

Inhalt

Vorwort	
Kapitel I Grundlagen der Zeiterfassung und Zeitmessung - Astronomische und kalendarische Angaben an alten Uhren	
Die verschiedenen Tage	9
Der Monat	12
Das Jahr als Zeitmaß des Umlaufs der Erde um die Sonne	14
Kalender und Kalendergrundlagen	16
Kapitel II Von den Anfängen der Zeitmessung: Die elementaren Uhren	
Sonnenuhren - die Zeitmessung nach dem Lauf der Sonne	20
Feueruhren - die Zeitmessung mit der Dauer des Feuers	40
Wasseruhren - die Zeitmessung mit fließendem Wasser	41
Sanduhren - die Zeitmessung mit rinnendem Sand	46
Die Zeitberechnung über Winkelmeßinstrumente: Astrolabien, Mond- und Sternuhren	46
Kapitel III Die Herausbildung der Räderuhr: Der Beginn der mechanischen Zeitmessung	
Marksteine auf dem Wege zur Räderuhr	49
Wann tauchten die ersten Räderuhren auf?	50
Wie sah die frühe Räderuhr aus?	51
Die Werkelemente der Räderuhr	53
Kapitel IV Die Entwicklung der Räderuhr und ihre schnelle Ausbreitung bis zum Ende des 15. Jahrhunderts	
Der Weg von der Türmeruhr zur Turmuhr	57
Die Herausbildung monumentaler astronomischer Schauuhren und Planetenuhren	73
Der Weg von der Türmeruhr zur Hausuhr	78
Die Erfindung des Federantriebs und seine Auswirkung auf die Entwicklung der Räderuhr	79
Die frühesten Fachmanuskripte zur Räderuhr	81
Kapitel V Die Auswirkungen der frühen Räderuhr auf das gesellschaftliche Leben	
Die Räderuhr verändert die Zeitauffassung	83
Die Räderuhr überwindet die kirchliche Zeiteinteilung	83
Das Rechnen mit der Stunde setzt sich im Alltag durch	84
Die Uhr wird Vergleich und Symbol	86
Frühe Uhren und ihre astronomischen und astrologischen Angaben	87
Kapitel VI Das Goldene Zeitalter der Räderuhr (1500 bis 1657/1675)	
Die Entwicklung und Ausbreitung gewichtgetriebener Uhren	90
Die Entwicklung der Federzuguhren, ihr Formenreichtum, ihre Pracht und ihre Anzeigenvielfalt	95
Das Auftreten und die Entwicklung der am Körper tragbaren Uhr - die Geschichte der Taschenuhr beginnt	114
Zur uhrentechnischen Entwicklung	127
Produktionsweise und Arbeitsteilung im Uhrmacherhandwerk	128
Uhren und Uhrmacher in der Gesellschaft	129
Zur Bezeichnung der Haupttypen der Räderuhr	146

Kapitel VII Der Durchbruch zur Präzisionszeitmessung im Großuhrenbau. Die englische und die französische Vorherrschaft bis zum Aufkommen der Massenproduktion (1657 bis 1830)	Die Taschenuhrfertigung in anderen europäischen Ländern (1675 bis 1830)	225
Die drei entscheidenden Schritte zur Präzisionszeitmessung	Die Vielfalt der Taschenuhren.	230
Die Entwicklung der englischen Großuhren (1657 bis 1830).	Dekor und Werkausführung bei Kleinuhren als wichtige Datierungshilfen.	236
Die Entwicklung der französischen Großuhren (1657 bis 1830).	Die Taschenuhr und ihre gesellschaftlichen Effekte.	253
Die Entwicklung des Großuhrenbaus in anderen Ländern (1657 bis 1830).	Kapitel X Uhren und Uhrenfertigung nach 1830: Der Höhepunkt der mechanischen Räderuhr und ihre Ablösung durch die Quarzuhr	
Die neuen Pendeluhren und der wissenschaftliche Fortschritt	Der Übergang zur industriellen Massenfertigung und die gesellschaftlichen Auswirkungen	255
Kapitel VIII Die Geschichte des Marinechronometers - sein Einfluß auf die europäischen Machtverhältnisse	Die Entwicklung der Uhrenfertigung in verschiedenen Ländern seit 1830.	257
Die Bestimmung des geographischen Längengrades - eine Existenzfrage der Seefahrt. . . .	Die allgemeine Entwicklung des Uhrenbaus nach 1830.	263
Ein Zimmermann als Erbauer des ersten Marinechronometers der Welt	Die Vielfalt der modernen Uhren und modische Einflüsse.	271
Die französischen Pioniere im Chronometerbau.	Die Uhr als beliebtes Sammelobjekt und einige Folgen.	273
Die weitere Ausgestaltung des Marinechronometers.	Die Anwendung der Elektrizität im Uhrenbau	275
Kapitel IX Der Durchbruch zur Präzisionszeitmessung bei tragbaren Uhren - die moderne Taschenuhr entsteht (1675 bis 1830)	Die Quarzuhr und die Atomuhr - das Ende der mechanischen Räderuhr.	276
Die Entwicklung der englischen und französischen Taschenuhren (1675 bis 1750).	Anhang	
Die Ausgestaltung der modernen Taschenuhr (1750 bis 1830).	Begriffserläuterungen.	279
	Anmerkungen.	285
	Literatur.	287
	Verzeichnisse der Abbildungen.	291
	Verzeichnis der Abbildungen auf Tafeln.	291
	Verzeichnis der Abbildungen auf den Textseiten	295
	Bildnachweis.	299
	Personen- und Sachregister.	301