

Einführung in die Phonetik und Phonologie

◇ Phonologie

Phonologie

Während die **Phonetik** die **Lautsubstanz** zum Gegenstand hat und u.a. einzelne "Sprechlaute" hinsichtlich ihrer Hervorbringung und unterscheidenden Merkmale untersucht und klassifiziert, beschäftigt sich die **Phonologie** unter **funktionalen** Aspekten mit dem **Lautsystem** und der **Lautstruktur** einzelner Sprachen, d.h. mit der Art und Weise, wie die Laute in einer Sprache als System geordnet sind und wie sie untereinander in Beziehung stehen.

Darüber hinaus befasst sich die Phonologie natürlich auch mit den allgemeinen Organisationsprinzipien der Lautstruktur von natürlichen Sprachen.

Phonem

Der wichtigste Begriff in der Phonologie ist der des **Phonems**, der grundlegenden Einheit des phonologischen Systems und seiner Struktur.

Es gibt in der Literatur verschiedene Definitionen dieses Begriffes.

Der Terminus **Phonem** meint den intuitiven Lautbegriff, wie er in Ausdrücken wie *der deutsche k-Laut* oder *der englische Laut /k/* zutage tritt.

Es handelt sich somit um eine **abstrakte mentale Einheit** und nicht den konkreten hörbaren Einzellaut.

Phonemdefinitionen

- ◇ Die kleinste **bedeutungsunterscheidende** segmentale (abstrakte) Lauteinheit einer Sprache.
- ◇ Klasse phonetisch ähnlicher Lautvarianten, die entweder frei variieren oder komplementär verteilt sind. (taxonomischer Strukturalismus)
- ◇ Bündel distinktiver Merkmale (bei Abstraktion irrelevanter Merkmale). (generative Phonologie)

Phonem: kleinste bedeutungsunterscheidende Einheit

- ◇ Das Phonem ist die kleinste **bedeutungsunterscheidende** segmentale (abstrakte) Lauteinheit einer Sprache.
 - ▶ Die Hauptaufgabe und Funktion von Sprachlauten ist es, der Identifikation linguistischer Einheiten zu dienen.
 - ▶ Um diese Einheiten identifizieren zu können, müssen sie voneinander unterscheidbar sein, und diese Unterscheidbarkeit wird durch Sprachlaute gewährleistet.
 - ▶ Die Phonetik untersucht dabei hauptsächlich Unterschiede in der Lautsubstanz.
 - ▶ Diese spielen für die Phonologie insbesondere dann eine Rolle, wenn ein entsprechender Unterschied in der Funktion vorliegt.

Phonem: kleinste bedeutungsunterscheidende Einheit

- ◇ Das Phonem ist die kleinste bedeutungsunterscheidende **segmentale** Lauteinheit einer Sprache.
 - ▶ Die Einschränkung **segmental** dient zur Abgrenzung von den im engeren Sinn "kleinsten" (atomaren) Einheiten, nämlich den phonologischen Merkmalen.
 - ▶ Der Terminus bedeutungsunterscheidend dient weiterhin auch der Abgrenzung zu den bedeutungstragenden Einheiten (z.B. Morphe im Sinne von "kleinste bedeutungstragende Phonemfolgen").

Phonetische Kontraste

Der Vergleich der beiden englischen Wörter *pit* und *bit* zeigt, dass der Unterschied in der lautlichen Substanz des jeweiligen Anlautes liegt. Die Verwendung von *p* einerseits und *b* andererseits ermöglicht es, diese beiden Wörter von einander zu unterscheiden.

Phonetisch gesehen liegt der Hauptunterschied zwischen *p* und *b* darin, dass die Stimmbänder bei der Produktion des *b* schwingen (es ist **stimmhaft**), während dieses beim *p* nicht der Fall ist (es ist **stimmlos**).

Phonetische Kontraste: Stimmton

stimmlos stimmhaft

pin [pɪn]*bin* [bɪn]*tin* [tɪn]*din* [dɪn]*chin* [tʃɪn]*gin* [dʒɪn]*call* [kɔ:l]*gall* [gɔ:l]

[–stimmhaft]

[+stimmhaft]

Weitere phonetische Kontraste

pie [pai]*buy* [bai]*tie* [tai]*die* [dai]*sigh* [sai]*shy* [ʃai]*kite* [kait]*guy* [gai]

Phonem als Bündel distinktiver Merkmale

- ◇ In modernen phonologischen Ansätzen ist nicht mehr das Phonem die kleinste Einheit, sondern das distinktive Merkmal.
- ◇ Phoneme können dann definiert werden als Mengen distinktiver Merkmale.
- ◇ Damit können phonologische Prozesse genereller formuliert werden.

Distinktive Merkmale

	s	p	i	n
silbisch	-	-	+	-
sonorant	-	-	+	+
konsonantisch	+	+	-	+
koronal	+	-	-	+
anterior	+	+	-	+
hoch	-	-	+	-
niedrig	-	-	-	-
hinten	-	-	-	-
nasal	-	-	-	+
lateral	-	-	-	-
rund	-	-	-	-
okklusiv	-	+	+	+
fortis	+	+	-	-
stimmhaft	-	-	+	+
sibilant	+	-	-	-

Phoneme als "Lautfamilie"

189. In describing the sound-system of any language it is necessary to distinguish between speech-sounds and what are called phonemes.
190. A speech-sound is a sound of definite organic formation and definite quality which is incapable of variation.
191. A phoneme may be described roughly as a family of sounds consisting of an important sound of the language (i.e. the most frequently used member of that family) together with other related sounds which 'take its place' in particular sound-sequences or under particular conditions of length or stress. (Jones 1957: 49)

Phoneme als "Lautfamilie"

Bei genauer Betrachtung lassen sich z.B. im Deutschen verschiedene Varianten des Lautes /t/ feststellen.

Das /t/ in *Tal* wird etwas anders gesprochen als das /t/ in *Stahl*, ersteres ist aspiriert [t^ha:l]) letzteres nicht ([ʃta:l]). Ähnliches gilt im Englischen: *tall* ([t^hɔ:l]) vs. *stall* ([sto:l]).

Wenn wir Ausdrücke wie "der Laut x" oder "der Laut y in z" verwenden, beziehen wir uns normalerweise auf die Lautfamilie, d.h. das **Phonem**. Im Beispielfalle sind [t^h] und [t] Mitglieder der gleichen Lautfamilie (= des gleichen Phonems) /t/.

Phoneme als "Lautfamilie"

In der aktuellen Rede gibt es eine große Variationsbreite. Verschiedene Wiederholungen des gleichen Lautes werden nie völlig identisch sein.

Wenn beispielsweise das Wort *bin* dreimal wiederholt wird, können wir jeweils drei verschiedene Vorkommen der Segmente [b], [i] und [n] unterscheiden:
[b]₁, [b]₂, [b]₃, [i]₁, [i]₂, [i]₃, [n]₁, [n]₂, [n]₃.

Phoneme als "Lautfamilie"

Die mit der Wiederholung automatisch verbundene Variation ist nicht vorhersagbar und wird von einem Mitglied der Sprachgemeinschaft auch nicht wahrgenommen.

Man kann hier eine begriffliche Unterscheidung treffen zwischen einer einzelnen **Instanz eines Lautes** (einem **Lautexemplar**) und einem **Lauttyp** als Klasse äquivalenter (gleichwertiger) Lautinstanzen.

Phon

Jedes einzelne konkrete Vorkommen eines Lautes (eine Instanz) ist ein **Phon**.

Die Charakterisierung von "Sprachlaut" (*speech sound*) von Jones als "a sound of definite organic formation and definite quality which is incapable of variation" meint das **Phon** in diesem Sinne bzw. den **Phontyp** als Klasse äquivalenter Phone.

Phontyp

Eine Klasse äquivalenter Phone ist ein **Phontyp**.

Zwei Phone p_1 und p_2 sind Instanzen des gleichen Phontyps, wenn das eine als Wiederholung des anderen aufgefasst werden kann.

Phonem – phonetische Ähnlichkeit

Verschiedene Phontypen wiederum können zu einer Klasse, dem **Phonem**, zusammengefasst werden, wenn sie bestimmte Bedingungen erfüllen.

Ein wichtiges Kriterium dafür ist das der **phonetischen Ähnlichkeit**. Um in der Metapher zu bleiben: zwei Phontypen gehören nur dann zur gleichen Familie, wenn sie hinreichend eng miteinander verwandt sind.

Wie lässt sich der Begriff der phonetischen Ähnlichkeit genauer charakterisieren?

Phonetische Ähnlichkeit

Phonetische Ähnlichkeit ist kein absoluter, sondern ein relativer Begriff. Wir haben im Kapitel über Phonetik gesehen, dass man Laute als Mengen von phonetischen Merkmalen beschreiben kann. Zwei Laute sind um so ähnlicher, je mehr Merkmale sie gemeinsam haben.

Definition: Zwei Lautsegmente sind **phonetisch ähnlich**, wenn sie gemeinsame phonetische Merkmale aufweisen. Der Grad der Ähnlichkeit nimmt mit der Zahl der gemeinsamen Merkmale zu.

Phonetische Ähnlichkeit: Beispiel

Die Segmente [p] und [b] sind ähnlich, insofern sie beide Plosivlaute sind und die gleiche Artikulationsstelle haben. Sie haben als gemeinsame Merkmale:

[+okklusiv, –nasal, –affrikativ] und [+labial].

Sie unterscheiden sich in der Stimmhaftigkeit und Artikulationsstärke, [p] ist [–stimmhaft, +fortis], [b] ist [+stimmhaft, –fortis].

Weitere gemeinsame Merkmale sind die Oberklassenmerkmale [+konsonantisch, –silbisch, –sonorant].

Phonetische Ähnlichkeit

Die phonetische Ähnlichkeit ist eine notwendige Bedingung für die Zugehörigkeit zur gleichen "Lautfamilie", es ist aber keine hinreichende Bedingung. Die Phontypen [p] und [b] sind zwar phonetisch ähnlich, gehören jedoch zu zwei verschiedenen "Lautfamilien".

Das liegt darin, dass der Unterschied in der Stimmhaftigkeit im Deutschen bedeutungsunterscheidend ist: *Alpen* vs. *Alben*.

Merkmale, die bedeutungsunterscheidende Funktion haben, heißen *distinktiv*. Weitere distinktive Merkmale sind z.B.: [±nasal], [±lateral], [±okklusiv] etc.

Phoneme als "Lautfamilie"

Phonetisch ähnliche Laute gehören zur gleichen Lautfamilie, wenn der feststellbare Lautunterschied **nicht distinktiv** ist.

- ▶ Ein Lautunterschied ist nicht distinktiv, weil er nicht distinktiv verwendet wird, obwohl die betroffenen Laute in der gleichen Position stehen können. Man nennt dies freie Variation.
- ▶ Ein Lautunterschied ist nicht distinktiv, weil er aufgrund von Positionsbeschränkungen nicht distinktiv verwendet werden **kann**.

Distinktive Merkmale

Damit zwei Lautsegmente distinktive Funktion haben können, müssen sie zumindest im Prinzip in der gleichen Position vorkommen können

a **l** **p** **ə** **n**
b
t
g

Umgebung - Distribution

Die **Umgebung** eines Segmentes besteht aus den ihm vorangehenden und nachfolgenden Segmenten.

In den Lautfolgen [bin], [bis], [zin], [zi^hts], sind die Umgebungen von [i]

[b]—[n], [b]—[s], [z]—[n], [z]—[^hts].

Die linken Umgebungen sind [b]—, [z]— und die rechten Umgebungen —[n], —[s] und —[^hts].

Die Menge der möglichen Umgebungen (Kontexte) einer Einheit, nennt man deren **Distribution** (oder **Verteilung**).

Distribution

Nach Einführung des Begriffes der **Distribution** können wir nun verschiedene Entitäten hinsichtlich ihrer Distribution vergleichen. Dabei sind grob drei Fälle zu unterscheiden:

1. Vorkommen in identischen Umgebungen
2. Vorkommen in teilweise identischen Umgebungen
3. Vorkommen in sich gegenseitig ausschließenden Umgebungen

Distributionelle Äquivalenz

Zwei Einheiten sind **distributionell äquivalent**, wenn sie die gleiche Distribution haben, d.h. wenn sie in identischen Umgebungen vorkommen.

Gegeben seien z.B. die Mengen

{[pin], [pit], [bil], [sil], [fil]}

{[pen], [pet], [bel], [sel], [fel]}

Wir können feststellen, dass die Segmente [i] und [e] in genau den gleichen Umgebungen vorkommen:

{[p—n] [p—t] [b—l] [s—l] [f—l]}.

Mit anderen Worten, [i] and [e] haben die gleiche Distribution, sie sind distributionell äquivalent.

Distributionelle Äquivalenz

Zwei Einheiten sind **distributionell äquivalent**, wenn sie die gleiche Distribution haben, d.h. wenn sie in identischen Umgebungen vorkommen.

Gegeben seien z.B. die Mengen

$\{[p - n], [p - t], [b - l], [s - l], [f - l]\}$

$\{[p - n], [p - t], [b - l], [s - l], [f - l]\}$

Wir können feststellen, dass die Segmente **[i]** und **[e]** in genau den gleichen Umgebungen vorkommen:

$\{[p-n] [p-t] [b-l] [s-l] [f-l]\}$.

Mit anderen Worten, **[i]** and **[e]** haben die gleiche Distribution, sie sind distributionell äquivalent.

Komplementäre Distribution

Das Gegenstück zur distributionellen Äquivalenz ist das völlige Fehlen gemeinsamer Umgebungen. Man nennt dies *komplementäre Distribution*.

Definition: Zwei Einheiten A und B haben komplementäre Distribution (sind komplementär verteilt), wenn sie keine gemeinsamen Umgebungen aufweisen. Sie schließen sich in ihrem Vorkommen gegenseitig aus.

Komplementäre Distribution

Die oben diskutierten Varianten von /t/, nämlich [t^h] in **Tal** und [t] in **Stahl** sind in diesem Sinne komplementär verteilt.

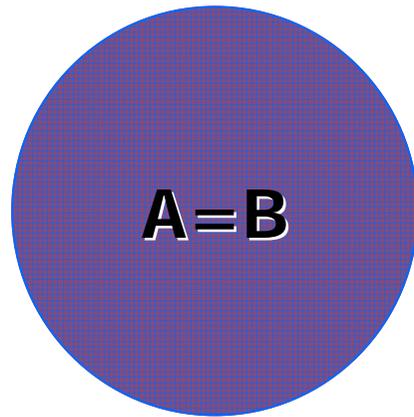
Nehmen wir als weiteres Beispiel die Verteilung der Lautvarianten des Englischen /l/. Es gibt wenigstens zwei Hauptvarianten, das so genannte "clear [l]" und das so genannte "dark [ɫ]". Sie kommen in sich gegenseitig ausschließenden Positionen vor. [l] steht nur im Morphem-anlaut vor Vokal (**lip**, **be-lieve**, **cod-ling**), [ɫ] steht nur im Morphemauslaut oder vor einem weiteren Konsonanten z.B. **coddl-ing**, **cold**, **kilt**)

Distribution

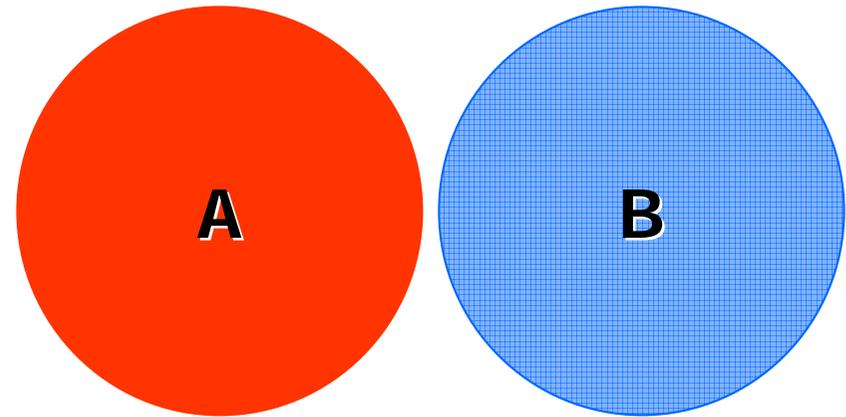
Zwischen diesen beiden Extremen der Äquivalenz und komplementären Verteilung können wir zwei Arten **partieller Äquivalenz** unterscheiden:

- ▶ Die Verteilung einer Einheit schließt die Verteilung einer anderen Einheit ein ohne völlig äquivalent zu sein.
- ▶ Zwei Einheiten haben gemeinsame Umgebungen, d.h. sie überschneiden sich.

Distribution



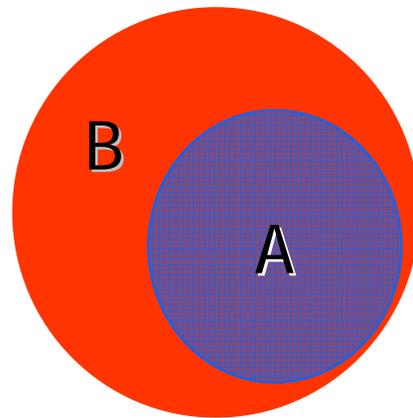
distributionelle
Äquivalenz



komplementäre
Distribution

Distributionelle Inklusion

Wir sprechen von distributioneller Inklusion wenn die Menge der Umgebungen einer Einheit *A* in der Menge der Umgebungen einer Einheit *B* echt enthalten ist.



distributionelle Inklusion

Betrachten wir die Deutschen Laute /p, t, k/ vs. /b, d, g/ hinsichtlich ihrer Distribution. In Anfangs- und Mittelstellung können Laute aus beiden Gruppen vorkommen; wir finden Paare wie

packen:backen, Taube:Daube, Kreis:Greis
(Anfangsstellung);

Staupe:staube, Seite:Seide, Ecke:EGge
(Mittelstellung).

distributionelle Inklusion

Im Auslaut findet sich dieser Kontrast nicht, denn wo wir aufgrund der Schreibung (*Staub, Bad, Tag*) einen stimmhaften Obstruenten erwarten würden, finden wir statt dessen das stimmlose Gegenstück.

Die korrekte Aussprache ist [ʃtaup], [ba:t], bzw. [ta:k].

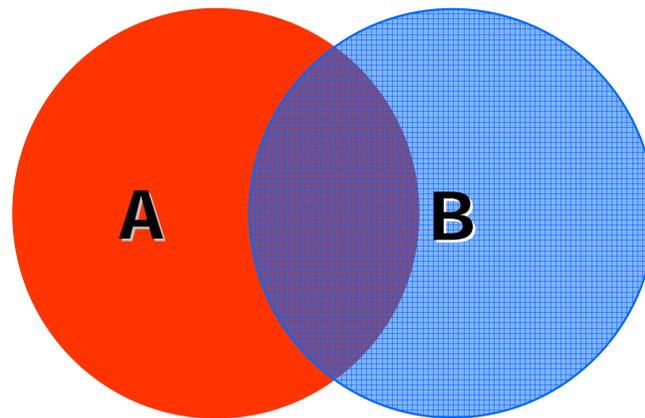
Die stimmlosen Segmente /p t k/ kommen in mehr Umgebungen vor als die Segmente /b d g/. Die Distribution (die Menge der Umgebungen) von /b d g/ ist in der von /p t k/ eingeschlossen.

distributionelle Inklusion

	Anlaut	Mitte	Auslaut
p t k	+	+	+
b d g	+	+	-

überlappende Distribution

Die Distributionen zweier Einheiten **A** und **B** überlappen, wenn sie gemeinsame Umgebungen haben, aber keine distributionelle Inklusion vorliegt.



partielle Äquivalenz

Die Distributionen zweier Einheiten *A* und *B* sind **partiell äquivalent**, wenn sie gemeinsame Umgebungen haben.

Phoneme als "Lautfamilie"

Die linguistische Funktion phonetischer Unterschiede ist es, sprachliche Formen voneinander zu unterscheiden.

Der lautliche Gegensatz zwischen den Anlautsegmenten in den Wörtern *Pass* und *Bass* z.B. signalisiert, dass wir es mit verschiedenen sprachlichen Formen zu tun haben.

Wie wir gesehen haben, gibt es jedoch lautliche Unterschiede, die nicht distinktiv (unterscheidend) verwendet werden.

Freie Variation

Es ist klar, dass zwei Einheiten keine Opposition bilden können, wenn sie hinsichtlich ihrer Distribution nicht wenigstens partiell äquivalent sind.

Für Einheiten, die komplementär verteilt sind, stellt sich die Frage der Kontrastivität überhaupt nicht.

Formen, die, zwar in der gleichen Umgebung vorkommen können, aber dennoch keinen funktionalen Gegensatz bilden, stehen in **freier Variation**.

Definition: Zwei Einheiten A und B, die hinsichtlich ihrer Distribution zumindest partiell äquivalent sind, aber keine Opposition bilden, stehen in freier Variation.

Freie Variation

Im englischen Wort *economics* z.B. stehen die Vokale [i:] und [e], die in den meisten anderen Umgebungen in Opposition stehen (cf. *beat:bet*), in freier Variation: [i:kənɒmiks] oder [ekənɒmiks].

Die verschiedenen Varianten des deutschen Phonems /r/ (Zungen-r vs. Zäpfchen-r) sind ein weiteres Beispiel für freie Variation.

nicht-kontrastive Distribution

Zwei Einheiten A und B haben **nicht-kontrastive Distribution** wenn sie

- ▶ entweder **komplementär verteilt** sind
- ▶ oder in **freier Variation** stehen.

funktionale Äquivalenz

Phontypen, die phonetisch ähnlich sind, sind **funktional äquivalent**, wenn sie nie in **Opposition** stehen, d.h. wenn sie entweder komplementär verteilt sind oder in freier Variation stehen.

Wir können den Begriff der funktionalen Äquivalenz erweitern, wenn wir "phonetisch" durch "substantiell" (d.h. bezüglich der Substanz) ersetzen:

funktionale Äquivalenz

Zwei Einheiten A und B sind **funktional äquivalent**, wenn sie substantiell ähnlich und nicht-contrastiv verteilt sind.

In der Phonologie bedeutet "substantiell ähnlich" '**phonetisch ähnlich**', in der Morphologie bedeutet es '**semantisch ähnlich**'.

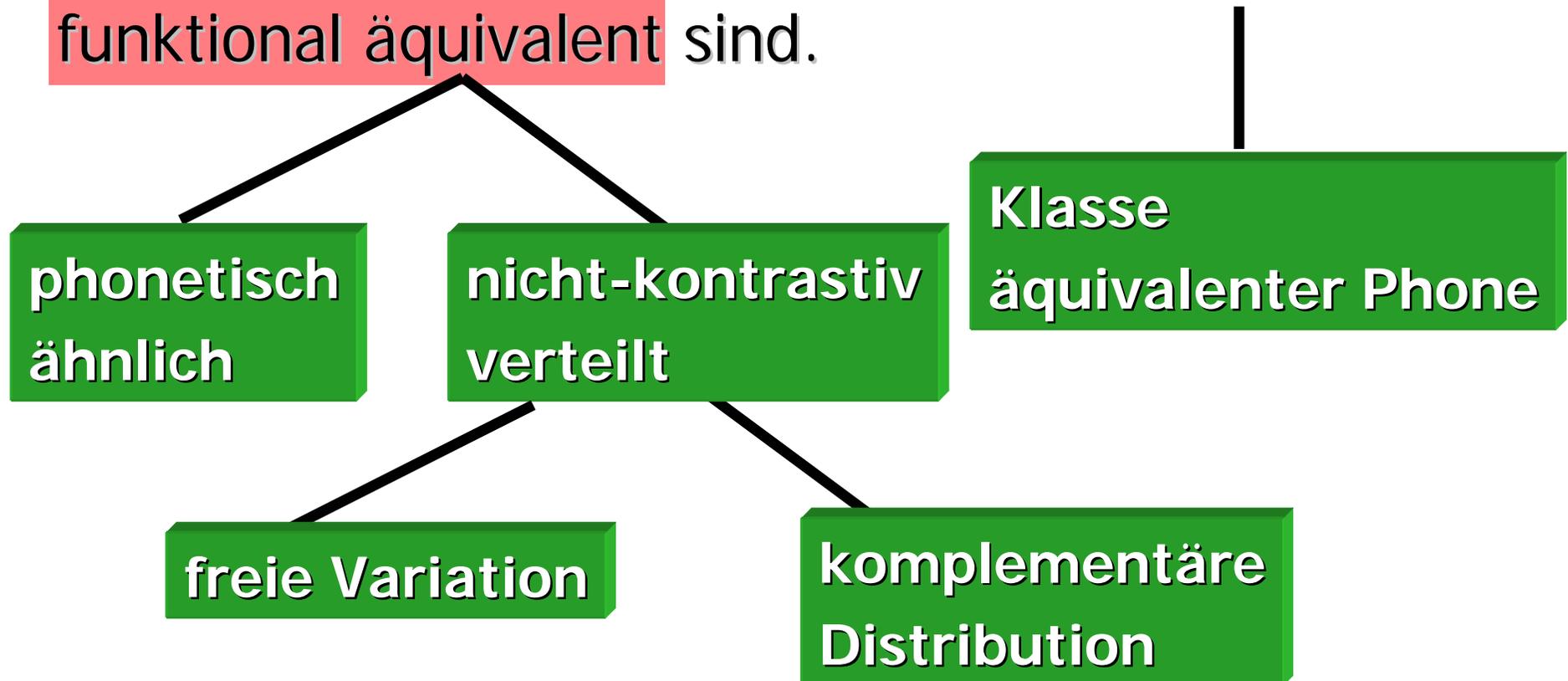
Phonem als Klasse von Phontypen

Lautlich verschiedene Phontypen können als Instanzen der gleichen phonologischen Einheit betrachtet werden, wenn sie im definierten Sinne funktional äquivalent sind.

Wir haben damit die begrifflichen Grundlagen geschaffen für eine Definition des Begriffes **PHONEM**, der von Daniel Jones metaphorisch als "Lautfamilie" charakterisiert wurde.

Phonem als Klasse von Phontypen

Ein PHONEM ist eine Menge von **Phontypen**, die **funktional äquivalent** sind.



Allophon

Die Elemente eines Phonems sind seine **ALLOPHONE**.

Allophone in freier Variation heißen *fakultative Varianten*.

Allophone mit komplementärer Distribution heißen *kombinatorische Varianten*.

Das Phonem /l/

Kategorie	Symbol	Umgebung	Beispiele
palatal	ɫ	vor Vokalen	<i>live, law</i>
velar	ɭ	vor Konsonanten im Auslaut	<i>help, called, cult, ill, wall</i>
dental	ɮ	vor Dentalen	<i>filth, health</i>
alveolar	l	sonst	
stimmlos	ɭ̥	zwischen /p k/ und betontem Vokal	<i>please, clear, apply</i>