglich der anderen signifikanten Zwischensubjekteffekten unterscheiden sich beide Borderline-Subgruppen in ähnlicher Weise von der Gruppe psychisch nicht auffälliger Frauen, so dass sich zwischen den Subgruppen keine Unterschiede ausmachen lassen.

Für die neutrale Mimik lauten die statistischen Ergebnisse:

- Betrag der mittleren Differenz zwischen der Gruppe psychisch gesunder Frauen und Borderline-Patientinnen ohne Gewalterfahrung = 0,70; $p = 0,070$ (Trend)
- Betrag der mittleren Differenz zwischen der Gruppe psychisch gesunder Frauen und Borderline-Patientinnen mit Gewalterfahrung = 0,70; $p = 0,052$ (Trend)

Für Verachtung lauten die statistischen Ergebnisse:

- Betrag der mittleren Differenz zwischen Gruppe psychisch gesunder Frauen und Borderline-Patientinnen ohne Gewalterfahrungen = 1,31*; p = 0,014
- Betrag der mittleren Differenz zwischen Gruppe psychisch gesunder Frauen und Borderline-Patientinnen mit Gewalterfahrungen = 1,17*; p = 0,024

Für die Gesamttrefferzahl lauten die statistischen Ergebnisse:

- Betrag der mittleren Differenz zwischen Gruppe psychisch gesunder Frauen und Borderline-Patientinnen ohne Gewalterfahrungen = 3,08*; p = 0,047
- Betrag der mittleren Differenz zwischen Gruppe psychisch gesunder Frauen und Borderline-Patientinnen mit Gewalterfahrungen = 4,31**; p = 0,002

Tabelle 16 bietet eine Zusammenfassung der beschriebenen signifikanten Effekte im Mittelwertsvergleich der emotionsspezifischen Trefferquoten zwischen den Versuchsgruppen.

Tabelle 16: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Trefferquote

Untergruppenvergleich:	Psychisch gesund/ Borderline- Patientinnen mit körperlicher Gewalterfahrung	Psychisch gesund/ Borderline- Patientinnen ohne körperliche Gewalterfahrung	Borderline- Patientinnen mit/ohne körperliche(r) Gewalterfahrungen
Emotion:			
Neutral	Trend	Trend	
Ekel	Trend		
Verachtung	*	*	
Gesamtzahl	**	*	

Anmerkung: * = signifikant auf dem 5 %-Niveau
 ** = signifikant auf dem 1 %-Niveau
 *** = signifikant auf dem 0,1 %-Niveau

Für die abhängige Variable Quote der Verwechslungsfehler ist das Vorgehen dasselbe wie für die abhängige Variable Trefferquote. Auch hier werden die beiden Subgruppen zunächst einem Mittelwertsvergleich der Anzahl falscher Benennungen mithilfe von t-Tests für unabhängige Stichproben sowie Mann-Whitney-U-Tests aufgrund der Verletzungen der Normalverteilungsbedingung und der teilweise vorliegenden Verletzung der Varianzhomogenität für die Emotionen Verachtung (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (1, 28) = 5,077*; p = 0,032) und Überraschung (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (1, 28) = 4,351*; p = 0,046) unterzogen. Es zeigen sich weder für die Gesamtzahl aller Verwechslungsfehler noch für die emotionsspezi-

fischen Verwechslungsquoten signifikante Ergebnisse. Da der Vergleich der zwei Subgruppen untereinander zu keinen signifikanten Unterschieden führt, werden im Rahmen einer einfaktoriellen multivariaten Varianzanalyse mit dem unabhängigen Faktor Gruppenzugehörigkeit und den abhängigen Faktoren emotionsübergreifende und emotionsspezifische Verwechslungsquoten mit anschliessendem Scheffé-Test die beiden Subgruppen von Borderline-Patientinnen mit der Vergleichsgruppe gesunder Frauen verglichen. Über diesen Weg könnte eine Identifikation von bestehenden Subgruppenunterschiede ebenfalls möglich sein. Neben der fehlenden Normalverteilung für die abhängigen Variablen besteht hier für die Emotionen Verachtung (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert $(2, 57) = 2,955$; $p = 0,060$ (Trend)), Überraschung (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert $(2, 57) = 3,812^*$; $p = 0,028$) und den neutralen Ausdruck (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert $(2, 57) = 3,063$; $p = 0,055$ (Trend)) das Problem fehlender Varianzhomogenität zwischen den Gruppen.

Die multivariate Prüfgrösse Pillais Spurkriterium erbringt einen nicht signifikanten Wert von 0,307 ($F = 1,156$; df Hypothese = 16,000; df Fehler = 102,000; $p = 0,317$). Ein Test der Zwischensubjekteffekte zeigt jedoch signifikante Werte für die Gruppenvergleiche bezüglich der Mimik Verachtung ($F(2) = 4,686^*$; $p = 0,013$) sowie der Gesamtzahl der Verwechslungsfehler ($F(2) = 7,888^{***}$; $p = 0,001$). Die signifikanten Ergebnisse werden auch bei Anwendung des nicht parametrischen Kruskal-Wallis-Test für mehrere unabhängige Stichproben bestätigt (Verachtung: χ^2 -Wert $(2) = 8,343^*$; asymptotische Signifikanz $p = 0,015$; Gesamtverwechslungsquote: χ^2 -Wert $(2) = 13,949^{**}$; asymptotische Signifikanz $p = 0,001$).

Beim anschliessenden Scheffé-Test können bei der Aufschlüsselung der für die Signifikanzen verantwortlichen Einzelvergleiche erneut Subgruppeneffekte beobachtet werden, die sich dahingehend äussern, dass die Mittelwertsunterschiede zwischen der Vergleichsgruppe der psychisch gesunden Frauen und der Borderline-Patientinnen mit Gewalterfahrungen signifikant werden, die Mittelwertsunterschiede zwischen den psychisch gesunden Frauen und den Borderline-Patientinnen ohne Gewalterfahrungen jedoch nicht. Dies trifft zu für die Mimik Verachtung, die sich durch folgende Kennwerte charakterisieren lässt:

- Betrag der mittleren Differenz zwischen der Gruppe psychisch gesunder Frauen und Borderline-Patientinnen ohne Gewalterfahrungen = 0,74; $p = 0,214$
- Betrag der mittleren Differenz zwischen der Gruppe psychisch gesunder Frauen und Borderline-Patientinnen mit Gewalterfahrungen = 1,17*; $p = 0,018$

Diese Ergebnisse bedeuten, dass Borderline-Patientinnen mit körperlichen Gewalterfahrungen im Gegensatz zu Patientinnen ohne Gewalterfahrungen im Vergleich mit der nicht-klinischen Kontrollgruppe signifikant mehr Verwechslungen mit der Emotion Verachtung unterliefen.

Beim signifikanten Zwischensubjekteffekt bezüglich der Gesamtzahl der Verwechslungen unterscheiden sich beide Borderline-Subgruppen in ähnlicher Weise von der Gruppe psychisch nicht auffälliger Frauen, so dass sich zwischen den Subgruppen keine Unterschiede ausmachen lassen. Für die Gesamtzahl der Verwechslungsfehler lauten die statistischen Ergebnisse (genau wie bei der Gesamttrefferzahl):

- Betrag der mittleren Differenz zwischen Gruppe psychisch gesunder Frauen und Borderline-Patientinnen ohne Gewalterfahrungen = 3,08*; $p = 0,047$
- Betrag der mittleren Differenz zwischen Gruppe psychisch gesunder Frauen und Borderline-Patientinnen mit Gewalterfahrungen = 4,31**; $p = 0,002$

Tabelle 17 bietet eine Zusammenfassung der beschriebenen signifikanten Effekte im Mittelwertsvergleich der emotionsspezifischen Verwechslungsquoten zwischen den Versuchsgruppen.

Tabelle 17: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Verwechslungsquote

Untergruppenvergleich:	Psychisch gesund/ Borderline- Patientinnen mit körperlicher Gewalterfahrung	Psychisch gesund/ Borderline- Patientinnen ohne körperliche Gewalterfahrung	Borderline- Patientinnen mit/ohne körperliche(r) Gewalterfahrungen
Emotion:			
Verachtung	*		
Gesamtzahl	**	*	

Anmerkung: * = signifikant auf dem 5 %-Niveau
 ** = signifikant auf dem 1 %-Niveau
 *** = signifikant auf dem 0,1 %-Niveau

Vergleicht man die Teilgruppe der Borderline-Patientinnen mit und ohne Gewalterfahrungen in der Vergangenheit mit der klinischen Vergleichsgruppe der depressiven Frauen in einer multivariaten Varianzanalyse nach gleichem Vorgehen wie beim Vergleich mit den psychisch gesunden Frauen, so lassen sich keine statistischen Effekte finden. Dies gilt sowohl für die Variable Trefferquote als auch für die Variable Anzahl der Verwechslungsfehler. Die beiden Teilgruppen der Borderline-Patientinnen unterscheiden sich also nicht signifikant von den depressiven Frauen. Probleme bei den statistischen Voraussetzungen bestehen hier neben den

nicht gegebenen Normalverteilungen der abhängigen Variablen für die Varianzhomogenität bezüglich der Variable Trefferquote Freude (Werte werden nicht zitiert).

Verkleinert man die Teilgruppe der Borderline-Patientinnen mit Gewalterfahrungen auf die acht Frauen, die sehr schwere Gewalterfahrungen mit Punktwerten über 7 angegeben hatten, so lassen sich die Effekte nur für die abhängige Variable der Verwechslungsquote geringfügig prägnanter abbilden. Bei Durchführung von t-Tests für unabhängige Stichproben und Mann-Whitney-U-Tests für die emotionsübergreifenden und die emotionsspezifischen Trefferquoten der beiden Borderline-Subgruppen erzielt kein Vergleich Signifikanz, wie es auch schon bei Einbezug der Borderline-Patientinnen mit den nicht so stark ausgeprägten Gewalterfahrungen der Fall war. T-Tests für die emotionsübergreifenden und emotionsspezifischen Verwechslungsfehler hingegen erzielen nun für die Emotion Überraschung Signifikanz (T-Wert (20) = -2,099*; p (zweiseitig) = 0,049), was zuvor nicht der Fall war. Die schon erwähnten Probleme bei der Erfüllung der statistischen Voraussetzungen gelten auch hier bei der Anwendung der beschriebenen t-Tests. Es liegen Verletzungen der Normalverteilungsforderung vor, nicht aber der Varianzhomogenität. (Die einzelnen statistischen Werte werden nicht im einzelnen berichtet.) Der aufgrund der verletzten statistischen Anforderungen durchgeführte Mann-Whitney-U-Test bestätigt das im t-Test erhaltenene signifikante Ergebnis für die Emotion Überraschung dem Trend nach (U-Wert = 31,500; asymptotische Signifikanz (zweiseitig) = 0,071).

Bei Durchführung einer multivariaten Varianzanalyse für die drei Gruppen Borderline-Patientinnen ohne Gewalterfahrungen, Borderline-Patientinnen mit extremen Gewalterfahrungen und psychisch gesunde Frauen werden über die schon identifizierten Gruppenunterschiede hinaus keine zusätzlichen Unterschiede für die Trefferquoten signifikant. Probleme der Voraussetzungen gibt es hier neben der Normalverteilungsforderung für die Varianzhomogenität bei der Variable „Trefferquote für die Emotion Angst“ (Werte werden nicht zitiert).

Bei Durchführung einer weiteren multivariaten Varianzanalyse mit den abhängigen Variablen „emotionsspezifische Verwechslungsquoten“ für die drei Gruppen Borderline-Patientinnen ohne Gewalterfahrungen, Borderline-Patientinnen mit extremen Gewalterfahrungen und psychisch gesunde Frauen werden zu den bereits berichteten signifikanten Effekten für die Emotion Verachtung und die Gesamtverwechslungsquote zusätzliche Gruppenunterschiede für die Verwechslungsquoten bezüglich der Emotion Überraschung ($F(2) = 3,751^*$; $p = 0,030$) signifikant. Verletzungen der Voraussetzungen liegen für die Normalverteilungsannahme, nicht für die Forderung nach Varianzhomogenität vor (Werte werden nicht zitiert). Das in der Varianzanalyse

erzielte zusätzliche signifikante Ergebnis wird auch bei Anwendung des parallel angewendeten nicht parametrischen Kruskal-Wallis-Test für mehrere unabhängige Stichproben dem Trend nach bestätigt (Überraschung: χ^2 -Wert (2) = 5,162; asymptotische Signifikanz $p = 0,076$).

Verantwortlich dafür sind subgruppenspezifische Unterschiede zwischen den beiden Teilgruppen der Borderline-Patientinnen mit den verschiedenen Gewalterfahrungen. Die Frauen mit den starken Gewalterfahrungen verwechselten andere Mimiken stärker mit der Emotion Überraschung als die Frauen ohne Gewalterfahrungen. Die statistischen Werte des Scheffé-Tests betragen:

- Betrag der mittleren Differenz zwischen Gruppe psychisch gesunder Frauen und Borderline-Patientinnen ohne Gewalterfahrungen = 0,03; $p = 0,990$
- Betrag der mittleren Differenz zwischen Gruppe psychisch gesunder Frauen und Borderline-Patientinnen mit extremer Gewalterfahrungen = 0,78*; $p = 0,035$

Tabelle 18 bietet eine Zusammenfassung der beschriebenen signifikanten Effekte im Mittelwertsvergleich der emotionsspezifischen Verwechslungsquoten zwischen den Versuchsgruppen.

Tabelle 18: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Verwechslungsquote

Extremgruppenvergleich:	Psychisch gesund/ Borderline- Patientinnen mit körperlicher Gewalterfahrung	Psychisch gesund/ Borderline- Patientinnen ohne körperliche Gewalterfahrung	Borderline- Patientinnen mit/ohne körperliche(r) Gewalterfahrungen
Emotion:			
Überraschung	*		*
Verachtung	*		
Gesamtzahl	**	*	

Anmerkung: * = signifikant auf dem 5 %-Niveau
 ** = signifikant auf dem 1 %-Niveau
 *** = signifikant auf dem 0,1 %-Niveau

Ein methodenidentischer Vergleich mit der klinischen Vergleichsgruppe depressiver Frauen erbringt keine signifikanten Ergebnisse, was zu erwarten war, da sich schon beim vorherigen Vergleich mit den Subgruppen der Borderline-Patientinnen unter Einschluss aller Borderline-Patientinnen mit Gewalterfahrungen keine annähernd statistisch signifikanten Effekte finden liessen.

5.3.2.3.2 Auswirkungen sexueller Gewalterfahrungen

Die deskriptive Auswertung der Daten unter Punkt 2 dieses Kapitels zeigt, dass 16 Frauen mit einer Borderline-Störung nach eigenen Aussagen sexueller Gewalt bis zum 15. Lebensjahr ausgesetzt waren, die restlichen 14 Frauen gaben keine derartigen Gewalterlebnisse an. Die beiden daraus gebildeten Subgruppen mit und ohne sexuelle Gewalterfahrungen werden zunächst einem Mittelwertsvergleich der Trefferquoten und der Verwechslungsquoten mithilfe von t-Tests für unabhängige Stichproben sowie zusätzlich nicht parametrischer Mann-Whitney-U-Tests aufgrund der Verletzung der statistischen Voraussetzungen unterzogen (Verletzung der Normalverteilungsannahme/fehlende Varianzhomogenität zwischen den Gruppen für Trefferquote Angst: Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (1, 28) = 8,698**; $p = 0,006$; für Trefferquote Wut: Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (1, 28) = 16,721***; $p < 0,001$; für die Gesamttrefferquote und die Gesamtverwechslungsquote: Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (1, 28) = 7,663**; $p = 0,010$; für Verwechslungsfehler Verachtung: Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (1, 28) = 5,468*; $p = 0,027$; für Verwechslungsfehler neutraler Ausdruck: Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (1, 28) = 4,233*; $p = 0,049$).

Es zeigen sich im parametrischen Test nur für die emotionspezifische Trefferquote bezüglich der Emotion Wut signifikante Ergebnisse (T-Wert (28) = 2,147*; p (zweiseitig) = 0,041), was im nonparametrischen Test dem Trend nach bestätigt wird (U-Wert = 75,000; asymptotische Signifikanz (zweiseitig) = 0,057). Dies bedeutet, dass die Trefferquote in der Erkennung der Emotion Wut aus den Mimikausdrücken in der Gruppe der Borderline-Patientinnen mit sexuellen Gewalterfahrungen signifikant geringer war als in der Gruppe der Patientinnen ohne diese Erfahrungen.

Es könnten sich ausserdem zusätzliche Subgruppeneffekte im Kontrast mit der nicht-klinischen Versuchsgruppe psychisch gesunder Frauen abbilden. Eine statistische Analyse erfolgt wie unter Punkt 5.3.2.3.1 im Rahmen von zwei einfaktoriellen multivariaten Varianzanalysen mit dem unabhängigen Faktor Gruppenzugehörigkeit und den abhängigen Faktoren emotionsübergreifende und emotionspezifische Trefferquoten oder Verwechslungsfehlern sowie anschliessendem Scheffé-Test. Es gelten auch hier Einschränkungen bei den statistischen Voraussetzungen (Verletzung der Normalverteilungsannahme/ fehlende Varianzhomogenität zwischen den Gruppen für Trefferquote Wut: Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (2, 57) = 13,347***; $p < 0,001$; für Trefferquote Angst: Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (2, 57) = 11,987***; $p < 0,001$; für Trefferquote Freude: Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (2, 57) = 4,009*; $p = 0,023$; für die Gesamttrefferquote und die Gesamtverwechslungsquote:

Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (2, 57) = 3,113; $p = 0,052$ (Trend); für Verwechslungsfehler Verachtung: Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (2, 57) = 3,162*; $p = 0,050$; für Verwechslungsfehler neutraler Ausdruck: Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (2, 57) = 3,825*; $p = 0,028$).

Vergleicht man die beiden Subgruppen von Borderline-Patientinnen mit der Versuchsgruppe gesunder Frauen bezüglich der emotionsspezifischen und -übergreifenden Trefferquoten im Rahmen einer multivariaten Varianzanalyse, so erbringt die Prüfgrösse Pillais Spurkriterium einen signifikanten Wert von 0,328* ($F = 1,965$; df Hypothese = 16,000; df Fehler = 102,000; $p = 0,022$). Ein Test der Zwischensubjekteffekte erbringt zusätzlich signifikante Werte für die Gruppenvergleiche. Dabei zeigen sich Effekte bezüglich der Mimiken neutral ($F(2) = 4,788*$; $p = 0,012$), Angst ($F(2) = 3,064$; $p = 0,054$ (Trend)), Ekel ($F(2) = 3,022$; $p = 0,057$ (Trend)), Verachtung ($F(2) = 6,413**$; $p = 0,003$) und Wut ($F(2) = 5,110**$; $p = 0,009$) sowie der Gesamtzahl der Trefferquote ($F(2) = 7,483***$; $p = 0,001$). Die Ergebnisse werden auch bei Anwendung des nicht parametrischen Kruskal-Wallis-Test für mehrere unabhängige Stichproben bis auf den Befund für die Emotion Angst bestätigt (neutral: χ^2 -Wert (2) = 8,319*; asymptotische Signifikanz $p = 0,016$; Ekel: χ^2 -Wert (2) = 5,559*; asymptotische Signifikanz $p = 0,062$ (Trend); Verachtung: χ^2 -Wert = 10,779**; asymptotische Signifikanz $p = 0,005$; Wut: χ^2 -Wert (2) = 7,151*; asymptotische Signifikanz $p = 0,028$; Gesamttrefferquote: χ^2 -Wert (2) = 13,438***; asymptotische Signifikanz $p = 0,001$).

Beim anschliessenden Scheffé-Test können bei der Aufschlüsselung der für die Signifikanzen verantwortlichen Einzelvergleiche Subgruppeneffekte beobachtet werden. Dies trifft zu für die Mimik neutral, die sich durch folgende Kennwerte charakterisieren lässt:

- Betrag der mittleren Differenz zwischen Gruppe psychisch gesunder Frauen und Borderline-Patientinnen ohne Gewalterfahrungen = 0,84*; $p = 0,022$
- Betrag der mittleren Differenz zwischen Gruppe psychisch gesunder Frauen und Borderline-Patientinnen mit Gewalterfahrungen = 0,58; $p = 0,128$

Weiter zeigen sich auch bezüglich der Mimik Angst Subgruppeneffekte (psychisch gesunde Frauen/Borderline-Patientinnen ohne Gewalterfahrungen: Betrag mittl. Differenz = 0,71; $p = 0,055$ (Trend); psychisch gesunde Frauen/Borderline-Patientinnen mit Gewalterfahrungen: Betrag mittl. Differenz = 0,19; $p = 0,785$) sowie bezüglich der Mimik Wut (psychisch gesunde Frauen/Borderline-Patientinnen ohne Gewalterfahrungen: Betrag mittl. Differenz = 0,02; $p =$

0,933; psychisch gesunde Frauen/Borderline-Patientinnen mit Gewalterfahrungen: Betrag mittl. Differenz = 0,58*; p = 0,016). Borderline-Patientinnen ohne Gewalterfahrungen waren demnach im Vergleich zu Borderline-Patientinnen mit Gewalterfahrungen schlechter in der Erkennung neutraler Mimiken und Angst, jedoch besser in der Erkennung von Wut, wenn man die Leistungen der nicht klinischen Vergleichsgruppe als Referenzpunkt heranzieht.

Bezogen auf die Emotion Ekel zeigen sich keine subgruppenspezifischen Effekte, beide Teilgruppen der Borderline-Patientinnen unterscheiden sich gleichermassen nur tendentiell von der Gruppe psychisch gesunder Frauen (psychisch gesunde Frauen/Borderline-Patientinnen ohne Gewalterfahrungen: Betrag mittl. Differenz = 0,65; p = 0,140; psychisch gesunde Frauen/ Borderline-Patientinnen mit Gewalterfahrungen: Betrag mittl. Differenz = 0,62; p = 0,146). Für die Trefferquoten bei der Emotion Verachtung (psychisch gesunde Frauen/Borderline-Patientinnen ohne Gewalterfahrungen: Betrag mittl. Differenz = 1,17*; p = 0,033; psychisch gesunde Frauen/Borderline-Patientinnen mit Gewalterfahrungen: Betrag mittl. Differenz = 1,29*; p = 0,011) und die Treffergesamtzahl (psychisch gesunde Frauen/Borderline-Patientinnen ohne Gewalterfahrungen: Betrag mittl. Differenz = 3,43*; p = 0,024; psychisch gesunde Frauen/Borderline-Patientinnen mit Gewalterfahrungen: Betrag mittl. Differenz = 4,00**; p = 0,005) bestehen zwar signifikante Unterschiede zur psychisch gesunden Vergleichsgruppe, die aber nicht subgruppenspezifisch ausgeprägt sind.

Tabelle 19 bietet eine Zusammenfassung der beschriebenen signifikanten Effekte im Mittelwertsvergleich der emotionsspezifischen Trefferquoten zwischen den Versuchsgruppen.

Tabelle 19: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Trefferquote

Untergruppenvergleich:	Psychisch gesund/ Borderline- Patientinnen mit sexueller Gewalterfahrung	Psychisch gesund/ Borderline- Patientinnen ohne sexuelle Gewalterfahrung	Borderline- Patientinnen mit/ohne sexuelle(r) Gewalterfahrung
Emotion:			
Neutral		*	
Angst		Trend	
Ekel	Trend	Trend	
Verachtung	*	*	
Wut	*		*
Gesamtzahl	**	*	

Anmerkung: * = signifikant auf dem 5 %-Niveau
 ** = signifikant auf dem 1 %-Niveau
 *** = signifikant auf dem 0,1 %-Niveau

Berechnet man eine einfaktorielle multivariate Varianzanalyse mit dem unabhängigen Faktor Gruppenzugehörigkeit und den abhängigen Faktoren emotionsübergreifende und emotionsspezifische Verwechslungsquoten mit anschliessendem Scheffé-Test für die beiden Subgruppen von Borderline-Patientinnen und die Vergleichsgruppe gesunder Frauen, so ergibt die multivariate Prüfgrösse Pillais Spurkriterium einen nicht signifikanten Wert von 0,230 ($F = 1,271$; df Hypothese = 16,000; df Fehler = 102,000; $p = 0,230$). Ein Test der Zwischensubjekteffekte zeigt signifikante Werte für die Gruppenvergleiche bezüglich der Mimiken neutral ($F(2) = 3,071$; $p = 0,054$ (Trend)), Freude ($F(2) = 2,750$; $p = 0,072$ (Trend)) und Verachtung ($F(2) = 4,431^*$; $p = 0,016$) sowie der Gesamtzahl der Verwechslungsfehler ($F(2) = 7,483^{**}$; $p = 0,001$). Gleiche Ergebnisse werden auch bei Anwendung des nicht parametrischen Kruskal-Wallis-Test für mehrere unabhängige Stichproben erzielt (neutral: χ^2 -Wert (2) = 5,826; asymptotische Signifikanz $p = 0,054$ (Trend); Freude: χ^2 -Wert (2) = 7,286*; asymptotische Signifikanz $p = 0,026$; Verachtung: χ^2 -Wert (2) = 8,203*; asymptotische Signifikanz $p = 0,017$; Gesamtverwechslungsquote: χ^2 -Wert (2) = 13,438***; asymptotische Signifikanz $p = 0,001$).

Beim anschliessenden Scheffé-Test können bei der Aufschlüsselung der für die Signifikanzen verantwortlichen Einzelvergleiche erneut Subgruppeneffekte identifiziert werden. Dies trifft zu für die Mimiken Verachtung (psychisch gesunde Frauen/Borderline-Patientinnen ohne Gewalterfahrungen: Betrag mittl. Differenz = 0,81; $p = 0,160$; psychisch gesunde Frauen/Borderline-Patientinnen mit Gewalterfahrungen: Betrag mittl. Differenz = 1,10*; $p = 0,027$), Freude (psychisch gesunde Frauen/Borderline-Patientinnen ohne Gewalterfahrungen: Betrag mittl. Differenz = 0,63; $p = 0,081$ (Trend); psychisch gesunde Frauen/Borderline-Patientinnen mit Gewalterfahrungen: Betrag mittl. Differenz = 0,32; $p = 0,469$) und neutral (psychisch gesunde Frauen/Borderline-Patientinnen ohne Gewalterfahrungen: Betrag mittl. Differenz = 0,22, $p = 0,875$; psychisch gesunde Frauen/Borderline-Patientinnen mit Gewalterfahrungen: Betrag mittl. Differenz = 1,00, $p = 0,057$ (Trend)), nicht aber für die Gesamtzahl der Verwechslungsfehler (Kennwerte entsprechen der Kennwerte der Gesamttrefferquote, s.o.). Frauen mit Borderline-Störung, die keine Gewalterfahrungen gemacht hatten, verwechselten demnach im Vergleich zur Gruppe psychisch gesunder Frauen häufiger andere Mimiken mit Freude, aber weniger mit Verachtung und neutralen Ausdrücken als die Borderline-Patientinnen mit Gewalterfahrungen.

Tabelle 20 bietet eine Zusammenfassung der beschriebenen signifikanten Effekte im Mittelwertsvergleich der emotionsspezifischen Verwechslungsquoten zwischen den Versuchsgruppen.

Tabelle 20: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Verwechslungsquote

Untergruppenvergleich:	Psychisch gesund/ Borderline- Patientinnen mit sexueller Gewalterfahrung	Psychisch gesund/ Borderline- Patientinnen ohne sexuelle Gewalterfahrung	Borderline- Patientinnen mit/ohne sexuelle(r) Gewalterfahrung
Emotion:			
Neutral	Trend		
Freude		Trend	
Verachtung	*		
Gesamtzahl	**	*	

Anmerkung: * = signifikant auf dem 5 %-Niveau

** = signifikant auf dem 1 %-Niveau

*** = signifikant auf dem 0,1 %-Niveau

Vergleicht man die Teilgruppe der Borderline-Patientinnen mit und ohne Gewalterfahrungen in der Vergangenheit mit der klinischen Vergleichsgruppe der depressiven Frauen in einer multivariaten Varianzanalyse nach gleichem Vorgehen wie beim Vergleich mit den psychisch gesunden Frauen, so lassen sich weder subgruppenübergreifende statistisch signifikante Zwischensubjekteffekte noch spezifische Effekte im Sinne von Subgruppenunterschieden innerhalb der Borderline-Gruppe finden (Probleme bei den statistischen Voraussetzungen: Normalitätsannahme und Verletzung der Varianzhomogenität für die Variablen Trefferquote Angst, Trefferquote Freude, Trefferquote Wut und Trefferquote Ekel; Werte werden nicht zitiert). Dies gilt sowohl für die Variable Trefferquote als auch für die Variable Anzahl der Verwechslungsfehler. Nur für die Anzahl falsch erkannter neutraler Ausdrücke besteht ein Trend von $p = 0,56$, der durch den signifikanten Unterschied der depressiven Frauen zur Gruppe der Borderline-Patienten ohne sexuelle Gewalterfahrungen (Betrag mittlere Differenz = 1,18*; $p = 0,040$) zustande kommt, während sich kein Unterschied im Vergleich zwischen depressiven Frauen und Borderline-Patientinnen mit Gewalterfahrungen zeigt (Betrag mittlere Differenz = 0,40; $p = 0,648$). Der signifikante Subgruppenvergleich bedeutet inhaltlich, dass die Borderline-Patienten ohne Gewalterfahrungen weniger Verwechslungsfehler mit neutralen Ausdrücken machten als die Patientinnen mit Gewalterfahrungen im Vergleich zu den depressiven Frauen. Bei Berechnung des Kruskal-Wallis-Tests erreicht der in der Varianzanalyse tendentiell signifikante Gruppenunterschied für die Verwechslungen mit neutralen Mimiken Signifikanz (neutral: χ^2 -Wert (2) = 6,184; asymptotische Signifikanz $p = 0,045$).

Verkleinert man die Teilgruppe der Borderline-Patientinnen mit sexuellen Gewalterfahrungen auf die elf Frauen, die sehr schwere Gewalt mit Punktwerten über 7 erlebt haben, so lassen sich

nur für die abhängige Variable der Verwechslungsquote einzelne statistische Effekte noch prägnanter abbilden. Bei Durchführung von t-Tests für unabhängige Stichproben und Mann-Whitney-U-Tests für die emotionsübergreifenden und die emotionsspezifischen Trefferquoten der beiden Borderline-Subgruppen erzielt kein Vergleich Signifikanz (Probleme bei den statistischen Voraussetzungen: Normalitätsannahme und Verletzung der Varianzhomogenität für die Variablen Trefferquote Angst, Trefferquote Wut, Gesamttrefferquote und Gesamtverwechslungsquote sowie Verwechslungsfehler neutraler Ausdruck; Werte werden nicht zitiert).

Bei Durchführung einer multivariaten Varianzanalyse für die drei Gruppen Borderline-Patientinnen ohne Gewalterfahrungen, Borderline-Patientinnen mit extremen Gewalterfahrungen und psychisch gesunde Frauen werden über die schon identifizierten Gruppenunterschiede hinaus keine zusätzlichen Unterschiede für die Trefferquoten signifikant (Probleme bei den statistischen Voraussetzungen: Normalitätsannahme und Verletzung der Varianzhomogenität für die Variablen Trefferquote Angst, Trefferquote Wut und Trefferquote Freude; Werte werden nicht zitiert). Stattdessen verlieren die Ergebnisse bezüglich der Mimiken Angst, Ekel und Wut sogar ihre Signifikanzen, da Versuchspersonen aus dem Vergleich entfernt worden sind.

Bei Berechnung einer multivariaten Varianzanalyse für die Verwechslungsquoten werden über die schon identifizierten Gruppenunterschiede hinaus keine zusätzlichen Unterschiede signifikant, nur der statistische Trend für die neutrale Mimik wird nun signifikant ($F(2) = 4,317^*$; p (zweiseitig) = 0,017). Auch eine multivariate Varianzanalyse für die drei Gruppen Borderline-Patientinnen ohne Gewalterfahrungen, Borderline-Patientinnen mit extremen Gewalterfahrungen und depressive Frauen erbringt keine zusätzlichen Ergebnisse (Probleme bei den statistischen Voraussetzungen: Normalitätsannahme und Verletzung der Varianzhomogenität für die Variable Verwechslungsfehler neutraler Ausdruck; Werte werden nicht zitiert).

5.3.2.4 Hypothese D

Hypothese D postuliert Unterschiede in der Dekodierungskompetenz von Borderline-Patienten abhängig von der Stärke der psychotropen Medikation. Zur Prüfung der Hypothese werden zuerst zwei Subgruppen innerhalb der Borderline-Patientinnen-Gruppe gebildet, die aus einer Teilgruppe mit 10 Patientinnen ohne psychotrope Medikation und einer zweiten Teilgruppe mit 20 Patientinnen mit psychotroper Medikation bestehen. Ein anschliessend durchgeführter t-Test zum Mittelwertsvergleich der emotionsübergreifenden und emotionsspezifischen Treffer- und Verwechslungsquoten zwischen den beiden Subgruppen erbringt kein signifikantes Ergebnis, nur

für die Anzahl der falsch erkannten Angsausdrücke (T-Wert (28) = -1,768; p (zweiseitig) = 0,089) lässt sich ein statistischer Trend zuungunsten der nicht-medikamentierten Patientinnen nachweisen, der jedoch bei Anwendung des nicht-parametrischen Mann-Whitney-U-Tests keine Signifikanz erreicht (U-Wert = 68,000; asymptotische Signifikanz (zweiseitig) = 0,146). Varianzhomogenität ist nach Berechnung des Levene-Tests für fast alle Untertests gegeben ausser für die Trefferquote bezogen auf die Emotionen Angst (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (1, 28) = 5,359*; p = 0,028) und Überraschung (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (1, 28) = 3,972; p = 0,056 (Trend)). Gruppenspezifische Tests auf Normalverteilung ergeben jedoch für fast alle abhängigen Variablen auffällige Werte (auf eine Wiedergabe der einzelnen Werte sei hier verzichtet).

Berechnet man eine einfaktorielle multivariate Varianzanalyse mit dem unabhängigen Faktor Medikation und den abhängigen Faktoren emotionsübergreifende und emotionsspezifische Trefferquoten mit anschliessendem Scheffé-Test für die beiden Subgruppen der Borderline-Patientinnen und die Vergleichsgruppe der gesunder Frauen, so ergibt die multivariate Prüfgrösse Pillais Spurkriterium einen signifikanten Wert von 0,479* (F = 1,898; df Hypothese = 16,000; df Fehler = 102,000; p = 0,019). Ein Test der Zwischensubjekteffekte zeigt signifikante Werte für die Gruppenvergleiche bezüglich der Trefferquoten für die Mimiken neutral (F (2) = 5,640**; p = 0,006), Angst (F (2) = 3,647*; p = 0,032), Ekel (F (2) = 3,250*; p = 0,046) und Verachtung (F (2) = 6,516**; p = 0,003) sowie der Gesamtzahl der Treffer (F (2) = 7,404***; p = 0,001). Jedoch sind die statistischen Voraussetzungen für die multivariate Auswertung verletzt. Von Normalverteilungen innerhalb der untersuchten drei Gruppen kann man bei fast keiner der abhängigen Variablen ausgehen (Werte werden nicht zitiert), die Varianzhomogenität zwischen den Gruppen ist für die Trefferquote bei Angst (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (2, 57) = 8,393***; p = 0,001), Freude (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (2, 57) = 3,985*; p = 0,024), Überraschung (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (2, 57) = 4,128*; p = 0,021) und Wut (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (2, 57) = 5,975**; p = 0,004) nicht gegeben. Auch die Homogenität der Varianz-Kovarianzmatrizen ist verletzt. Trotz Verletzung der Voraussetzungen werden gleiche Ergebnisse auch bei Anwendung des nicht parametrischen Kruskal-Wallis-Test für mehrere unabhängige Stichproben erzielt, so dass nicht von einer durch das statistische Auswertungsverfahren bedingten Ergebnisverzerrung ausgegangen werden muss (neutral: χ^2 -Wert (2) = 9,615**; asymptotische Signifikanz p = 0,008; Angst: χ^2 -Wert (2) = 6,827*; asymptotische Signifikanz p = 0,034; Ekel: χ^2 -Wert (2) = 6,428*; asymptotische

Signifikanz $p = 0,040$; Verachtung: χ^2 -Wert (2) = 10,962**; asymptotische Signifikanz $p = 0,004$; Gesamttrefferquote: χ^2 -Wert (2) = 13,486***; asymptotische Signifikanz $p = 0,001$).

Beim dem an die Varianzanalyse anschliessenden Scheffé-Test können bei der Aufschlüsselung der für die Signifikanzen verantwortlichen Einzelvergleiche Subgruppeneffekte identifiziert werden. Dies trifft zu für die neutrale Mimik (psychisch gesunde Frauen/Borderline-Patientinnen mit Medikation: Betrag mittl. Differenz = 0,87**; $p = 0,006$; psychisch gesunde Frauen/ Borderline-Patientinnen ohne Medikation: Betrag mittl. Differenz = 0,37; $p = 0,536$), Angst (psychisch gesunde Frauen/Borderline-Patientinnen mit Medikation: Betrag mittl. Differenz = 0,22; $p = 0,696$; psychisch gesunde Frauen/ Borderline-Patientinnen ohne Medikation: Betrag mittl. Differenz = 0,87*; $p = 0,032$) Ekel (psychisch gesunde Frauen/Borderline-Patientinnen mit Medikation: Betrag mittl. Differenz = 0,72; $p = 0,052$ (Trend); psychisch gesunde Frauen/Borderline-Patientinnen ohne Medikation: Betrag mittl. Differenz = 0,47; $p = 0,443$) und Verachtung (psychisch gesunde Frauen/Borderline-Patientinnen mit Medikation: Betrag mittl. Differenz = 1,32**; $p = 0,005$; psychisch gesunde Frauen/Borderline-Patientinnen ohne Medikation: Betrag mittl. Differenz = 1,07; $p = 0,100$). Die Werte weisen darauf hin, dass medikamentierte Borderline-Patientinnen sich in der Trefferquote bezüglich neutraler Mimiken, Ekel und Verachtung signifikant negativ von den nicht psychisch kranken Frauen unterscheiden, nicht aber die nicht medikamentierten Patientinnen. Dagegen sind die nicht medikamentierten Frauen in der Erkennung von Angst signifikant schlechter als die nicht psychisch kranken Frauen, nicht aber die medikamentierten Borderline-Patientinnen. Nicht subgruppenspezifisch fällt der Vergleich für die Gesamtzahl der Treffer aus (psychisch gesunde Frauen/Borderline-Patientinnen mit Medikation: Betrag mittl. Differenz = 3,63**; $p = 0,006$; psychisch gesunde Frauen/Borderline-Patientinnen ohne Medikation: Betrag mittl. Differenz = 3,93*; $p = 0,022$), hier unterscheiden sich beide Teilgruppe der Borderline-Patientinnen von der Gruppe psychisch gesunder Frauen.

Tabelle 21 bietet eine Zusammenfassung der beschriebenen signifikanten Effekte im Mittelwertsvergleich der emotionsspezifischen Trefferquoten zwischen den Versuchsgruppen.

Tabelle 21: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Trefferquote

Untergruppenvergleich:	Psychisch gesund/ Borderline- Patientinnen mit Medikation	Psychisch gesund/ Borderline- Patientinnen ohne Medikation	Borderline- Patientinnen mit/ohne Medikation
Emotion:			
Neutral	**		
Angst		*	
Ekel	Trend		
Verachtung	**		
Gesamtzahl	**	*	

Anmerkung: * = signifikant auf dem 5 %-Niveau
 ** = signifikant auf dem 1 %-Niveau
 *** = signifikant auf dem 0,1 %-Niveau

Bei Berechnung einer multivariaten Varianzanalyse für die Verwechslungsquoten ergibt die multivariate Prüfgrösse Pillais Spurkriterium einen nicht-signifikanten Wert von 0,386 ($F = 1,652$; df Hypothese = 16,000; df Fehler = 102,000; $p = 0,106$). Der Test der Zwischensubjekteffekte zeigt jedoch signifikante Werte für die Gruppenvergleiche bezüglich der Mimik Verachtung ($F(2) = 5,551^{**}$; $p = 0,006$) sowie der Gesamtzahl der Verwechslungsfehler ($F(2) = 7,404^{***}$; $p = 0,001$). Die statistischen Voraussetzungen für die multivariate Auswertung sind aber erneut verletzt. Von Normalverteilungen kann man bei fast keiner abhängigen Variable ausgehen (Werte werden nicht zitiert), die Varianzhomogenität zwischen den Gruppen ist allerdings gegeben. Auch die Homogenität der Varianz-Kovarianzmatrizen ist verletzt. Trotz Verletzung der Voraussetzungen werden gleiche Ergebnisse auch bei Anwendung des nicht parametrischen Kruskal-Wallis-Test für mehrere unabhängige Stichproben erzielt (Verachtung: χ^2 -Wert (2) = 10,769^{**}; asymptotische Signifikanz $p = 0,005$; Gesamtverwechslungsquote: χ^2 -Wert (2) = 13,486^{***}; asymptotische Signifikanz $p = 0,001$).

Beim dem an die Varianzanalyse anschliessenden Scheffé-Test können bei der Aufschlüsselung der für die Signifikanzen verantwortlichen Einzelvergleiche erneut Subgruppeneffekte identifiziert werden. Dies trifft zu für die Verwechslungsfehler bezüglich der Emotion Verachtung (psychisch gesunde Frauen/Borderline-Patientinnen mit Medikation: Betrag mittl. Differenz = 1,22^{**}; $p = 0,006$; psychisch gesunde Frauen/Borderline-Patientinnen ohne Medikation: Betrag mittl. Differenz = 0,47; $p = 0,603$), nicht aber für die Gesamtzahl der Verwechslungsfehler (Statistische Werte stimmen mit denen der Trefferquote überein). Dies bedeutet, dass sich die Vergleichsgruppe nicht psychisch kranker Frauen bezüglich der Verwechslungsquoten für Ver-

achtung mehr von den medikamentierten als von den nicht medikamentierten Borderline-Patientinnen unterscheidet.

Tabelle 22 bietet eine Zusammenfassung der beschriebenen signifikanten Effekte im Mittelwertsvergleich der emotionsspezifischen Verwechslungsquoten zwischen den Versuchsgruppen.

Tabelle 22: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Verwechslungsquote

Untergruppenvergleich:	Psychisch gesund/ Borderline- Patientinnen mit Medikation	Psychisch gesund/ Borderline- Patientinnen ohne Medikation	Borderline- Patientinnen mit/ohne Medikation
Emotion:			
Verachtung	**		
Angst			Trend
Gesamtzahl	**	*	

Anmerkung: * = signifikant auf dem 5 %-Niveau
 ** = signifikant auf dem 1 %-Niveau
 *** = signifikant auf dem 0,1 %-Niveau

Zur weiteren Analyse wurde eine Extremgruppe aus 12 Borderline-Patientinnen ausgewählt, die nicht nur ein Medikament, sondern eine Kombination aus verschiedenen Medikamentengruppen einnahm. Diese Gruppe wurde nach obigem Schema mit der Gruppe der nicht medikamentierten Borderline-Patientinnen und der Gruppe psychisch gesunder Frauen verglichen. Die Einschränkung auf die stärker medikamentierten Patientinnen führt zu einer Verstärkung der schon identifizierten Kontraste zwischen den Gruppen. Bei Durchführung von t-Tests für unabhängige Stichproben für die emotionsübergreifenden und die emotionsspezifischen Trefferquoten der beiden Borderline-Subgruppen erzielt nun der Vergleich der Trefferquoten bezüglich neutraler Ausdrücke Signifikanz ($T\text{-Wert}(20) = 2,617$; p (zweiseitig) = 0,017*). Patientinnen mit multipler Medikation identifizierten signifikant weniger neutrale Mimiken korrekt als die Patientinnen ohne Medikation. Da zwar Varianzhomogenität nach Berechnung des Levene-Tests für fast alle Untertests gegeben war ausser für die Trefferquote bezogen auf die Emotion Angst (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert $(1, 20) = 4,629$; $p = 0,044*$), aber eine Normalverteilung innerhalb der Vergleichsgruppen für fast keine der abhängigen Variablen vorliegt (- Werte werden nicht zitiert -) bei gleichzeitig ungleichgrossen und teils kleinen Stichproben, wurden Mann-Whitney-U-Tests zur Überprüfung der Effekte durchgeführt. Diese bestätigen das Ergebnis der

t-Tests für die Trefferquote bezüglich neutraler Mimiken (U-Wert = 28,500; asymptotische Signifikanz (zweiseitig) = 0,022*).

Bei Durchführung einer multivariaten Varianzanalyse für die drei Gruppen Borderline-Patientinnen ohne Medikation, Borderline-Patientinnen mit kombinierter Medikation und psychisch gesunde Frauen werden über die schon identifizierten Gruppenunterschiede hinaus zusätzliche Unterschiede für die Trefferquoten signifikant (Probleme bei den statistischen Voraussetzungen: Normalitätsannahme und Verletzung der Varianzhomogenität für die Variablen Trefferquote Angst, Trefferquote Überraschung und Trefferquote Wut; Werte werden nicht zitiert). Es findet sich ein zusätzlicher Zwischensubjekteffekt für die Emotion Wut (F-Wert (2) = 4,214*; p = 0,020), der zurückzuführen ist auf die signifikant schlechtere Dekodierungsleistung der mehrfach medikamentierten Patientinnen (Betrag mittl. Differenz = 0,67*; p = 0,021) im Vergleich zur Gruppe psychisch gesunder Frauen. Der Vergleich mit den nicht medikamentierten Frauen wird nicht signifikant (Betrag mittl. Differenz = 0,23; p = 0,640). Der zusätzliche Zwischensubjekteffekt für die Emotion Wut wird auch bei Anwendung des Kruskal-Wallis-Tests signifikant (χ^2 -Wert (2) = 6,787*; asymptotische Signifikanz p = 0,034).

Tabelle 23 bietet eine Zusammenfassung der beschriebenen signifikanten Effekte im Mittelwertsvergleich der emotionsspezifischen Trefferquoten zwischen den Versuchsgruppen.

Tabelle 23: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Trefferquote

Extremgruppenvergleich:	Psychisch gesund/ Borderline- Patientinnen mit Mehrfachmedikation	Psychisch gesund/ Borderline- Patientinnen ohne Medikation	Borderline- Patientinnen mit/ohne Medikation
Emotion:			
Neutral	**		*
Angst		*	
Ekel	Trend		
Verachtung	**		
Wut	*		
Gesamtzahl	**	*	

Anmerkung: * = signifikant auf dem 5 %-Niveau
 ** = signifikant auf dem 1 %-Niveau
 *** = signifikant auf dem 0,1 %-Niveau

Bei Durchführung einer multivariaten Varianzanalyse für die drei Gruppen Borderline-Patientinnen ohne Medikation, Borderline-Patientinnen mit kombinierter Medikation und psychisch gesunde Frauen werden über die schon identifizierten Gruppenunterschiede hinaus ebenfalls zusätzliche Unterschiede für die Verwechslungsquoten signifikant (Probleme bei den statistischen Voraussetzungen: Normalitätsannahme und Verletzung der Varianzhomogenität für die Variablen Verwechslungsfehler Ekel und Verwechslungsfehler Freude; Werte werden nicht zitiert). Zu den bereits identifizierten Effekten für die Gesamtzahl der Verwechslungsfehler und die Verwechslungsfehler für Verachtung werden nun auch die Fehler bezüglich der Emotion Ekel signifikant ($F(2) = 3,465^*$; $p = 0,039$) sowie bezüglich der Emotionen Freude ($F(2) = 2,886$; $p = 0,065$ (Trend)) und Angst ($F(2) = 2,690$; $p = 0,078$ (Trend)) tendentiell signifikant. Diese statistischen Effekte lassen sich auch bei Anwendung des Kruskal-Wallis-Tests nachweisen (Ekel: χ^2 -Wert (2) = 5,808; asymptotische Signifikanz $p = 0,055$ (Trend); Freude: χ^2 -Wert (2) = 5,069; asymptotische Signifikanz $p = 0,079$ (Trend); Angst: χ^2 -Wert (2) = 5,651; asymptotische Signifikanz $p = 0,059$ (Trend)). Die Effekte sind subgruppenspezifisch; die Gruppe der mehrfach medikamentierten Patientinnen weist einen signifikanten Unterschied zur Gruppe der psychisch gesunden Frauen auf bezüglich Ekel (Betrag mittl. Differenz = 0,72; $p = 0,093$ (Trend)) und Freude (Betrag mittl. Differenz = 0,70; $p = 0,079$ (Trend)), nicht aber die Gruppe der nicht-medikamentierten Frauen (Ekel: Betrag mittl. Differenz = 0,67; $p = 0,163$; Freude: Betrag mittl. Differenz = 0,40; $p = 0,471$). Bei der Emotion Angst unterscheiden sich die nicht medikamentierten Borderline-Patientinnen tendentiell von den psychisch gesunden Frauen (Betrag mittl. Differenz = 1,27; $p = 0,079$ (Trend)), nicht aber die mehrfach medikamentierten Patientinnen (Betrag mittl. Differenz = 0,38; $p = 0,757$).

Tabelle 24 bietet eine Zusammenfassung der beschriebenen signifikanten Effekte im Mittelwertsvergleich der emotionsspezifischen Verwechslungsquoten zwischen den Versuchsgruppen.

Tabelle 24: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Verwechslungsquote

Extremgruppenvergleich:	Psychisch gesund/ Borderline- Patientinnen mit Mehrfachmedikation	Psychisch gesund/ Borderline- Patientinnen ohne Medikation	Borderline- Patientinnen mit/ohne Medikation
Emotion:			
Verachtung	**		
Ekel	Trend		
Freude	Trend		
Angst		Trend	Trend
Gesamtzahl	**	*	

Anmerkung: * = signifikant auf dem 5 %-Niveau
 ** = signifikant auf dem 1 %-Niveau
 *** = signifikant auf dem 0,1 %-Niveau

5.3.2.5 Hypothese E

Zur Prüfung der Annahme, dass sich Unterschiede in der Dekodierungskompetenz von Borderline-Patienten abhängig von der depressiven Verstimmung nachweisen lassen, wurden die Patientinnen abhängig von ihrem erzielten Skalensummenwert im Fragebogen zur Erfassung depressiver Symptomatik in zwei Subgruppen unterteilt. Der Cut-off-Wert wurde sowohl aus inhaltlichen als auch aus statistischen Gründen bei einem Punktwert von 10 gesetzt. Dieser Wert stellt zum einen in Anlehnung an die Auswertungsrichtlinien den PHQ-D von Löwe et al. (2002) einen Schwellenwert zur Unterteilung in unterschwellige bis milde Formen mit Punktwerten von 0 bis 10 versus mittelgradige bis schwere Formen depressiver Störungen mit Punktwerten von 11 bis 27 dar, zum anderen ermöglicht dieser Cut-off Wert hinsichtlich des Ziels einer zahlenmäßigen Gleichverteilung auf die Subgruppen die bestmögliche Unterteilung der Patientinnen mit einem Verhältnis von 13 Patientinnen (mit Punktwerten im Bereich von 4 bis 10 Punkten) zu 17 Patientinnen (mit Punktwerten im Bereich von 11 bis 20 Punkten).

Beide Subgruppen werden zuerst in einem t-Test für unabhängige Stichproben hinsichtlich eines signifikanten Mittelwertunterschieds bezüglich der emotionsübergreifenden und emotionsspezifischen Treffer- und Verwechslungsquoten miteinander verglichen. Die Varianzhomogenität ist nach Berechnung des Levene-Test für alle 18 abhängigen Variablen gegeben. Gruppenspezifische Tests auf Normalverteilung ergeben jedoch für fast alle abhängigen Variablen auffällige Werte (auf eine Wiedergabe der einzelnen Werte sei hier verzichtet). Es können aufgrund der Durchführung der t-Tests keine signifikanten Subgruppenunterschiede identifiziert werden.

Berechnet man zur Identifizierung möglicher Effekte im Vergleich mit der Kontrollgruppe psychisch unauffälliger Frauen eine einfaktorielle multivariate Varianzanalyse über drei Gruppen mit dem unabhängigen Faktor Schwere der depressiven Symptomatik und den abhängigen Faktoren emotionsübergreifende und emotionspezifische Trefferquoten mit anschliessendem Scheffé-Test, so ergibt die multivariate Prüfgrösse Pillais Spurkriterium einen nicht signifikanten Wert von 0,370 ($F = 1,448$; df Hypothese = 16,000; df Fehler = 102,000; $p = 0,135$). Ein Test der Zwischensubjekteffekte zeigt signifikante Werte für die Gruppenvergleiche bezüglich der Trefferquote für die Mimiken neutral ($F(2) = 4,473^*$; $p = 0,016$), Ekel ($F(2) = 3,694^*$; $p = 0,031$) und Verachtung ($F(2) = 6,497^{**}$; $p = 0,003$) sowie der Gesamtzahl der Treffer ($F(2) = 7,377^{***}$; $p = 0,001$). Jedoch sind die statistischen Voraussetzungen für die multivariate Auswertung verletzt. Von Normalverteilungen innerhalb der untersuchten drei Gruppen kann man bei fast keiner der abhängigen Variable ausgehen (Werte werden nicht zitiert), die Varianzhomogenität zwischen den Gruppen ist für die Trefferquote bei Freude (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (2, 57) = 4,003*; $p = 0,024$) und Wut (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (2, 57) = 6,104**; $p = 0,004$) nicht gegeben. Auch die Homogenität der Varianz-Kovarianzmatrizen ist verletzt. Trotz Verletzung der Voraussetzungen werden gleiche Ergebnisse auch bei Anwendung des nicht parametrischen Kruskal-Wallis-Test für mehrere unabhängige Stichproben erzielt, so dass nicht von einer durch das statistische Auswertungsverfahren bedingten Ergebnisverzerrung ausgegangen werden muss (neutral: χ^2 -Wert (2) = 8,075*; asymptotische Signifikanz $p = 0,018$; Ekel: χ^2 -Wert (2) = 7,198*; asymptotische Signifikanz $p = 0,027$; Verachtung: χ^2 -Wert (2) = 10,898**; asymptotische Signifikanz $p = 0,004$; Gesamtrefferzahl: χ^2 -Wert = 13,524***; asymptotische Signifikanz $p = 0,001$).

Beim dem an die Varianzanalyse anschliessenden Scheffé-Test können bei der Aufschlüsselung der für die Signifikanzen verantwortlichen Einzelvergleiche Subgruppeneffekte identifiziert werden. Dies trifft zu für die neutrale Mimik (psychisch gesunde Frauen/schwer depressive Borderline-Patientinnen: Betrag mittl. Differenz = 0,74*; $p = 0,035$; psychisch gesunde Frauen/leicht depressive Borderline-Patientinnen: Betrag mittl. Differenz = 0,65; $p = 0,107$) und Ekel (psychisch gesunde Frauen/schwer depressive Borderline-Patientinnen: Betrag mittl. Differenz = 0,81*; $p = 0,050$; psychisch gesunde Frauen/leicht depressive Borderline-Patientinnen: Betrag mittl. Differenz = 0,41; $p = 0,471$). Die Werte weisen darauf hin, dass schwerer depressive Borderline-Patientinnen sich in der Trefferquote bezüglich neutraler Mimiken und Ekel signifikant von den nicht psychisch kranken Frauen unterscheiden, nicht aber leichter depressive

Patientinnen. Nicht subgruppenspezifisch fällt der Vergleich für Verachtung (psychisch gesunde Frauen/schwer depressive Borderline-Patientinnen: Betrag mittl. Differenz = 1,14*; $p = 0,025$; psychisch gesunde Frauen/leicht depressive Borderline-Patientinnen: Betrag mittl. Differenz = 1,36*; $p = 0,013$) und die Gesamtzahl der Treffer aus (psychisch gesunde Frauen/schwer depressive Borderline-Patientinnen: Betrag mittl. Differenz = 3,73**; $p = 0,008$; psychisch gesunde Frauen/leicht depressive Borderline-Patientinnen: Betrag mittl. Differenz = 3,74*; $p = 0,016$), hier unterscheiden sich beide Teilgruppe der Borderline-Patientinnen von der Gruppe psychisch gesunder Frauen.

Tabelle 25 bietet eine Zusammenfassung der beschriebenen signifikanten Effekte im Mittelwertsvergleich der emotionsspezifischen Trefferquoten zwischen den Versuchsgruppen.

Tabelle 25: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Trefferquote

Untergruppenvergleich:	Psychisch gesund/ schwer depressive Borderline- Patientinnen	Psychisch gesund/ leicht depressive Borderline- Patientinnen	leicht/schwer depressive Borderline- Patientinnen
Emotion:			
Neutral	*		
Ekel	*		
Verachtung	*	*	
Gesamtzahl	**	*	

Anmerkung: * = signifikant auf dem 5 %-Niveau
 ** = signifikant auf dem 1 %-Niveau
 *** = signifikant auf dem 0,1 %-Niveau

Bei Berechnung einer multivariaten Varianzanalyse für die Verwechslungsquoten ergibt die multivariate Prüfgröße Pillais Spurkriterium einen nicht-signifikanten Wert von 0,287 ($F = 1,068$; df Hypothese = 16,000; df Fehler = 102,000; $p = 0,395$). Der Test der Zwischen-subjekteffekte ergibt nur signifikante Werte für die Gruppenvergleiche bezüglich der Mimik Verachtung ($F(2) = 4,993^{**}$; $p = 0,010$) sowie der Gesamtzahl der Verwechslungsfehler ($F(2) = 7,377^{***}$; $p = 0,001$). Die statistischen Voraussetzungen für die multivariate Auswertung sind aber erneut verletzt (fehlende Normalverteilungen in den einzelnen Gruppen bei fast allen abhängigen Variable bei bestehender Varianzhomogenität zwischen den Gruppen und Verletzung Homogenität der Varianz-Kovarianzmatrizen; Werte werden nicht zitiert). Trotz Verletzung der Voraussetzungen werden gleiche Ergebnisse auch bei Anwendung des nicht parametrischen

Kruskal-Wallis-Test für mehrere unabhängige Stichproben erzielt (Verachtung: χ^2 -Wert (2) = 9,232**; asymptotische Signifikanz $p = 0,010$; Gesamtverwechslungsquote: χ^2 -Wert (2) = 13,524***; asymptotische Signifikanz $p = 0,001$).

Beim dem an die Varianzanalyse anschliessenden Scheffé-Test können bei der Aufschlüsselung der für die Signifikanzen verantwortlichen Einzelvergleiche erneut Subgruppeneffekte identifiziert werden für die Verwechslungsfehler bezüglich der Emotion Verachtung (psychisch gesunde Frauen/schwer depressive Borderline-Patientinnen: Betrag mittl. Differenz = 1,20*; $p = 0,012$; psychisch gesunde Frauen/leicht depressive Borderline-Patientinnen: Betrag mittl. Differenz = 0,67; $p = 0,298$), nicht aber für die Gesamtzahl der Verwechslungsfehler (Statistische Werte stimmen mit denen der Trefferquote überein). Dies bedeutet, dass sich die Vergleichsgruppe nicht psychisch kranker Frauen bezüglich der Verwechslungsquote für Verachtung mehr von den schwer depressiven Borderline-Patientinnen unterscheidet als von den leicht depressiven Borderline-Patientinnen.

Tabelle 26 bietet eine Zusammenfassung der beschriebenen signifikanten Effekte im Mittelwertsvergleich der emotionsspezifischen Verwechslungsquoten zwischen den Versuchsgruppen.

Tabelle 26: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Verwechslungsquote

Untergruppenvergleich:	Psychisch gesund/ schwer depressive Borderline- Patientinnen	Psychisch gesund/ leicht depressive Borderline- Patientinnen	Leicht/schwer depressive Borderline- Patientinnen
Emotion:			
Verachtung	*		
Gesamtzahl	**	*	

Anmerkung: * = signifikant auf dem 5 %-Niveau

** = signifikant auf dem 1 %-Niveau

*** = signifikant auf dem 0,1 %-Niveau

Zur weiteren Analyse wurde eine Extremgruppe aus den sechs am schwersten depressiv gestimmten Borderline-Patientinnen mit Symptomwerten zwischen 20 und 15 Punkten ausgewählt, welche nach obigem Schema mit einer Extremgruppe aus den sechs am wenigsten depressiv gestimmten Borderline-Patientinnen mit Punktwerten zwischen 4 und 8 Punkten und der Gruppe psychisch gesunder Frauen verglichen wurde. Die Gruppenwahl beinhaltet aufgrund der sehr geringen Anzahl der Versuchspersonen pro Subgruppe den Nachteil der Gefahr statistischer Verzerrungen, wählt man die Gruppen jedoch grösser, so nähern sich die Testwerte bezüglich der de-

pressiven Symptomatik zwischen den Subgruppen so stark an, dass man nicht mehr von einem Vergleich von Extremgruppen ausgehen kann.

Die Einschränkung auf die Subgruppen mit Extremwerten führt in den nachfolgenden Berechnungen zu einer leichten Verstärkung der statistischen Kontraste zwischen den Gruppen. Bei Durchführung von t-Tests für unabhängige Stichproben für die emotionsübergreifenden und die emotionsspezifischen Trefferquoten der beiden Borderline-Subgruppen erzielt nun der Vergleich der Trefferquote bezüglich der Emotion Ekel Signifikanz (T-Wert (10) = 2,301*; p (zweiseitig) = 0,044), der Vergleich für die Verwechslungsquote bezüglich der Emotion Verachtung erreicht einen statistischen Trend (T-Wert (10) = -2,000; p (zweiseitig) = 0,073). Die Werte zeigen, dass die schwer depressiven Borderline-Patientinnen in der Erkennung von Ekel und in der Verwechslung mit Verachtung schlechter abschneiden als die leicht depressiven Patientinnen.

Da zwar Varianzhomogenität nach Berechnung des Levene-Tests für fast alle Untertests gegeben ist ausser für die Verwechslungsquote bezogen auf die Emotion Überraschung (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (1, 10) = 5,568*; p = 0,040), aber Normalverteilung innerhalb der Vergleichsgruppen für die abhängigen Variablen fast in keinem Fall vorliegt bei gleichzeitig ungleichgrossen und teils kleinen Stichproben (Werte werden nicht zitiert), wurden Mann-Whitney-U-Tests zur Überprüfung der Effekte durchgeführt. Diese bestätigen das Ergebnis der t-Tests für die Trefferquote bezüglich Ekel (U-Wert = 6,500*; asymptotische Signifikanz (zweiseitig) = 0,050) und die Verwechslungsquote bezüglich Verachtung (U-Wert = 8,000; asymptotische Signifikanz (zweiseitig) = 0,087 (Trend)).

Bei Durchführung einer multivariaten Varianzanalyse für die zwei Borderline-Extremgruppen und die psychisch gesunden Frauen werden über die schon identifizierten Gruppenunterschiede keine zusätzlichen Unterschiede für die Trefferquoten signifikant (Probleme bei den statistischen Voraussetzungen: Normalitätsannahme und Verletzung der Varianzhomogenität für die Variablen Trefferquote Angst und Trefferquote Wut; Werte werden nicht zitiert).

Tabelle 27 bietet eine Zusammenfassung der beschriebenen **signifikanten Effekte im Mittelwertsvergleich der emotionsspezifischen Trefferquoten zwischen den Versuchsgruppen.**

Tabelle 27: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Trefferquote

Extremgruppenvergleich:	Psychisch gesund/ schwer depressive Borderline- Patientinnen	Psychisch gesund/ leicht depressive Borderline- Patientinnen	leicht/schwer depressive Borderline- Patientinnen
Emotion:			
Neutral	*		
Ekel	*		*
Verachtung	*	*	
Gesamtzahl	**	*	

Anmerkung: * = signifikant auf dem 5 %-Niveau

** = signifikant auf dem 1 %-Niveau

*** = signifikant auf dem 0,1 %-Niveau

Bei Durchführung einer multivariaten Varianzanalyse berechnet für die Verwechslungsfehler werden zu den bereits vorherig identifizierten Effekten für die Gesamtzahl der Verwechslungsfehler und die Verwechslungsfehler für Verachtung nun auch die Fehler bezüglich der Emotion Ekel signifikant ($F(2) = 3,568$; $p = 0,038^*$) (Probleme bei den statistischen Voraussetzungen: Normalitätsannahme, keine Verletzung der Varianzhomogenität; Werte werden nicht zitiert). Der nicht-parametrische Kruskal-Wallis-Test erbringt tendentiell dasselbe Ergebnis (χ^2 -Wert (2) = 5,394; asymptotische Signifikanz $p = 0,067$ (Trend)). Die Effekte sind subgruppenspezifisch: Die Gruppe der sehr schwer depressiven Patientinnen weist einen signifikanten Unterschied zur Gruppe der psychisch gesunden Frauen (Betrag mittl. Differenz = 0,97; $p = 0,063$ (Trend)) auf, nicht aber die Gruppe der leicht depressiven Frauen (Betrag mittl. Differenz = 0,63; $p = 0,303$).

Tabelle 28 bietet eine Zusammenfassung der beschriebenen signifikanten Effekte im Mittelwertsvergleich der emotionsspezifischen Verwechslungsquoten zwischen den Versuchsgruppen.

Tabelle 28: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Verwechslungsquote

Signifikanter Extremgruppenvergleich Verwechslungsquoten	Psychisch gesund/ schwer depressive Borderline- Patientinnen	Psychisch gesund/ leicht depressive Borderline- Patientinnen	Leicht/schwer depressive Borderline- Patientinnen
Emotion			
Verachtung	*		Trend
Ekel	Trend		
Gesamtzahl	**	*	

Anmerkung: * = signifikant auf dem 5 %-Niveau

** = signifikant auf dem 1 %-Niveau

*** = signifikant auf dem 0,1 %-Niveau

5.3.2.6 Hypothese F

Zur Prüfung der Hypothese F, dass es Unterschiede in der Dekodierungskompetenz von Borderline-Patienten abhängig vom Behandlungsstatus gibt, wird zuerst erneut ein t-Test zwischen den 12 ambulant und den 18 stationär behandelten Patientinnen der Gesamtversuchsgruppe durchgeführt. Der Vergleich zwischen den Subgruppen, berechnet sowohl für die abhängige Variable Trefferquote als auch Anzahl der Verwechslungsfehler, erbringt nur für die Variable „Anzahl der falsch erkannten Freudemimiken“ ein annähernd signifikantes Ergebnis (F-Wert = -2,026; p (zweiseitig) = 0,052 (Trend)) zuungunsten der stationären Patientinnen, das auch bei Anwendung des Mann-Whitney-U-Tests signifikant bestätigt wird (U-Wert = 62,000*; asymptotische Signifikanz (zweiseitig) = 0,033). Varianzhomogenität ist nach Berechnung des Levene-Tests für fast alle Untertests gegeben ausser für die Trefferquote bezogen auf die Emotion Ekel (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (1, 28) = 14,312***; p = 0,001) und die Gesamtrefferquote (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (1, 28) = 4,247*; p = 0,049). Gruppenspezifische Tests auf Normalverteilung ergeben jedoch fast durchgängig auffällige Werte (auf eine Wiedergabe der einzelnen Werte sei hier verzichtet).

Berechnet man eine einfaktorielle multivariate Varianzanalyse mit dem unabhängigen Faktor Behandlungsstatus und den abhängigen Faktoren emotionsübergreifende und emotionsspezifische Trefferquoten mit anschliessendem Scheffé-Test für die beiden Subgruppen von Borderline-Patientinnen und die Vergleichsgruppe gesunder Frauen, so ergibt die multivariate Prüfgrösse Pillais Spurkriterium einen nicht-signifikanten Wert von 0,412 (F = 1,652; df Hypothese = 16,000; df Fehler = 102,000; p = 0,230). Ein Test der Zwischensubjekteffekte zeigt signifikante Werte für die Gruppenvergleiche bezüglich der Mimiken neutral (F (2) = 4,574*; p = 0,014), Ekel (F (2) = 3,128; p = 0,051 (Trend)) und Verachtung (F (2) = 6,749**; p = 0,002) sowie der Gesamtzahl der Treffer (F (2) = 7,413***; p = 0,001). Jedoch sind die statistischen Voraussetzungen für die multivariate Auswertung verletzt. Von Normalverteilungen kann man bei fast keiner abhängigen Variable ausgehen (Werte werden nicht zitiert), die Varianzhomogenität zwischen den Gruppen ist für die Trefferquote bei Freude (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (2, 57) = 3,373*; p = 0,041), Ekel (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (2, 57) = 6,786**; p = 0,002) und Wut (Levene-Statistik basiert auf dem Mittelwert (2, 57) = 5,991**; p = 0,004) nicht gegeben. Auch die Homogenität der Varianz-Kovarianzmatrizen ist verletzt. Trotz Verletzung der Voraussetzungen werden gleiche Ergebnisse auch bei Anwendung des nicht parametrischen Kruskal-Wallis-Test für mehrere unabhängige

Stichproben erzielt, so dass nicht von einer durch das statistische Auswertungsverfahren bedingten Ergebnisverzerrung ausgegangen werden muss (neutral: χ^2 -Wert (2) = 8,112*; asymptotische Signifikanz $p = 0,017$; Ekel: χ^2 -Wert (2) = 6,003*; asymptotische Signifikanz $p = 0,050$; Verachtung: χ^2 -Wert (2) = 11,235**; asymptotische Signifikanz $p = 0,004$; Gesamttrefferquote: χ^2 -Wert (2) = 13,445***; asymptotische Signifikanz $p = 0,001$).

Beim dem an die Varianzanalyse anschliessenden Scheffé-Test können bei der Aufschlüsselung der für die Signifikanzen verantwortlichen Einzelvergleiche erneut Subgruppeneffekte identifiziert werden. Dies trifft zu für die neutrale Mimik (psychisch gesunde Frauen/stationäre Borderline-Patientinnen: Betrag mittl. Differenz = 0,77*; $p = 0,024$; psychisch gesunde Frauen/ambulante Borderline-Patientinnen: Betrag mittl. Differenz = 0,60; $p = 0,163$), Ekel (psychisch gesunde Frauen/stationäre Borderline-Patientinnen: Betrag mittl. Differenz = 0,70; $p = 0,071$ (Trend); psychisch gesunde Frauen/ambulante Borderline-Patientinnen: Betrag mittl. Differenz = 0,53; $p = 0,301$) und Verachtung (psychisch gesunde Frauen/stationäre Borderline-Patientinnen: Betrag mittl. Differenz = 1,39**; $p = 0,004$; psychisch gesunde Frauen/ambulante Borderline-Patientinnen: Betrag mittl. Differenz = 1,00; $p = 0,098$). Bezüglich dieser Mimiken unterscheiden sich die psychisch gesunden Frauen in ihren Trefferquoten signifikant von den stationären Frauen mit Borderline-Störung, nicht aber von den ambulanten Borderline-Patientinnen. Der Trend wird bei Anwendung eines einfachen t-Tests für unabhängige Stichproben signifikant (T-Wert (46) = -2,655*; p (zweiseitig) = 0,011). Nicht subgruppenspezifisch fällt der Vergleich für die Gesamtzahl der Treffer aus (psychisch gesunde Frauen/stationäre Borderline-Patientinnen: Betrag mittl. Differenz = 3,63**; $p = 0,009$; psychisch gesunde Frauen/ambulante Borderline-Patientinnen: Betrag mittl. Differenz = 3,93*; $p = 0,013$), hier unterscheiden sich beide Teilgruppe der Borderline-Patientinnen von der Gruppe psychisch gesunder Frauen gleichermaßen.

Tabelle 29 bietet eine Zusammenfassung der beschriebenen signifikanten Effekte im Mittelwertsvergleich der emotionsspezifischen Trefferquoten zwischen den Versuchsgruppen.

Tabelle 29: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Trefferquote

Untergruppenvergleich:	Psychisch gesund/ stationär behandelte Borderline- Patientinnen	Psychisch gesund/ ambulant behandelte Borderline- Patientinnen	stationär/ambulant behandelte Borderline- Patientinnen
Emotion:			
Neutral	*		
Ekel	Trend		
Verachtung	*		
Gesamtzahl	**	*	

Anmerkung: * = signifikant auf dem 5 %-Niveau

** = signifikant auf dem 1 %-Niveau

*** = signifikant auf dem 0,1 %-Niveau

Bei Berechnung einer multivariaten Varianzanalyse für die Verwechslungsquoten ergibt die multivariate Prüfgrösse Pillais Spurkriterium einen nicht-signifikanten Wert von 0,373 ($F = 1,652$; df Hypothese = 16,000; df Fehler = 102,000; $p = 0,129$). Ein Test der Zwischensubjekt-effekte zeigt jedoch signifikante Werte für die Gruppenvergleiche bezüglich der Mimiken Verachtung ($F(2) = 4,224^*$; $p = 0,019$) und Freude ($F(2) = 5,279^{**}$; $p = 0,008$) sowie der Gesamtzahl der Verwechslungsfehler ($F(2) = 7,413^{***}$; $p = 0,001$). Die statistischen Voraussetzungen für die multivariate Auswertung sind aber erneut verletzt. Von Normalverteilungen kann man bei fast keiner der abhängigen Variablen ausgehen (Werte werden nicht zitiert), die Varianzhomogenität zwischen den Gruppen ist allerdings gegeben. Auch die Homogenität der Varianz-Kovarianzmatrizen ist verletzt. Trotz Verletzung der Voraussetzungen werden gleiche Ergebnisse auch bei Anwendung des nicht parametrischen Kruskal-Wallis-Test für mehrere unabhängige Stichproben erzielt, so dass nicht von einer durch das statistische Auswertungsverfahren bedingten Ergebnisverzerrung ausgegangen werden muss (Verachtung: χ^2 -Wert (2) = 8,255*; asymptotische Signifikanz $p = 0,016$; Freude: χ^2 -Wert (2) = 10,454**; asymptotische Signifikanz $p = 0,005$; Gesamtverwechslungsquote: χ^2 -Wert (2) = 13,445***; asymptotische Signifikanz $p = 0,001$).

Beim dem an die Varianzanalyse anschliessenden Scheffé-Test können bei der Aufschlüsselung der für die Signifikanzen verantwortlichen Einzelvergleiche erneut Subgruppeneffekte identifiziert werden. Dies trifft zu für die Verwechslungsfehler bezüglich der Emotionen Verachtung (psychisch gesunde Frauen/stationäre Borderline-Patientinnen: Betrag mittl. Differenz = 1,00*; $p = 0,041$; psychisch gesunde Frauen/ambulante Borderline-Patientinnen: Betrag mittl. Differenz = 0,92; $p = 0,124$) und Freude (psychisch gesunde Frauen/stationäre Borderline-Pa-

tientinnen: Betrag mittl. Differenz = 0,76*; $p = 0,012$; psychisch gesunde Frauen/ambulante Borderline-Patientinnen: Betrag mittl. Differenz = 0,03; $p = 0,993$), nicht aber für die Gesamtzahl der Verwechslungsfehler (Statistische Werte stimmen mit denen der Trefferquote überein). Dies bedeutet, dass sich die Vergleichsgruppe nicht psychisch kranker Frauen bezüglich der Verwechslungsquoten für Verachtung und Freude mehr von den stationären als von den ambulanten Borderline-Patientinnen unterscheidet.

Tabelle 30 bietet eine Zusammenfassung der beschriebenen signifikanten Effekte im Mittelwertsvergleich der emotionsspezifischen Verwechslungsquoten zwischen den Versuchsgruppen.

Tabelle 30: Zusammenfassung der signifikanten Effekte für die Variable Verwechslungsquote

Untergruppenvergleich:	Psychisch gesund/ stationär behandelte Borderline- Patientinnen	Psychisch gesund/ ambulant behandelte Borderline- Patientinnen	Stationär/ambulant behandelte Borderline- Patientinnen
Emotion:			
Verachtung	*		
Freude	*		Trend
Gesamtzahl	**	*	

Anmerkung: * = signifikant auf dem 5 %-Niveau
 ** = signifikant auf dem 1 %-Niveau
 *** = signifikant auf dem 0,1 %-Niveau

Vergleicht man die Befunde, die sich bei der Prüfung der Hypothesen C bis F ergeben, fällt eine Ähnlichkeit der Ergebnisse besonders für die Hypothesen D bis F auf. Diese Parallelität ist mitunter auch darauf zurückzuführen, dass die untersuchten Variablen zur Unterteilung der Borderline-Gruppe teilweise miteinander korrelieren. Die Stärke der Erfahrungen körperlicher Gewalt und die Intensität der Erfahrung sexueller Gewalt weisen eine fast signifikante Korrelation miteinander auf (Berechnung auf Intervallskalenniveau: Pearson Korrelationskoeffizient $r = 0,348$; $p = 0,059$; Berechnung auf Ordinalskalenniveau: Kendall-Tau-b: 0,292; $p = 0,058$). Beide Variablen korrelieren jedoch nicht mit der Stärke der Medikation, der Stärke der depressiven Stimmung und dem Behandlungsstatus. Diese auf die Gegenwart bezogenen Faktoren hängen also nicht mit der Stärke vergangener Gewalterfahrungen zusammen. Der Behandlungsstatus und die Stärke der Medikation korrelieren miteinander nicht signifikant, auch wenn eine Beziehung zwischen beiden Faktoren erkennbar ist (Kontingenzkoeffizient Wert: 0,277; $p = 0,114$). Stationäre Borderline-Patientinnen bekommen demnach tendenziell eine stärkere Medikation als ambu-

lante Patientinnen. Des Weiteren besteht eine Korrelation zwischen dem Behandlungsstatus und der Stärke der depressiven Symptomatik (Kontingenzkoeffizient Wert: 0,359; $p = 0,035^*$). Patientinnen, die schwerere depressive Beschwerden angaben, befanden sich eher in stationärer Behandlung. Ebenso ist eine hochsignifikante Korrelation zwischen der Stärke der depressiven Symptomatik (Grobklassifizierung in leichte und schwere Symptomatik) und der Stärke der Medikation (Grobklassifikation in Medikation und keine Medikation) nachzuweisen (Berechnung auf Nominalskalenniveau: Kontingenzkoeffizient Wert: 0,464; $p = 0,004^{**}$; Berechnung auf Ordinalskalenniveau: Kendall-Tau-b: 0,523; $p = 0,005^{**}$; Spearman-Rho: 0,523; $p = 0,003^{**}$). Dies bedeutet, dass Patientinnen mit stärkerer depressiver Symptomatik auch häufiger Medikamente einnehmen.

6 Diskussion und Integration der Ergebnisse

Das folgende Kapitel dient der Beurteilung der unter Kapitel 5 dargestellten Untersuchungsergebnisse als auch der Bewertung des gesamten Forschungsdesigns. Das Kapitel enthält vier Hauptteile: Im ersten Teil werden die Auswertungsergebnisse auf ihre Passung mit den aufgestellten Forschungshypothesen hin überprüft. Es folgt im zweiten Teil eine Einordnung der Ergebnisse in die bestehende Forschungslandschaft. Drittens werden die Ergebnisse auf dem Hintergrund bestehender Schwachstellen des eigenen Untersuchungsdesigns, die zu einer Verringerung der externen Validität führen können, kritisch beurteilt. Abschliessend erfolgen eine Bewertung des klinischen Nutzen der Ergebnisse als auch ein Ausblick auf die sich auf die Ergebnisse aufbauenden Forschungsmöglichkeiten.

6.1 Einordnung der Ergebnisse in die bestehende Forschungshypothesen

Die vorliegende Arbeit hat die Untersuchung der Dekodierungskompetenz von Borderline-Patientinnen zum Thema. Aus den Befunden der Wissenschaftsbereiche Neurobiologie und Entwicklungspsychologie sowie den Ergebnissen klinisch-psychologischer Forschungen an psychiatrischen Patientengruppe und speziell an Borderline-Patienten wurde abgeleitet, dass Unterschiede in den Erkennungsfähigkeiten zwischen Borderline-Patienten und nicht psychisch auffälligen Personen sowie Patientengruppen mit anderen psychischen Störungen wahrscheinlich sind. Diese postulierten Unterschiede wurden in Form verschiedener Forschungshypothesen formuliert. Im folgenden werden die durch die statistische Datenanalyse berechneten Ergebnisse mit den inhaltlichen Annahmen dieser Hypothesen verglichen.

6.1.1 Hypothese A

Hypothese A postuliert Unterschiede in der Kompetenz zur korrekten Erkennung von Emotionen aus prototypischen Gesichtsausdrücken zwischen Borderline-Patienten und klinischen Kontrollpersonen mit einer anderen psychischen Störung (Hypothese A₁) sowie nicht-klinischen Kontrollpersonen ohne psychische Störung (Hypothese A₂). Die Untersuchungshypothese kann aufgrund der erhaltenen Ergebnisse nur für den zweiten Teil bestätigt werden.

Es zeigen sich im Rahmen der berechneten statistischen Analysen hochsignifikante Unterschiede zwischen der Gruppe der Borderline-Patientinnen und der Gruppe der psychisch gesunden Frauen. Diese Unterschiede betreffen zum einen die emotionsübergreifende Ebene bezüglich der Gesamttrefferzahl. Die Borderline-Patientinnen erzielten bei der Darbietung verschiedener mimischer Emotionsausdrücke insgesamt weniger korrekte Antworten, d.h. erkannten weniger Gesichtsausdrücke im Sinne der dargestellten prototypischen Emotion als die Frauen ohne psychische Störung. Zum anderen existieren auch Unterschiede zwischen beiden Versuchsgruppen auf der emotionsspezifischen Ebene bezüglich der Trefferquote für die einzelnen Emotionen. Borderline-Patientinnen hatten grössere Probleme als nicht psychisch auffällige Frauen bei der korrekten Erkennung von neutralen Mimiken als auch von Mimiken, die Ekel und Verachtung ausdrücken. Die von ihnen hier erzielten Trefferquoten waren signifikant oder dem Trend nach geringer als die der psychisch gesunden Frauen. Allerdings lassen sich die hier identifizierten Unterschiede nicht als störungsspezifisch klassifizieren. Ein Vergleich mit den Leistungen der klinischen Vergleichsgruppe der depressiven Patientinnen zeigt, dass die depressiven Frauen bezüglich der emotionsübergreifenden und emotionsspezifischen Dekodierungsleistung dieselben Defizite wie die Borderline-Patientinnen hatten, darüber hinaus aber noch bei der Erkennung weiterer Emotionen Kompetenzeinbussen an den Tag legten. Auch die depressiven Frauen schnitten in der emotionsübergreifenden Trefferquote als auch in der Trefferquote bei der Erkennung von Verachtung und neutralem Affekt aus der Mimik schlechter ab als die psychisch gesunden Frauen. Zusätzlich erkannten sie aber im Gegensatz zu den Frauen mit Borderline-Störung auch signifikant weniger Trauer und Angst aus der dargestellten Mimik als die psychisch gesunden Frauen. Insgesamt zeigten die depressiven Frauen damit ein noch ausgeprägteres Kompetenzdefizit in der Erkennung von Emotionen aus der Mimik als die Borderline-Patientinnen, wenn man die Leistungen der psychisch gesunden Frauen als Referenzmaßstab anlegt. Allerdings lässt sich beim direkten Vergleich der beiden klinischen Gruppen gegeneinander kein signifikanter Leistungsunterschied in der Erkennung von Emotionen aus der Mimik feststellen, was für eine Bewertung der Defizite der Borderline-Patientinnen als störungsspezifisch der Fall sein müsste. Zwar existieren Unterschiede zwischen den klinischen Gruppen, diese sind aber zu gering, um im direkten Vergleich gegeneinander signifikant zu werden. Sie zeigen sich nur im Vergleich mit der nicht-klinischen Vergleichsgruppe.

Somit kann man nicht von borderline-spezifischen Besonderheiten in der Erkennung von Emotionen sprechen, da zum einen die klinische Vergleichsgruppe der depressiven Patientinnen grösstenteils dieselben Defizite im Vergleich zu einer nicht-klinischen Referenzgruppe aufzeigen und zum anderen darüber hinaus zwischen den beiden klinischen Gruppen keine signifikanten Unterschiede in der Kompetenzleistung zu finden sind. Nur bei der tendentiell geringeren Erkennung von Ekel kann man ansatzweise von einem borderline-spezifischen Defizit sprechen, da hier die Borderline-Patientinnen schlechter als die psychisch gesunden Frauen abschnitten, nicht aber die depressiven Frauen. Aber auch hier ist kein signifikanter Unterschied zwischen beiden klinischen Gruppen zu finden.

Eine Betrachtung der Bearbeitungszeit des Tests als mögliches Kompetenzkriterium zeigt keine Unterschiede zwischen den untersuchten Gruppen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich störungsunspezifische, teils deckungsgleiche Kompetenzdefizite in der Dekodierung spezifischer Emotionen aus der Mimik sowohl in der Gruppe der Borderline-Patientinnen (betrifft die Ausdrücke neutral, Ekel und Verachtung) als auch in der Gruppe der depressiven Patientinnen (betrifft die Ausdrücke neutral, Ekel, Verachtung, Trauer und Angst) identifizieren liessen, dass aber die Ausprägung der Kompetenzdefizite bei den depressiven Frauen grösser war als bei den Frauen mit einer Borderline-Persönlichkeitsstörung. Die Leistungsdefizite zeigten sich in geringeren emotionspezifischen und emotionsübergreifenden Erkennungsraten im Vergleich zu einer nicht-klinischen Referenzgruppe, nicht jedoch in der Schnelligkeit der Bearbeitung.

Die ursprünglich als Kontrollvariablen in die statistische Analyse mitaufgenommenen Faktoren Alter, verbale Intelligenz und generelle Aufmerksamkeitsleistung, von denen eine Beeinflussung der Dekodierungskompetenz angenommen wurde, zeigten nur sehr wenig Verbindung mit den emotionsspezifischen Trefferquoten.

6.1.2 Hypothese B

Hypothese B postuliert bei Borderline-Patienten eine verstärkte Tendenz zur Fehlinterpretation von neutralen Mimiken oder Gesichtsausdrücken insgesamt als negativ bzw. bedrohlich im Vergleich zu klinischen Kontrollpersonen mit einer anderen psychischen Störung (Hypothesen B₁ und B₃) und nicht-klinischen Kontrollpersonen ohne psychische Störung (Hypothesen B₂ und B₄). Aufgrund der durch die statistischen Datenanalysen der Verwechslungsfehler erhaltenen Er-

gebnisse lassen sich die Forschungshypothesen stützen, wobei dies v.a. auf der Basis der multivariate Varianzanalyse ohne Einbezug der Kontrollvariablen möglich war.

Tatsächlich verwechselten die Patientinnen mit der Borderline-Persönlichkeitsstörung eher andere Emotionen mit der Emotion Verachtung als psychisch gesunde Frauen. Sie hielten vorrangig Ekel (ca. 45 % der Verwechslungsfehler) und neutrale mimische Ausdrücke (ca. 28 % der Fehler) für Verachtung, in geringerem Masse wurden aber auch Wut (ca. 14 % der Fehler), Trauer (ca. 6 % der Fehler) und Freude (ca. 6 % der Fehler) als Verachtung fehlinterpretiert. Die Patientinnen missdeuteten also sowohl andere emotionsspezifische als auch neutrale Gesichtsausdrücke im Sinne der eher negativ bis bedrohlich zu bewertenden Emotion Verachtung. Dieser Effekt ist als störungsspezifisch zu werten, denn zum einen war diese Wahrnehmungsbias bei den depressiven Patientinnen im Vergleich zur nicht-klinischen Vergleichsgruppe nicht festzustellen. Zum anderen konnte die Bias der Borderline-Patientinnen auch gegen die klinische Vergleichsgruppe der depressiven Frauen gesichert werden, d.h. die Borderline-Patientinnen zeigten nicht nur mehr Fehlinterpretationen von mimischen Emotionsausdrücken in Richtung Verachtung als psychisch gesunde Frauen, sondern auch als Frauen mit anderen affektiven Störungen. Aufgrund der Ergebnisse können also die Hypothesenteile 2 bis 4 der Hypothese B bestätigt werden. Einschränkung ist allerdings zu vermerken, dass sich die Borderline-Patientinnen vor allem in der Häufigkeit der verachtungsspezifischen Verwechslungsfehler von anderen Personen unterscheiden, nicht aber in der Art der in diesem Zusammenhang begangenen Verwechslungen. Borderline-Patientinnen verwechselten nicht als einzige Ekel, neutrale Ausdrücke oder Wut, Trauer und Freude mit Verachtung. Auch den anderen Versuchspersonen unterliefen diese Fehlertypen, aber nicht in der Häufigkeit wie bei den Borderline-Patientinnen.

Dieses Ergebnis wird auch durch die Befunde der separat durchgeführten Analyse gestützt, die speziell die Identifikation möglicher Gruppenunterschiede in der Art der Missinterpretation neutralen Mimiken zum Ziel hatte. Es wurde dabei untersucht, ob es Unterschiede in der emotionsübergreifenden und emotionsspezifischen Häufigkeit der Fehlinterpretationen gab und ob unabhängig von der Häufigkeit der begangenen Verwechslungsfehler Unterschiede im individuellen prozentualen Anteil negativer Interpretationen der neutralen Bilder zwischen den Versuchsgruppen auftraten. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die beiden klinischen Versuchsgruppen gleichermassen mehr Verwechslungen neutraler Bilder mit negativen Emotionen begingen als die psychisch gesunden Kontrollpersonen (was zu einer Verwerfung der Hypothese B₁ führt), dass sich die Versuchsgruppen aber nicht im Anteil der negativen versus

positiven Interpretationen der nicht erkannten neutralen Bilder unterschieden. Die Arten der typischerweise begangenen Verwechslungsfehler waren in allen Gruppen ähnlich; neutrale Bilder wurden meist (zu über 70 %) mit Trauer, Verachtung oder Angst verwechselt. Die Gruppen unterschieden sich bis auf die sowieso in sehr geringer Zahl auftretenden Verwechslungsfehler neutraler Bilder mit Überraschung, welche bei den beiden klinischen Gruppen häufiger vorkamen als in der nicht-klinischen Gruppe, auch nicht signifikant in der absoluten Häufigkeit emotionsspezifischer Verwechslungen. Die Analyse macht deutlich, dass der Unterschied zwischen den Versuchsgruppen eher in der Gesamthäufigkeit der Verwechslungsfehler bei der Erkennung der neutralen Bilder zuungunsten klinischen Gruppen lag, nicht aber entscheidend in der Art der nachfolgenden Interpretation der nicht erkannten Photos.

Bei der Interpretation des Befundes, dass die untersuchten Borderline-Patientinnen andere Mimiken eher als Verachtung missdeuteten, ist zusätzlich das zu Hypothese A gehörende Ergebnis mit in Betracht zu ziehen, dass eine niedrigere Trefferquote der Borderline-Patientinnen bei der Erkennung von Verachtung aus der dazu gehörigen Mimik beinhaltet.

Es scheint also so zu sein, dass Borderline-Patientinnen nicht generell ein geringeres Schwellenkriterium zur Identifikation von Verachtung haben, sondern dass sie andere Kriterien zur Identifikation von Verachtung ansetzen, die eine korrekte Erkennung problematisch und eine Verwechslung mit anderen Emotionen wahrscheinlich macht. Es ist daher nicht unbedingt richtig, von einer Bias zu sprechen in der Gestalt, dass andere Mimiken grundsätzlich negativ oder bedrohlich interpretiert werden, sondern es scheint vielmehr ein anderes, nicht aber unbedingt liberaleres Entscheidungskriterium für das Vorliegen der Emotion Verachtung zu geben.

Eine mögliche Erklärung dieses gruppenspezifisch vorliegenden Identifikationskriteriums könnte in der Sozialisation der Patienten liegen. Die invalidierenden Bedingungen in der Herkunftsfamilie in Verbindung mit fehlenden Lernmöglichkeiten könnten möglicherweise dazu führen, dass falsche Identifikationsmerkmale für die Emotion erworben werden. Im Einklang mit dieser Vermutung steht auch ein weiterer Befund, der auf eine eher borderline-spezifische Besonderheit in der Erkennung von Freude hinweist. Die Borderline Patientinnen verwechselten tendentiell häufiger als psychisch gesunde Frauen andersgeartete mimische Emotionsausdrücke mit Freude. Dabei wurde vorrangig Verachtung (91 % der Fehler), aber auch eine neutrale Mimik (9 % der Fehler) für Freude gehalten.

Die depressiven Patientinnen wiesen dagegen im Vergleich zu psychisch gesunden Frauen diesen Unterschied nicht auf. Zwischen den beiden klinischen Gruppen konnte ebenfalls kein Unterschied sichtbar gemacht werden, auch wenn die Gruppe der Borderline-Patientinnen im Durchschnitt mehr Verwechslungsfehler mit Freude als die Gruppe der depressiven Frauen beging. Auch hier ist wieder anzumerken, dass die statistisch identifizierten Unterschiede in der Häufigkeit der Verwechslungsfehler zwischen den Gruppen liegen; die Art des Verwechslungsfehlers, Verachtung oder auch neutrale Ausdrücke für Freude zu halten, ist störungsunspezifisch und liegt in der partiellen Überschneidung der Gesichtsmimik der Emotionen begründet. Der Befund macht ausserdem deutlich, dass bei den Patientinnen nicht unbedingt von einem laxeren Kriterium für die negative oder bedrohliche Interpretation von Mimiken auszugehen ist, sondern dass durchaus auch sehr negativ besetzte Emotionen wie Verachtung aufgrund eines anderen Entscheidungskriteriums mit Freude verwechselt wurde.

Der Hauptbefund der Hypothese B in bezug auf die Gruppe der Borderline-Patientinnen ist darin zu sehen, dass diese im Gegensatz zu anderen klinischen oder nicht-klinischen Personengruppen Verachtung nicht erkannten und dem Trend nach eher mit Freude verwechselten, während sie umgekehrt vor allem Ekel und eine neutrale Mimik für Verachtung hielten.

Über diese Befunde hinaus konnten weitere Effekte sichtbar gemacht werden, die sich auf Besonderheiten in der emotionalen Wahrnehmung der depressiven Frauen beziehen und für die zuvor keine Forschungshypothese formuliert wurde. Es zeigte sich eine depressionsspezifische Wahrnehmungsbias, andere Mimiken, v.a. Verachtung (90 % der Verwechslungsfehler in der Gruppe), mit einem neutralen Ausdruck zu verwechseln. Diese Wahrnehmungsbias unterscheidet sich sowohl von der Gruppe der psychisch gesunden Frauen als auch tendentiell von der Gruppe der Borderline-Patientinnen. Gleichzeitig begingen die depressiven Frauen auch mehr Verwechslungsfehler bezüglich der Emotionen Überraschung und Angst als die psychisch gesunden Frauen der nicht-klinischen Vergleichsgruppe. Dabei wurden Angst und Überraschung gegenseitig verwechselt, d.h. die depressiven Patientinnen hielten Angst eher für Überraschung (47 % der Verwechslungsfehler), Überraschung jedoch für Angst (51 % der Verwechslungsfehler). Dieser typische Verwechslungsfehler wurde auch von den anderen Versuchsgruppen begangen, jedoch nicht in dieser Häufigkeit.

Es ist aufgrund der Ergebnisse von Hypothese A und B bei den depressiven Patientinnen von eher generellen Defiziten bei der Erkennung von Emotionen auszugehen, die sich nicht

auf spezifische Emotionen beziehen, grundsätzlich aber nur die negativen, nicht die positiven Emotionen betreffen.

Die ursprünglich als Kontrollvariablen in die statistische Analyse mitaufgenommenen Faktoren Alter, verbale Intelligenz und generelle Aufmerksamkeitsleistung, von denen eine Beeinflussung der Dekodierungskompetenz angenommen wurde, zeigten nur sehr wenig Verbindung mit den emotionsspezifischen Verwechslungsquoten.

6.1.3 Hypothese C

Hypothese C postuliert, dass es eine Untergruppe von Borderline-Patienten gibt, die aufgrund massiver Gewalterfahrungen im frühen Lebensalter über besonders geringe Dekodierungskompetenzen i.S. genereller Erkennungsprobleme von Basisemotionen verfügen. Die Unterschiede in der Dekodierungskompetenz dieser Untergruppe sollen sich sowohl im Vergleich zu Borderline-Patienten ohne diese Erfahrungen (Hypothese C₁) als auch zu klinischen Kontrollpersonen mit einer anderen psychischen Störung (Hypothese C₂) und zu nicht-klinischen Kontrollpersonen ohne psychische Störung (Hypothese C₃) zeigen. Aufgrund der statistischen Auswertungsergebnisse lassen sich diese Annahmen in Teilen stützen. Die Befunde zum Einfluss der Gewalttypen sexuelle und körperliche Gewalt auf die Erkennung von Emotionen werden dabei separat dargestellt.

Betrachtet man Borderline-Patientinnen mit körperlichen Gewalterfahrungen im Vergleich mit Patientinnen ohne diese Erfahrungen, liessen sich in einem Vergleich der Gruppen gegeneinander keine Unterschiede in der Dekodierungskompetenz feststellen, sowohl was die Anzahl der Treffer als auch die Anzahl der Verwechslungen betrifft. Ein Vergleich beider Patientinnengruppen gegen die Gruppe nicht psychisch kranker Frauen erbrachte allerdings eine Differenzierung zwischen den Subgruppen. Borderline-Patientinnen mit körperlichen Gewalterfahrungen wiesen eine geringere Trefferquote bei der Erkennung von Ekel auf als Patientinnen ohne diese Erfahrungen, was sich im Rahmen der statistischen Analyse dadurch bemerkbar macht, dass nur der Vergleich zwischen körperlich misshandelten Frauen und der nicht-klinischen Vergleichsgruppe dem Trend nach signifikant wird, nicht aber der Vergleich zwischen nicht-misshandelten Frauen und der nicht-klinischen Vergleichsgruppe. Somit sind an dem Zustandekommen des identifizierten statistischen Effekts in der Gesamtgruppe der Borderline-Patientinnen betreffs der geringeren Erkennungsleistung der Emotion Ekel aus der Mimik eher die körperlich misshandelten Frauen beteiligt. Die Trefferquote bezüglich der neutralen Mimik,

der Emotion Verachtung und der emotionsübergreifenden Gesamttrefferzahl ist in beiden Gruppen gleichermaßen statistisch geringer als in der Gruppe psychisch gesunder Frauen. Damit entsprechen beide Untergruppen dem Leistungsprofil der Gesamtversuchsgruppe der Borderline-Patientinnen, für die sich identische Ergebnisse ergaben.

Ein subgruppenspezifischer Effekt zeigt sich ebenfalls für die Anzahl der Verwechslungen mit der Emotion Verachtung. Nur der Vergleich der körperlich misshandelten Frauen mit den psychisch gesunden Frauen wird statistisch signifikant, nicht aber der Vergleich der gesunden Frauen mit den Borderline-Patientinnen ohne Gewalterfahrungen. Dies weist erneut darauf hin, dass für diesen auch in der Gesamtgruppe der Borderline-Patientinnen identifizierten Effekt vor allem die Frauen mit Gewalterfahrungen verantwortlich sind. Dies gilt nicht für die Gesamtverwechslungsquote, an deren Zustandekommen beide Subgruppen gleichermaßen beteiligt sind, obwohl auch hier die Borderline-Patientinnen mit Gewalterfahrungen einen grösseren Kontrast zur nicht-klinischen Vergleichsgruppe aufweist, der durch einen höheren Signifikanzwert des Gruppenmittelwerts bemerkbar wird.

Versucht man, die Effekte durch die Betrachtung schwerst körperlich misshandelter Frauen im Vergleich mit den nicht psychisch kranken Frauen noch deutlicher herauszuarbeiten, so lässt sich des weiteren feststellen, dass die Frauen mit den schwersten Gewalterfahrungen in ihrer Versuchsgruppe zusätzlich den bereits genannten Defiziten auch mehr die Neigung aufwiesen, andere Mimiken mit Überraschung zu verwechseln als Frauen mit Borderline-Störung ohne Gewalterfahrungen oder psychisch gesunde Frauen.

Das Erfahren körperlicher Gewalt in Kindheit und Jugend scheint sich somit insgesamt auf die Häufigkeit auszuwirken, mit der die Emotion Ekel nicht erkannt wird und andere Emotionen mit Verachtung (und tendentiell Überraschung) verwechselt werden und somit zu einer Subgruppenbildung innerhalb der Gruppe der Borderline-Patienten zu führen.

Im Vergleich zur klinischen Referenzgruppe der depressiven Patientinnen lassen sich keine Unterschiede zwischen den Subgruppen der Borderline-Patientinnen mit unterschiedlicher körperlicher Gewalterfahrung aufzeigen.

Die beschriebenen Ergebnisse unterstützen damit zusammenfassend vorrangig die Hypothese C₃, d.h. die Annahme der Existenz einer merkmalspezifischen Subgruppe von Borderline-Patienten im Kontrast gegen eine nicht-klinische Vergleichsgruppe, die Befunde untermauern jedoch weniger die Hypothese C₁ (d.h. einen Kontrast der Subgruppe gegen andere Borderline-Patienten) und C₂ (d.h. einen Kontrast der Subgruppe gegen eine klinische Vergleichsgruppe).

Betrachtet man den Einfluss sexueller Gewalterfahrungen auf die Dekodierungskompetenz, lassen sich weitere Effekte identifizieren. Die Borderline-Patientinnen, die in Kindheit und Jugend sexueller Gewalt ausgesetzt waren, zeigten mehr Defizite in der Erkennung von Wut als die Patientinnen, die keine sexuelle Gewalt erfahren hatten, und als die psychisch nicht auffälligen Frauen der nicht-klinischen Vergleichsgruppe. Es handelt sich hier also um ein deutliches subgruppenspezifisches Defizit. Dagegen hatten die Borderline-Patientinnen ohne sexuelle Gewalterfahrungen vermehrt Probleme bei der Erkennung neutraler Mimiken und (tendentiell) bei der Erkennung von Angst. Die Defizite zeigten sich im Kontrast zur Gruppe der psychisch gesunden Frauen, nicht aber zur Subgruppe der Borderline-Patientinnen, die sexuelle Gewalterfahrungen angaben. Beide Subgruppen der Borderline-Patientinnen zeigten unabhängig von der Stärke erlebter sexueller Gewalt gleichermassen Defizite in der Erkennung von Ekel und Verachtung im Vergleich zur nicht-klinischen Referenzgruppe und sind damit gleichermassen am Zustandekommen dieser emotionsspezifischen Effekte in der Gesamtgruppe der Borderline-Patientinnen verantwortlich. Dies gilt genauso für die Gesamttrefferquote, auch wenn der Unterschied der Borderline-Patientinnen mit sexueller Gewalterfahrung zur Gruppe der psychisch gesunden Frauen eine höhere Signifikanz aufweist als der Kontrast zwischen der Subgruppe ohne Gewalterfahrungen und den gesunden Frauen.

Betrachtet man die Anzahl der begangenen Verwechslungsfehler, so zeigt sich, dass die Frauen aus der Gruppe der Borderline-Patientinnen, die keine sexuellen Gewalterfahrungen gemacht hatten, im Vergleich zur Gruppe psychisch gesunder Frauen tendentiell häufiger andere Mimiken mit Freude verwechselten, dagegen die Frauen mit sexuellen Gewalterfahrungen andere Mimiken vermehrt mit Verachtung und tendentiell mit neutralen Ausdrücken verwechselten.

Betrachtet man nocheinmal gesondert die Frauen der Borderline-Gruppe, die die schwersten Erfahrungen sexueller Gewalt angegeben hatten, so lassen sich die bisher identifizierten Aussagen nicht erweitern.

Das Erfahren sexueller Gewalt in Kindheit und Jugend scheint sich somit insgesamt auf die Häufigkeit auszuwirken, mit der die Emotion Wut nicht erkannt wird und andere Emotionen mit Verachtung (und tendentiell mit einem neutralem Ausdruck) verwechselt werden, und somit zu einer Subgruppenbildung innerhalb der Gruppe der Borderline-Patienten zu führen.

Im Vergleich zur klinischen Referenzgruppe der depressiven Patientinnen liessen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Subgruppen der Borderline-Patientinnen mit unterschiedlicher sexueller Gewalterfahrung aufzeigen. Es zeigte sich nur eine Tendenz der Borderline-Patientinnen ohne Gewalterfahrungen, weniger Verwechslungsfehler mit neutralen Ausdrücken zu begehen als die depressiven Frauen, während dies bei den Borderline-Patientinnen mit Gewalterfahrungen nicht der Fall war.

Die beschriebenen Ergebnisse zur Auswirkung sexueller Gewalt unterstützen damit zusammenfassend vorrangig die Hypothese C₃, d.h. die Annahme der Existenz einer merkmalspezifischen Subgruppe von Borderline-Patienten im Kontrast gegen eine nicht-klinische Vergleichsgruppe. Die Befunde untermauern ausserdem tendentiell die Hypothese C₁, da eine Subgruppe von sexuell misshandelten Borderline-Patientinnen zu identifizieren ist, die die Emotion Wut sowohl schlechter als die nicht-klinische Referenzgruppe als auch die nicht misshandelten Borderline-Patientinnen erkannte. Die Hypothese C₂ (d.h. ein Kontrast einer Subgruppe gegen eine klinischen Vergleichsgruppe) kann durch die Ergebnisse nicht belegt werden.

Insgesamt kann man aufgrund der Ergebnisse darauf schliessen, dass das Erleben sowohl von körperlicher als auch von sexueller Gewalt zu einer Verstärkung der Wahrnehmungsbias führt, andere Emotionen als Verachtung misszuinterpretieren.

6.1.4 Hypothese D

Hypothese D postuliert Unterschiede in der Dekodierungskompetenz von Borderline-Patienten abhängig von der Stärke der psychotrop wirksamen Medikation. Dabei wird angenommen, dass sich die Unterschiede sowohl im Vergleich zwischen Patienten unterschiedlicher Medikationsstärke (Hypothese D₁) als auch im Vergleich von Patientengruppen mit verschiedener Medikationsstärke gegen eine nicht-klinischen Vergleichsgruppe zeigen (Hypothese D₂). Die Ergebnisse der statistischen Auswertung können diese Annahmen stützen.

Vergleicht man die Borderline-Patientinnen mit und ohne Medikation, lassen sich zwar abgesehen von einem tendentiellen, nicht signifikanten Unterschied zwischen Borderline-Patientinnen mit und ohne Medikation in der Verwechslungsquote der Emotion Angst zuungunsten der nicht-medikamentierten Patientinnen zuerst keine Kontraste zwischen den Gruppen identifizieren. Es lassen sich jedoch Unterschiede der unterschiedlich medikamentierten Patientinnensubgruppen im Vergleich zur nicht-klinischen Vergleichsgruppe aufdecken. Die errechneten Werte zeigen, dass medikamentierte Borderline-Patientinnen sich in der Trefferquote bezüglich neutra-

ler Mimiken, Ekel und Verachtung als auch in der Anzahl der Verwechslungen mit der Emotion Verachtung signifikant negativ von den nicht psychisch kranken Frauen unterscheiden, nicht aber die nicht medikamentierten Patientinnen. Die medikamentierten Frauen erkannten Ekel, Verachtung als auch eine neutrale Gestimmtheit aus dem Gesichtsausdruck tendentiell, wenn auch nicht signifikant schlechter und missinterpretierten emotionale Mimiken mehr mit der Emotion Verachtung als die nicht medikamentierten Frauen. Sie tragen damit vorrangig zum Unterschied zwischen der Gesamt-Borderlinegruppe und der nicht-klinischen Vergleichsgruppe bezüglich dieser emotionsspezifischen Dekodierungsdefizite bei. Dagegen waren die nicht medikamentierten Frauen in der Erkennung von Angst signifikant schlechter als die nicht psychisch kranken Frauen, nicht aber die medikamentierten Borderline-Patientinnen. Nicht subgruppenspezifisch fällt der Vergleich der drei Gruppen für die Gesamtzahl der Treffer und die Gesamtzahl der Verwechslungen aus, beide Subgruppen von Borderline-Patientinnen haben eine signifikant schlechtere emotionsübergreifende Dekodierungsleistung, auch wenn der Unterschied zwischen der medikamentierten Borderline-Patientinnengruppe und der Gruppe psychisch gesunder Frauen grösser ausfällt als der zwischen den gesunden Frauen und den nicht medikamentierten Patientinnen.

Engt man den Vergleich auf die Patientinnen mit Mehrfachmedikation ein, lassen sich über die bereits beschriebenen Effekte hinaus noch weitere Effekte abbilden, was den Kontrast zwischen beiden unterschiedlich medikamentierten Patientinnengruppen noch weiter hervortreten lässt. Im Subgruppenvergleich der Borderline-Untergruppen gegeneinander identifizierten die Patientinnen mit Medikation signifikant weniger neutrale Mimiken korrekt als die Patientinnen ohne Medikation. Zusätzlich zeigt ein Vergleich der Subgruppen mit der nicht-klinischen Referenzgruppe, dass abgesehen von den bereits beschriebenen Effekten Wut von den mehrfach medikamentierten Frauen, nicht aber von den nicht medikamentierten Frauen schlechter erkannt wurde als von den psychisch gesunden Frauen. Des Weiteren unterliefen den medikamentierten Frauen tendentiell mehr Verwechslungen mit Freude und Ekel als den nicht medikamentierten Frauen, was sich in einem statistisch signifikanten Kontrast zwischen multipel medikamentierten Borderline-Patientinnen und psychisch gesunden Frauen und einem fehlenden statistischen Kontrast zwischen nicht medikamentierten Borderline-Patientinnen und psychisch gesunden Frauen ausdrückt. Die nicht medikamentierten Frauen zeigten dagegen mehr Verwechslungen von anderen Mimiken mit der Emotion Angst, was sich in einem statistischen Trend im

Vergleich mit der nicht-klinischen Vergleichsgruppe ausdrückt. Insgesamt stützen damit die Ergebnisse beide Teile der Hypothese D.

Patientinnen mit starker Medikamentierung zeigten bereichsspezifisch schlechtere Dekodierungsleistungen, was sich im direkten Vergleich gegenüber den Patientinnen ohne Medikation in der geringeren Erkennung von neutralen Mimiken bemerkbar machte, im Vergleich mit psychisch gesunden Frauen in der schlechteren Erkennung der Emotionen Ekel, Verachtung und Wut sowie neutraler Gestimmtheit und der häufigeren Verwechslung anderer Emotionen mit Verachtung, Ekel und Freude. Jedoch liessen sich auch umgekehrt emotionsspezifische Dekodierungsdefizite bei den Patientinnen ohne Medikation nachweisen, die sich gegenüber der medikamentierten Patientinnengruppe in der tendentiell stärkeren Verwechslung mit der Emotion Angst und gegenüber der nicht-klinischen Referenzgruppe in der geringeren Erkennung der Emotion Angst und der tendentiell häufigeren Verwechslung anderer Mimiken mit der Emotion Angst bemerkbar machten.

6.1.5 Hypothese E

Hypothese E postuliert Unterschiede in der Dekodierungskompetenz von Borderline-Patienten abhängig von der depressiven Verstimmung, die sich sowohl zwischen Patienten-Subgruppen mit unterschiedlicher depressiver Gestimmtheit (Hypothese E₁) als auch zwischen den Patientensubgruppen und einer nicht-klinischen Vergleichsgruppe zeigen sollen (Hypothese E₂).

Ein Vergleich von eher milder depressiv gestimmten Patientinnen mit schwerer depressiv gestimmten Patientinnen erbrachte dahingehend keine signifikanten Unterschiede. Vergleicht man jedoch die Subgruppen gegen die psychisch gesunden Frauen, so schnitten die schwerer depressiven Frauen in der Erkennung neutraler Mimiken als auch in der Erkennung von Ekel schlechter ab als die nicht so schwer depressiven Borderline-Patientinnen. Ausserdem machten sie auch mehr Verwechslungsfehler mit der Emotion Verachtung. Die schwerer depressiven Borderline-Patientinnen tragen damit bezüglich der genannten Effekte vorrangig zum statistischen Kontrast zwischen der Gesamtgruppe der Borderline-Patientinnen und der Vergleichsgruppe psychisch gesunder Frauen bei.

Beide unterschiedlich depressiven Subgruppen von Borderline-Patientinnen zeigten gleichermassen eine signifikant schlechtere Leistung in der Erkennung von Verachtung und unterschieden sich auch beide in der Gesamttrefferzahl und Gesamtverwechslungsquote signifikant negativ im Vergleich zu den nicht psychisch kranken Frauen.

Engt man den Vergleich auf die Betrachtung der Frauen mit der leichtesten und schwersten depressiven Symptomatik ein, so zeigen sich im Vergleich der beiden Subgruppen gegeneinander eine schlechtere Erkennungsleistung der sehr schwer depressiven Frauen von Ekel als auch eine tendentiell höhere Verwechslungsquote der sehr depressiven Frauen betreffs der Emotion Verachtung.

Im Vergleich der beiden Extremgruppen gegen die nicht-klinische Referenzgruppe lassen sich zusätzlich zu den bereits identifizierten Effekten mehr Verwechslungsfehler mit der Emotion Ekel bei den schwer depressiven Frauen feststellen, was sich in einem statistischen Kontrast zwischen den schwer depressiven Borderline-Patientinnen und den psychisch gesunden Frauen zeigt, der bei den mild depressiv gestimmten Borderline-Patientinnen nicht zu finden ist. Insgesamt betrachtet stützen die errechneten Ergebnisse beide Teile der Hypothese E.

Es liessen sich sowohl Unterschiede zwischen den Borderline-Patientinnen mit unterschiedlich schwerer depressiver Symptomatik zuungunsten der depressiveren Patientinnen bezüglich der Erkennung von Ekel und bezüglich der Verwechslung mit Verachtung finden als auch Unterschiede zwischen den unterschiedlich depressiven Subgruppen im Vergleich zu einer nicht-klinischen Referenzgruppe in der Form, dass die depressiveren Patientinnen mehr Probleme bei der Erkennung von Ekel und neutraler Mimik hatten und öfter Mimiken mit Verachtung und Ekel verwechselten als die nicht so schwer depressiven Patientinnen. Das Vorliegen starker depressiver Symptome scheint sich somit negativ auf die Dekodierungsleistung von Emotionen aus der Mimik auszuwirken.

6.1.6 Hypothese F

Hypothese F postuliert Unterschiede in der Dekodierungskompetenz von Borderline-Patienten abhängig vom Behandlungsstatus, die sich sowohl zwischen Patienten-Subgruppen mit unterschiedlichen Behandlungssettings (Hypothese F₁) als auch zwischen den Patientensubgruppen und einer nicht-klinischen Vergleichsgruppe zeigen sollen (Hypothese F₂). Diese Annahmen können aufgrund der Ergebnisse der statistischen Analysen bestätigt werden.

Ein Vergleich zwischen den Borderline-Patientinnen, die ambulant und stationär behandelt wurden, erbringt eine an die Signifikanzgrenze stossende schlechtere Leistung der stationären Patientinnen betreffs der Anzahl der Verwechslungen mit der Emotion Freude. Im Vergleich beider Subgruppen gegen die nicht-klinische Vergleichsgruppe zeigen sich eine schlechtere Erkennungsleistung der stationär behandelten Frauen bezüglich der Emotionen Ekel und Verach-

tung sowie der neutralen Mimiken als auch höhere Verwechslungsquoten betreffs der Missinterpretation anderer Mimiken mit Verachtung und Freude. Die Effekte werden deutlich durch einen statistischen Kontrast zwischen den stationär behandelten Borderline-Patientinnen und den psychisch gesunden Frauen und einen fehlenden statistisch signifikanten Unterschied zwischen den ambulant behandelten Borderline-Patientinnen und der nicht-klinischen Referenzgruppe. Damit tragen die stationären Patientinnen mehr zu den in der Gesamtgruppe der Borderline-Patientinnen identifizierten Dekodierungsbesonderheiten bei als die ambulanten Patientinnen. Insgesamt stützen die Ergebnisse die unter Hypothese F getroffenen Annahmen.

Die stationär behandelte Patientinnen fielen sowohl durch schlechtere Dekodierungsleistungen gegenüber den ambulant behandelten Patientinnen betreffs der Verwechslungen mit Freude auf als auch durch schlechtere Leistungen gegenüber einer nicht-klinischen Vergleichsgruppe bezüglich der Erkennung von Ekel, Verachtung und neutraler Mimik und der Verwechslungen mit Verachtung und Freude. Patienten im stationärer Behandlung schienen damit über eine schlechtere Dekodierungsleistung als ambulante Patienten zu verfügen.

Allerdings bleibt wie schon unter Punkt 5.3.2.6 erwähnt festzuhalten, dass es eine Korrelation zwischen depressiver Stimmung, Stärke der Medikation und Behandlungsstatus gibt, so dass von einer Überlappung der Ergebnisse ausgegangen werden muss.

Man kann insgesamt aufgrund der Ergebnisse davon ausgehen, dass Patienten in stationärer Behandlung mit stärkerer Medikation, schwererer depressiver Symptomatik und schwereren Gewalterfahrungen in Kindheit und Jugend schlechtere Dekodierungsleistungen an den Tag legen als ambulant behandelte Patienten ohne Medikation, ohne schwere depressive Beschwerden und ohne Gewalterfahrungen in der Vergangenheit.

Die Dekodierungsleistung ist also möglicherweise nicht unbedingt als ein statisches Merkmal der Patienten mit einer Borderline-Störung zu betrachten, sondern fluktuiert möglicherweise auch im Rahmen der Störung je nach Befindlichkeit, weiteren Komorbiditäten und Art der Behandlung, sowohl was das Setting als auch die Medikation angeht.

Um diese Annahme fundiert prüfen zu können, wären jedoch Längsschnittstudien mit einer Beobachtung der Dekodierungskompetenz im individuellen Verlauf nötig.

Tabelle 31 enthält eine Zusammenfassung der unter Punkt 6.1 berichteten Forschungsergebnisse geordnet nach den einzelnen Forschungshypothesen.

Tabelle 31: Zusammenfassung der Forschungsergebnisse der vorgestellten Studie

Forschungshypothese	Inhalt der Hypothese	Bestätigung/Nicht-Bestätigung	Wichtigste Ergebnisse
A ₁	Borderline-Patienten unterscheiden sich in der korrekten Erkennung von Emotionen aus der Mimik von depressiven Kontrollpersonen	Nicht-Bestätigung	Kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen
A ₂	Borderline-Patienten unterscheiden sich in der korrekten Erkennung von Emotionen aus der Mimik von nicht-klinischen Kontrollpersonen	Bestätigung	Geringere Erkennung von Ekel, Verachtung und neutraler Mimik bei den Borderline-Patientinnen als bei den psychisch gesunden Frauen
B ₁	Borderline-Patienten unterscheiden sich in der Anzahl der Fehlinterpretationen bei der Dekodierung neutraler Mimik von depressiven Kontrollpersonen	Nicht-Bestätigung	Kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen
B ₂	Borderline-Patienten unterscheiden sich in der Anzahl der Fehlinterpretationen bei der Dekodierung neutraler Mimik von nicht-klinischen Kontrollpersonen	Bestätigung	Mehr Verwechslungen neutraler Mimik mit negativen emotionalen Mimiken bei Borderline-Patientinnen und bei depressiven Patientinnen als bei psychisch gesunden Frauen
B ₃	Borderline-Patienten unterscheiden sich in der Anzahl der Fehlinterpretationen bei der Dekodierung von Gesichtsausdrücken von depressiven Kontrollpersonen	Bestätigung	Mehr Verwechslungen mit Verachtung bei Borderline-Patientinnen als bei depressiven Patientinnen
B ₄	Borderline-Patienten unterscheiden sich in der Anzahl der Fehlinterpretationen bei der Dekodierung von Gesichtsausdrücken von nicht-klinischen Kontrollpersonen	Bestätigung	Mehr Verwechslungen mit Verachtung und mit Freude bei Borderline-Patientinnen als bei psychisch gesunden Frauen
C ₁	Borderline-Patienten unterscheiden in der Dekodierungskompetenz voneinander abhängig von der Stärke erlebter Gewalt	Tendentielle Bestätigung für Variable körperliche Gewalt beim Vergleich von Extremgruppen; Bestätigung für Variable sexuelle Gewalt	Mehr Verwechslungen mit Überraschung bei den sehr schwer körperlich misshandelten Frauen als bei den nicht-misshandelten Frauen, geringere Erkennung von Wut bei den sexuell misshandelten Frauen als bei den nicht misshandelten Frauen ¹
C ₂	Borderline-Patienten mit unterschiedlich starken Gewalterfahrungen unterscheiden sich voneinander in der Dekodierungskompetenz im Vergleich zu depressiven Kontrollpersonen	Keine Bestätigung	Kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen
C ₃	Borderline-Patienten mit unterschiedlich starken Gewalterfahrungen unterscheiden sich voneinander in der Dekodierungskompetenz im Vergleich zu nicht-klinischen Kontrollpersonen	Bestätigung	Geringere Erkennung von Ekel und mehr Verwechslungen mit Verachtung bei körperlich misshandelten Patientinnen als bei psychisch gesunden Frauen, geringere Erkennung von Wut und mehr Verwechslungen mit Verachtung und neutraler Mimik bei den sexuell misshandelten Frauen als bei den psychisch gesunden Frauen, geringere Erkennung von neutraler Mimik und

				Angst und mehr Verwechslungen mit Freude bei den nicht sexuell misshandelten Frauen als bei den psychisch gesunden Frauen ¹
D ₁	Borderline-Patienten unterscheiden sich voneinander in der Dekodierungskompetenz abhängig von der Stärke der Medikation	Tendentielle Bestätigung beim Vergleich von Extremgruppen		Geringere Erkennung neutraler Mimik bei mehrfach medikamentierten Patientinnen als bei nicht medikamentierten Patientinnen
D ₂	Borderline-Patienten mit unterschiedlich starker Medikation unterscheiden sich voneinander in der Dekodierungskompetenz im Vergleich zu nicht-klinischen Kontrollpersonen	Bestätigung		Geringere Erkennung von Ekel, Verachtung, Wut und neutraler Mimik sowie mehr Verwechslungen mit Ekel, Verachtung und Freude bei den mehrfach medikamentierten Patientinnen als bei den psychisch gesunden Frauen,
E ₁	Borderline-Patienten unterscheiden sich voneinander in der Dekodierungskompetenz abhängig vom Grad der komorbiden depressiven Symptomatik	Tendentielle Bestätigung beim Vergleich von Extremgruppen		geringere Erkennung von Angst und mehr Verwechslungen mit Angst bei den nicht medikamentierten Patientinnen als bei den psychisch gesunden Frauen ¹
E ₂	Borderline-Patienten mit unterschiedlichem Grad komorbider depressiver Beschwerden unterscheiden sich voneinander in der Dekodierungskompetenz im Vergleich zu nicht-klinischen Kontrollpersonen	Bestätigung		Geringere Erkennung von Ekel und mehr Verwechslungen mit Verachtung bei den sehr schwer depressive Patientinnen als bei den leicht depressiven Patientinnen
F ₁	Ambulant und stationär behandelte Borderline-Patienten unterscheiden sich voneinander in der Dekodierungskompetenz	Bestätigung		Geringere Erkennung von Ekel und neutraler Mimik und mehr Verwechslungen mit Verachtung und Ekel bei den schwerer depressiven Patientinnen als bei den psychisch gesunden Frauen ¹
F ₂	Ambulant und stationär behandelte Borderline-Patienten unterscheiden sich voneinander in der Dekodierungskompetenz im Vergleich zu nicht-klinischen Kontrollpersonen	Bestätigung		Mehr Verwechslungsfehler mit Freude bei den stationär behandelten Patientinnen als bei den ambulant behandelten Patientinnen
		Bestätigung		Geringere Erkennung von Ekel, Verachtung und neutraler Mimik und mehr Verwechslungsfehler mit Verachtung und Freude bei den stationär behandelten Patientinnen als bei den psychisch gesunden Frauen ¹

¹ Anmerkung: Es werden bei der Ergebnisdarstellung bezüglich der Hypothesen, bei dem ein Vergleich von zwei Borderline-Subgruppen gegen die nicht-klinische Vergleichsgruppe erfolgt, nur die Ergebnisse berücksichtigt, die sich jeweils in einem statistischen Kontrast zwischen einer Subgruppe und der Vergleichsgruppe und einem fehlenden Kontrast zwischen der anderen Subgruppe und der Vergleichsgruppe zeigen.
Gemeinsame signifikante Unterschiede beider Subgruppen bezüglich einer abhängigen Variable gegen die nicht-klinische Vergleichsgruppe werden hier nicht dargestellt.

6.2 Einbettung der Forschungsergebnisse in die bestehende Forschungslandschaft

Die aus der eigenen Studie resultierenden Ergebnisse lassen sich gut in das Erklärungsmodell der Borderline-Persönlichkeitsstörung als emotionale Regulationsstörung im Sinne einer emotionalen Hyperreagibilität einordnen. Dabei kann besonders die Hypothese untermauert werden, dass bei Borderline-Patienten aufgrund der limbischen und präfrontalen Dysfunktionen eine Wahrnehmungsbias für unklares Reizmaterial i.S. neutraler Mimiken, aber auch für spezifische emotionsabbildende Mimiken dergestalt vorliegt, dass diese als negativ bzw. bedrohlich interpretiert werden. Die eigenen Ergebnisse, dass Borderline-Patientinnen vor allem Ekel und eine neutrale Mimik für Verachtung halten, reihen sich ein in die zitierten Ergebnisse von Wagner u. Linehan (1999) sowie von Donegan et al. (2003), die eine Tendenz der Patienten nachweisen konnten, neutrales Reizmaterial eher in Richtung einer negativen Emotion bzw. einer Bedrohung einzuordnen. Über die Befunde der beiden Forschergruppen hinaus konnte die eigene Studie Hinweise dafür finden, dass es sich bei dieser Wahrnehmungsbias um eine störungsspezifische Eigenart handelt, die sowohl bei nicht-klinischen Vergleichspersonen als auch bei klinischen Vergleichspersonen mit anderen affektiven Störungen nicht zu beobachten ist. Ein weiterer Befund der Studie lag jedoch darin, dass Borderline-Patientinnen im Gegensatz zu anderen klinischen oder nicht-klinischen Personengruppen Verachtung nicht erkennen und eher mit Freude verwechseln, was gegen eine Tendenz spricht, Mimiken im Falle einer Verwechslung grundsätzlich als bedrohlich einzustufen. Der Befund kann eher dahingehend interpretiert werden, dass die Borderline-Patienten ein anderes Entscheidungskriterium für das Vorliegen der Emotion Verachtung haben und damit einige Mimiken (v.a. Ekel) besonders oft mit Verachtung verwechseln.

Nicht stützen lässt sich die Annahme von Wagner und Linehan, dass Borderline-Patienten aufgrund ihrer bestehenden emotionalen Hyperreagibilität insgesamt ein höheres Mass an emotionaler Sensibilität und damit auch mehr Kompetenzen in der Wahrnehmung von Emotionen bei anderen Personen haben als Menschen ohne Borderline-Störung. Die eigene Studie liefert eher Hinweise für störungsunspezifische Kompetenzdefizite in der Dekodierung von Mimik betreffs der Ausdrücke neutral, Ekel und Verachtung, die sich im Vergleich mit einer nicht-klinischen Vergleichsgruppe, nicht aber im Vergleich zu anderen klinischen Vergleichspersonen mit einer depressiven Störung zeigen. Die eigenen Ergebnisse stehen damit in Kontrast zu den Befunden von Wagner u. Linehan, Lynch et al. (2006) sowie Minzenberg et al. (2006), die keine Defizite in der Erkennung von Emotionen aus prototypischen Mimiken identifizierten. Keine der

drei genannten Studien untersuchte jedoch die Erkennungsleistung der Borderline-Patienten bezüglich der Emotion Verachtung, auch wurden in keiner Studie systematisch die Verwechslungsquoten der Versuchsgruppen hinsichtlich möglicher Gruppenunterschiede ausgewertet. Des Weiteren bestehen Unterschiede zwischen den Studien in der Wahl der Versuchsgruppen, die einen Vergleich mit der eigenen Studie erschweren. Linehan untersuchte keine Borderline-Patienten ohne schwere Gewalterfahrungen in der Vergangenheit, so dass sich über die Leistung nicht misshandelter Patienten keine sichereren Aussagen treffen lassen. Die Forschergruppen von Lynch und Minzenberg untersuchten gemischtgeschlechtliche Gruppen von Borderline-Patienten, was insgesamt zu einer Nivellierung möglicher vorhandener gruppenspezifischer Effekte führen könnte. Zusätzlich wurden in die Untersuchung von Minzenberg et al. nur klinisch stabile, ambulante Borderline-Patienten miteinbezogen, was ebenfalls zu einer Nivellierung statistischer Effekte führen könnte.

Die eigenen Ergebnisse stehen eher in Passung zu den Hypothesen und Befunden der Forschergruppe Levine, Marziali u. Hood (1997), die von einer reduzierten Fähigkeit bei Borderline-Patienten zur Erkennung des emotionalen Gehaltes aus dem mimischen Ausdruck ausgehen und die bei Borderline-Patienten eine geringere Dekodierungskompetenz betreffs der Emotionen Wut, Furcht und Ekel im Vergleich zu einer nicht-klinischen Kontrollgruppe identifizierten. Im direkten Vergleich der Einzelbefunde findet sich eine Deckung der Ergebnisse zwischen der eigenen und Levines Studie für die geringere Erkennungsrate bezüglich der Emotion Ekel und bedingt auch für die geringere Erkennungsquote bezüglich der Emotion Wut, welche in der eigenen Studie zumindest für die Borderline-Patientinnen mit sexuellen Gewalterfahrungen nachweisbar war. Eine partielle Deckung der eigenen Ergebnisse gibt es ebenfalls mit der Studie von Bland et al. (2004), die aufzeigen konnten, dass Borderline-Patientinnen eine signifikant schlechtere Erkennungsleistung bei den Emotionen Trauer, Wut und Ekel aufwiesen als die Kontrollgruppe. Die Übereinstimmung der zwei letztgenannten Studien mit den eigenen Forschungsergebnissen liegt insgesamt im Nachweis einer geringeren Kompetenz von Personen mit Borderline-Störung zur Dekodierung von Wut und Ekel. Da weder Levine et al. noch Bland et al. auch die Verwechslungsfehler untersuchten, bleibt unklar, ob der Grund für die geringere Erkennung dieser Emotionen in den häufigeren Verwechslungen mit der Emotion Verachtung zu sehen ist, so wie es die eigene Studie nahe legt.

Die Ergebnisse der eigenen Studie bezüglich der Vergleichsgruppe der depressiven Frauen lassen sich gut in bereits bestehende Forschungsbefunde einordnen. Obwohl es auch bestehende Befunde zu emotionsspezifischen Dekodierungsdefiziten bei depressiven Patienten gibt, existiert eine Reihe von Studien, die zu dem Schluss einer generell schlechteren Erkennungsleistung von Emotionen in dieser Patientengruppe kommen (z.B. Robinow & Post, 1992; Mikhailova et al., 1996). In Passung zu dieser zweiten Gruppe von Studien stehen die eigenen Befunde, die zeigen, dass die depressiven Frauen in der emotionsübergreifenden Trefferquote als auch in der Trefferquote bei der Erkennung von Verachtung, Trauer, Angst und neutralem Affekt aus der Mimik schlechter abschnitten als die psychisch gesunden Frauen. Gleichzeitig begingen die depressiven Frauen auch mehr Verwechslungen mit der Emotionen Überraschung und Angst sowie mit neutralem Ausdruck als die Frauen der nicht-klinischen Vergleichsgruppe. Somit verweisen die eigenen Ergebnisse auf eher generelle Defiziten bei der Erkennung von negativen Emotionen.

Sehr deutlich gestützt werden konnte mit den Ergebnisse der eigenen Studie die Hypothese der Subgruppenspezifität von Kompetenzdefiziten und Leistungsprofilen innerhalb der Gesamtgruppe der Borderline-Patienten, welche sich aus der Betrachtung verschiedener psychiatrischer Patientengruppen als auch der Befundlage betreffs neurobiologischer und neuropsychologischer Unterschiede bei Borderline-Subgruppen mit verschiedenen Komorbiditäten ableiten liess. Als besonders bedeutsam für die Ausbildung der spezifischen Leistungsprofile werden vom Standpunkt wissenschaftlicher Forschung ausgehend lebensgeschichtliche Erfahrungsunterschiede zwischen den Patienten eingeschätzt. Aufgrund bereits bestehender Forschungsergebnisse aus den Bereichen der Entwicklungspsychologie und der Neurobiologie ist davon auszugehen, dass je nach Art der vorherrschenden Erfahrungen in Kindheit und Jugend unterschiedliche Kompetenzen oder Defizite bezüglich der Dekodierung von Emotionen aus der Mimiken erworben werden. Dabei soll gerade die Erfahrung starken chronischen Stresses ausgelöst durch intensive Gewalterfahrungen zu Besonderheiten in der Entwicklung der emotionsverarbeitenden Strukturen im limbischen System und damit in Verbindung zu Wahrnehmungsbiases führen. Diese Schlussfolgerung kann mithilfe der eigenen Befunde klar untermauert werden. Insgesamt zeigen die erhobenen Daten, dass das Erleben sowohl von körperlicher als auch von sexueller Gewalt zu einer Verstärkung der Wahrnehmungsbias führt, andere Emotionen als Verachtung misszuinterpretieren. Zusätzlich war nachzuweisen, dass das Erleben körperlicher Gewalt in Kindheit und Jugend sich insgesamt auf die Häufigkeit auswirkt, mit der die Emotion Ekel nicht erkannt wird,

während das Erleben sexueller Gewalt insgesamt die Häufigkeit beeinflusst, mit der die Emotion Wut nicht erkannt wird.

Dieses Ergebnis steht im Gegensatz zu dem entwicklungspsychologischen Befund einer wut-spezifischen Wahrnehmungsbias bei missbrauchten Kindern (z.B. Pollak & Sinha, 2002) und dem Befund Wagners (1996), dass der Gebrauch von körperlicher Gewalt oder Drohungen während des sexuellen Missbrauchs mit höherer Erkennungsgenauigkeit von Ärgeremotionen zusammenhing (allerdings nur in der Gruppe missbrauchter Frauen ohne Borderline-Störung). Das Ergebnis steht dagegen in Einklang mit den Ergebnissen von Levine et al. und Bland et al. (s.o.).

Deutlich gemacht werden konnten in der eigenen Studie auch medikamentöse Effekte auf die Erkennungsleistung von Emotionen. Patientinnen mit starker Medikation zeigten bereichsspezifisch schlechtere Dekodierungsleistungen, die in der schlechteren Erkennung der Emotionen Ekel, Verachtung und Wut sowie neutraler Gestimmtheit und der häufigeren Verwechslung anderer Emotionen mit Verachtung, Ekel und Freude deutlich wurden. Da sich jedoch auch umgekehrt emotionsspezifische Dekodierungsdefizite bei den Patientinnen ohne Medikation nachweisen liessen, die sich in der geringeren Erkennung der Emotion Angst und der tendentiell häufigeren Verwechslung anderer Mimiken mit der Emotion Angst bemerkbar machten, ist nicht von einer generell schlechteren Leistung der medikamentierten Patienten auszugehen. Ein möglicher Erklärungsversuch ist in der differentiellen Wirkung der verschiedenen Medikamententypen zu sehen, die je nach Wirkung zu einer Verbesserung oder auch Verschlechterung der Dekodierungsfertigkeiten bezüglich einzelner Emotionen führen könnten. Da im Rahmen der eigenen Studie die Stärke der Medikation jedoch auch mit der Stärke der depressiven Verstimmung und dem Behandlungsstatus verknüpft war, besteht eine weitere Erklärungsmöglichkeit in der Annahme, dass die medikamentierten Patienten aufgrund schwererer Symptomatik in Verbindung mit stationärer Behandlung intensiver dem Störungsbild der Gesamt-Borderlinegruppe entsprachen.

Bisherige Befunde machen ausserdem auf die Rolle der Schwere der Symptomatik auf die Leistungsprofile der Borderline-Patienten aufmerksam (z.B. Kremers et al., 2004). Diese Befunde können durch die eigenen Forschungsergebnisse weiter untermauert werden. Dies betrifft zum einen die Stärke des vorherrschenden negativen Affekts im Rahmen der Borderline-Störung. Es liessen sich Dekodierungsdefizite innerhalb des Störungsbildes der Borderline-Störung je nach Stärke der depressiven Symptomatik ausmachen. Patientinnen mit schwerer depressiver Symptomatik hatten mehr Probleme bei der Erkennung von Ekel und neutraler Mimik und verwechselten

öfter Mimiken mit Verachtung und Ekel in Relation zu den nicht so schwer depressiven Patientinnen. Das Vorliegen starker depressiver Symptome scheint sich somit negativ auf die Dekodierungsleistung von Emotionen aus der Mimik auszuwirken.

Des Weiteren weist die Studie auf einen Effekt des Behandlungsstatus hin, der ebenfalls etwas über die Stärke der aktuellen Symptomatik aussagt. Die stationär behandelten Patientinnen fielen sowohl durch schlechtere Dekodierungsleistungen gegenüber den ambulant behandelten Patientinnen betreffs der Verwechslungen mit Freude auf als auch durch schlechtere Leistungen gegenüber einer nicht-klinischen Vergleichsgruppe bezüglich der Erkennung von Ekel, Verachtung und neutraler Mimik und der Verwechslungen mit Verachtung und Freude. Patienten im stationärer Behandlung scheinen damit über eine schlechtere Dekodierungsleistung als ambulante Patienten zu verfügen.

6.3 Kritische Diskussion des eigenen Studiendesigns

Der folgende Abschnitt beschäftigt sich mit den Schwachpunkten des eigenen Designs, die eine geringere Aussagekraft der erhaltenen Ergebnisse zur Folge haben, da sie entweder zu einer Verringerung der externen Validität, d.h. der Übertragbarkeit der eigenen Ergebnisse auf Settings ausserhalb der Versuchssituation, oder zum Entstehen artifizieller, durch die Art des Versuchsaufbaus provozierter Effekte führen, die keine natürlich gegebenen Eigenarten der Versuchsgruppen widerspiegeln.

6.3.1 Zusammenstellung der in der Untersuchung verwendeten Bilderserie

Die verwendeten Photos bestehen aus der Kombination einer bekannten und gängigen Bilderserie für die mimische Darstellung der Basisemotionen (Japanese and Caucasian Facial Expressions of Emotion (JACFEE) von Ekman u. Matsumoto) und selbst produzierter Photos zur Darstellung neutraler Ausdrücke. Somit ist nur der erste Teil der verwendeten Photoserie hinlänglich auf die valide Darstellung der angestrebten Emotionsausdrücke geprüft. Zwar wurden auch die selbst fotografierten neutralen Mimiken von einer ehemaligen wissenschaftliche Mitarbeiterin der Fakultät für Klinische Psychologie an der Universität Saarbrücken, die die Mimikkodierung nach dem FACS-System beherrschte, zweitbegutachtet. Jedoch wurden die erstellten Photos nicht durch deren Darbietung und Einschätzung innerhalb einer repräsentativen Personenstichprobe hinsichtlich ihrer Validität geprüft. Somit ist nicht auszuschliessen, dass in die dargestellten Mimiken der selbst produzierten Photos auch Nuancen von emotionalen

Ausdrücken miteinfließen. Dies hätte zur Folge, dass es sich bei dem Befund, dass neutrale Mimiken in allen Versuchsgruppen vorrangig (in über 70 % der Verwechslungsfälle) mit Trauer, Verachtung und Angst verwechselt wurde, um ein durch das Design provoziertes Artefakt handeln würde. Trotz dieser Interpretationsmöglichkeit ist zu beachten, dass in den drei Versuchsgruppen die Trefferquote für die Erkennung der neutralen Mimiken nicht deutlich unter den Trefferquoten für die Erkennung der Basisemotionen aus den Mimiken der Bilderserie von Ekman und Matsumoto lagen. Zwar war die Erkennung der neutralen Mimiken bezogen auf die Gesamtgruppe aller Versuchsteilnehmerinnen am schwierigsten, jedoch erkannten die beiden klinischen Gruppen der Borderline- und der depressiven Patientinnen die Emotion Verachtung aus den Bildern der JACFEE-Serie noch schlechter als die selbst produzierten neutralen Bilder (s. Punkt 5.3.1.2). Des Weiteren bleibt die Tatsache bestehen, dass sich die untersuchten Versuchsgruppen in der Erkennungshäufigkeit der neutralen Mimiken unterschieden, was für Gruppenunterschiede in der Wahrnehmung dieser Bilder spricht und eine Analyse sinnvoll macht.

Unabhängig von der speziellen Kritik betreffs der Validität der verwendeten neutralen Bildern lässt sich grundsätzlich die Verwendung statischer Photos als valides Messinstrument für die Dekodierungskompetenz im Alltag kritisieren. Die ökologische Validität der Studie, d.h. die Stärke, mit der eine Messung eine valide Repräsentation der Emotionswahrnehmung in täglichen Leben abbildet, wird durch die Charakteristika des Bildmaterials beeinflusst. Dabei ziehen gerade eine statische Darstellung der gezeigten emotionalen Mimiken, die Verwendung gestellter und prototypischer Emotionsausdrücke und eine fehlende Kontexteinbindung der Bilder das Problem einer mangelnden Wiedergabe des uns im Alltag begegnenden Wahrnehmungsmaterials von Emotionen nach sich. Emotionale Mimiken, so wie wir sie im alltäglichen Leben sehen, sind meist mild ausgeprägt, spontan, dynamisch sich verändernd und flüchtig. Sie treten immer in einem bestimmten Kontext und in Verbindung mit anderen Informationskanälen (z.B. Sprache) auf. Zwar konnte aufgrund evolutionsbiologischer Studien (z.B. Ekman, 1972) gezeigt werden, dass auch die statische Vorgabe prototypischer Gesichtsausdrücke ohne Kontexteinbettung zu einer stimmigen Emotionserkennung führt, jedoch entspricht der dabei vollzogene Wahrnehmungsprozess wahrscheinlich nicht den Bedingungen des Alltags. Somit muss sich auch die hier vorgestellte Studie, die mit statischem, prototypischem und gestelltem Stimulusmaterial ohne Kontexteinbindung arbeitet, der Kritik einer mangelnden Ökologie unterziehen. Sie kann aufgrund des vorgegebenen Photomaterials nur einen Teilbereich der Kompetenz zur Dekodierung von Emotionen untersuchen, der die in der Evolution gewachsene Wahrnehmung prototypischer

Basisemotionen umfasst. Gerade aber die Erkennung unklarer oder ambivalenter Gesichtsausdrücke erfordert in höherem Masse den Einbezug weiterer nonverbaler und verbaler Informationsquellen der beobachteten Person als auch den Einbezug situationaler Faktoren (Wallbott, 1990), deren Untersuchung die Studie nicht abdeckt.

6.3.2 Auswahl der Versuchspersonen

Bei der Auswahl der Versuchspersonen muss einschränkend eingeräumt werden, dass die Repräsentativität der Versuchsgruppen für die dahinterstehenden Populationen, über die letztlich Aussagen getroffen werden sollen, eingeschränkt ist. Da aufgrund der bestehenden Rekrutierungsmöglichkeiten (besonders für die Gruppe der Borderline-Patientinnen) nur Frauen in die Studie miteinbezogen wurden, lassen sich nur für diese geschlechtsspezifische Untergruppe Aussagen machen. Inwieweit die identifizierten Ergebnisse der Studie auch auf Männer übertragen werden können, ist unklar, zumal den Frauen eine grundsätzlich höhere Dekodierungskompetenz von Emotionen aus der Mimik zugesprochen wird. Es könnte deshalb sein, dass bei Einschluss männlicher Versuchspersonen die Unterschiede zwischen den Gruppen nivelliert worden wären. Diese Nivellierung war jedoch im Hinblick auf das Ziel der Studie, existierende Gruppenunterschiede möglichst prägnant abzubilden, nicht wünschenswert.

Des weiteren wurden nur Personen im Alter zwischen 18 und 45 Jahren in die Studie aufgenommen. Dieses Kriterium wurde festgelegt, da das allgemeine Funktionsniveau bei Borderline-Patienten sich ab mittlerem Alter verbessert und sich somit bei Einschluss älterer Frauen mögliche Unterschiede zwischen den Untersuchungsgruppen nivellieren könnten. Gleichzeitig weisen wissenschaftliche Studien darauf hin, dass die Kompetenz in der Dekodierung von Emotionen aus der Mimik mit steigendem Alter abnimmt (Malatesta et al., 1987) und auch deshalb eine Nivellierung der Ergebnisse bei Einschluss älterer Versuchspersonen zu erwarten wäre. Zwar lassen die gewählten Ausschlusskriterien bezüglich des Alters einerseits mögliche Unterschiede zwischen den Versuchsgruppen deutlicher zutage treten, andererseits ist aber die Übertragbarkeit der statistisch identifizierten Gruppenunterschiede auf die Gesamtpopulationen von depressiven Patienten, Borderline-Patienten und psychisch gesunden Personen nur eingeschränkt gegeben.

Auch innerhalb der Gruppen ist aufgrund der Auswahl der Versuchspersonen von einer eingeschränkten Repräsentativität für die Gesamtpopulationen auszugehen. Die Gruppe der nicht-klinischen Vergleichsgruppe bestand vorrangig aus jungen Frauen, die sich (entweder über deren laufende oder abgeschlossene Ausbildung) in einem sozialen Berufsfeld bewegten. Damit ist zum

einem von einem höheren Bildungsniveau, zum anderen aufgrund von Erfahrungen oder Disposition von einer gewissen sozialen Sensibilität für Menschen und deren emotionalen Ausdruck auszugehen. Dies könnte sich in einer höheren Dekodierungskompetenz im Vergleich zur Normalbevölkerung niederschlagen und die Unterschiede zu den klinischen Vergleichsgruppen künstlich verstärken. In den beiden klinischen Versuchsgruppen wurden von vornherein eine Reihe von Ausschlusskriterien festgelegt (keine Substanzabhängigkeit; kein Substanzmissbrauch in den letzten acht Wochen; keine bekannte manische, bipolare, schizoaffektive oder psychotische Vorerkrankung; keine bekannte unbehandelte AD(H)S; zusätzlich für die Gruppe der depressiven Frauen keine komorbide Borderline-Störung), was mit einer Einengung der Repräsentativität in Verbindung steht. Diese Massnahmen haben zwar eine Erhöhung der internen Validität zur Folge, d.h. identifizierte Versuchsgruppenunterschiede lassen sich leichter auf die untersuchte unabhängige Variable „Störungsbild“ zurückführen, gleichzeitig jedoch führen die Ausschlusskriterien zu einer Einschränkung der externen Validität, da die statistischen Ergebnisse sich nicht ohne weiteres auf die Gesamtpopulationen der Patienten mit den untersuchten Krankheitsbildern übertragen lassen. Besonders in der Gruppe der Borderline-Patienten ist typischerweise eine hohe Anzahl an komorbiden Störungsbildern zu verzeichnen, die wahrscheinlich zu einer unterschiedlichen Ausprägung der Dekodierungskompetenz in den einzelnen Patientensubgruppen führt. Diesem Problem wurde im Rahmen der eigenen Studie dadurch begegnet, dass einige nicht auszuschliessende mitbeeinflussende Variablen als Kontrollvariablen in die Studie mitaufgenommen und systematisch über Subgruppenvergleiche in ihrem Einfluss untersucht wurden.

Im Rahmen der Beschreibung der Massnahmen zur Erhöhung der internen Validität über Identifikation und Ausschluss bestehender Komorbiditäten bei den klinischen Versuchspersonen muss kritisch angemerkt werden, dass die Informationsbasis zur Identifikation der Ausschlussdiagnosen gerade in der Gruppe der depressiven Frauen eingeschränkt war. Während in der Gruppe der Borderline-Patientinnen aufgrund ausführlicher Vortestungen im Rahmen der nachfolgenden Therapie ein breites Informationsspektrum vorlag, erfolgte im Vorfeld der hier vorgestellten Untersuchung dagegen keine eigene ausführliche Diagnostik der depressiven Patientinnen auf psychiatrische Komorbiditäten z.B. durch Anwendung des SKID-I oder SKID-II. Es lagen vorrangig Vorinformationen über die behandelnden Ärzte und Psychologen vor. Eine ausführlichere Vortestung war zum einen aufgrund des meist schlechten psychischen Zustandes der Patientinnen als

auch aufgrund der oft vorliegenden Unterbringung in entfernten Kliniken mit der Folge eines geringen Zeitrahmens für die Testung nicht möglich.

Als weiterer Punkt ist anzumerken, dass einem Teil der Versuchspersonen, nämlich den Borderline-Patientinnen und einem Teil der psychisch-gesunden Frauen, die Versuchsleiterin als Person bekannt war, während dies bei den depressiven Frauen nicht der Fall war. Nicht auszuschliessen ist eine Beeinflussung der Untersuchungsleistungen der Teilnehmerinnen durch den Bekanntheitsgrad der Versuchsleiterin und damit zusammenhängend eine grössere Gehemmtheit der depressiven Frauen, welche im Resultat zu den identifizierten schlechteren Leistungen führte.

6.3.3 Durchführung der Untersuchung

Aus der Analyse bisheriger Dekodierungsstudien kann die Erkenntnis gezogen werden, dass Modulationen bei der Darstellung des Bildmaterials während der Untersuchung Einfluss darauf haben, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein mimischer Emotionsausdruck erkannt wird. Da es im Rahmen der Untersuchung nicht primär um die Beurteilung der Validität einer Bilderserie geht, sondern um die Identifikation relativer Unterschiede in der Erkennungs- und Verwechslungsrate von emotionalen Mimiken zwischen verschiedenen Personengruppen, ist die Beeinflussung der absoluten Erkennungsgenauigkeit der Photos durch die Art und Häufigkeit der dargestellten Emotionen sowie durch die Reihenfolge der gezeigten Photos von sekundärer Relevanz. Trotzdem ist anzumerken, dass die primäre Darbietung der neutralen Bilder vor Darbietung der Bilder der JACFEE-Photoserie, die die Basisemotionen darstellen, wahrscheinlich dazu führte, dass neutrale Mimiken vermehrt mit Emotionen verwechselt wurden. Eine Mischung der Bilder würde dagegen durch auftretende Kontrasteffekte wohl eher dazu führen, dass neutrale Bilder im Vergleich mit der intensiven Darstellung der prototypischen Basisemotionen im Ausschlussverfahren als neutral identifiziert würden. Jedoch sollte im Rahmen der eigenen Studie gerade dieser Effekt vermieden werden, da der Umgang der Versuchsteilnehmer mit unklarem Reizmaterial untersucht werden sollte.

Ein wichtiger Befund der Studie stellt die mangelnde Erkennung von Verachtung und Verwechslung andersgearteter Emotionen mit Verachtung in der Gruppe der Borderline-Patientinnen dar, der als Hinweis auf eine verminderte Dekodierungskompetenz interpretiert wird. Hier muss einschränkend angemerkt werden, dass diese Schlussfolgerung nur deshalb zustande kommen kann, weil die Emotion Verachtung mit in die Studie einbezogen wurde. Studien, die die Dekodierung dieser Emotion innerhalb der verschiedenen Versuchsgruppen nicht untersuchten (z.B.

Wagner & Linehan, 1999), kommen eher zu dem Ergebnis einer ähnlichen Wahrnehmungskompetenz zwischen der Gruppe der Borderline-Patienten und der nicht-klinischen Vergleichsgruppe. Möglicherweise ist das Ergebnis der eigenen Studie bezüglich der Defizite in der Erkennung der Emotion Verachtung aus der Mimik nicht auf eine verminderte Dekodierungskompetenz der Personen, sondern darauf zurückzuführen, dass die Photos der JACFEE-Serie die Emotion Verachtung nicht valide abbilden und es deshalb zu den Problemen in der Erkennung und zu Verwechslungsfehler kommt. Ein Hinweis darauf geben die gruppenübergreifenden Probleme bei der Erkennung dieser Mimiken. Wagner u. Linehan selbst äussern Zweifel an der Validität der von Ekman produzierten Photos zur Darstellung der Emotion Verachtung. Gleichzeitig bleibt jedoch die Tatsache der in der eigenen Studie identifizierten Gruppenunterschiede in der Erkennung von und der Verwechslung mit der Emotion Verachtung bestehen. Es sollte aufgrund der Zweifel an der Validität der Photos bei der Interpretation der Ergebnisse der eigenen Studie eventuell nicht unbedingt die Tatsache in den Vordergrund gestellt werden, dass die Borderline-Patienten speziell Probleme in der Erkennung von und der Verwechslung mit Verachtung haben, *sondern dass andersgeartetes Stimulusmaterial in Richtung einer negativeren Emotion interpretiert wird.*

6.3.4 Antwortkodierung

Neben der allgemeinen Kritik, dass die Vorgabe einer Antwortkodierung mit der Auswahl zwischen verschiedenen Emotionen grundsätzlich zu der Beurteilung einer Mimik als emotionaler Mimik führt, welche vielleicht unter anderem Umständen gar nicht als solche eingeordnet worden wäre, besteht das Problem, dass die Wahl der Antwortkategorien mit zu der Höhe der Erkennungs- und Verwechslungsquoten beitragen. Wenige gut unterscheidbare Kategorien führen zu einer höheren Antwortwahrscheinlichkeit in den einzelnen Kategorien und können eventuell die Dekodierungskompetenz der Beurteiler überschätzen. Viele Kategorien führen dagegen zu einer breiteren Verteilung der Antworten und damit zu einer Senkung der Antwortwahrscheinlichkeit. Gibt es viele ähnliche Kategorien, kommt es zusätzlich öfter zu Verwechslungsfehlern. Grundsätzlich hat damit die Vorgabe einer Antwortkodierung als auch allgemeiner die Vorgabe einer expliziten Dekodierungsaufgabe an den Versuchsteilnehmer zur Folge, dass zwingend ein Emotionsurteil gefällt wird, welches so im Alltag von der Person eventuell gar nicht vollzogen worden wäre.

Des weiteren ist die Vorgabe von emotionalen Kategorien im Sinne der ökologischen Validität als kritisch zu beurteilen, da der sich anschliessende Beurteilungsprozess mithilfe der Zu-

ordnung sprachlicher Begriffe nicht dem Wahrnehmungsprozess im Alltag entsprechen muss und ausserdem sprachliche Fähigkeiten voraussetzt. Emotionale Wahrnehmung kann jedoch auch ohne Verbalisierung des Gesehenen erfolgen.

Auch ist bei der Bewertung der Dekodierungsleistungen der Versuchspersonen als „schlecht“ oder „gut“ und bei der Einordnung der erkannten Emotionen als „falsch“ oder „richtig“ zu bedenken, dass es sich um adaptive Wahrnehmungen handeln kann, die in der ursprünglichen Lebensumwelt der Person durchaus zutreffend und sinnhaft waren, da die primären Bezugspersonen selbst über eine mangelnde oder andersgeartete mimische Enkodierung von Emotionen verfügten.

6.3.5 Probleme bei der statistischen Auswertung und der Interpretation

Problematisch für die statistische Auswertung gestaltete sich vor allem die Verletzung der statistischen Voraussetzung für die Durchführung der parametrischen Verfahren besonders bezogen auf die Subgruppen- und Extremgruppenvergleiche. Die Verletzung der statistischen Bedingungen ist mit darauf zurückzuführen, dass zum einen für die Auswertung von Versuchsgruppenunterschieden in den emotionsspezifischen Treffer- und Verwechslungsquoten nur vier Bilder pro Emotion zur Verfügung standen, zum anderen die Gruppengrösse gerade beim Vergleich von Extremgruppen sehr klein war. Um einer Verzerrung der Ergebnisse entgegenzuwirken, wurden alle Ergebnisse durch die Berechnung nicht parametrischer Verfahren abgesichert. Jedoch bleibt das Problem bestehen, dass nach Durchführung der gruppenübergreifenden Mittelwertsvergleiche bei der Identifikation der dafür verantwortlichen Gruppenunterschiede aus der Analyse der Einzelgruppenvergleiche durch die Anwendung der statistischen Verfahren eine gewisse Manipulierbarkeit der Ergebnisse erreicht wird. Alle Verfahren zur Korrektur des α -Niveaus bei mehreren Untergruppenvergleichen führen dazu, dass die Mittelwertunterschiede zwischen den Gruppen im Vergleich zur Anwendung eines nicht-korrigierten parametrischen Verfahrens grösser sein müssen, um statistische Signifikanz zu erreichen. Dies führte im Rahmen der Auswertung der eigenen Untersuchungsdaten dazu, dass im Vergleich zweier Borderline-Subgruppen mit der Gruppe psychisch gesunder Frauen teilweise der Vergleich einer Subgruppe mit der nicht-klinischen Vergleichsgrenze im Rahmen des Signifikanzintervalls lag, während der Vergleich der anderen Subgruppe über die Signifikanzgrenze gehoben wurde, der sonst bei Anwendung eines einfachen t-Tests ohne α -Korrektur ebenfalls signifikant geworden wäre.

Damit sind die Unterschiede zwischen den Subgruppen von Borderline-Patientinnen und der nicht-klinischen Vergleichsgruppe eher relativ zu interpretieren in dem Sinne, dass die eine Subgruppe eine grössere Differenz zu den psychisch gesunden Frauen aufweist als die andere und damit mehr zu den Mittelwertsunterschieden zwischen der Gesamtgruppe der Borderline-Patientinnen und der nicht-klinischen Vergleichsgruppe beiträgt.

Unabhängig von der Wahl des statistischen Verfahrens bleibt jedoch das Problem der Interpretierbarkeit und Generalisierbarkeit der Ergebnisse aufgrund der in Teilen sehr kleinen Gruppengrösse bestehen, wodurch die eigenen Befunde bezüglich der subgruppenspezifischen Dekodierungseigenarten und -defizite nur sehr zurückhaltend verallgemeinert werden können.

Eine weitere Schwächung der Interpretierbarkeit der Ergebnisse bedeutet die Tatsache, dass es sich bei dem Untersuchungsdesign um ein quasiexperimentelles Design handelt. Dies bedeutet, dass die Versuchspersonen sich nicht zufällig den einzelnen Untersuchungsgruppen zuordnen lassen, sondern aufgrund „natürlicher“ Unterschiede zu den Vergleichsgruppen gehören. Diese schon im Vorfeld vorliegende Gruppenzugehörigkeit schliesst immer die Gefahr mit ein, dass sich die Gruppen neben dem eigentlich interessierenden Kriterium - , in diesem Fall die Art des Störungsbildes, - auch in weiteren Variablen unterscheiden, die Einfluss auf die untersuchte abhängige Variable nehmen. Zwar bietet die hier angewandte Methode der Kovarianzanalyse eine gewisse Kontrollmöglichkeit dieser Störvariablen, sie setzt jedoch voraus, dass die konfundierenden Variablen bekannt sind. Somit besteht auch in dieser Untersuchung die Möglichkeit, dass die Gruppenunterschiede aufgrund weiterer, mit den Störungsbild in Verbindung stehender nicht-identifizierter Drittvariablen zustande kommen.

6.4 Reflexion des Nutzens der eigenen Studie und Ausblick

Die Ergebnisse der Studie weisen auf Kompetenzunterschiede von Borderline-Patienten in der Erkennung prototypischer mimischer Emotionsausdrücke im Vergleich zu psychisch unauffälligen Personen ohne Borderline-Störung hin. Die untersuchten Borderline-Patientinnen hatten eine geringere Dekodierungskompetenz i.S. einer geringeren Erkennung von Ekel (tendentiell), Verachtung und neutraler Mimik sowie einer häufigeren Verwechslung von Ekel und neutralem Ausdruck mit Verachtung und von Verachtung mit Freude (tendentiell). Die Borderline-Patientinnen interpretierten damit teilweise aus eher nicht stark negativ auf die eigene Person zielenden, neutralen Emotionsausdrücken anderer Menschen eine sehr stark negative bis bedrohliche Verachtungsemotion, während sie das Vorliegen einer tatsächlichen negativen Verach-

tungsmimik als positive Freudeemotion auslegten. Bei dieser Art von Verwechslungen muss in der Konsequenz von einem negativen Einfluss auf die Bewältigung zwischenmenschlicher Situationen ausgegangen werden, da aufgrund einer gegenteiligen Intention des Gegenübers u. U. eine gänzlich inadäquate Reaktion einer Person mit Borderline-Persönlichkeitsstörung erfolgt. Die sich daraus ergebenden zwischenmenschlichen Probleme führen in einer Rückkoppelungsschleife zu einer Verschärfung der Emotionsregulationsproblematik und der damit verbundenen Selbstschädigungen.

Borderline-Störungen stehen in Verbindung mit massiven Problemen im zwischenmenschlichen Bereich, die sich vorrangig in massiven Streitigkeiten und abrupten Wechseln zwischen Trennung und Versöhnung abbilden. Der Hauptnutzen dieser Studie liegt in der aufgrund der Ergebnisse naheliegenden Vermutung, dass diese borderline-spezifischen zwischenmenschlichen Probleme in den Besonderheiten der Mimikdekodierung mitbegründet sind, und den sich aus der Vermutung ergebenden therapeutischen Interventionsideen. Eine hilfreiche therapeutische Massnahme für betroffene Patienten könnte demnach in einer Eduktion betreffs der borderline-spezifischen Emotionswahrnehmung und einer Schulung der adäquaten Wahrnehmung von Emotionen aus der Mimik liegen. Ein bereits bestehender Teil borderline-spezifischer Behandlungsansätze ist die Schulung der Achtsamkeit der Patienten (Linehan, 1996), bei der es um das Gewährwerden der Wahrnehmung vom eigenen Handeln und Verhalten in der jeweiligen Umwelt geht. Eine Ausweitung der bereits bestehenden Achtsamkeitsübungen z.B. im Rahmen der Dialektisch-Behavioralen Therapie auf die Erkennung von Emotionen aus dem Gesichtsausdruck würde eine leicht umzusetzende Intervention darstellen. Von der Verbesserung der zwischenmenschlichen Fertigkeiten wäre dann auch eine Verbesserung der emotionalen Befindlichkeit und eine Stabilisierung der borderlinetypischen Emotionsschwankungen zu erwarten.

Allerdings wurde durch die Ergebnisse der Studie auch deutlich, dass nicht alle Patienten mit einer Borderline-Störung gleichermassen von der Dekodierungsproblematik betroffen sind. Sinnvoll auf dem Hintergrund der bereits bestehenden Erkenntnisse zur Emotionserkennung bei Borderline-Patienten wäre daher eine Ausweitung der systematischen Erforschung subgruppenspezifischer Leistungsprofile. Bisher noch wenig Klärung besteht bezüglich der Frage, welche komorbiden Störungen der Personen mit Borderline-Störung mit welchen Besonderheiten in der Symptomatologie in Verbindung stehen. Eine Erforschung des Einflusses der Achse I- und Achse II-Störungsbilder (nach der Klassifikation des DSM-IV) auf die Dekodierung von Emotionen aus der Mimik wäre hier gewinnbringend. Auch ein weiterer Vergleich der Dekodierungsleistungen

der Borderline-Patienten mit anderen, bisher nicht untersuchten Patientengruppen (z.B. Patienten mit bipolaren affektiven Erkrankungen) könnte zu einer weiteren Spezifizierung des störungsbezogenen Leistungsprofils führen. Dabei wäre über die Anwendung von Längsschnittstudien zu prüfen, ob die dabei identifizierten Dekodierungseigenarten über die Zeit in Verbindung mit der Veränderung anderer Faktoren (z.B. Verschlimmerung oder Verbesserung der Symptomatik) fluktuieren oder stabil bleiben.

Ein weiterer Ansatzpunkt für zukünftige Forschungsvorhaben stellt die Tatsache dar, dass die hier beschriebene Studie nur einen Teil der menschlichen Emotionsdekodierung erforscht. Untersucht wurde die Dekodierungleistung der Versuchsgruppen bei der Erkennung statischer, prototypischer, mimischer Emotionsdarstellungen. Nicht untersucht wurden die Kompetenzen in der Dekodierung dynamischen Reizmaterials oder von Stimuli, die sich aus unterschiedlichen Informationskanälen (z.B. intrapersonellen Kanäle wie Sprache und Körperhaltung oder zusätzlichen Kontextinformationen) zusammensetzen. Auch wurde in der eigenen Studie aufgrund bestehender Forschungsbefunde postuliert und untermauert, dass Borderline-Patienten v.a. bei der Vorgabe unklaren Reizmaterials eine eher negative oder bedrohliche Interpretation der Stimuli vornehmen. Eine weitere Untersuchungsmöglichkeit dieser Vermutung besteht neben der bei der eigenen Untersuchung verwendeten Vorgabe neutraler Mimiken in der Darbietung widersprüchlicher oder Misch-Emotionen (blends).

Literaturverzeichnis

Adolphs, R. (2002). *Recognizing emotion from facial expression. Psychological and neurological mechanism.* Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews, 1 (1), 21-62.

Adolphs, R., Damasio, H., Tranel, D. & Damasio, A. R. (1996). *Cortical systems for the recognition of emotion in facial expressions.* Journal of Neuroscience, 16, 7678-7687.

Akiskal, H. S. (1981). *Subaffective disorders: Dysthymic, cyclothymic and bipolar II disorders in the "borderline" realm.* Psychiatric Clinics of North America, 4, 25-46.

American Psychiatric Association (1980). *Diagnostical and statistical manual of mental disorders (3th ed., rev.).* Washington, DC: Author

American Psychiatric Association (1994). *Diagnostical and statistical manual of mental disorders (4th ed., rev.).* Washington, DC: Author

Archer, D. & Akert, R. (1977). *Words and everything else: Verbal and nonverbal cues in social interaction.* Journal of Personality and Social Psychology, 35, 443-449.

Archer, J., Hay, D. C. & Young, A. W. (1992). *Face processing in psychiatric conditions.* British Journal of Clinical Psychology, 31, 45-61.

Archer, J., Hay, D. C. & Young, A. W. (1994). *Movement, face processing and schizophrenia: Evidence of a differential deficit in expression analysis.* British Journal of Clinical Psychology, 33, 517-528.

Arnold, M. B. (1960). *Emotion and personality, Vol. 1. Psychological aspects.* New York: Columbia University Press.

Arntz, A., Appels, C. & Sieswerda, S. (2000). *Hypervigilance in borderline disorder. A test with the emotional Stroop paradigm.* Journal of Personality Disorders, 14, 366-373.

Averill, J. R. (1980). *A constructivist view of emotion*. In R. Plutchik & H. Kellermann (Hrsg.), *Emotion: Theory, research and experience: Vol. 1. Theories of emotion* (S. 305- 340). San Diego, CA: Academic Press.

Bange, D. (1992). *Die dunkle Seite der Kindheit. Sexueller Missbrauch an Mädchen und Jungen*. Köln: Volksblatt Verlag.

Beck, A. T., Emery, G. & Greenberg, R. L. (1985). *Anxiety disorders and phobias: A cognitive perspective*. New York: Basic Books.

Beck, A. T., Freeman, A. & Associates (1990). *Cognitive therapy for personality disorders*. New York: Guilford Press.

Bell, M., Bryson, G. & Lysaker, P. (1997). *Positive and negative affect recognition in schizophrenia: a comparison with substance abuse and normal control participants*. *Psychiatry Research*, 73, 73-82.

Benton, A. L. & Van Allen, M. W. (1968). *Impairment in facial recognition in patients with cerebral disease*. *Cortex*, 4, 344-358.

Bhagwagar, Z., Cowen P. J., Goodwin, G. M. & Harmer, C. J. (2004). *Normalization of enhanced fear recognition by acute SSRI treatment in subjects with a previous history of depression*. *American Journal of Psychiatry*, 161 (1), 166-168.

Biehl, M., Matsumoto, D., Ekman, P., Hearn, V., Heider, K., Kudoh, T. et al. (1997). *Matsumoto and Ekman's Japanese and Caucasian facial expressions of emotion (JACFEE): Reliability data and cross-national differences*. *Journal of Nonverbal Behavior*, 21, 2-21.

Blair, R. J., Colledge, E., Murray, L. & Mitchell, D. G. (2001). *A selective impairment in the processing of sad and fearful expressions in children with psychopathic tendencies*. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 29 (6), 491-498.

Blair, R. J. & Curran, H. V. (1999). *Selective impairment in the recognition of anger induced by diazepam*. *Psychopharmacology*, 147 (3), 335-338.

Bland, A., Williams, C. A., Scharer, K. & Manning, S. (2004). *Emotion processing in borderline personality disorders*. *Issues in Mental Health Nursing*, 25 (7), 655-672.

Blaney, P.H. (1986). *Affect and memory: A review*. *Psychological Bulletin*, 99, 229-246.

Bohus, M. (1999). *Borderlinepersönlichkeitsstörungen*. In J. Margraf (Hrsg.), *Lehrbuch der Verhaltenstherapie: Band 2* (S. 413-435). Berlin: Springer.

Bohus, M. (2004). *Borderline-Störung*. Göttingen: Hogrefe.

Bohus, M., Schmahl, C. & Lieb, K. (2004). *New developments in the neurobiology of borderline personality disorder*. *Current Psychiatry Reports*, 6, 43-50.

Borkenau, P. & Ostendorf, F. (1993). *NEO-Fünf-Faktoren Inventar (NEO-FFI) nach Costa und McCrae*. Göttingen: Hogrefe.

Borod, J. (1992). *Interhemispheric and intrahemispheric control of emotion: A focus on unilateral brain damage*. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 60, 339-348.

Bortz, J. (2005). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler (6. Auflage)*. Heidelberg: Springer.

Bortz, J. & Döring, N. (2003). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler (3. Auflage)*. Heidelberg: Springer.

Bouhuys, A. L., Geerts, E. & Mersch, P.P (1997). *Relationship between perception of facial emotions and anxiety in clinical depression. Does anxiety-related perception predict persistence of depression ?* *Journal of Affective Disorders*, 43 (3), 213-223.

- Bousha, D. & Twentyman, C. (1984). *Mother-child interactional style in abuse, neglect and control groups: Naturalistic observations in the home*. Journal of Abnormal Psychology, 93, 106-114.
- Bowers, D., Blonder, L. X. & Heilmann, K. M.. *Florida Affect Battery-revised*. Gainesville, FL: University of Florida.
- Bremner, J. D., Randall, P., Vermetten, E., Staib, L., Bronen, R. A., Mazure, C. et al. (1997). *Magnetic resonance imaging-based measurements of hippocampal volume in posttraumatic stress disorder related to childhood physical and sexual abuse: A preliminary report*. Biological Psychiatry, 41, 23-32.
- Briere, J. (1992). *Child abuse trauma: Theory and treatment of the lasting effects*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Brodsky, B. S., Malone, K. M., Ellis, S. P., Dulit, R. A. & Mann, J. J. (1997). *Characteristics of borderline personality disorder associated with suicidal behavior*. American Journal of Psychiatry, 154 (12), 1715-1719.
- Bruce, V. & Young, A. (1986). *Understanding face recognition*. British Journal of Psychology, 77, 305-327.
- Brunswik, E. (1956). *Perception and the representative design of psychological experiments*. Los Angeles, CA: University of California Press.
- Buck, R. (1976). *A test of nonverbal receiving ability: Preliminary studies*. Human Communication Research, 2 (2), 162-171.
- Buck, R. (1985). *Prime theory: An integrated view of motivation and emotion*. Psychological Review, 92, 389-413.
- Buck, R. (1988). *The perception of facial expression: Individual regulation and social coordination*. In T. R. Alley (Hrsg.), Social and applied aspects of perceiving faces (S. 141-165). Hillsdale, New York: Erlbaum.

Bühl, A. & Zöfel, P. (2005). *SPSS 12. Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows (9. Auflage)*. München: Pearson Studium.

Burgess, J. W. (1990). *Cognitive information processing in borderline personality disorder: a neuropsychiatric hypothesis*. *The Jefferson Journal of Psychiatry*, 8, 34-49.

Buss, A. H. & Durkee, A. (1957). *An inventory for assessing different kinds of hostility*. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 21 (4), 343-349.

Calder, A. J., Keane, J., Manly, T., Sprengelmeyer, R., Scott, S., Nimmo-Smith, I. et al. (2003). *Facial expression recognition across the adult life span*. *Neuropsychologia*, 41 (2), 195-202.

Camras, L. A., Grow, G. & Ribordy, S. (1983). *Recognition of emotional expressions by abused children*. *Journal of Clinical Child Psychology*, 12 (3), 325-328.

Camras, L. A., Ribordy S., Hill, J., Martino, S., Sachs, V., Spaccarelli, S. & Stefani, R. (1990). *Maternal facial behavior and the recognition and production of emotional expression by maltreated and nonmaltreated children*. *Developmental Psychology*, 26 (2), 304-312.

Camras, L. A. , Ribordy S., Hill, J., Martino, S., Spaccarelli, S. & Stefani, R. (1988). *Recognition and posing of emotional expressions by abused children and their mothers*. *Developmental Psychology*, 24, 776-781.

Camras, L.A., Sachs-Alter E. & Ribordy, S. (1996). *Emotion Understanding in maltreated children*. In M. Lewis (Hrsg.), *Emotion development in atypical children* (S. 203-225). Hillsdale, New York: Erlbaum.

Chovil, N. (1997). *Facing others: A social communicative perspective on facial displays*. In J. A. Russell & J. M. Fernandez-Dols (Hrsg.), *The psychology of facial expression* (S. 321-333). New York: Cambridge University Press.

- Cicchetti, D. & Beeghly, M. (1987). *Symbolic development in maltreated youngsters: An organisational perspective*. In D. Cicchetti & M. Beeghly (Hrsg.), *New directions for child development* (Vol. 36, S. 47-67). San Francisco: Josey-Bass.
- Clarkin, J. F., Hull, J. W. & Hurt, S. W. (1993). *Factore structure of borderline personality disorder criteria*. *Journal of Personality Disorders*, 7, 137-143.
- Costanzo, M. & Archer, D. (1989). *Interpreting the expressive behavior of others: The interpersonal perception task*. *Journal of Nonverbal Behavior*, 13, 225-245.
- Cowdry, R. & Gardener, D. L. (1988). *Pharmacotherapy for borderline-personality disorder: Alprazolam, carbamazepin, trifluoperazine and tranylcypromine*. *Archives of General Psychiatry*, 45, 111-119.
- Cutting, J. (1981). *Judgement of emotional expression in schizophrenics*. *British Journal of Psychiatry*, 139, 1-6.
- Damasio, A. R., Damasio, H. & Van Hoesen, G. W. (1986). *Prosopagnosia: Anatomic basis and behavioral mechanisms*. *Neurology*, 32, 331-341.
- Darwin C. (1872). *The expression of emotions in man and animals*. London: John Murray. (Reprinted, Chicago: University of Chicago Press, 1965).
- Davidson, R. J. (1984). *Affect, cognition and hemispheric specialisation*. In C. E. Izard, J. Kagan & R. Zajonc (Hrsg.), *Emotion, cognition and behavior* (S. 320-265). New York: Cambridge University Press.
- Denham, S. A.(1989). *Maternal affect and toddlers` social-emotional competence*. *American Journal of Orthopsychiatry*, 59, 368-376.
- Denham, S. A. & Kochanoff, A. (2002). „*Why is she crying ?*”: *Children`s understanding of emotion from preschool to preadolescence*. In L. Feldman Barrett & P. Salovey (Hrsg.), *The wisdom in feeling* (S. 239-270). New York: Guilford Press.

- De Kosky, S. T., Heilmann, K. M., Bowers, D. & Valenstein, E. (1980). *Recognition and discrimination of emotional faces and pictures*. *Brain and Language*, 9, 206-214.
- Derogatis, L. R. & Melisaratos, N. (1983). *The brief symptoms inventory: An introductory report*. *Psychological Medicine*, 13, 595-605.
- Desimone, R. (1991). *Face-selective cells in the temporal cortex of monkeys*. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 3, 1-8.
- De Sonnevile, L. M., Verschoor, C. A., Njiokiktjien, C., Op het Feld, V., Toorenaar, N. & Vranken, M. (2002). *Facial identity and facial emotions: speed, accuracy and processing strategies in children and adults*. *Journal of Clinical and Experimental Psychology*, 24 (2), 200-213.
- Deutsch, H. (1942). *Some forms of emotional disturbance and their relationship to schizophrenia*. *Psychoanalytic Quarterly*, 11, 301-321.
- Dilling, H., Mombour, W. & Schmidt, M. H. (1999). *Internationale Klassifikation psychischer Störungen, ICD-10, Kapitel V (F), Klinisch-Diagnostische Leitlinien (3. Auflage)*. Bern: Huber.
- Dimberg, U. (1988). *Facial electromyography and the experience of emotion*. *Journal of Psychophysiology*, 3, 277-282.
- Dittrich, W. (1991). *Das Erkennen von Emotionen aus Ausdrucksbewegungen des Gesichts*. *Psychologische Beiträge*, 33, 366-377.
- Domes, G., Winter, B., Schnell, K., Vohs, K., Fast, K. & Herpertz, S. C. (2006). *The influence of emotions on inhibitory functioning in borderline personality disorder*. *Psychological Medicine*, 36, 1163-1172.
- Donegan, N., Sanislow, C., Blumberg, H., Fulbright, R., Lacadie, C., Skudlarski, P. et al. (2003). *Amygdala hyperreactivity in borderline personality disorder: Implications for emotional dysregulation*. *Biological Psychiatry*, 54, 1284-1293.

Draijer, N. & Langeland, W. (1999). *Childhood trauma and perceived parental dysfunction in the etiology of dissociative symptoms in psychiatric inpatients*. *American Journal of Psychiatry*, 156, 379-385.

Dretzke, B. J., Levin, J. R. & Serlin, R. C. (1982). *Testing for regression homogeneity under variance heterogeneity*. *Psychological Bulletin*, 91, 376-383.

Driessen, M., Herrmann, J. Stahl, K., Zwaan, M., Meier, S., Hill, A. et al. (2000). *Magnetic resonance imaging volumes of the hippocampus and the amygdala in women with borderline personality disorder and early tramatisation*. *Archives of General Psychiatry*, 57, 1115-1122.

Ebner-Priemer, U. W., Badeck, S., Beckmann, C., Wagner, A., Feige, B., Weiss, I. et al. (2005). *Affective dysregulation and dissociative experience in female patients with borderline personality disorder: A startle response study*. *Journal of Psychiatric Research*, 39, 85-92.

Edwards, J., Pattison, P. E., Jackson, H. J. & Wales, R. J. (2001). *Facial affect and affective prosody recognition in first- episode schizophrenia*. *Schizophrenia Research*, 48, 235-253.

Eibl-Eibesfeldt, I. (1972). *Similarities and differences between cultures in expressive movements*. In R. Hinde (Hrsg.), *Nonverbal communication* (S. 297-314). Cambridge: Cambridge University Press.

Elfenbein, H., Marsh A. A. & Ambady, N. (2002). *Emotional intelligence and the recognition of emotion from facial expressions*. In L. Barrett & P. Salovey (Hrsg.), *The wisdom of feeling* (S. 37-59). New York: Guilford Press.

Ellis, C. R., Lindstrom, K. L., Villani, T. M., Singh, N. N., Best, A. M., Winton, A. et al. (1997). *Recognition of facial expressions of emotion by children with emotional and behavioral disorders*. *Journal of Child and Family Studies*, 6 (4), 453-470.

Ekman, P. (1972). *Universals an cultural differences in facial expression of emotion*. In J. R. Cole (Hrsg.), *Nebraska Symposium on Motivation* (S. 207-283). Lincoln: University of Nebraska Press.

Ekman, P. (1973). *Darwin and facial expression: A century of research in review*. New York: Academic Press.

Ekman, P. & Friesen, W. V. (1971). *Constants across cultures in the face and emotion*. *Journal of Personality and Social Psychology*, 17, 124-129.

Ekman, P. & Friesen, V. W. (1974). *Nonverbal behavior and psychopathology*. In R. M. Friedman & M. M. Katz (Hrsg.), *The psychology of depression: Contemporary theory and research* (S. 203-224). New York: Wiley.

Ekman, P. & Friesen, W. V. (1976). *Pictures of facial affect*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press. Available from http://www.paulekman.com/research_cds.php

Ekman, P. & Friesen, W. V. (1978). *Facial action coding system*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.

Ekman, P. & Friesen, W. V. (1984). *EMFACS: Emotion Facial action coding system*. (Erhältlich bei W. Friesen, Department of Psychiatry, University of California, San Francisco).

Ekman, P., Friesen, W. V. & Ellsworth, P. (1972). *Emotion in the human face: Guidelines for research and an integration of findings*. New York: Pergamon Press.

Ekman, P., Friesen, W. V. & Tomkins, S.S. (1971). *Facial action scoring technique: A first validity study*. *Semiotica*, 1, 37-53.

Ekman, P. & Irwin, W. B. (Unpublished manuscript). *An emotion lexicon for analyzing free responses in the judgement of facial expression*.

Esser, R. & Lesser, S. (1965). *Hysterical personality. A reevaluation*. *Psychoanalytic Quarterly*, 34, 390-402.

Eysenck, S., Daum, I., Schugens, M. & Diehl, J. (1990). *A cross-cultural study of impulsiveness, venturesomeness and empathy: Germany and England*. Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie, 11, 209-213.

Fantz, R. L. (1961). *The origins of form perception*. Scientific American, 204, 66-72.

Fantz, R. L. (1966). *Pattern discrimination and selective attention as determinants of perceptual development from birth*. In A. H. Kidd & J. L. Rivoire (Hrsg.), *Perceptual development in children* (S. 143-173). New York: International University Press.

Feinberg, T. E., Rifkin, A., Schaffer, C. & Walker, E. (1986). *Facial discrimination and emotional recognition in schizophrenia and affective disorders*. Archives of General Psychiatry, 43, 276-279.

Fernandez-Dols, J. M., Sanchez, F., Carrera, P. & Ruiz-Belda, M. A. (1997). *Are spontaneous expressions and emotions linked? An experimental test of coherence*. Journal of Nonverbal Behavior, 31, 163-177.

Fertuck, E. A., Lenzenweger, M. F. & Clarkin, J. F. (2005). *The association between attentional and executive controls in the expression of borderline personality disorder features: a preliminary study*. Psychopathology, 38, 75-81.

Fiedler, P. (1998). *Persönlichkeitsstörungen (4. Auflage)*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.

Field, T. M., Woodson, R., Greenberg, R. & Cohen, D. (1982). *Discrimination and imitation of facial expressions by neonates*. Science, 218, 179-181.

Fonagy, P., Target, M. & Gergely, G. (2000). *Attachment and borderline personality disorder: A theory and some evidence*. Psychiatric Clinics of North America, 23, 103-122.

Fossati, A., Novella L., Donati, D., Donini, M. & Maffei, C. (2002). *History of childhood attention deficit/hyperactivity disorder symptoms and borderline personality disorder: a controlled study*. Comprehensive Psychiatry, 43, 369-377.

Fossati, A., Raffei, C., Bagnato, R. & Donati, D. (1999). *DSM-IV borderline personality disorder criteria*. *Comprehensive Psychiatry*, 40, 72-79.

Fridlund, A. J. (1994). *Human facial expression: An evolutionary view*. San Diego: Academic.

Frigerio, E., Burt, D. M., Montagne, B., Murray, L. K. & Perrett, D. I. (2002). *Facial affect perception in alcoholics*. *Psychiatry Research*, 113, 161-171.

Frijda, N. H. (1953). *The understanding of facial expression of emotion*. *Acta Psychologica*, 9, 294-362.

Frijda, N. H. (1986). *The emotions*. Cambridge: Cambridge University Press.

Frijda, H. H. & Tcherkassoff, A. (1997). *Facial expressions as modes of action readiness*. In J. A. Russell & J. M. Fernandez-Dols (Hrsg.), *The psychology of facial expression* (S. 78-102). New York: Cambridge University Press.

Fydrich, T., Renneberg, B., Schmitz, B. & Wittchen, H.-U. (1997). *SKID-II. Strukturiertes klinisches Interview für DSM-IV. Achse II: Persönlichkeitsstörungen*. Göttingen: Hogrefe.

Fydrich, T., Schmitz, D., Dietrich, G., Heinicke, S. & König, J. (1996). *Prävalenz und Komorbidität von Persönlichkeitsstörungen*. In B. Schmitz, T. Fydrich & K. Limbacher (Hrsg.), *Persönlichkeitsstörungen: Diagnostik und Psychotherapie* (S. 56-90). Weinheim: Psychologie Verlags Union.

Gäbel, W. & Wölwer, W. (1992). *Facial expression and emotional face recognition in schizophrenia and depression*. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 242, 46-52.

Geppert, U. & Heckhausen, H. (1990). *Ontogenese der Emotionen*. In K. R. Scherer (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie (C/IV/3), Psychologie der Emotion* (S. 115-213). Göttingen: Hogrefe.

Glass, G. V., Peckham, P. D. & Sanders, J. R. (1972). *Consequences of failure to meet assumptions underlying the fixed effects analysis of variance and covariance*. Review of Educational Research, 42, 237-288.

Goodall, J. (1986). *The chimpanzees of Gombe*. Cambridge: Harvard University Press.

Gotlib, I. H., Krasnoperova, E., Yue, D. N. & Joormann, J. (2004). *Attentional biases for negative interpersonal stimuli in clinical depression*. Journal of Abnormal Psychology, 113 (1), 121-135.

Gräfe, K., Zipfel, S., Herzog, W. & Löwe, B. (2004). *Screening psychischer Störungen mit dem „Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-D)“*. Ergebnisse der deutschen Validierungsstudie. Diagnostica, 50 (4), 171-181.

Grinkler, R. R., Werble, B. & Drye, R. C. (1968). *The borderline-syndrom*. New York: Basic Books.

Gunderson, J. G. (1984). *Borderline-personality disorder*. Washington, DC: American Psychiatric press.

Gunderson, J. G. & Singer, M. T. (1975). *Defining borderline patients: An overview*. American Journal of Psychiatry, 132 (1), 1-10.

Gur, R. C., Erwin, R. J., Gur, R. E., Zvil, A. S., Heimberg, C. & Krämer, H. C. (1992). *Facial emotion discrimination: II. Behavioral findings in depression*. Psychiatry Research, 42 (3), 241-251.

Halberstadt, A. G. (1983). *Family expressiveness styles and nonverbal communication skills*. Journal of Nonverbal Behavior, 8, 14-26.

Halberstadt, A. G. (1991). *Toward an ecology of expressiveness*. In R. Feldman & B. Rimé (Hrsg.), *Fundamentals of nonverbal behavior* (S. 106-160). New York: Cambridge University Press.

Hall, J. A. (1984). *Nonverbal sex differences: Communication accuracy and expressive style*. Baltimore, MD: The John Hopkins University Press.

Hall, J. A., Halberstadt, A. G. & O'Brien, C. E. (1997). „Subordination“ and nonverbal sensitivity: A study and synthesis of findings based on trait measures. *Sex Roles*, 37, 295-317.

Hamilton, M. A. (1960). *A rating scale for depression*. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 23, 56-62.

Hasselmo, M. E., Rolls, E. T. & Baylis, G. C. (1989). *The role of expression and identity in the face-selective responses of neurons in the temporal visual cortex of the monkey*. *Behavioral Brain Research*, 32, 203-218.

Hatfield, E., Rapson, R. L. & Cacioppo, J. T. (1994). *Emotional contagion*. Cambridge: Cambridge University Press.

Haxby, J. V., Hoffmann, E. A. & Gobbini, I. M. (2000). *The distributed neural system for face perception*. *Trends in Cognitive Science*, 4, 223-233.

Haxby, J. V., Hoffmann, E. A. & Gobbini, I. M. (2002). *Human neural system for face recognition of social communication*. *Biological Psychiatry*, 51, 59-67.

Haxby, J. V., Horwitz, B., Underleider, L. J., Maisog, J. M., Pietrini, P. & Grady, C. L. (1994). *The functional organisation of human extrastriate cortex. A PET-rCBF study of selective attention to faces and locations*. *Journal of Neuroscience*, 14, 6336-6353.

Herba, C. & Phillips, M. (2004). *Development of facial expression recognition from childhood to adolescence: Behavioral and neurological perspectives*. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45 (7), 1185-1198.

Herpertz, S.C. (2001). *Emotion in criminal offenders with psychopathy and borderline personality disorder*. *Archives of General Psychiatry*, 58, 737-745.

- Herpertz, S. C., Dietrich, T. M., Wenning, B., Erberich, S. G., Krings, T., Thron, A. et al. (2001). *Evidence of abnormal amygdala functioning in borderline personality disorder: a functional MRI study*. *Biological Psychiatry*, 50, 292-298.
- Herrenkohl, R., Herrenkohl, E., Egolf, B. & Wu, P. (1991). *The developmental consequences of child abuse*. In R. Starr & D. Wolfe (Hrsg.), *The effects of child abuse and neglect* (S. 57-81). New York: Guilford Press.
- Hiatt, S. W., Campos, J. J. & Emde, R. N. (1979). *Facial patterning and infant emotional expression : Happiness, surprise and fear*. *Child Development*, 50, 1020-1035.
- Hsee, K., Hatfield, E., Carlson, J. G. & Chemtob, C. (1990). *The effect of power of susceptibility to emotional contagion*. *Motivation and Emotion*, 4, 327-340.
- Irle, E., Lange, C. & Sachsse, U. (2005). *Reduced size and abnormal asymmetry of parietal cortex in women with borderline personality disorder*. *Biological Psychiatry*, 57, 173-182.
- Izard, C. E. (1971). *The face of emotion*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Izard, C. E. (1977). *Human Emotions*. New York: Plenum Press.
- Izard, C. E. (1978). *On the ontogenesis of emotions and emotion-cognition relationships in infancy*. In M. Lewis & L. A. Rosenblum (Hrsg.), *The development of affect* (S. 389- 413). New York: Plenum Press.
- Izard, C. E. (1979). *The maximally discriminative facial movement coding system (MAX)*. Newark: University of Delaware.
- Izard, C. E. (1997). *Emotions and facial expressions: A perspective from differential emotions theory*. In J. A. Russell & J. M. Fernandez-Dols (Hrsg.), *The psychology of facial expression* (S. 57-77). New York: Cambridge University Press.
- Izard, C. E., Dougherty, L. & Hembree, E. (1983). *A system for identifying affect expressions by holistic judgement (AFFEX)*. Newark: University of Delaware.

Izard, C. E., Fantauzzo, C. A., Castle, J. M., Haynes, O. M., Rayias, M. F., & Putnam, P. H. (1995). *The ontogeny and significance of infants' facial expressions in the first nine months of life*. *Developmental Psychology*, 31, 997-1013.

Jäger J., Borod, J. & Peselow, E. (1986). *Facial expressions of positive and negative emotions in patients with unipolar depression*. *Journal of Affective Disorders*, 11, 43-50.

James, W. (1884). *What is an emotion ?* *Mind*, 9, 188-205

Jang, K. L., Paris, J., Zweig-Frank, H. & Livesley, W. J. (1998). *Twin study of dissociative experience*. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 186 (6), 345-351.

Jenkins, J. M. & Oatley, K. (1998). *The development of emotion schemas in children*. In W. F. Flack & J. D. Laird (Hrsg.), *Emotions in psychopathology* (S. 45-56). New York: Oxford University Press.

Jerschke, S., Meixner, K., Richter, H. & Bohus, M. (1998). *Zur Behandlungsgeschichte und Versorgungssituation von Patientinnen mit Borderline-Persönlichkeitsstörung in der Bundesrepublik Deutschland*. *Forschungsschritte der Neurologie-Psychiatrie*, 66 (12), 545-552.

Johnston, P. & Carr, V. (2002). *Facial affect recognition deficits in schizophrenia: A case for applying facial measurement techniques*. In M. Katsikitis (Hrsg), *The human face: Measurement and meaning* (S. 119-130). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Judd, P. H. & Ruff, R. M. (1993). *Neuropsychological dysfunction in borderline personality disorder*. *Journal of Personality Disorders*, 7, 275-284.

Kagan, J. & Lewis, M. (1965). *Studies of attention in the human infant*. *Merrill-Palmer Quarterly*, 11, 95-127.

Kan, Y., Mimura, M., Kamijima, K. & Kawamura, M. (2004). *Recognition of emotion from moving facial and prosodic stimuli in depressed patients*. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 75, 1667-1671.

Kappas, A. (2002). *What facial activity can and cannot tell us about emotion*. In M. Katsikitis (Hrsg.), *The human face: Measurement and meaning* (S. 215-234). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Katsikitis, M. (2002). *The human face. Measurement and meaning*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Keltner, D., Ekman, P., Gonzaga, G. C. & Beer, J. (2003). *Facial expression of emotion*. In R. J. Davidson, K. R. Scherer & H. Hill Goldsmith (Hrsg.), *Handbook of affective sciences* (S. 415-432). New York: Oxford University Press.

Kernberg, O. F. (1967). *Borderline personality organisation*. *Journal of the American Psychoanalytic Association*, 15, 641-685.

Kety, S. S., Rosenthal, D., Wender, P. H. & Schulsinger, F. (1971). *Mental illness in the biological and adoptive families of adopted schizophrenics*. *American Journal of Psychiatry*, 128, 302-306.

Klineberg, O. (1938). *Emotional expression in Chinese literature*. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 33, 517-520.

Kohler, C., Turner T., Gur R. E. & Gur, R. C. (2004). *Recognition of facial emotions in neuropsychiatric disorders*. *CNS Spectrums*, 9 (4), 267-274.

Kooiman, C. G., Ouwehand, A. W. & ter Kuile, M. M. (2002). *The Sexual and Physical Abuse Questionnaire (SPAQ). A screening instrument for adults to assess past and current experiences of abuse*. *Child Abuse and Neglect*, 26, 939-953.

Korfine, L. & Hooley, J. M. (2000). *Directed forgetting of emotional stimuli in borderline personality disorder*. *Journal of Abnormal Psychology*, 109, 214-221.

Kornreich, C., Blairy, S., Philippot, P., Hess, U., Noel, X., Streel, E. et al. (2001). *Deficits in recognition of emotional facial expression are still present in alcoholics after mid- to long-term abstinence*. *Journal of Studies on Alcohol*, 62 (4), 533-542.

Kornreich, C., Foisy, M. L., Philippot, P., Dan B., Tecco, J., Noel X. et al. (2003). *Impaired emotional facial expression recognition in alcoholics, opiate dependence subjects, methadone maintained subjects and mixed alcohol-opiate antecedents subjects compared with normal controls*. *Psychiatry Research*, 119 (3), 251-260.

Kornreich, C., Philippot, P., Foisy, M., Blairy, S., Raynaud, E., Dan, B. et al. (2002). *Impaired emotional facial expression recognition is associated with interpersonal problems in alcoholism*. *Alcohol and Alcoholism*, 37 (4), 394-400.

Kraus, G. & Reynolds, D. J. (2001). *The "A-B-C's" of the cluster B's: Identifying, understanding and treating cluster B personality disorders*. *Clinical Psychology Review*, 21 (3), 345-373.

Krause, E. D., Mendelson, T. & Lynch, T. R. (2003). *Childhood emotional invalidation and adult psychological distress: The mediating role of emotional inhibition*. *Child Abuse and Neglect*, 27, 199-213.

Krause, R., Steimer-Krause, E., Merten, J. & Ullrich, B. (1998). *Dyadic interaction regulation emotion and psychopathology*. In W. Flack & J. Laird (Hrsg.), *Emotions and psychopathology: Theory and research* (S. 70-80). New York: Oxford University Press.

Kremers, I. P., Spinhoven, P. & Van der Does, A. J. (2004). *Autobiographical memory in depressed and non-depressed patients with borderline personality disorder*. *British Journal of Clinical Psychology*, 43, 17-29.

Kropp, J. P. & Haynes, O. M. (1987). *Abusive and nonabusive mothers` ability to identify general and specific emotion signals of infants*. *Child Development*, 58, 187-190.

Kunert, H. J., Drücke, H. W., Sass, H. & Herpertz, S. C. (2003). *Frontal lobe dysfunctions in borderline personality disorder ? Neuropsychological findings*. *Journal of Personality Disorders*, 17, 497-509.

Landis, C. (1924). *Studies of emotional reactions. II. General behavior and facial expression*. *Journal of Comparative Psychology*, 4, 447-509.

Lange, C. G. (1885). *The emotions. A psychophysiological study*. In C. G. Lange & W. James (Hrsg.), *The emotions* (S. 33-90). Baltimore: Williams and Wilkins.

Larsen, R. & Diener, E. (1987). *Affect intensity as an individual difference characteristic: A review*. *Journal of Research in Personality*, 21, 1-39.

Lazarus, R. S. (1968). *Emotions and adaptation. Conceptual and empirical relations*. In W. J. Arnold (Hrsg.), *Nebraska Symposium on Motivation* (Vol. 16, S. 175-270). Lincoln: University of Nebraska Press.

LeDoux, J. (1996). *The emotional brain*. New York: Simon and Schuster.

Lehrl, S. (2005). *Mehrfachwahl-Wortschatz-Intelligenztest MWT-B (5. Auflage)*. Balingen: Spitta Verlag.

Lenti, C., Giacobbe, A. & Pegna, C. (2000). *Recognition of emotional facial expressions in depressed children and adolescents*. *Perceptual and Motor Skills*, 91, 227-236.

Leppänen, J. M., Milders, M., Bell, S., Terriere, E. & Hietanen, J. K. (2004). *Depression biases the recognition of emotionally neutral faces*. *Psychiatry Research*, 128, 123-133.

Levenson, R. W. (1992). *Autonomic nervous system differences among emotions*. *Psychological Science*, 3, 23-27.

Levenson, R. W. (1994). *Human emotions: A functional view*. In P. Ekman & R. J. Davidson (Hrsg.), *The nature of emotion* (123-126). New York: Oxford University Press.

Levenson, R. W., Ekman, P. & Friesen, W. (1990). *Voluntary facial action generates emotion-specific autonomic nervous system activity*. *Psychophysiology*, 27, 363-384.

Leventhal, H. & Scherer, K. (1987). *The relationship of emotion and cognition: A functional approach to a semantic controversy*. *Cognition and Emotion*, 1, 3-28.

Levine, D. (1992). *Adult emotional development: A comparison of emotion processing in borderline personality disorders and non-borderline subjects*. UMI Dissertation Services. Ann Arbor, Michigan: Bell & Howell Company.

Levine, D., Marziali, E. & Hood, J. (1997). *Emotion processing in borderline personality disorders*. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 185 (4), 240-246.

Lieb, K., Zanarini, M. C., Schmahl, C., Linehan, M. M. & Bohus, M. (2004). *Borderline personality disorder*. *Lancet*, 364, 453-461.

Linehan, M. M. (1982). *Demographic data schedule (DDS)*. Unpublished measure, University of Washington, Seattle, Washington.

Linehan, M. M. (1989). *Cognitive and behavior therapy for borderline personality disorder*. In A. Tasman, R. E. Hales & A. J. Frances (Hrsg.), *Review of psychiatry* (Band 8, S. 84-102). Washington, DC: American Psychiatric Press.

Linehan, M. M. (1996). *Dialektische Verhaltenstherapie bei Borderline-Persönlichkeitsstörungen*. München: ZIP-Medien.

Lipps, T. (1907). *Das Wissen von fremden Ichen*. In T. Lipps (Hrsg.), *Psychologische Untersuchungen* (Band 1). Leipzig: Engelmann.

Löwe, B., Spitzer, R. L., Zipfel, S. & Herzog, W. (2002). *PHQ-D. Gesundheitsfragebogen für Patienten*. Karlsruhe: Pfizer GmbH.

Lorenz, K. (1965). *Über tierisches und menschliches Verhalten*. Aus dem Werdegang der Verhaltenslehre. München: Pieper.

Lynch, R., Rosenthal, M., Kosson, D., Cheavens, J., Lejuez, C. & Blair, R. (2006). *Heightened sensitivity to facial expressions of emotion in borderline personality disorder*. *Emotion*, 6 (4), 647-655.

- Malatesta, C. Z., Izard, C. E., Culver, C. & Nicolich, M. (1987). *Emotion communications skills in young, middle-aged and older women*. *Psychology and Aging*, 2 (2), 193-2003.
- Mandal, M. K. (1987). *Decoding of facial emotions, in terms of expressiveness, by schizophrenics and depressives*. *Psychiatry*, 50, 371-376.
- Mandler, G. (1984). *Mind and Body*. New York: Norton.
- Marziali, E. & Munroe-Blum, H. (1994). *Interpersonal group psychotherapy for borderline personality disorder*. New York: Basic Books.
- Matsumoto, D. (1992). *American-Japanese cultural differences in the recognition of universal facial expressions*. *Journal of Cross Cultural Psychology*, 23 (1), 72-84.
- Matsumoto, D. & Ekman, P. (1988). *Japanese and Caucasian facial expressions of emotion (JACFEE) and neutral faces (JACNeuF)*. (Slides). San Francisco: Selbstverlag.
- Matsumoto, D. & Ekman, P. (1989). *American-Japanese cultural differences in intensity ratings of facial expressions of emotion*. *Motivation and Emotion*, 13 (2), 143-157.
- Matsumoto, D., LeRoux, J., Wilson-Cohn, C., Raroque, J., Kookan, K., Ekman, P. et al. (2000). *A new test to measure emotion recognition ability: Matsumoto and Ekman's Japanese and Caucasian Brief Affect Recognition Test (JACBART)*. *Journal of Nonverbal Behavior*, 24 (3), 179-209.
- Matt, G. E., Vasquez, C. & Campbell, W. (1992). *Mood congruent recall of affectively tones stimuli: A meta-analytic review*. *Clinical Psychology Review*, 12, 227-255.
- Matthews, G. R. & Antes, J. R. (1992). *Visual attention and depression: cognitive biases in the eye fixations of the dysphoric and the non-depressed*. *Cognitive Therapy and Research*, 16, 359-371.

Mayer, J. D. & Salovey, P. (1997). *What is emotional intelligence ?* In P. Salovey & D. Sluyter (Hrsg.), *Emotional development and emotional intelligence: Implications for educators* (S. 3-31). New York: Basic Books.

McClure, E. B. (2000). *A meta-analytic review of sex differences in facial expression processing and their development in infants, children and adolescents*. *Psychological Bulletin*, 126, 424-453.

McLeod, C. & Mathews, A. (1988). *Anxiety and the allocation of attention to threat*. *Quarterly Journal of Experimental Psychology: Section A*, 40, 653-670.

Merten, J. (2003). *Einführung in die Emotionspsychologie*. Stuttgart: Kohlhammer.

Mikhailova, E. S., Vladimirova T. V., Iznack A. F., Tsusulkovskaya, E. J. & Sushko, N. V. (1996). *Abnormal recognition of facial expression of emotions in depressed patients with major depression disorder and schizotypal personality disorder*. *Biological Psychiatry*, 40, 697-705.

Millon, T. (1987). *On genesis and prevalence of the borderline personality disorder. A social learning thesis*. *Journal of Personality Disorders*, 1, 354-372.

Minzenberg, M., Poole, J. H. & Vinogradov, S. (2006). *Social-emotion recognition in borderline personality disorder*. *Comprehensive Psychiatry*, 47, 468-474.

Mogg, K., Mathews, A., Eysenck, M. & May, J. (1991). *Biased cognitive operations in anxiety: artefact, processing priorities or attentional search ?* *Behavioral Research and Therapy*, 29, 459-467.

Monarch, E. S., Saykin, A. J. & Flashman, L. A. (2004). *Neuropsychological impairment in borderline personality disorder*. *Psychiatric Clinics of North America*, 27, 67-82.

Morris, J. S., Frith, C. D., Perrett, D. I., Rowland, D., Young, A. W., Calder, A. J. et al. (1996). *A differential neural response in the human amygdala to fearful and happy facial expressions*. *Nature*, 383, 812-815.

Nelson, C. A. & De Haan, M. (1997). *A neurobehavioral approach to the recognition of facial expressions in infancy*. In J. A. Russell & J. M. Fernandez-Dols (Hrsg.), *The psychology of facial expression* (S. 176-204). New York: Cambridge University Press.

Newman, J. P. & Lorenz, A. R. (2003). *Response modulation and emotion processing: Implications for psychopathy and other dysregulatory psychopathology*. In R. J. Davidson, K. R. Scherer & H. Hill Goldsmith (Hrsg.), *Handbook of affective sciences* (S. 904-929). New York: Oxford University Press.

Niedenthal, P. M., Dalle, N. & Rohmann, A. (2002). *Emotional Response Categorization as emotionally intelligent behavior*. In L. Feldman Barrett & P. Salovey (Hrsg.), *The wisdom in feeling* (S. 37-59). New York: Guilford Press.

Nienhaus, K. (2004). *Diagnostik und Differentialdiagnostik der Borderline-Persönlichkeitsstörung*. Unveröffentlichte Dissertation, Universität Trier.

Ogiso, Y., Moriya, N., Ikuta, N., Maher-Nishizhono, A., Takase, M., Miyake, Y. et al. (1993). *Relationship between clinical symptoms and EEG-findings in borderline personality disorder*. *Japanese Journal of Psychiatry and Neurology*, 47, 37-46.

O' Leary, K. M., Brouwers, P., Gardner, D. L. & Cowdry, R. W. (1991). *Neuropsychological testing of patients with borderline personality disorder*. *American Journal of Psychiatry*, 148, 106-111.

Ortony, A., Clore, G. L. & Collins, A. (1988). *The cognitive structure of emotions*. Cambridge: Cambridge University Press.

Osgood, C. E. (1966). *Dimensionality of the semantic space for communication via facial expressions*. *Scandinavian Journal of Psychology*, 7, 1-30.

Panksepp, J. (1982). *Toward a general psychobiological theory of emotions*. *The Behavioral and Brain Sciences*, 5, 407-467.

Paris J., Zelkowitz, P., Guzder, J., Joseph, S. & Feldman, R. (1999). *Neuropsychological factors associated with borderline pathology in children*. Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 38 (6), 770-774.

Patrick, C. J., Cuthbert, B. N. & Lang, P. J. (1994). *Emotion in the criminal psychopath: Fear image processing*. Journal of Abnormal Psychology, 103 (3), 523-534.

Perrett, D. I., Rolls, E. T. & Caan, W. (1982). *Visual neurons responsive to faces in the monkey temporal cortex*. Experimental Brain Research, 47, 329-342.

Persad, S. & Polivy, J. (1993). *Differences between depressed and nondepressed individuals in the recognition of and response to facial emotional cues*. Journal of Abnormal Psychology, 122 (3), 358-368.

Phillips, M. L., Drevets, W. C., Rauch, S. L. & Lane, R. (2003a). *Neurobiology of emotion perception I: The neural basis of normal emotion perception*. Biological Psychiatry, 54, 504-514.

Phillips, M. L., Drevets, W. C., Rauch, S. L. & Lane, R. (2003b). *Neurobiology of emotion perception II: Implications for major psychiatric disorders*. Biological Psychiatry, 54, 515-528.

Plutchik, R. (1980). *Emotion: A psychoevolutionary synthesis*. New York: Harper & Row.

Pollak, S. D., Cicchetti, D., Hornung, K. & Reed, A. (2000). *Recognizing emotion in faces: Developmental effects of child abuse and neglect*. Developmental Psychology, 36 (5), 679-688.

Pollak, S. D. & Kistler, D. (2002). *Early experience alters categorial representations for facial expressions of emotion*. Proceedings of the National Academy of Science, USA, 99, 9072-9076.

Pollak, S. D. & Sinha, P. (2002). *Effects of early experience on children's recognition of facial displays of emotion*. Developmental Psychology, 38, 784-791.

- Pollak, S. D. & Tolley-Schell, S. A. (2003). *Selective attention to facial emotion in physically abused children*. *Journal of Abnormal Psychology*, 112 (3), 323-338.
- Posamentier, M. T. & Abdi, H. (2003). *Processing faces and facial expressions*. *Neuropsychology Research*, 13 (3), 113-143.
- Posner, M., Rothbart, M., Vizueta, N., Levy, K., Evans, D., Thomas, K. et al. (2002). *Attentional mechanisms of borderline personality disorder*. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 99 (25), 16366-16370.
- Posner, M., Rothbart, M., Vizueta, N., Thomas, K., Levy, K., Fossella, J. et al. (2003). *An approach to the psychobiology of personality disorders*. *Development and Psychopathology*, 15 (4), 1093-1106.
- Pospeschill, M. (2007). *SPSS für Fortgeschrittene. Durchführung fortgeschrittener statistischer Analysen (7. Auflage)*. Hannover: RRZN.
- Post, R. M. (2003). *Emotion and psychopathology*. In R. J. Davidson, K. R. Scherer & H. Hill Goldsmith (Hrsg.), *Handbook of affective sciences* (S. 899-903). New York: Oxford University Press.
- Pretzer, J. (1990). *Borderline personality disorder. Clinical applications of cognitive therapy*. New York: Plenum Press.
- Quinlan, D. M., Lane, R. D. & Schwartz, G. E. (1988). *The levels of emotional awareness scale and guidelines for scoring*. Unveröffentlichtes Manuskript.
- Rado, S. (1956). *Psychoanalysis of behavior: Collected papers*. New York: Grune & Stratton.
- Reichenbach, L. & Masters, J. C. (1983). *Children's use of expressive and contextual cues in judgements of emotion*. *Child Development*, 54, 993-1004.
- Retz-Junginger, P., Retz, W., Blocher, D., Weijers, H. G., Trott, G. E., Wender, G. H. et al. (2002). *Wender Utah Rating Scale (WURS-k): Die deutsche Kurzform zur retrospektiven Erfassung des hyperkinetischen Syndroms bei Erwachsenen*. *Nervenarzt*, 73, 830-838.

- Rinn, W. E. (1991). *Neuropsychology of facial expression*. In R. Feldman & B. Rimé (Hrsg.), *Fundamentals of nonverbal behavior* (S. 3-30). New York: Cambridge University Press.
- Rinne, T., de Kloet, E. R., Wouters, L., Goekoop, J. G., DeRijk, R. H. & van den Brink, W. (2002). *Hyperresponsiveness of hypothalamic-pituitary-adrenal axis to combined dexamethasone/corticotropin-releasing hormone challenge in female borderline personality disorder subjects with a history of sustained childhood abuse*. *Biological Psychiatry*, 52, 1102-1112.
- Rösler, M., Retz-Junginger, P., Retz, W. & Stieglitz, R. D. (2008). *HASE – Homburger ADHS-Skalen für Erwachsene*. Göttingen: Hogrefe.
- Rösler, M., Retz, W., Retz-Junginger, P., Thome, J., Supprian, T., Nissen, T. et al. (2004). *Instrumente zur Diagnostik der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) im Erwachsenenalter*. *Nervenarzt*, 75, 888-895.
- Rogosch, F. & Cicchetti, D. (1994). *Illustrating the interface of family and peer relations through the study of child maltreatment*. *Social Development*, 3 (3), 291-308.
- Roseman, I. J. (2001). *A model of appraisal in the emotion system: Integrating theory, research and applications*. In K. Scherer, A. Schorr & T. Johnstone (Hrsg.), *Appraisal processes in emotion* (S. 68-91). New York: Oxford University Press.
- Rosenberg, E. L. & Ekman, P. (1995). *Conceptual and methodological issues in the judgement of facial expressions of emotion*. *Motivation and Emotion*, 19 (2), 111-138.
- Rosenberg, P. H. & Miller, G. A. (1989). *Comparing borderline definitions: DSM-III borderline and schizotypal personality disorder*. *Journal of Abnormal Psychology*, 98, 161-169.
- Rosenthal, R., Hall, J. A., DiMatteo, M. R., Rogers, P. L. & Archer, D. (1979). *Sensitivity to nonverbal communication: The PONS test*. Baltimore: John Hopkins University Press.

Rubinow, D. R. & Post, R. M. (1992). *Impaired recognition of affect in facial expression in depressed patients*. *Biological Psychiatry*, 31, 947-953.

Russell, J. A. (1980). *A circumplex model of affect*. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 1161-1178.

Russell, J. A. (1994). *Is there universal recognition of emotion from facial expression ?* *Psychological Bulletin*, 115, 102-141.

Russell, J. A. (1997). *Reading emotions from and into faces: Resurrecting a dimensional-contextual perspective*. In J. A. Russell & J. M. Fernández-Dols (Hrsg.), *The psychology of facial expression* (S. 295-320). New York: Cambridge University Press.

Russell, J. A. & Fernández-Dols, J. M. (1997). *The psychology of facial expression*. New York: Cambridge University Press.

Sanislow, C.A., Grilo, C. M. & McGlashan, T. H. (2000). *Factor analysis of the DSM-III-R borderline personality disorder criteria in psychiatric inpatients*. *American Journal of Psychiatry*, 157, 1629-1633.

Sanislow, C.A., Grilo, C. M., Morey, L. C., Bender, D. S., Skodol, A. E., Gunderson, J. G. et al. (2002). *Confirmatory factor analysis of DSM-IV criteria for borderline personality disorder: Findings from the collaborative longitudinal personality disorder study*. *American Journal of Psychiatry*, 159, 284-290.

Savage, C. R. (2002). *The role of emotion in strategic behavior: Insights from psychopathology*. In L. Feldman Barrett & P. Salovey (Hrsg.), *The wisdom in feeling* (S. 211-237). New York: Guilford Press.

Schachter, S. (1975). *Cognition and peripheralist-centralist controversies in motivation and emotion*. In M. S. Gazzaniga & C. W. Blakemore (Hrsg.), *Handbook of psychobiology* (S. 529-564). New York: Academic Press.

Schachter, S. & Singer, J. C. (1962). *Cognitive, social and physiological determinants of emotional state*. *Psychological Review*, 379-399.

Scherer, K. R. (1979). *Entwicklung der Emotion*. In H. Hetzer, E. Todt, I. Seiffge-Krenke & R. Arbing (Hrsg.), *Angewandte Entwicklungspsychologie des Kinder- und Jugendalters* (S. 211-253). Heidelberg: Quelle & Meyer.

Scherer, K. R. (1984). *On the nature and function of emotion: A component process approach*. In K. R. Scherer & P. Ekman (Hrsg.), *Approaches to emotion* (S. 293-317). Hillsdale, New York: Erlbaum.

Scherer, K. R. (2000). *Emotions as episodes of subsystem synchronisation driven by non-linear appraisal processes*. In M. D. Lewis & I. Granic (Hrsg.), *Emotion, development and self organisation* (S. 70-99). Cambridge: Cambridge University Press.

Scherer, K. R. & Wallbott, H.G. (1990). *Ausdruck von Emotionen*. In K. R. Scherer (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie (C/IV/3), Psychologie der Emotion* (S. 345-422). Göttingen: Hogrefe.

Schlossberg, H. (1954). *Three dimensions of emotion*. *Psychological Review*, 61, 81-88.

Schmahl, C., Greffrath, W., Baumgartner, U., Schlereth, T., Magerl, W., Philipsen, A. et al. (2004). *Differential nociceptive deficits in patients with borderline personality disorder and self-injurious behavior*. *Pain*, 110, 470-479.

Schmideberg, M. (1947). *The treatment of psychopaths and borderline patients*. *American Journal of Psychotherapy*, 1, 45-55.

Schneider, K. & Dittrich, W. (1990). *Evolution und Funktion von Emotionen*. In K. R. Scherer (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie (C/IV/3), Psychologie der Emotion* (S. 41-114). Göttingen: Hogrefe.

Schnell, K., Dietrich, T., Schnitker, R., Daumann, K. & Herpertz, S. C. (2007). *Processing of autobiographic memory retrieval cues in borderline personality disorder*. Journal of Affective Disorders, 97 (1-3), 253-259.

Scott, J. P. (1969). *The emotional basis of social behavior*. Annals of the New York Academy of Sciences, 159, 777-790.

Shea, M. T., Stout, R., Gunderson, J., Morey, L. C., Grilo, C. M., McGlashan, T. et al. (2003). *Short-term diagnostic stability of schizotypal, borderline, avoidant and obsessive-compulsive personality disorders*. American Journal of Psychiatry, 159 (12), 2036-2041.

Shearer, S. L. (1994). *Dissoziative phenomena in women with borderline personality disorder*. American Journal of Psychiatry, 151, 1324-1328.

Sherman, M. (1927). *The differentiation of emotional responses in infants*. Journal of Comparative Psychology, 7, 265-284.

Skodol, A. E., Gunderson, J. G., Pfohl, B., Widiger, T. A., Livesley, W. J. & Siever, L. J. (2002). *The borderline diagnosis I: psychopathology, comorbidity and personality structure*. Biological Psychiatry, 51, 936-950.

Smith, M. & Walden, T. (1998). *Developmental trends in emotion understanding among a diverse sample of African-American preschool children*. Journal of Applied Developmental Psychology, 19, 177-197.

Spitzer, R. L., Kroenke, K. & Williams, J. B. (1999). *Validation and utility of a self-report version of PRIME-MD: the PHQ primary care study*. Journal of the American Medical Association, 282, 1737-1744.

Spitzer, R. L., Williams, J. B., Kroenke, K., Linzer, M., deGruy, F. V., Hahn, S. R. et al. (1994). *Utility of an new procedure for diagnosing mental disorders in primary care. The PRIME-MD 1000 study*. Journal of the American Medical Association, 272, 1749-1756.

Sprengelmeyer, R., Rausch, M., Eysel, U. & Przuntek, H. (1998). *Neural structures associated with recognition of facial expressions of basic emotions*. Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences, 265, 1927-1931.

Sprengelmeyer, R., Young, A. W., Calder, A. J., Karnat, A., Lange, H., Hömberg, V. et al. (1996). *Loss of disgust. Perception of faces and emotions in Huntington's disease*. Brain, 119, 1647-1666.

Sprock, J., Rader, T. J., Kendall, J. P. & Yoder, C. Y. (2000). *Neuropsychological functioning in patients with borderline personality disorder*. Journal of Clinical Psychology, 56, 1587-1600.

SPSS Inc. (2008). *SPSS for Windows (Version 17.0)*. Chicago: SPSS Inc.

Sta. Maria, N. (2002). *Facial affect recognition in post traumatic stress disorder*. Dissertation Abstracts International, Section B: The Sciences and Engineering, 63 (6-B), 3026.

Stein, M. B. (1997). *Hippocampal volume in women victimized by childhood sexual abuse*. Psychological Medicine, 27, 951-959.

Stern, A. (1938). *Borderline group of neuroses*. Psychoanalytic Quarterly, 7, 467-489.

Stevens, J. (2002). *Applied multivariate statistics for the social sciences*. Mahwah, New Jersey: Erlbaum.

Stiglmayer, C., Shapiro, D., Stieglitz, R. Limberger, M., & Bohus, M. (2001). *Experience of aversive tension and dissociation in female patients with borderline personality disorder – a controlled study*. Journal of Psychiatric Research, 35 (2), 111-118.

Surguladze, S. A., Young, A. W., Senior, C., Brebion, G., Travis, M. J. & Phillips, M. L. (2004). *Recognition accuracy and response bias to happy and sad facial expressions in patients with major depression*. Neuropsychology, 18 (2), 212-218.

Suslow, T., Junghanns, K. & Arolt, V. (2001). *Detection of facial expressions of emotions in depression*. *Perceptual and Motor Skills*, 92, 857-868.

Swartz, M., Blazer, D., George, L. & Winfield, D. (1990). *Estimating the prevalence of borderline personality disorder in the community*. *Journal of Personality Disorders*, 4, 257-252.

Swirsky-Sacchetti, T., Gorton, G., Samuel, S., Sobel, R., Genetta-Wadley, A. & Burleigh, B. (1993). *Neuropsychological function in borderline personality disorder*. *Journal of Clinical Psychology*, 49, 359-369.

Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (1989). *Using multivariate statistics*. New York: Harper & Row.

Teicher, M., Andersen, S. L., Polcari, A., Anderson, C. M. & Navalta, C. P. (2002). *Developmental neurobiology of childhood stress and trauma*. *Psychiatric Clinics of North America*, 25, 397-426.

Tomkins, S. S. (1962). *Affect, imagery and consciousness, Vol. 1: The positive affects*. New York: Springer.

Torgesen, S., Lygren, S., Oien, P. A., Skre, I., Onstad, S., Edvardsen, J. et al. (2000). *A twin study of personality disorders*. *Comprehensive Psychiatry*, 41 (6), 416-425.

Townshend, J. & Duka, T. (2003). *Mixed emotions. Alcoholics' impairment in the recognition of specific emotional facial expressions*. *Neuropsychologia*, 41 (7), 773-782.

Travers, C. & King, R. (2005). *An investigation of organic factors in the neuropsychological functioning of patients with borderline personality disorder*. *Journal of Personality Disorders*, 19, 1-18.

Trevarthen, C. (1985). *Facial expressions of emotion in mother-infant interaction*. *Human Neurobiology*, 4, 21-32.

van Reekum, R., Conway, C. A., Gansler, D., White, R. & Bachmann, D. L. (1993). *Neurobehavioral study of borderline personality disorder*. *Journal of Psychiatry and Neuroscience*, 18, 121-129.

Venn, H. R., Gray, J. M., Montagne, B., Murray, L. K., Michael Burt, D., Frigerio, E. et al. (2004). *Perception of facial expressions of emotion in bipolar disorders*. *Bipolar Disorders*, 6 (4), 286-293.

von Ceumern-Lindenstjerna, I.-A. (2006). *Selektive Aufmerksamkeitsausrichtung auf emotionale Reize bei Patientinnen mit Borderline-Störung: eine Studie an weiblichen Jugendlichen mit Borderline-Symptomatik*. Unveröffentlichte Dissertation, Universität Heidelberg.

Wagner, A. W. (1996). *Relationship between emotional knowledge and reports of childhood sexual abuse among women with and without diagnoses of borderline personality disorder*. *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences and Engineering*, 56 (12-B), 7059.

Wagner, A. W. & Linehan, M.M. (1999). *Facial expression recognition ability among women with borderline personality disorder: Implications for emotion regulations ?* *Journal of Personality Disorders*, 13 (4), 329-344.

Wagner, H. L. (1997). *Methods for the study of facial behavior*. In J. A. Russell & J. M. Fernandez-Dols (Hrsg.), *The psychology of facial expression* (S. 31-54). New York: Cambridge University Press.

Walker, E., McGuire, M. & Bettes, B. (1984). *Recognition and identification of facial stimuli by schizophrenics and patients with affective disorders*. *British Journal of Clinical Psychology*, 23, 37-44.

Wallbott, H. G. (1990). *Mimik im Kontext. Die Bedeutung verschiedener Informationskomponenten für das Erkennen von Emotionen*. Göttingen: Hogrefe.

Wallbott, H. G. (1991). *Recognition of emotion from facial expression via imitation ? Some evidence for an old theory*. *British Journal of Social Psychology*, 30, 207-219.

Wallbott, H. G. (1995). *Congruence, contagion and motor mimicry: Mutualities in nonverbal exchange*. In I. Markova, C. F. Graumann & K. Foppa (Hrsg.), *Mutualities in dialogue* (S. 82-98). Cambridge: Cambridge University Press.

Wallbott, H. G. (1998). *Emotionserkennung bei speziellen Personengruppen*. *Perspektiven Psychologischer Forschung in Österreich*, 2, 21-24.

Wallbott, H. G. (2002). *Recognition of emotion in specific populations: Compensation, deficit or specific (dis)abilities ?* In M. Katsikitis (Hrsg.), *The human face: Measurement and meaning* (S. 169-187). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Wechsler, D. (1981). *WAIS-R manual: Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.

Weltgesundheitsorganisation – WHO (1993). *Klassifikation psychischer Krankheiten. Klinisch-diagnostische Leitlinien nach Kapitel V (F) der ICD-10. (2., überarbeitete und erweiterte Auflage; Hrsg.: H. Dilling, W. Mombour & M. H. Schmidt)*. Bern: Huber.

Wender, P. H. (1995). *Attention deficit hyperactivity disorder in adults*. New York: Oxford University Press.

Weniger, G., Lange C., Rüter, E. & Irle, E. (2004). *Differential impairments of facial affect recognition in schizophrenia subtypes and major depression*. *Psychiatry Research*, 128 (2), 135-146.

Westen, D. & Gaborit, M. (1989). *Children`s understanding of ambivalence*. Unveröffentlichtes Manuskript.

Widiger, T. A. & Weissman, M. M. (1991). *Epidemiology of borderline personality disorder*. *Hospital and Community Psychiatry*, 42, 1015-1021.

Wiggers, M. (1984). *Emotion recognition in children and adults*. Unveröffentlichte Dissertation, Universität Nimwegen.

Wilkinson-Ryan, T. & Westen, D. (2000). *Identity disturbance in borderline personality disorder: An empirical investigation*. *American Journal of Psychiatry*, 157, 528-541.

Wittchen, H.U., Wunderlich, U., Gruschwitz, S. & Zaudig, M. (1997). *SKID-I. Strukturiertes Klinisches Interview für DSM-IV. Achse I: Psychische Störungen*. Göttingen: Hogrefe.

Wittchen, H. U., Zaudig, M., Schramm, E., Spengler, P., Mombour, W., Klug, J. et al. (1991). *Strukturiertes Klinisches Interview für DSM-III-R (SKID)*. Weinheim: Beltz Test Gesellschaft.

Woodworth, R. S. (1938). *Experimental psychology*. New York: Holt.

Wundt, W. (1905). *Grundzüge der physiologischen Psychologie (Band 3, 5. Auflage)*. Leipzig: Engelmann.

Yen, S., Shea, M., Battle, C., Johnson, D., Zlotnick, C., Dolan-Sewell, R. et al. (2002). *Traumatic exposure and post-traumatic stress disorder in borderline, schizotypal, avoidant and obsessive-compulsive personality disorders: findings from the collaborative longitudinal personality disorders study*. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 190, 510-518.

Young, J. E. (1990). *Cognitive therapy for personality disorders: A schema-focused approach*. Sarasota, Florida: Professional Resource Exchange.

Zanarini, M. C., Frankenburg, F. R., Hennen, J. & Silk, K. R. (2003). *The longitudinal course of borderline psychopathology: 6-year prospective follow-up of the phenomenology of borderline personality disorder*. *American Journal of Psychiatry*, 160 (2), 274-283.

Zanarini, M.C., Frankenburg, F. R. , Sickel, A. E. & Yong, L. (1996) *The Diagnostic Interview for DSM-IV Personality Disorders*. Belmont, MA: Mc Lean Hospital, Laboratory for the Study of Adult Development.

Zanarini, M. C., Ruser, T., Frankenburg, F. R. & Hennen, J. (2000). *The dissoziative experiences of borderline patients*. *Comprehensive Psychiatry*, 41 (3), 223-227.

Zanarini, M. C., Williams, A.A., Lewis, R. E., Reich, R., Bradford, M., Vera, S. C. et al. (1997). *Reported pathological childhood experiences associated with development of borderline personality disorder*. *American Journal of Psychiatry*, 154, 1101-1106.

Zanarini, M. C., Yong, L., Frankenburg, F. L., Hennen, J., Reich, D. B., Marino, M. F. et al. (2002). *Severity of reported childhood sexual abuse and its relationship to severity of borderline psychopathology and psychosocial impairment among borderline inpatients*. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 190, 381-387.

Zimmermann, B. & Fimm, P. (2002). *A test battery for attentional performance*. In M. Leclerq & P. Zimmermann (Hrsg.), *Applied neuropsychology of attention. Theory, diagnosis and rehabilitation* (S. 110-151). London: Psychology Press.

Anhang A

Inhalt:

Verwendete Testmaterialien

- Anschreiben
- Einverständniserklärung
- Fragebogen zur Erfassung demographischer Daten
- Testblatt Mehrfach-Wortschatz-Intelligenztest Version B
- Fragebogen zur Erfassung des Konsumverhaltens von Suchtmitteln
- Screeningfragebogen zur Erfassung sexueller und körperlicher Gewalterfahrungen in der Kindheit und Jugend
- Selbstbeurteilungsskala zur Diagnostik der Aufmerksamkeitsdefizit Hyperaktivitätsstörung im Erwachsenenalter (ADHS-SB)
- Fragebogen zur Erfassung impulsiver Verhaltensgewohnheiten
- Fragebogen zur Erfassung depressiver Beschwerden
- Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-D)

- Beispielblatt Antwortbogen Emotionserkennungstest
- CD Emotionserkennungstest

Anmerkung: Zur Zeitpunkt der Datenerhebung trug die Autorin den Nachnamen Brück.

Liebe Versuchsteilnehmerin,

vielen Dank für Ihr Interesse an dieser Untersuchung.

Die Untersuchung ist Teil einer Doktorarbeit, die ich, Stephanie Brück, an der Universität Heidelberg schreibe.

Im Rahmen meiner beruflichen Tätigkeit als Psychologin an den Kliniken Sonnenberg in Saarbrücken habe ich viel mit dem Thema „Gefühle“ zu tun.

Mir ist aufgefallen, dass im Vergleich zu anderen Forschungsbereichen bisher relativ wenig darüber bekannt ist, wie Menschen Gefühle aus Gesichtern erkennen.

Deshalb möchte ich mit dieser Untersuchung herausfinden, wodurch dieser Vorgang beeinflusst wird.

Ich würde mich freuen, wenn Sie mir mit Ihrer Mitarbeit helfen würden, mehr über die Wahrnehmung von Gefühlen herauszufinden.

Dazu möchte ich Sie zur Teilnahme an einem Computertest einladen, der misst, welche Gefühle Menschen aus Gesichtern erkennen.

Der Test dauert ungefähr fünfzehn Minuten.

Da ich außerdem erforschen möchte, ob sich die Wahrnehmung von Gefühlen bei einzelnen Menschen voneinander unterscheidet, möchte ich Sie im Vorfeld bitten, mir im Gespräch einige Fragen über Ihre Person als auch einige Fragebögen zu beantworten.

Dieser Teil wird ungefähr eine Stunde Zeit in Anspruch nehmen.

Ich versichere Ihnen, dass die von Ihnen erfragten Informationen und Ihre Testergebnisse absolut vertraulich und anonym behandelt werden.

Wenn bei Ihnen im Verlauf der Untersuchung Fragen oder Schwierigkeiten auftauchen sollten, wenden Sie sich bitte sofort an mich.

Ich möchte mich schon im voraus für Ihre Mitarbeit bedanken und hoffe, dass Ihnen die Teilnahme auch ein bisschen Spaß macht.

Stephanie Brück

Einverständniserklärung

Hiermit erkläre ich mich zur Teilnahme an der Untersuchung von Fr. Stephanie Brück zur Erforschung der Emotionserkennung aus dem mimischen Ausdruck bereit.

Über den Zweck und den Ablauf der Untersuchung bin ich von der Untersuchungsleiterin informiert worden.

Fr. Stephanie Brück verpflichtet sich, die im Rahmen der Untersuchung von mir erhobenen Daten streng vertraulich zu behandeln und die Anonymität der Daten zu gewährleisten.

Ort/Datum

Unterschrift

Fragebogen zur Erfassung demographischer Daten

Versuchspersonen-Code:

Gruppe: _____

Nummer: _____

1. Alter:

2. Familienstand:

ledig

verheiratet

verheiratet, getrennt lebend

geschieden

verwitwet

3. Partnerschaft:

ja nein

4. Schulabschluss:

keinen

Sonderschule

Hauptschule

Realschule

Fachabitur

Abitur

abgeschlossenes Studium

5. Berufstätigkeit:

ja (Voll-oder Teilzeitarbeit)

stundenweise/zeitweilige Tätigkeit (z.B. Umschulung, Praktikum, Mini-Job, Ein-Euro-Job...)

nein

6. Haben Sie eine Sehschwäche? ja nein

Wenn ja, ist diese vollständig korrigiert? ja nein

7. Haben Sie in den letzten acht Wochen Medikamente eingenommen?

Ja nein

Wenn ja, welche? _____

In welcher Dosierung? _____

Entspricht die Dosierung der ärztlichen Verordnung?

ja nein, sondern: mehr
 weniger

8. Haben Sie in den letzten acht Wochen Alkohol getrunken?

Ja nein

Wenn ja, was? _____

In welcher Menge? _____

9. Haben sie in den letzten acht Wochen Drogen genommen?

Ja nein

Wenn ja, welche? _____

In welcher Menge? _____

10. Sind bei Ihnen psychotische Vorerkrankungen (z.B. Schizophrenie, drogeninduzierte Psychose) bekannt?

Ja nein

Wenn ja, welche? _____

11. Sind bei Ihnen Abhängigkeitserkrankungen in der Vorgeschichte bekannt?

Ja nein

Wenn ja, welche? _____

Name _____ Punkte _____

Beruf _____ Alter _____

Untersuchungsdatum _____ männlich – weiblich _____

Sonstiges _____

Anweisung:

Sie sehen hier mehrere Reihen mit Wörtern. In jeder Reihe steht **höchstens ein Wort**, das Ihnen vielleicht bekannt ist. Wenn Sie es gefunden haben, streichen Sie es bitte durch.

1. Nale – Sahe – Nase – Nesa – Sehna
2. Funktion – Kuntion – Finzahn – Tuntion – Tunkion
3. Struk – Streik – Sturk – Streck – Kreik
4. Kulinse – Kulerane – Kulisse – Klubihle – Kubistane
5. Kenekel – Gesonk – Kelume – Gelenk – Gelerge
6. sziol – salzahl – sozihl – sziam – sozial
7. Sympasie – Symmofeltrie – Symmantrie – Symphonie – Symplanie
8. Umma – Pamme – Nelle – Ampe – Amme
9. Krusse – Surke – Krustelle – Kruste – Struke
10. Kirse – Sirke – Krise – Krospe – Serise
11. Tinxur – Kukutur – Fraktan – Tinktur – Rimsuhr
12. Unfision – Fudision – Infusion – Syntusion – Nuridion
13. Feudasmus – Fonderismus – Föderalismus – Födismus – Föderasmus
14. Redor – Radium – Terion – Dramin – Orakium

15. kentern – knerte – kanzen – kretern – trekern
16. Kantate – Rakante – Kenture – Krutehne – Kallara
17. schalieren – waschieren – wakieren – schackieren – kaschieren
18. Tuhl – Lar – Lest – Dall – Lid
19. Dissonanz – Diskrisanz – Distranz – Dinotanz – Siodenz
20. Ferindo – Inferno – Orfina – Firanetto – Imfindio
21. Rilkiase – Kilister – Riliker – Klistier – Linkure
22. kurinesisch – kulinarisch – kumensisch – kulissarisch – kannastrisch
23. Rosto – Torso – Soro – Torgos – Tosor
24. Kleiber- Beikel – Keibel – Reikler- Biekerl
25. Ralke – Korre – Ruckse – Recke – Ulte
26. Lamone – Talane – Matrone – Tarone – Malonte
27. Tuma – Umat – Maut – Taum – Muta
28. Sorekin – Sarowin – Rosakin – Narosin – Kerosin
29. beralen – gerältet – anälteren – untären – verbrämen
30. Kapaun – Paukan – Naupack – Aupeck – Ankepran
31. Sickaber – Bassiker – Kassiber – Sassiker – Askiber
32. Pucker – Keuper – Eucker – Reuspeck – Urkane
33. Spirine – Saprin – Parsin – Purin – Asprint
34. Kulon – Solgun – Koskan – Soran – Klonus
35. Adept – Padet – Edapt – Epatt – Taped
36. Gindelat – Tingerat – Indigenat – Nitgesaar – Ringelaar
37. Berkizia – Brekzie – Birakize – Brikazie – Bakiria

Fragebogen zur Erfassung des Konsumverhaltens von Suchtmitteln

Liebe Versuchsperson,

dieser Fragebogen erfasst das Einnahmeverhalten von Alkohol, Drogen und Medikamenten sowie mögliche daraus resultierende Beeinträchtigungen in verschiedenen Lebensbereichen für den Zeitraum der letzten acht Wochen.

Sie brauchen diesen Fragebogen nur dann auszufüllen, wenn Sie in diesem Zeitraum Alkohol, Medikamente oder Drogen zu sich genommen haben.

Rückblickend auf die letzten acht Wochen,

- 1) Führte bei Ihnen der Gebrauch von Alkohol, Drogen und/oder Medikamenten zu einem Versagen bei der Erfüllung wichtiger Verpflichtungen bei der Arbeit, in der Schule/Hochschule oder zu Hause ?

(Blieben Sie z.B. wiederholt von der Arbeit fern? War Ihre Arbeitsleistung schlecht? Schwänzten Sie die (Hoch-)schule oder stellten Sie den Besuch ein? Wurden Ihnen die Arbeit gekündigt oder wurden Sie von der (Hoch-)schule ausgeschlossen? Vernachlässigten Sie Ihre Kinder und/oder den Haushalt?)

ja

nein

- 2) Nahmen Sie wiederholt Alkohol, Drogen und/oder Medikamente in Situationen ein, in denen es aufgrund der Einnahme zu einer körperlichen Gefährdung kommen kann (z.B. am Steuer oder bei der Bedienung von Maschinen?)

ja

nein

- 3) Kamen Sie aufgrund der Einnahme von Alkohol, Drogen und/oder Medikamenten mit dem Gesetz in Konflikt ?

(Wurden Sie z.B. polizeilich auffällig im Straßenverkehr? Wurden Sie angezeigt oder verhaftet?)

ja

nein

- 4) Nahmen Sie Alkohol, Drogen und/oder Medikamente weiterhin zu sich, obwohl wiederholt soziale und/oder zwischenmenschliche Probleme auftauchten, die durch die Einnahme verursacht oder verstärkt wurden?

(Bekamen Sie z.B. Streit mit Ihrem Partner? Hatten Sie Schwierigkeiten am Arbeitsplatz?)

ja

nein

Screeningfragebogen zur Erfassung sexueller und körperlicher Gewalterfahrungen in der Kindheit und Jugend

Ausgehend von der Zeit bis zu Ihrem 15. Lebensjahr einschließlich.

1. Sind Sie von einer/mehreren sorgeberechtigten/betreuenden Person(en) (z.B. (Stief-/Pflege-)Elternteil, älteres Geschwister, Verwandter, Betreuer) gegen Ihren Willen an intimen Körperteilen in sexueller Weise berührt worden?

ja nein

2. Wurden Sie von einer/mehreren sorgeberechtigten/betreuenden Person(en) gezwungen, diese in sexueller Weise zu berühren?

ja nein

3. Wurden Sie von einer/mehreren sorgeberechtigten/betreuenden Person(en) zu sexuellem Verkehr (oral, anal, vaginal) gezwungen?

ja nein

4. Wie alt waren Sie, als zum ersten Mal Missbrauchserlebnisse stattfanden?

_____ Jahre

5. Wie lange war der Zeitraum, in dem die Erlebnisse anhielten?

_____ (Anzahl der Tage, Wochen, Monate, Jahre)

6. Wurden Sie von einer/mehreren sorgeberechtigten/betreuenden Person(en) in einer Form behandelt (z.B. geschlagen, getreten, gestoßen), dass Sie körperlich verletzt wurden (z.B. Blutergüsse/Prellungen hatten oder bluteten)?

ja nein

7. Waren Ihre Verletzungen jemals so schlimm, dass Sie ärztlich behandelt werden mussten (z.B. weil Sie Knochenbrüche/ herausgeschlagene Zähne/ Verbrennungen/ eine Gehirnerschütterung hatten)?

ja nein

8. Wie alt waren Sie, als zum ersten Mal körperliche Misshandlungen stattfanden?

_____ Jahre

9. Wie lange war der Zeitraum, in dem diese anhielten?

_____ (Anzahl der Tage, Wochen, Monate, Jahre)

Nachfolgend finden Sie einige Fragen über Konzentrationsvermögen, Bewegungsbedürfnis und Nervosität. Gemeint ist damit Ihre Situation, wie sie sich seit Jahren darstellt. Wenn die Formulierungen auf Sie nicht zutreffen, kreuzen Sie bitte – trifft nicht zu – an. Wenn Sie der Meinung sind, dass die Aussagen zutreffen, geben Sie bitte an, welche Ausprägung – leicht – mittel – schwer – Ihre Situation am besten beschreibt.

		trifft nicht zu	leicht	mittel	schwer
1	Ich bin unaufmerksam gegenüber Details oder mache Sorgfaltsfehler bei der Arbeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Bei der Arbeit oder sonstigen Aktivitäten (z.B. Lesen, Fernsehen, Spiel) fällt es mir schwer, konzentriert durchzuhalten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Ich höre nicht richtig zu, wenn jemand etwas zu mir sagt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Ich kann Erklärungen nicht folgen. Mir fällt es schwer Aufgaben und Pflichten, z.B. am Arbeitsplatz, zu erfüllen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Es fällt mir schwer Aufgaben und Aktivitäten zu organisieren (z.B. Urlaubsplanung)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Ich gehe Aufgaben, die Durchhaltevermögen erfordern, am liebsten aus dem Weg (z.B. im Beruf)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Ich verliere Gegenstände (z.B. Schlüssel)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Ich lasse mich bei Tätigkeiten ablenken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Ich bin im Alltag vergesslich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Ich bin zappelig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Es fällt mir schwer, längere Zeit sitzen zu bleiben (z.B. im Kino, Theater)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Ich fühle mich unruhig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Ich kann mich schlecht leise beschäftigen oder bin laut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Ich brauche körperliche Bewegung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Mir fällt es schwer abzuwarten, bis andere ausgesprochen haben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Ich bin ungeduldig und kann nicht warten, bis ich an der Reihe bin (z.B. beim Einkaufen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Ich unterbreche und störe andere bei Beschäftigungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Ich rede viel, auch wenn mir keiner zuhören will	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Diese Schwierigkeiten hatte ich schon als ich in die Schule kam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Diese Schwierigkeiten habe ich immer wieder, nicht nur bei der Arbeit, sondern auch in anderen Lebenssituationen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Ich leide unter diesen Schwierigkeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Ich habe wegen dieser Schwierigkeiten schon Probleme im Beruf und auch im Kontakt mit anderen Menschen gehabt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fragebogen zur Erfassung impulsiver Verhaltensgewohnheiten

Liebe Versuchsperson,

Die folgenden Fragen beziehen sich auf Ihre Empfindungen, Gefühle, Einstellungen und Verhaltensweisen in Ihrem bisherigen Leben. Bitte versuchen Sie, sich so zu beschreiben, wie Sie im allgemeinen sind. Beziehen Sie sich dabei auf die letzten fünf bis zehn Jahre. Kreuzen Sie das zutreffende an.

	Ja	Nein
1. Geraten Sie aus der Fassung, wenn Sie sich vorstellen, dass jemand, der Ihnen viel bedeutet Sie verlässt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Sind Ihre Beziehungen zu Personen, an denen Ihnen viel liegt, von einem ständigen Auf und Ab gekennzeichnet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Haben Sie schon die Erfahrung gemacht, dass sich Ihre Zielsetzungen und Ihr Gefühl, wer Sie sind, plötzlich verändern?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Erleben Sie häufig krasse Veränderungen dabei, wie Sie sich selbst sehen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ändern Sie oft plötzlich Ihre Zielsetzungen, Ihre beruflichen Pläne, religiöse Anschauungen und ähnliches?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Handeln Sie oft impulsiv?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Haben Sie je versucht, sich selbst zu verletzen oder umzubringen oder es angedroht?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Haben Sie sich je absichtlich geschnitten, verbrannt oder gekratzt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Sind Sie launisch?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Fühlen Sie sich oft innerlich leer?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Haben Sie oft Wutausbrüche oder werden so böse, dass Sie die Kontrolle verlieren?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Schlagen Sie andere oder werfen Sie mit Gegenständen, wenn Sie wütend sind?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Können Sie selbst Kleinigkeiten wütend machen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Werden Sie anderen gegenüber argwöhnisch oder fühlen Sie sich manchmal unwirklich, wenn Sie unter großem Druck stehen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fragebogen zur Erfassung depressiver Beschwerden

Liebe Versuchsperson,

Wie oft fühlten Sie sich im Verlauf der letzten zwei Wochen durch die folgenden Beschwerden beeinträchtigt?

Überhaupt nicht

An einzelnen Tagen

An mehr als der Hälfte der Tage

Bei-nahе jeden Tag

1. Wenig Interesse oder Freude an Ihren Tätigkeiten

2. Niedergeschlagenheit, Schwermut oder Hoffnungslosigkeit

3. Schwierigkeiten, ein- oder durchzuschlafen, oder vermehrter Schlaf

4. Müdigkeit oder Gefühl, keine Energie zu haben

5. Verminderter Appetit oder übermäßiges Bedürfnis zu essen

6. Schlechte Meinung von sich selbst; Gefühl, ein Versager zu sein oder die Familie enttäuscht zu haben

7. Waren Ihre Bewegungen oder Sprache so verlangsamt, dass es auch anderen auffallen würde? Oder waren Sie im Gegenteil "zappelig" oder ruhelos und hatten dadurch einen stärkeren Bewegungsdrang als sonst?

8. Gedanken, dass Sie lieber tot wären oder sich Leid zufügen möchten

9. Schwierigkeiten, sich auf etwas zu konzentrieren, z.B. beim Zeitunglesen oder Fernsehen

Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-D)

1 Wie stark fühlten Sie sich im Verlauf der letzten 4 Wochen durch die folgenden Beschwerden beeinträchtigt?

	Nicht beeinträchtigt	Wenig beeinträchtigt	Stark beeinträchtigt
a. Bauchschmerzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Rückenschmerzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Schmerzen in Armen, Beinen oder Gelenken (Knie, Hüften usw.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Menstruationsschmerzen oder andere Probleme mit der Menstruation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Schmerzen oder Probleme beim Geschlechtsverkehr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Kopfschmerzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Schmerzen im Brustbereich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Schwindel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Ohnmachtsanfälle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. Herzklopfen oder Herzrasen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. Kurzatmigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l. Verstopfung, nervöser Darm oder Durchfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m. Übelkeit, Blähungen oder Verdauungsbeschwerden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2 Wie oft fühlten Sie sich im Verlauf der letzten 2 Wochen durch die folgenden Beschwerden beeinträchtigt?

	Über- haupt nicht	An einzelnen Tagen	An mehr als der Hälfte der Tage	Bei- nahe jeden Tag
a. Wenig Interesse oder Freude an Ihren Tätigkeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Niedergeschlagenheit, Schwermut oder Hoffnungslosigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Schwierigkeiten, ein- oder durchzuschlafen, oder vermehrter Schlaf	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Müdigkeit oder Gefühl, keine Energie zu haben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Verminderter Appetit oder übermäßiges Bedürfnis zu essen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Schlechte Meinung von sich selbst; Gefühl, ein Versager zu sein oder die Familie enttäuscht zu haben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Schwierigkeiten, sich auf etwas zu konzentrieren, z. B. beim Zeitungslesen oder Fernsehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Waren Ihre Bewegungen oder Ihre Sprache so verlangsamt, dass es auch anderen auffallen würde? Oder waren Sie im Gegenteil „zappelig“ oder ruhelos und hatten dadurch einen stärkeren Bewegungsdrang als sonst?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Gedanken, dass Sie lieber tot wären oder sich Leid zufügen möchten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-D)

3 Fragen zum Thema „Angst“

NEIN

JA

- a. Hatten Sie in den letzten 4 Wochen eine Angstatacke (plötzliches Gefühl der Furcht oder Panik)?

Wenn „NEIN“, gehen Sie bitte weiter zu Frage 5.

- b. Ist dies bereits früher einmal vorgekommen?
- c. Treten manche dieser Anfälle völlig unerwartet auf – d. h. in Situationen, in denen Sie nicht damit rechnen, dass Sie angespannt oder beunruhigt reagieren?
- d. Empfinden Sie diese Anfälle als stark beeinträchtigend, und/oder haben Sie Angst vor erneuten Anfällen?

4 Denken Sie bitte an Ihren letzten schlimmen Angstanfall.

NEIN

JA

- a. Bekamen Sie schlecht Luft?
- b. Hatten Sie Herzrasen, Herzklopfen oder unregelmäßigen Herzschlag?
- c. Hatten Sie Schmerzen oder ein Druckgefühl in der Brust?
- d. Haben Sie geschwitzt?
- e. Hatten Sie das Gefühl zu ersticken?
- f. Hatten Sie Hitzewallungen oder Kälteschauer?
- g. Wurde Ihnen übel, hatten Sie Magenbeschwerden oder das Gefühl, Sie würden Durchfall bekommen?
- h. Fühlten Sie sich schwindelig, unsicher, benommen oder einer Ohnmacht nahe?
- i. Spürten Sie ein Kribbeln oder hatten Sie ein Taubheitsgefühl in Teilen Ihres Körpers?
- j. Zitterten oder bebten Sie?
- k. Hatten Sie Angst, Sie würden sterben?

5 Wie oft fühlten Sie sich im Verlauf der letzten 4 Wochen durch die folgenden Beschwerden beeinträchtigt?

Überhaupt nicht

An einzelnen Tagen

An mehr als der Hälfte der Tage

- a. Nervosität, Ängstlichkeit, Anspannung oder übermäßige Besorgnis

Wenn „Überhaupt nicht“, gehen Sie bitte weiter zu Frage 6.

- b. Gefühle der Unruhe, sodass Stillsitzen schwer fällt
- c. Leichte Ermüdbarkeit
- d. Muskelverspannungen, Muskelschmerzen
- e. Schwierigkeiten beim Ein- oder Durchschlafen
- f. Schwierigkeiten, sich auf etwas zu konzentrieren, z. B. beim Lesen oder beim Fernsehen
- g. Leichte Reizbarkeit, Überempfindlichkeit

Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-D)

6 Fragen zum Thema „Essen“

NEIN

JA

- a. Haben Sie öfter das Gefühl, Sie könnten nicht kontrollieren, wie viel und was Sie essen?
- b. Essen Sie öfter – in einem Zeitraum von 2 Stunden – Mengen, die andere Leute als ungewöhnlich groß bezeichnen würden?

Wenn „NEIN“ bei a oder b, gehen Sie bitte zu Frage 9.

- c. Ist dies während der letzten 3 Monate im Durchschnitt mindestens zweimal in der Woche vorgekommen?

7 Haben Sie während der letzten 3 Monate öfter eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen unternommen, um eine Gewichtszunahme zu vermeiden?

NEIN

JA

- a. Sich selbst zum Erbrechen gebracht?
- b. Mehr als die doppelte empfohlene Dosis eines Abführmittels eingenommen?
- c. Gefastet, d. h. mindestens 24 Stunden lang nichts gegessen?
- d. Mehr als eine Stunde Sport getrieben mit dem ausschließlichen Ziel, nicht zuzunehmen, wenn Sie wie oben beschrieben (6a oder 6b) gegessen haben?

8 Wenn Sie bei einer oder mehrerer dieser Maßnahmen, die eine Gewichtszunahme vermeiden sollen, „JA“ angekreuzt haben, kam eine davon im Durchschnitt mindestens zweimal in der Woche vor?

NEIN

JA

NEIN

JA

9 Trinken Sie manchmal Alkohol (einschließlich Bier oder Wein)?

Wenn „NEIN“, gehen Sie bitte weiter zu Frage 11.

10 Ist bei Ihnen im Laufe der letzten 6 Monate mehr als einmal eine der folgenden Situationen eingetreten?

NEIN

JA

- a. Sie haben Alkohol getrunken, obwohl Ihnen ein Arzt angeraten hat, aus gesundheitlichen Gründen mit dem Trinken aufzuhören?
- b. Sie haben bei der Arbeit, in der Schule, bei der Versorgung der Kinder oder bei der Wahrnehmung anderer Verpflichtungen Alkohol getrunken, waren angetrunken oder „verkatert“?
- c. Sie sind der Arbeit, der Schule oder anderen Verpflichtungen fern geblieben oder sind zu spät gekommen, weil Sie getrunken hatten oder „verkatert“ waren?
- d. Sie hatten Schwierigkeiten, mit anderen auszukommen, weil Sie getrunken hatten?
- e. Sie sind Auto gefahren, nachdem Sie mehrere Gläser Alkohol bzw. zu viel getrunken hatten?

11 Wenn eines oder mehrere der bisher in diesem Fragebogen beschriebenen Probleme bei Ihnen vorliegen, geben Sie bitte an, wie sehr diese Probleme es Ihnen erschwert haben, Ihre Arbeit zu tun, Ihren Haushalt zu regeln oder mit anderen Menschen zurecht zu kommen:

Überhaupt nicht erschwert

Etwas erschwert

Relativ stark erschwert

Sehr stark erschwert

Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-D)

12 Wie stark fühlten Sie sich im Verlauf der letzten 4 Wochen durch die folgenden Beschwerden beeinträchtigt?

	Nicht beeinträchtigt	Wenig beeinträchtigt	Stark beeinträchtigt
a. Sorgen über Ihre Gesundheit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Sorgen über Ihr Gewicht oder Ihr Aussehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Wenig oder kein sexuelles Verlangen oder Vergnügen beim Geschlechtsverkehr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Schwierigkeiten mit dem Ehepartner, Lebensgefährten, Freundin/Freund	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Belastung durch die Versorgung von Kindern, Eltern oder anderen Familienangehörigen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Stress bei der Arbeit oder in der Schule	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Finanzielle Probleme oder Sorgen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Niemanden zu haben, mit dem man Probleme besprechen kann	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Etwas Schlimmes, das vor kurzem passiert ist	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. Gedanken an schreckliche Ereignisse von <u>früher</u> oder Träume darüber – z. B. die Zerstörung des eigenen Heimes, ein schwerer Unfall, körperliche Gewalt oder eine sexuelle Handlung unter Zwang	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bild 8

Freude

Angst

Ekel

Überraschung

Ärger

Trauer

Verachtung

Neutral

Anhang B

Inhalt:

Aufbereitete Daten für die Statistische Auswertung

- Variablendatei
- Datendatei der Versuchspersonen

datensatz.sav

	Name	Typ	Spaltenor	Dezimalste	Variablenlabel	Wertelabels
1	Code	String	4	0	Kodierungsnum...	Keine
2	Gruppe	Numerisch	1	0	Störungsbild je ...	{1, keine ps...
3	gruppegrob1	Numerisch	1	0	Störungsbild je ...	{1, keine ps...
4	Behandstat	Numerisch	1	0	Behandlungssta...	{1, ambulant...
5	Alter	Numerisch	2	0		Keine
6	Famstand	Numerisch	1	0	Familienstand	{1, ledig}...
7	Partnersch	Numerisch	1	0	Bestehen einer ...	{1, ja}...
8	Abschluss	Numerisch	1	0	Schulabschluss	{1, kein Sch...
9	Abschlgrub	Numerisch	1	0	Schulabschlüss...	{1, kein Sch...
10	Ausbil	Numerisch	1	0	Ausbildung	{1, keine ab...
11	Berufstät	Numerisch	1	0	derzeitige Beruf...	{1, Voll-oder...
12	Medis	Numerisch	1	0	Art der eingeno...	{1, keine Me...
13	Medisgrob	Numerisch	1	0	Grobe Klassifizi...	{1, keine Me...
14	Medisom	Numerisch	1	0	zusätzlich eing...	{1, keine zu...
15	Alkohol	Numerisch	1	0	Alkoholkonsum ...	{1, kein Alko...
16	Drogen	Numerisch	1	0	Drogenkonsum ...	{1, kein Dro...
17	Verbintell	Numerisch	2	0	Verbale Intellige...	Keine
18	deprSymp	Numerisch	2	0	Ausprägung de...	Keine
19	deprSympgrob	Numerisch	2	0	Grobe Unterteil...	Keine
20	Traumasex	Numerisch	1	0	Schwere der se...	Keine
21	traumasexgr...	Numerisch	4	0	Schwere der se...	Keine
22	Traumaphys	Numerisch	1	0	Schwere der ph...	Keine
23	traumaphys...	Numerisch	4	0	Schwere der ph...	Keine
24	Konzentr	Numerisch	2	0	Schweregrad de...	Keine
25	Treffneu	Numerisch	1	0	Anzahl korrekt i...	Keine
26	TreffTrau	Numerisch	1	0	Anzahl korrekt i...	Keine
27	TreffAngst	Numerisch	1	0	Anzahl korrekt i...	Keine
28	TreffÜber	Numerisch	1	0	Anzahl korrekt i...	Keine
29	TreffFreu	Numerisch	1	0	Anzahl korrekt i...	Keine
30	TreffEkel	Numerisch	1	0	Anzahl korrekt i...	Keine
31	TreffVerach	Numerisch	1	0	Anzahl korrekt i...	Keine
32	TreffWut	Numerisch	1	0	Anzahl korrekt i...	Keine
33	Treffinsg	Numerisch	2	0	Gesamtzahl all...	Keine
34	FehlerWut	Numerisch	1	0	Anzahl falsch er...	Keine
35	FehlerVerach	Numerisch	1	0	Anzahl falsch er...	Keine
36	FehlerEkel	Numerisch	1	0	Anzahl falsch er...	Keine
37	FehlerFreu	Numerisch	1	0	Anzahl falsch er...	Keine
38	FehlerÜber	Numerisch	1	0	Anzahl falsch er...	Keine
39	FehlerAngst	Numerisch	1	0	Anzahl falsch er...	Keine

datensatz.sav

	Name	Typ	Spaltennummer	Dezimalstellen	Variablenlabel	Wertelabels
40	FehlerTrau	Numerisch	1	0	Anzahl falsch er...	Keine
41	Fehlerneu	Numerisch	1	0	Anzahl falsch er...	Keine
42	Fehlerinsg	Numerisch	2	0	Gesamtzahl all...	Keine
43	PosLabel	Numerisch	1	0	Anzahl positiver...	Keine
44	NegLabel	Numerisch	1	0	Anzahl negative...	Keine
45	neglabelproz...	Numerisch	4	0	Anzahl negative...	Keine
46	Zeit	Numerisch	2	0	Testzeit in Minu...	Keine

datensatz.sav

	Fehlende Werte	Spalten	Ausrichtung	Messniveau
1	Keine	4	Linksbündig	Nominal
2	Keine	7	Linksbündig	Nominal
3	Keine	7	Linksbündig	Nominal
4	99	8	Linksbündig	Nominal
5	Keine	4	Rechtsbündig	Metrisch
6	Keine	7	Linksbündig	Nominal
7	Keine	7	Linksbündig	Nominal
8	Keine	7	Linksbündig	Nominal
9	Keine	7	Linksbündig	Nominal
10	Keine	6	Rechtsbündig	Metrisch
11	Keine	6	Linksbündig	Nominal
12	Keine	4	Linksbündig	Nominal
13	Keine	7	Linksbündig	Nominal
14	Keine	8	Linksbündig	Nominal
15	Keine	5	Linksbündig	Nominal
16	Keine	5	Linksbündig	Nominal
17	Keine	6	Rechtsbündig	Metrisch
18	99	7	Rechtsbündig	Metrisch
19	Keine	10	Rechtsbündig	Ordinal
20	Keine	8	Rechtsbündig	Ordinal
21	Keine	6	Rechtsbündig	Ordinal
22	Keine	8	Rechtsbündig	Ordinal
23	Keine	7	Rechtsbündig	Ordinal
24	Keine	6	Rechtsbündig	Metrisch
25	Keine	5	Rechtsbündig	Metrisch
26	Keine	6	Rechtsbündig	Metrisch
27	Keine	6	Rechtsbündig	Metrisch
28	Keine	6	Rechtsbündig	Metrisch
29	Keine	6	Rechtsbündig	Metrisch
30	Keine	6	Rechtsbündig	Metrisch
31	Keine	7	Rechtsbündig	Metrisch
32	Keine	5	Rechtsbündig	Metrisch
33	Keine	6	Rechtsbündig	Metrisch
34	Keine	7	Rechtsbündig	Metrisch
35	Keine	9	Rechtsbündig	Metrisch
36	Keine	7	Rechtsbündig	Metrisch
37	Keine	7	Rechtsbündig	Metrisch
38	Keine	7	Rechtsbündig	Metrisch
39	Keine	7	Rechtsbündig	Metrisch

datensatz.sav

	Fehlende Werte	Spalten	Ausrichtung	Messniveau
40	Keine	7	Rechtsbündig	Metrisch
41	Keine	6	Rechtsbündig	Metrisch
42	Keine	7	Rechtsbündig	Metrisch
43	Keine	6	Rechtsbündig	Metrisch
44	Keine	6	Rechtsbündig	Metrisch
45	Keine	11	Rechtsbündig	Metrisch
46	Keine	4	Rechtsbündig	Metrisch

datensatz.sav

	Code	Gruppe	gruppegrob1	Behandstat	Alter	Famstand	Partnersch
1	NP01	1	1	3	25 1		2
2	NP02	1	1	3	32 2		1
3	NP03	1	1	3	29 1		2
4	NP04	1	1	3	43 2		1
5	NP05	1	1	3	20 1		1
6	NP06	1	1	3	25 1		1
7	NP07	1	1	3	19 1		2
8	NP08	1	1	3	24 1		1
9	NP09	1	1	3	27 1		1
10	NP10	1	1	3	20 1		1
11	NP11	1	1	3	25 1		2
12	NP12	1	1	3	30 1		1
13	NP13	1	1	3	21 1		1
14	NP14	1	1	3	30 2		1
15	NP15	1	1	3	23 1		1
16	NP16	1	1	3	38 1		1
17	NP17	1	1	3	41 1		2
18	NP18	1	1	3	31 1		1
19	NP19	1	1	3	23 1		1
20	NP20	1	1	3	25 1		1
21	NP21	1	1	3	29 1		2
22	NP22	1	1	3	39 2		1
23	NP23	1	1	3	21 1		1
24	NP24	1	1	3	22 1		2
25	NP25	1	1	3	33 1		2
26	NP26	1	1	3	29 2		1
27	NP27	1	1	3	30 1		2
28	NP28	1	1	3	31 1		1
29	NP29	1	1	3	34 1		1
30	NP30	1	1	3	28 1		1
31	D01	3	3	99	34 2		1
32	D02	3	3	99	22 1		2
33	D03	3	3	99	31 1		2
34	D04	3	3	99	41 4		1
35	D05	3	3	99	43 2		1
36	D06	3	3	99	33 1		2
37	D07	3	3	99	22 1		2
38	D08	3	3	99	45 1		1

datensatz.sav

	Code	Gruppe	gruppegrob1	Behandstat	Alter	Famstand	Partnersch
39	D09	3	3	99	29 2	1	
40	D10	3	3	99	39 2	1	
41	D11	3	3	99	43 1	2	
42	D12	3	3	99	38 2	1	
43	D13	3	3	99	23 1	1	
44	D14	3	3	99	43 2	1	
45	D15	3	3	99	29 1	2	
46	D16	3	3	99	34 2	1	
47	D17	4	3	99	35 2	1	
48	D18	4	3	99	45 3	2	
49	D19	3	3	99	36 3	2	
50	D20	3	3	99	32 1	1	
51	D21	3	3	99	28 1	2	
52	D22	3	3	99	28 1	2	
53	D23	3	3	99	42 2	1	
54	D24	3	3	99	36 2	1	
55	D25	3	3	99	44 2	1	
56	D26	3	3	99	45 3	2	
57	D27	3	3	99	29 1	1	
58	D28	3	3	99	45 2	1	
59	D29	3	3	99	26 1	1	
60	D30	3	3	99	41 4	2	
61	B01	2	2	1	42 4	2	
62	B02	2	2	2	18 1	2	
63	B03	2	2	2	27 1	1	
64	B04	2	2	2	22 1	1	
65	B05	2	2	1	25 3	1	
66	B06	2	2	2	18 1	2	
67	B07	2	2	1	33 4	2	
68	B08	2	2	1	31 4	1	
69	B09	2	2	1	19 1	1	
70	B10	2	2	1	24 1	2	
71	B11	2	2	2	25 1	2	
72	B12	2	2	1	20 1	1	
73	B13	2	2	2	21 1	1	
74	B14	2	2	2	21 2	1	
75	B15	2	2	2	23 1	2	
76	B16	2	2	1	25 1	1	

datensatz.sav

	Code	Gruppe	gruppegrob1	Behandstat	Alter	Famstand	Partnersch
77	B17	2	2	1	22 1		1
78	B18	2	2	2	27 1		2
79	B19	2	2	2	23 1		1
80	B20	2	2	1	45 4		2
81	B21	2	2	1	21 1		2
82	B22	2	2	1	35 1		1
83	B23	2	2	2	25 1		2
84	B24	2	2	2	33 4		1
85	B25	2	2	2	24 1		2
86	B26	2	2	2	28 1		1
87	B27	2	2	2	26 2		1
88	B28	2	2	2	23 1		1
89	B29	2	2	2	19 1		1
90	B30	2	2	2	20 1		2

datensatz.sav

	Abschluss	Abschlgrob	Ausbil	Berufstät	Medis	Medisgrob	Medisom
1	6	3		41	1	3	1
2	6	3		31	1	3	1
3	6	3		22	1	3	1
4	6	3		41	1	3	1
5	4	2		23	1	3	1
6	6	3		41	1	3	1
7	4	2		23	1	3	1
8	5	3		23	1	3	1
9	5	3		23	1	3	1
10	5	3		23	1	3	2
11	6	3		23	1	3	1
12	6	3		41	1	3	2
13	6	3		23	1	3	2
14	6	3		41	1	3	2
15	4	2		23	1	3	1
16	6	3		41	1	3	1
17	6	3		41	1	3	2
18	6	3		22	1	3	1
19	6	3		23	1	3	2
20	5	3		31	1	3	2
21	6	3		22	1	3	1
22	6	3		41	1	3	1
23	6	3		22	1	3	1
24	5	3		23	4	3	1
25	6	3		22	1	3	2
26	6	3		41	1	3	1
27	6	3		41	1	3	1
28	6	3		41	1	3	1
29	6	3		22	1	3	2
30	6	3		41	1	3	1
31	3	2		32	5	4	2
32	6	3		23	2	4	1
33	4	2		31	5	4	1
34	5	3		31	5	4	1
35	3	2		12	2	4	1
36	6	3		41	2	4	1
37	3	2		13	2	4	1
38	3	2		33	5	4	1

datensatz.sav

	Abschluss	Abschlgrub	Ausbil	Berufstät	Medis	Medisgrob	Medisom
39	6	3	31	5	4	1	
40	4	2	31	5	4	1	
41	4	2	31	5	4	1	
42	3	2	32	5	4	2	
43	5	3	23	5	4	1	
44	4	2	33	5	4	1	
45	4	2	31	2	4	1	
46	4	2	31	2	4	1	
47	6	3	41	2	4	1	
48	4	2	31	1	4	1	
49	6	3	42	5	4	1	
50	4	2	31	2	4	1	
51	6	3	23	1	4	1	
52	6	3	41	2	4	2	
53	3	2	11	2	4	1	
54	4	2	31	2	4	2	
55	4	2	33	2	4	1	
56	6	3	43	2	4	1	
57	3	2	12	5	4	1	
58	4	2	31	2	4	1	
59	6	3	41	5	4	1	
60	3	2	31	5	4	1	
61	4	2	32	1	1	1	
62	4	2	23	1	1	2	
63	6	3	41	2	2	1	
64	5	3	12	1	1	1	
65	5	3	13	1	1	1	
66	3	2	13	4	2	1	
67	3	2	33	1	1	2	
68	5	3	31	3	2	1	
69	5	3	21	1	1	1	
70	1	1	13	5	2	2	
71	4	2	13	5	2	1	
72	3	2	21	1	1	1	
73	6	3	12	2	2	1	
74	5	3	31	2	2	1	
75	4	2	32	5	2	1	
76	5	3	32	4	2	1	

datensatz.sav

	Abschluss	Abschlgrob	Ausbil	Berufstät	Medis	Medisgrob	Medisom
77	6	3		23	5	2	2
78	4	2		13	5	2	1
79	3	2		13	1	1	1
80	3	2		12	5	2	1
81	4	2		12	1	1	1
82	4	2		32	5	2	1
83	3	2		31	5	2	1
84	4	2		31	2	2	1
85	4	2		31	5	2	1
86	6	3		23	5	2	1
87	6	3		23	5	2	2
88	4	2		31	1	1	1
89	3	2		23	2	2	2
90	3	2		33	5	2	2

datensatz.sav

	Alkohol	Drogen	Verbintell	deprSymp	deprSympgrob	Traumasex	traumasex grob
1	2	1	37		3	0	3
2	2	1	26		3	0	3
3	3	1	32		3	0	3
4	1	1	34		3	0	3
5	2	1	23		3	0	3
6	3	1	30		3	0	3
7	2	1	26		3	0	3
8	2	1	27		3	0	3
9	1	1	28		3	0	3
10	2	1	23		3	0	3
11	3	1	30		3	0	3
12	3	1	36		3	0	3
13	2	1	33		3	0	3
14	2	1	35		3	0	3
15	1	1	27		3	0	3
16	3	1	37		3	0	3
17	1	1	34		3	0	3
18	1	1	31		3	0	3
19	2	1	31		3	0	3
20	2	1	31		3	0	3
21	3	1	29		3	0	3
22	3	1	33		3	0	3
23	3	1	27		3	0	3
24	3	1	27		3	0	3
25	3	1	30		3	0	3
26	3	1	33		3	0	3
27	3	1	26		3	0	3
28	3	1	30		3	0	3
29	3	1	27		3	0	3
30	3	1	36		3	0	3
31	1	1	24		4	0	4
32	3	1	25		4	9	4
33	1	1	26		4	0	4
34	3	1	29		4	0	4
35	1	1	25		4	0	4
36	2	1	18		4	8	4
37	3	1	25		4	0	4
38	1	1	22		4	0	4

datensatz.sav

	Alkohol	Drogen	Verbintell	deprSymp	deprSympgrob	Traumalsex	traumalsex grob
39	2	1	32		4	0	4
40	1	1	28		4	0	4
41	2	1	32		4	0	4
42	1	1	23		4	0	4
43	2	1	22		4	0	4
44	2	1	28		4	0	4
45	1	1	22		4	0	4
46	3	1	19		4	0	4
47	3	1	32		4	0	4
48	1	1	29		4	0	4
49	2	1	30		4	5	4
50	3	1	33		4	0	4
51	3	3	32		4	0	4
52	1	1	37		4	0	4
53	1	1	22		4	0	4
54	1	1	25		4	0	4
55	1	1	28		4	0	4
56	3	1	34		4	0	4
57	2	1	18		4	0	4
58	1	1	23		4	0	4
59	1	1	23		4	0	4
60	3	1	21		4	7	2
61	3	3	31	10	1	6	2
62	1	1	24	8	1	0	1
63	3	1	33	15	2	0	1
64	1	1	28	4	1	0	1
65	3	2	33	6	1	0	1
66	1	1	29	13	2	10	2
67	1	1	25	11	2	7	2
68	1	1	31	11	2	0	1
69	3	1	26	8	1	3	2
70	2	1	16	9	1	9	2
71	1	1	31	13	2	9	2
72	3	1	22	10	1	8	2
73	3	1	28	12	2	0	1
74	2	1	30	10	1	0	1
75	3	1	31	18	2	8	2
76	3	1	27	9	1	0	1

datensatz.sav

	Alkohol	Drogen	Verbintell	deprSymp	deprSympgrob	Traumalsex	traumalsex grob
77	3	1	33	6	1	8	2
78	3	1	28	10	1	0	1
79	1	1	16	6	1	9	2
80	2	1	25	18	2	10	2
81	1	1	32	9	1	0	1
82	1	1	29	11	2	9	2
83	3	1	21	14	2	7	2
84	2	1	29	13	2	0	1
85	1	1	28	16	2	7	2
86	3	1	34	12	2	0	1
87	1	1	29	20	2	8	2
88	3	1	28	20	2	0	1
89	1	1	23	11	2	9	2
90	2	1	23	11	2	0	1

datensatz.sav

	Traumaphys	traumaphys grob	Konzentr	Treffneu	TreffTrau	TreffAngst	TreffÜber
1	0	3	4	3	3	4	3
2	0	3	2	4	3	4	3
3	0	3	7	3	3	4	4
4	0	3	7	1	4	4	3
5	7	3	7	2	3	2	4
6	0	3	1	2	4	4	2
7	0	3	5	2	4	4	3
8	0	3	3	3	4	3	3
9	0	3	3	3	4	3	4
10	0	3	8	1	4	3	1
11	0	3	1	2	4	4	2
12	0	3	5	3	3	4	3
13	0	3	3	1	3	3	1
14	0	3	12	3	3	4	3
15	0	3	0	2	4	4	1
16	0	3	12	1	4	4	1
17	0	3	3	0	1	3	3
18	0	3	2	3	3	3	2
19	0	3	1	2	4	4	3
20	0	3	18	2	4	3	4
21	0	3	19	2	4	4	3
22	0	3	11	2	4	3	3
23	0	3	12	3	4	3	4
24	0	3	2	4	4	4	3
25	0	3	6	2	4	4	3
26	0	3	5	4	4	4	4
27	0	3	8	2	4	3	4
28	0	3	5	2	4	4	2
29	0	3	17	2	4	4	2
30	0	3	17	2	4	3	3
31	0	4	1	3	4	4	3
32	7	4	8	1	4	1	3
33	0	4	6	2	3	2	4
34	0	4	11	0	3	4	1
35	0	4	5	0	4	3	3
36	9	4	18	2	4	3	4
37	0	4	26	1	3	3	3
38	8	4	46	2	2	3	4

datensatz.sav

	Traumaphys	traumaphys grob	Konzentr	Treffneu	TreffTrau	TreffAngst	TreffÜber
39	0	4	3	2	3	1	2
40	5	4	4	1	4	3	4
41	0	4	29	2	3	0	4
42	0	4	25	1	4	3	3
43	0	4	28	1	1	3	0
44	7	4	4	4	1	4	3
45	0	4	20	3	4	4	3
46	0	4	23	1	3	2	3
47	0	4	20	0	4	2	2
48	7	4	21	2	2	2	2
49	0	4	21	1	3	4	2
50	0	4	16	2	4	4	2
51	0	4	8	2	4	1	3
52	0	4	10	1	1	2	2
53	0	4	9	2	3	0	3
54	0	4	17	1	3	4	3
55	0	4	10	1	4	4	3
56	0	4	22	2	4	4	3
57	0	4	26	1	3	4	4
58	0	4	21	1	2	4	2
59	8	4	13	1	3	4	3
60	0	4	21	1	3	2	2
61	0	1	19	3	4	3	3
62	5	2	40	2	2	4	0
63	0	1	31	2	4	4	4
64	8	2	9	1	3	0	4
65	8	2	23	1	4	3	3
66	8	2	39	3	4	4	3
67	8	2	25	2	2	2	1
68	0	1	23	2	4	4	4
69	7	2	20	3	4	4	4
70	6	2	32	2	4	3	1
71	6	2	17	1	3	3	4
72	8	2	8	1	4	3	3
73	0	1	35	2	4	4	3
74	0	1	16	0	3	4	1
75	7	2	39	1	4	3	3
76	0	1	14	2	4	3	3

datensatz.sav

	Traumaphys	traumaphys grob	Konzentr	Treffneu	TreffTrau	TreffAngst	TreffÜber
77	0	1	28	0	3	4	3
78	0	1	20	2	4	3	4
79	8	2	11	2	4	4	1
80	0	1	34	1	2	3	2
81	0	1	19	2	4	0	4
82	7	2	10	1	3	3	0
83	0	1	32	2	3	3	4
84	9	2	40	0	3	4	4
85	0	1	36	1	4	4	4
86	6	2	41	1	4	2	3
87	7	2	33	1	1	4	3
88	0	1	34	2	3	4	0
89	9	2	19	3	4	4	2
90	0	1	8	1	4	1	4

datensatz.sav

	TreffFreu	TreffEkel	TreffVerach	TreffWut	Treffinsg	FehlerWut	FehlerVerach
1	4	2	2	4	25	1	2
2	4	4	3	4	29	0	1
3	4	4	4	4	30	0	0
4	4	2	2	4	24	2	3
5	3	3	1	3	21	2	1
6	4	4	4	4	28	0	0
7	4	2	4	4	27	2	1
8	3	1	2	4	23	2	3
9	4	3	2	4	27	0	1
10	4	2	1	3	19	4	1
11	3	3	4	4	26	1	3
12	3	4	2	4	26	1	2
13	4	2	4	4	22	2	0
14	4	3	4	4	28	1	0
15	3	4	2	4	24	0	0
16	4	2	2	4	22	4	1
17	3	1	1	2	14	0	5
18	4	1	0	4	20	1	3
19	4	4	4	4	29	0	1
20	4	2	0	4	23	3	2
21	4	4	4	4	29	0	1
22	4	3	1	4	24	2	2
23	4	4	4	4	30	0	0
24	4	3	3	4	29	1	0
25	4	2	4	4	27	2	1
26	4	3	3	4	30	1	1
27	4	3	2	4	26	2	1
28	4	3	3	3	25	1	2
29	4	4	4	4	28	0	1
30	4	4	4	4	28	0	1
31	4	1	0	4	23	3	0
32	3	1	1	4	18	6	2
33	4	3	0	4	22	2	2
34	4	4	1	4	21	0	0
35	4	3	0	4	21	1	0
36	4	4	3	4	28	0	1
37	4	1	1	4	20	1	2
38	4	1	0	2	18	1	6

datensatz.sav

	TreffFreu	TreffEkel	TreffVerach	TreffWut	Treffinsg	FehlerWut	FehlerVerach
39	4	3	0	4	19	0	2
40	3	1	4	4	24	3	1
41	4	1	0	3	17	5	0
42	4	3	2	4	24	1	0
43	3	4	3	3	18	0	3
44	4	3	2	4	25	1	1
45	4	4	0	4	26	0	1
46	4	3	3	4	23	2	1
47	3	3	2	2	18	4	0
48	4	2	0	4	18	1	2
49	4	3	0	4	21	2	1
50	4	3	3	4	26	1	0
51	4	2	3	4	23	2	1
52	3	2	0	4	15	3	3
53	4	1	0	4	17	3	1
54	4	2	4	4	25	1	2
55	4	1	0	3	20	3	2
56	4	3	3	4	27	3	0
57	4	0	1	3	20	1	4
58	3	3	1	2	18	0	5
59	4	4	3	4	26	0	1
60	4	1	0	4	17	2	2
61	4	3	4	4	28	0	1
62	4	3	2	4	21	1	2
63	3	2	2	4	25	0	3
64	4	2	0	4	18	3	0
65	3	3	3	4	24	0	3
66	4	2	0	4	24	0	2
67	3	4	0	4	18	2	0
68	4	1	3	4	26	2	3
69	3	3	3	4	28	2	1
70	4	4	2	3	23	0	1
71	4	2	0	2	19	3	3
72	4	0	1	3	19	1	5
73	4	2	1	4	24	0	3
74	3	3	0	4	18	3	2
75	4	1	3	4	23	1	4
76	3	2	1	4	22	2	2

datensatz.sav

	TreffFreu	TreffEkel	TreffVerach	TreffWut	Treffinsg	FehlerWut	FehlerVerach
77	4	4	1	4	23	2	3
78	4	2	0	3	22	1	2
79	3	2	0	2	18	1	3
80	3	2	0	1	14	2	3
81	4	1	0	3	18	2	1
82	3	1	2	2	15	1	4
83	4	3	3	4	26	3	0
84	4	3	2	4	24	1	2
85	4	2	0	4	23	1	3
86	3	2	3	4	22	1	4
87	3	1	0	3	16	0	5
88	4	3	3	4	23	1	2
89	4	2	3	4	26	2	1
90	4	2	1	4	21	2	1

datensatz.sav

	FehlerEkel	FehlerFreu	FehlerÜber	FehlerAngst	FehlerTrau	Fehlerneu	Fehlerinsg
1	1	0	0	1	0	2	7
2	1	0	1	0	0	0	3
3	0	0	0	0	1	1	2
4	1	0	0	1	1	0	8
5	1	0	1	0	2	4	11
6	1	0	1	1	1	0	4
7	0	0	0	1	1	0	5
8	1	0	0	1	2	0	9
9	1	2	0	1	0	0	5
10	0	0	2	4	0	2	13
11	0	0	0	2	0	0	6
12	0	1	0	2	0	0	6
13	3	0	0	3	2	0	10
14	1	0	1	1	0	0	4
15	0	0	1	4	1	2	8
16	0	0	0	3	2	0	10
17	2	2	2	7	0	0	18
18	0	0	2	2	0	4	12
19	0	0	0	2	0	0	3
20	1	2	0	1	0	0	9
21	0	0	0	1	1	0	3
22	1	0	0	2	0	1	8
23	1	0	0	0	1	0	2
24	0	1	0	1	0	0	3
25	0	0	1	0	1	0	5
26	0	0	0	0	0	0	2
27	0	1	1	0	1	0	6
28	0	0	0	2	1	1	7
29	0	0	0	2	1	0	4
30	0	0	1	1	1	0	4
31	0	0	0	1	1	4	9
32	1	0	1	2	0	2	14
33	2	0	0	0	1	3	10
34	1	1	2	4	1	2	11
35	1	0	3	3	0	3	11
36	0	1	1	0	1	0	4
37	1	1	1	4	0	2	12
38	2	0	0	1	0	4	14

datensatz.sav

	FehlerEkel	FehlerFreu	FehlerÜber	FehlerAngst	FehlerTrau	Fehlemeu	Fehlerinsg
39	2	0	1	4	0	4	13
40	1	0	0	1	1	1	8
41	0	0	7	2	0	1	15
42	0	0	2	1	1	3	8
43	2	1	0	7	1	0	14
44	0	0	0	2	0	3	7
45	0	3	0	2	0	0	6
46	1	0	0	3	1	1	9
47	1	0	2	4	2	1	14
48	0	1	4	4	1	1	14
49	0	0	0	2	2	4	11
50	0	0	0	3	1	1	6
51	1	0	2	1	1	1	9
52	1	2	2	2	2	2	17
53	1	0	2	3	3	2	15
54	0	0	1	2	0	1	7
55	0	0	0	3	1	3	12
56	0	0	0	1	1	0	5
57	0	0	0	1	4	2	12
58	1	0	2	3	0	3	14
59	0	0	0	2	2	1	6
60	0	0	2	4	1	4	15
61	0	0	1	1	1	0	4
62	2	2	0	4	0	0	11
63	1	1	0	0	2	0	7
64	3	1	2	4	1	0	14
65	1	0	1	1	2	0	8
66	0	0	0	1	1	4	8
67	1	1	3	6	1	0	14
68	0	0	0	1	0	0	6
69	0	0	0	1	0	0	4
70	2	0	0	3	1	2	9
71	1	4	0	1	1	0	13
72	1	2	0	2	1	1	13
73	0	1	1	1	0	2	8
74	0	1	2	3	1	2	14
75	1	0	0	2	0	1	9
76	1	0	0	4	0	1	10

datensatz.sav

	FehlerEkel	FehlerFreu	FehlerÜber	FehlerAngst	FehlerTrau	Fehlemeu	Fehlerinsg
77	0	0	0	1	2	1	9
78	2	3	0	0	1	1	10
79	1	0	2	3	0	4	14
80	4	0	1	4	1	3	18
81	2	0	1	2	2	4	14
82	0	1	2	4	1	4	17
83	0	0	0	1	2	0	6
84	0	1	1	2	0	1	8
85	0	1	1	2	0	1	9
86	0	0	2	1	2	0	10
87	2	1	0	2	2	4	16
88	1	1	0	4	0	0	9
89	0	0	1	2	0	0	6
90	3	2	0	2	1	0	11

datensatz.sav

	PosLabel	NegLabel	neglabelprozent	Zeit
1	0	1	100	14
2	0	0	0	11
3	0	1	100	14
4	0	3	100	9
5	0	2	100	6
6	0	2	100	9
7	0	2	100	6
8	0	1	100	11
9	0	1	100	11
10	0	1	33	4
11	0	2	100	6
12	0	1	100	7
13	0	3	100	6
14	0	1	100	7
15	0	2	100	11
16	0	3	100	13
17	0	4	100	15
18	0	1	100	9
19	0	2	100	6
20	0	2	100	8
21	0	2	100	10
22	0	2	100	8
23	0	1	100	10
24	0	0	0	6
25	0	2	100	8
26	0	0	0	9
27	0	2	100	7
28	0	2	100	8
29	0	2	100	6
30	0	2	100	4
31	0	1	100	16
32	0	3	100	9
33	0	2	100	9
34	1	3	75	9
35	0	4	100	9
36	0	2	100	9
37	0	3	100	8
38	0	2	100	8

datensatz.sav

	PosLabel	NegLabel	neglabelprozent	Zeit
39	0	2	100	8
40	0	3	100	4
41	0	2	100	7
42	0	3	100	7
43	0	3	100	9
44	0	0	0	6
45	0	1	100	7
46	0	3	100	8
47	0	3	75	5
48	0	2	100	12
49	0	3	100	9
50	0	2	100	5
51	0	2	100	7
52	0	3	100	11
53	0	2	100	11
54	0	3	100	7
55	0	3	100	11
56	0	2	100	10
57	0	3	100	13
58	0	3	100	7
59	0	3	100	10
60	0	3	100	14
61	0	1	100	15
62	0	2	100	14
63	0	2	100	16
64	1	2	67	6
65	0	3	100	8
66	0	1	100	9
67	0	2	100	12
68	0	2	100	4
69	0	1	100	10
70	0	2	100	12
71	0	3	100	10
72	0	3	100	8
73	0	2	100	9
74	0	4	100	11
75	0	3	100	10
76	0	2	100	7

datensatz.sav

	PosLabel	NegLabel	neglabelprozent	Zeit
77	0	4	100	10
78	0	2	100	7
79	0	2	100	11
80	0	3	100	8
81	0	2	100	15
82	1	2	67	13
83	0	2	100	9
84	0	4	100	9
85	0	3	100	9
86	0	3	100	9
87	0	3	100	7
88	0	2	100	5
89	0	1	100	11
90	0	3	100	4

Persönliche Erklärung

**gemäss § 8 Absatz 1 Buchstabe b) und c) der Promotionsordnung der Universität
Heidelberg für die Fakultät für Verhaltens- und Empirische Kulturwissenschaften**

Hiermit erkläre ich ehrenwörtlich,

- dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig angefertigt und nur die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe,
- dass ich die Übernahme wörtlicher Zitate aus der Literatur sowie die Verwendung der Gedanken anderer Autoren an den entsprechenden Stellen der Arbeit gekennzeichnet habe

und

- dass ich die vorgelegte Dissertation in dieser oder einer anderen Form nicht anderweitig als Prüfungsarbeit verwendet oder einer anderen Fakultät als Dissertation vorgelegt habe.

Ich bin mir bewusst, dass eine falsche Erklärung rechtliche Folgen für mich haben kann.

Saarbrücken, den 30.11.2009

Stephanie Nausikaa Scheffler