

Linguistische Grundlagen

2. Phonetik: Die Sprachlaute

Gereon Müller

Institut für Linguistik
Universität Leipzig

Lit.: Grewendorf et al. (1987, Kap. 2), O'Grady et al. (1996, Kap. 2)

www.uni-leipzig.de/~muellerg

Worum es geht

Ziel:

- Es geht nicht darum, alle beliebigen Laute zu erfassen, die bei der lautlichen Produktion menschlicher Sprache auftreten (husten, räuspern, aehs, unwillkürliche Schnalzlaute, etc).
- Es geht darum, solche Laute einer Sprache zu erfassen und zu beschreiben, die systematisch vorkommen – idealerweise solche Laute, die von der Sprache im Prinzip benutzt werden können, um **Bedeutungsunterscheidungen** auszudrücken.

Die Klasse der möglichen Sprachlaute (oder **Phone**) ist endlich und universell; d.h., jedes Kind kann alle Phone menschlicher Sprache (inkl. z.B. von Schnalzlauten ('clicks')) ohne Probleme erwerben.

Beispiel:

- *Tor* wird mit aspiriertem *t* gesprochen (t^h); *Stein* wird nur mit *t* gesprochen. Dieser Unterschied zwischen aspiriertem und nicht-aspiriertem *t* wird im Deutschen allerdings nicht benutzt, um Wörter zu unterscheiden.
- Im Thai dagegen ist Aspiration bedeutungsunterscheidend: *tam* mit Aspiration von *t* bedeutet *tun*; *tam* ohne Aspiration von *t* bedeutet *zerstampfen*.

Phonetik: Teilgebiete

Drei Arten der Phonetik:

- 1 **Artikulatorische Phonetik**: Erforschung der physiologischen Mechanismen der Sprachproduktion
- 2 **Akustische Phonetik**: Erforschung der physikalischen Eigenschaften der Lautereignisse (Schallwellen)
- 3 **Auditive Phonetik**: Erforschung der physiologischen Mechanismen der Sprachperzeption (d.h., des Hörens)

Im Folgenden geht es hauptsächlich um die artikulatorische Phonetik; denn dieses Teilgebiet bildet die Grundlage für das grammatische Regelsystem der Phonologie (die Phonetik ist kein Regelsystem).

Schwierigkeiten bei der Analyse

Grundschwierigkeiten der Phonetik:

- Jede lautliche Äußerung stellt ein **Kontinuum** dar: Die Kontraktionszustände der Muskeln des Sprechapparats weisen ein kontinuierliches Auf- und Abnehmen auf. Es ist daher zunächst einmal überhaupt nicht trivial, auf der Basis einer gehörten Äußerung die einzelnen Laute zu isolieren.

Schwierigkeiten bei der Analyse

Grundschwierigkeiten der Phonetik:

- Jede lautliche Äußerung stellt ein **Kontinuum** dar: Die Kontraktionszustände der Muskeln des Sprechapparats weisen ein kontinuierliches Auf- und Abnehmen auf. Es ist daher zunächst einmal überhaupt nicht trivial, auf der Basis einer gehörten Äußerung die einzelnen Laute zu isolieren.
- Die Lautproduktion variiert von Sprecher zu Sprecher stark, und letztlich auch bei einem Sprecher von Äußerung zu Äußerung. Also: Wann dürfen **zwei Laute als gleich** gelten?

In beiden Fällen hat ein *native speaker* einer Sprache kaum Schwierigkeiten: Sowohl die Segmentierung in Laute, als auch die Unterscheidung von verschiedenen Lauten kann im Großen und Ganzen zuverlässig bei muttersprachlichen Äußerungen durchgeführt werden. Der Grund dafür liegt in der **kategorialen Wahrnehmung von Lauten**, die offenbar mit dem natürlichen Erwerb einer Sprache in der Kindheit verbunden ist.

(1) **Minimale Bedingung für die Verschiedenheit von Lauten:**

Zwei Laute sind dann verschieden, wenn es eine Sprache gibt, in der die Äußerung dieser Laute bedeutungsdifferenzierend ist.

IPA

Einzel sprachliche Orthographien sind nicht geeignet, um alle Phone natürlicher Sprachen zu erfassen; man braucht ein System, das es erlaubt, jede Äußerung einer beliebigen Sprache so zu **transkribieren**, dass ihre linguistisch relevanten Laut-Aspekte erfasst werden. Ein solches sprachunabhängiges Transkriptionssystem ist das **International Phonetic Alphabet (IPA)**, das seit 1888 entwickelt wird. Ein Beispiel (phonetische Symbole, die die Phone kodieren, werden immer in eckige Klammern gesetzt):

(2) Gebrauch von ð im IPA

Sprache	Schrift	IPA	Bedeutung
Englisch	<u>th</u> is	[ðis]	'dies'
Spanisch	bod <u>a</u>	bɔða]	'Hochzeit'
Turkmenisch	ad <u>a</u> k	[aðak]	'Fuß'

Die Symbole des IPA kodieren lautliche Äußerungen auf der Ebene der **Segmente**; grundsätzlich könnte man auch die nächsthöhere oder die nächsttiefere Ebene kodieren (nämlich **Silben** oder **Merkmale**).

Ein phonetisches Alphabet für das Deutsche: Vokale und Gleitlaute

Vokale

[a]	Fall	[fal]
[a:]	Dame	[da:mə]
[ɑ]	Fabrik	[fabɾik] (nicht-nativ)
[ɛ]	stellen	[ʃtɛlən]
[ɛ:]	stählen	[ʃtɛ:lən]
[e:]	stehlen	[ʃte:lən]
[e]	steril	[ʃteri:l] (nicht-nativ)
[ə]	Hexe	[hɛksə]
[ɐ]	Winter	[vɪntɐ]
[ɔ]	Rotte	[rɔtə]
[o:]	rot	[ro:t]
[o]	Monolog	[monolo:k] (nicht-nativ)
[œ]	Hölle	[hœlə]
[ø:]	Höhle	[hø:lə]
[ø]	Ökonom	[ʔøkono:m] (nicht-nativ)

[i]	Schiff	[ʃif]
[i:]	schief	[ʃi:f]
[i]	Schikane	[ʃika:nə] (nicht-nativ)
[ʊ]	Rum	[rʊm]
[u:]	Ruhm	[ru:m]
[ʏ]	dünn	[dʏn]
[y:]	Düne	[dy:nə]
[y:]	Physik	[fyzik] (nicht-nativ)

Gleitlaute

[j]	jung	[jʊŋ]
[w]	blau	[blaw]/[blau]

Ein phonetisches Alphabet für das Deutsche: Konsonanten

Konsonanten

[p]	Pein	[pain]
[b]	Bein	[bain]
[f]	fein	[fain]
[v]	Wein	[vain]
[m]	mein	[main]
[t]	Teich	[taiç]
[d]	Seide	[zaidə]
[s]	reißen	[raisn]
[z]	reisen	[raizn]
[n]	nein	[nain]
[ʀ]	rein	[rain] (Zäpfchen-r)
[r]		(gerolltes r)
[l]	Leinen	[lainən]
[ʃ]	Tasche	[taʃə]
[ʒ]	Loge	[lo:ʒə]

[ç]	reich	[rajç]	(ich-Laut)
[x]	Rauch	[raux]	(ach-Laut)
[k]	König	[kø:nik]	
[g]	Gans	[gans]	
[ŋ]	singen	[ziŋən]	
	konkret	[kɔŋkre:t]	
[h]	Haus	[haus]	
[ʔ]	in	[ʔin]	(Knacklaut)

Für das Englische:

[θ]	through	[θɹu:]
[ð]	this	[ðis]
[ʌ]	but	[bʌt]

Warum klassifiziert man Laute?

Die ähnliche Artikulation verschiedener Laute spielt für phonologische Regeln (also Regeln der Grammatik) eine wichtige Rolle. Ein Beispiel: Englisch erwerbende Kinder wissen bereits im Alter von 2-3 Jahren (also ohne Bezug auf die Schreibung nehmen zu können), wie man den regulären Plural von Substantiven aus dem Singular bildet.

(3) Pluralbildung im Englischen:

- a. Füge ein [s] an alle Wörter, die auf [p], [t], [k], [θ] oder [f] enden:
caps, cats, sacks, myths, muffs
- b. Füge ein [z] an alle Wörter, die auf [b], [d], [g], [v], [ð], [l], [ʃ], [y], [w], [m], [n], [ŋ] oder einen Vokal enden:
cabs, cads, bags, dives, lathes, mills, cars, boys, cows, cans, rams, things, zoos.
- c. Füge ein [əz] an alle Wörter, die auf [s], [z], [ʃ], [ʒ], [tʃ] oder [dʒ] enden:
buses, causes, bushes, garages, beaches, badges.

Ist die Zugehörigkeit eines Lautes zu einer der drei Regeln vom Zufall bestimmt?

Hin zu natürlichen Klassen von Lauten

(4) Präteritumsbildung im Englischen:

- a. Füge ein [t] an Verben, die auf [p], [k], [θ], [f], [s], [ʃ] enden:
reaped, peeked, unearthed, huffed, kissed, wished, pitched.
- b. Füge ein [d] an Verben, die auf [b], [g], [ð], [v], [z], [ʒ], [n], [m], [ŋ], [l], [ɹ], [y], [w] oder einen Vokal enden:
grabbed, hugged, seethed, loved, judged, manned, named, longed, killed, cared, tied.
- c. Füge ein [əd] an Verben, die auf [t] oder [d] enden:
stated, clouded.

Die Klassen von Lauten, über die die beiden Regeln im Englischen (Pluralbildung, Präteritumsbildung) reden, sind sehr ähnlich. Das Kind muss gar nicht die Laute einzeln für jede Regel lernen; es lernt nur allgemeine **Merkmale**, die jeweils einer Klasse von Lauten gemein sind. Im vorliegenden Fall: **stimmlos** gegenüber **stimmhaft**.

Einfache Regeln

(5) Erste Variante:

- a. Füge ein [s] im Plural und ein [t] im Präteritum an alle Wörter, die auf einen stimmlosen Laut enden.
- b. Füge ein [z] im Plural und ein [d] im Präteritum an alle Wörter, die auf einen stimmhaften Laut enden.

(6) Zweite Variante:

- a. Füge den passenden stimmlosen Laut an alle Wörter, die stimmlos enden.
- b. Füge den passenden stimmhaften Laut an alle Wörter, die stimmhaft enden.

(7) Dritte Regel:

- a. Füge ein Schwa ein, wenn die ersten beiden Regeln zu einer Verdopplung von [t], [d], [s] oder [z] führen.
- b. Ändere einen stimmlosen Konsonanten hinter einem Vokal in einen stimmhaften Konsonanten.

Nebenbemerkung: Diese Regelinteraktion ist auf sehr einfache Weise in einem optimalitätstheoretischen System mit verletzbaaren und zueinander geordneten Beschränkungen darstellbar (vgl. die Phonologie-Vorlesung im Modul 04-006-1002).

Optimalitätstheoretische Analyse der englischen Präteritumbildung 1

Annahme: zwei Präteritum-Suffixe: [t], [d]; [ə] kann davor eingefügt werden.

(8) **Beschränkungen** (verletzbar und geordnet):

a. IDENT-STIMM/PRÄT:

Ein Präteritum-Suffix ist bzgl. [\pm stimmhaft] identisch mit dem vorangehenden Laut.

b. NONIDENT-STAMM/PRÄT:

Ein Präteritum-Suffix ist nicht mit dem vorangehenden Laut identisch.

c. SILBENZAHL/PRÄT:

Präteritumbildung verändert nicht die Silbenzahl.

(9) **Ordnung:**

a. IDENT-STIMM/PRÄT \gg NONIDENT-STAMM/PRÄT \gg
SILBENZAHL/PRÄT

Optimalitätstheoretische Analyse der englischen Präteritumbildung 2

kiss + Prät	ID-STIMM/PRÄT	NONID-STAMM/PRÄT	SILB/PRÄT
⇒ [kis]-[t]			
[kis]-[d]	*!		
[kis]-[ət]	*!		*
[kis]-[əd]			*!

kill + Prät	ID-STIMM/PRÄT	NONID-STAMM/PRÄT	SILB/PRÄT
[kil]-[t]	*!		
⇒ [kil]-[d]			
[kil]-[ət]	*!		*
[kil]-[əd]			*!

state + Prät	ID-STIMM/PRÄT	NONID-STAMM/PRÄT	SILB/PRÄT
[steit]-[t]		*!	
[steit]-[d]	*!		
[steit]-[ət]	*!		*
⇒ [steit]-[əd]			*

Wie klassifiziert man Laute? – Phonetische Merkmale

Die Bildung eines Lautes geht immer einher mit der Modifikation eines Luftstroms. Dieser Luftstrom kommt im einfachsten Fall aus der Lunge (er ist **pulmonisch**); im Prinzip kann er aber auch eine andere Quelle haben (**glottalisch** oder **velarisch**). Die Bewegung des Luftstroms ist im einfachsten Fall nach draußen, also **egressiv**; sie kann aber auch nach innen gehen, dann ist sie **ingressiv**. Ingressive Laute sind z.B. **Implosive** (wie in [ɓa:ɓe:] ('entfremden') vs. [ba:be] ('Heuschrecke') aus dem Hausa) oder **Clicks** (wie in [ǀaǀa] 'klettern' im Zulu).

Standardsituation: Die Luft geht bei der **expiratorischen Lautbildung** aus der Lunge durch die Glottis (Stimmritze) und entweicht dann durch den Mund oder die Nase.

(10) Kriterien für die Klassifikation von Lauten:

- a. Zustand der Stimmbänder
- b. Weg des Luftstroms (Mund/Nase)
- c. Artikulationsort bzw. artikulierendes Organ
- d. Artikulationsart

Zustand der Stimmbänder

Der Luftstrom passiert die durch die Stimmbänder gebildete Glottis.

- Sind die Stimmbänder weit auseinander, passiert der Luftstrom die Öffnung ungehindert: **stimmlose Laute**.
- Sind die Stimmbänder zusammen, werden sie von der durchströmenden Luft zum Schwingen gebracht: **stimmhafte Laute, inkl. alle Vokale**.

Merkmale: [+stimmhaft] vs. [-stimmhaft]

(11) **Minimalpaare:**

- packen – backen
- Torf – Dorf
- Pein – Bein
- platt – Blatt
- Teich – Deich
- Kreis – Greis
- Fall – Wall
- finden – winden

Weg des Luftstroms

Wir wissen, was *Pein* von *Bein* unterscheidet, aber was unterscheidet *mein* von *Bein*? (Beide Konsonanten sind [+stimmhaft].)

Weg des Luftstroms

Wir wissen, was *Pein* von *Bein* unterscheidet, aber was unterscheidet *mein* von *Bein*? (Beide Konsonanten sind [+stimmhaft].)

[m] ist ein **nasaler Laut** (die Luft entweicht nicht durch den Mund, sondern durch die Nase); [b] ist das nicht.

Wie kommt ein nasaler Laut zustande? Das **Velum** (Gaumensegel, weicher Gaumen) ist beweglich. Ist es gehoben, geht keine Luft in die Nase: **orale Laute**. Ist es gesenkt, geht der Luftstrom nicht durch den Mund, sondern durch die Nase: **nasale Laute**. **Merkmal**: [+nasal] vs. [-nasal]

Bezeichnungen (vgl. Abbildung)

- (12)
- a. bilabial (labium – Lippe)
 - b. labiodental (dentes – Zähne)
 - c. dental (dentes – Zähne)
 - d. alveolar (alveoli – Zahntaschen, Zahndamm)
 - e. palatoalveolar (palatum – Gaumen)
 - f. palatal (palatum – Gaumen)
 - g. velar (velum – Gaumensegel, weicher Gaumen)
 - h. uvular (uvula – Zäpfchen)
 - i. pharyngal (pharynx – Rachen)
 - j. laryngal (larynx – Kehlkopf)
 - k. apikal (apex – Zungenspitze)
 - l. koronol (corona – Zungenkranz)
 - m. dorsal (dorsum – Zungenrücken)
 - n. glottal (glottis – Stimmritze)
 - o. trachea – Luftröhre
 - p. oesophagus – Speiseröhre

Artikulationsstelle bzw. artikulierendes Organ

[b], [d], [g] sind stimmhaft und oral. Unterschiede: Artikulationsstelle bzw. artikulierendes Organ.

- (13)
- a. **Bilabiale**: [p], [b], [m] (beide Lippen zusammen)
 - b. **Labiodentale**: [f], [v] (Unterlippe an obere Zähne)
 - c. **Labiale**: Bilabiale oder Labiodentale
 - d. **Interdentale**: [θ], [ð] (vorderer Zungenteil zwischen Zähne)
 - e. **Alveolare**: [d], [t], [n], [s], [z], [l], [r] (Zungenspitze an Zahntaschen; auch Dentale)
 - f. **Palatoalveolare**: [ʃ], [ʒ] (vorderer Teil der Zunge an vorderen Teil des Gaumens)
 - g. **Palatale**: [ç], [j] (vorderer Teil der Zunge an harten Gaumen)
 - h. **Velare**: [k], [g], [x], [ŋ] (Zungenrücken (dorsum) an hinteren Gaumen (velum))
 - i. **Uvulare**: [ʀ] (inspiratorisch beim Schnarchen)
 - j. **Pharyngale**: – (Deutsch; solche Rachenlaute gibt es z.B. im Arabischen)
 - k. **Laryngale (Glottale)**: [h], [ʔ] (vor jedem Vokal am Silbenanlaut)

Artikulationsstelle und artikulierendes Organ: Überblick

	bilabial	labiodental	alveolar	palatoalveolar	palatal	velar	uvular
Art.-stelle	Oberlippe (labium)	Oberzähne (dentes)	oberer Zahndamm (Alveolen)	Gaumen/ (Alveolen)	harter Gaumen (palatum)	weicher Gaumen (velum)	Zäpfchen (uvula)
Art.-organ	Unterlippe (labium)	Unterlippe (labium)	Zungenkranz (corona)	vorder Teil der Zunge	Zungen- rücken (dorsum)	Zungen- rücken (dorsum)	Zungen- rücken (dorsum)
	[p], [b], [m]	[f], [v]	[t], [d], [s], [z], [n], [l], [r]	[ʃ], [ʒ]	[ç], [j]	[k], [g], [x], [ŋ]	[ʀ]

Artikulationsart 1

Verschlusslaute (Plosive):

Unterschied von [d] und [z]? [d] ist ein **Verschlusslaut (Plosiv)**; hier wird der Luftstrom vollkommen gestoppt. Alle Nicht-Plosive heißen **dauernde Laute**, weil die Luft ohne vollständige Unterbrechung entweicht. Es gibt nasale und orale Verschlusslaute. Zu letzteren zählen: [p], [t], [k] (stimmlos) und [b], [d], [g] (stimmhaft). Der **glottal stop** (Knacklaut) ist ein glottaler Verschlusslaut.

Frikative (Reibelaute, Spiranten):

Der Luftstrom wird nicht vollkommen unterbrochen; es gibt aber eine artikulatorische Enge, bei der durch Reibung ein Geräusch entsteht.

- Unterlippe und Zähne: [f], [v]
- Zungenkranz und Alveolen: [s], [z]
- alveopalatal bzw. palatal: [ʃ], [ʒ], [ç]
- velar: [x]
- uvular: ([ʁ])
- laryngal: [h]

Artikulationsart 2

Affrikaten:

Laute, die durch einen Verschluss erzeugt werden, der sofort wieder zu einem Frikativ gelockert wird. Umstritten ist, ob es sich um einen oder um zwei Laute handelt.

- [t] → [tʃ], [ts] (*Latschen, Zaun*)
- [d] → [dʒ] (*Loggia*)
- [p] → [pf] (*Apfel*)
- [k] → [kx] (*Kind*, schweizerdeutsch)

Liquide:

Dies sind *r*- und *l*-Laute. Der Luftstrom wird behindert, aber nicht so stark, dass das für Frikative typische Reibegeräusch entsteht.

- [l] ist ein **Lateral**. Zungenspitze → Alveolen, Zungenseiten gesenkt → Luft kann vorbei.
- [ʀ] Vibrieren des Zäpfchens; nicht-lateraler Liquid.
- [r] Zungenspitze an Alveolen.

Liquide sind eine natürliche Klasse, auf die Regeln sich beziehen können.

Eine Regel mit Liquiden (Artikulationsart 3)

(14) Eine Regel für den Silbenanlaut im Deutschen:
Nach anlautendem [k], [g], [p], [b], [f], [pf] kann nur ein Liquid kommen.

(15) Bestätigungen:

- a. [pr...]
- b. [br...]
- c. [fr...]
- d. [pfr...]
- e. [kr...]
- f. [gr...]
- g. [pl...]
- h. [bl...]
- i. [fl...]
- j. [pfl...]
- k. [kl...]
- l. [gl...]

(16) Ausnahmen?

- a. [pn...]
- b. [ps...]
- c. [gn...]

Artikulationsart 4

Gleitlaute:

Bei Gleitlauten ('Halbvokalen') entsteht kaum eine Behinderung des Luftstroms; die Zunge "gleitet" von einem Vokal zum nächsten hin.

- [j]: palataler Gleitlaut
- [w]: labiovelarer Gleitlaut

Vokalismus im Deutschen 1

Vokale: keine orale Behinderung des Luftstroms.

(17) **Merkmale:** [\pm konsonantisch], [\pm vokalisch] ([\pm silbisch])

- Konsonanten: [+konsonantisch, -vokalisch]
- Vokale: [-konsonantisch, +vokalisch]
- Gleitlaute: [-konsonantisch, -vokalisch]
- : [+konsonantisch, +vokalisch]

(18) **Klassifikation von Vokalen:**

- vertikale Zungenbewegung (Höhenbewegung der Zunge):
hoch, mittel, niedrig
- horizontale Zungenbewegung (Positions des höchsten Zungenteils):
vorne, hinten
- Lippenrundung:
rund, nicht-rund

(19) **Merkmale:**

- [\pm hoch], [\pm niedrig]: **hoch, mittel, niedrig**
- [\pm vorn]: **vorne, hinten**
- [\pm rund]: **rund, nicht-rund**

Umlaut und ach/ich-Laut

Evidenz für Regeln, die auf das Merkmal [\pm hoch] zugreifen: Umlaut im Althochdeutschen. [i] ([j]), [u] der Folgesilbe bewirken Anhebung des Stammvokals. Die Regel für den Umlaut kann also einfach auf das Merkmal [+hoch] Bezug nehmen.

- (20) a. gast → gest-i
 b. stēlan → stil-u

(Terminologie: In althochdeutschen bzw. mittelhochdeutschen Grammatiken ist “Umlaut” in der Regeln für den bloßen i-Umlaut reserviert; der e/i-Wechsel wird separat behandelt.)

(Im modernen Deutsch funktioniert Umlaut etwas anders; er ist an bestimmte Suffix-Typen gekoppelt und kein rein phonologisches Phänomen, z.B. **Buch – Büch-er**, **Maus – Mäus-chen**. Vgl. die Morphologie-Vorlesung im Modul 04-006-1002.)

Umlaut und ach/ich-Laut

Evidenz für Regeln, die auf das Merkmal [\pm hoch] zugreifen: Umlaut im Althochdeutschen. [i] ([j]), [u] der Folgesilbe bewirken Anhebung des Stammvokals. Die Regel für den Umlaut kann also einfach auf das Merkmal [+hoch] Bezug nehmen.

- (20) a. gast \rightarrow gest-i
 b. stēlan \rightarrow stil-u

(Terminologie: In althochdeutschen bzw. mittelhochdeutschen Grammatiken ist “Umlaut” in der Regeln für den bloßen i-Umlaut reserviert; der e/i-Wechsel wird separat behandelt.)

(Im modernen Deutsch funktioniert Umlaut etwas anders; er ist an bestimmte Suffix-Typen gekoppelt und kein rein phonologisches Phänomen, z.B. **Buch – Büch-er, Maus – Mäus-chen**. Vgl. die Morphologie-Vorlesung im Modul 04-006-1002).)

Evidenz für Regeln, die auf das Merkmal [\pm vorne] zugreifen: Nach hinteren Vokalen kommt [x] (**Bach, Buch, hoch**), nach vorderen Vokalen kommt [ç] (**ich, frech, riechen, Rehchen, röcheln, Früchte**).

Weitere Klassifizierungsmerkmale für Vokale

- Länge (Dauer)
- Gespanntheit (stärkere Muskelanspannung, geringere Mundöffnung)
- Zentralisierung

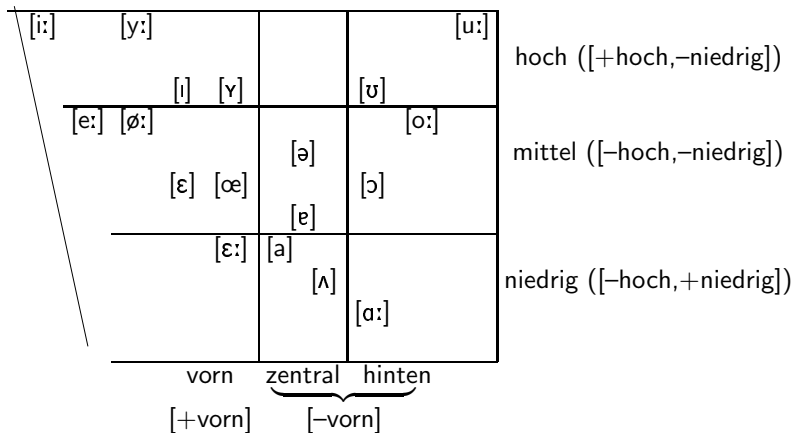
(21) Gespanntheit und Länge gehen im Deutschen oft zusammen

- a. schief [i:] vs. Schiff [ɪ]
- b. Huhn [u:] vs. Hunne [ʊ]
- c. wohne [o:] vs. Wonne [ɔ]
- d. Düne [y] vs. dünne [ʏ]
- e. Höhle [ø:] vs. Hölle [œ]

Ausnahme: Vokale, die [+niedrig] sind. Es gilt also: Alle nicht-niedrigen Kurzvokale im Deutschen sind ungespannt.

- 1 [a], [ɑ:]: Beide sind [+niedrig]; Kurzvokal wird weiter vorn gebildet und ist gespannter.
- 2 [ɛ], [ɛ:], [e:]: [ɛ], [ɛ:] sind [+niedrig]; [ɛ:] ist nicht gespannt.

Vokalviereck



Alle gerundeten Vokale werden etwas hinter den ungerundeten Vokalen artikuliert.

Tonhöhe: Ton und Intonation

Alle Laute haben auch **suprasegmentale** (oder **prosodische**) Eigenschaften:

- **Tonhöhe** ('pitch')
- **Lautstärke**
- **Länge**

Im gegenwärtigen Kontext ist die Tonhöhe von besonderem Interesse. (Sogar Konsonanten haben unterschiedliche Tonhöhe: [s] ist z.B. höher als [ʃ].)

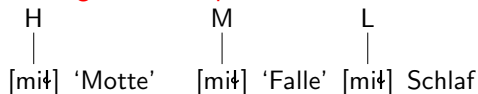
Tonhöhe spielt in natürlichen Sprachen bei zwei Phänomenen eine Rolle:

- 1 Ton (Bedeutungsunterscheidung in Wörtern)
- 2 Intonation (Bedeutungsunterscheidung in Phrasen)

Ton

Manche Sprachen haben Ton in der Form von **Registertönen**: hoch, mittel, tief.
(Bemerkung: [ɬ] ist ein stimmloser dental/alveolarer lateraler Frikativ; die senkrechten Verbindungslinien heißen **Assoziationslinien**.)

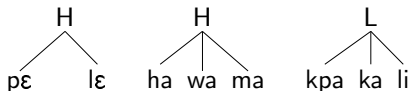
(22) **Autosegmentale Repräsentation von Ton im Sarcee (Athapaskan):**



Ein Ton kann mit mehr als einer Silbe assoziiert sein: **Mende**
(Niger-Kongo-Sprache; ´ steht für 'hoher Ton'; ` steht für 'tiefer Ton').

- (23) a. pɛ́lé ('Haus')
 b. háwámá ('Taille')
 c. kpàkàlì ('dreifüßiger Stuhl')

(24) **Autosegmentale Repräsentation von Ton im Mende:**



Konturtöne

In manchen Sprachen ändert sich der Ton innerhalb einer Silbe: **Konturtöne**.
Klassisches Beispiel: **Mandarin** (Sino-Tibetisch); hier gibt es Register- und Konturtöne.

(25) $\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ [\text{ma}] \end{array}$ 'Mutter' high tone

(26) $\begin{array}{cc} \text{M} & \text{H} \\ & \diagdown \quad \diagup \\ & [\text{ma}] \end{array}$ 'Hanf' mid rise

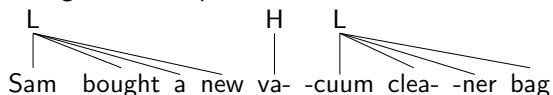
(27) $\begin{array}{ccc} \text{M} & \text{L} & \text{H} \\ & | & / \quad \backslash \\ & [\text{ma}] & \end{array}$ 'Pferd' fall rise

(28) $\begin{array}{cc} \text{H} & \text{L} \\ & \diagdown \quad \diagup \\ & [\text{ma}] \end{array}$ 'schimpfen' high fall

Intonation

Tonhöhenbewegung in Äußerungen, die nicht nur Unterschieden in Wortbedeutungen einhergeht, heißt **Intonation**. Unterschiedliche Satztypen haben oft unterschiedliche Intonationsmuster (Aussagesätze, Fragesätze, Befehlssätze).

(29) Ein englisches Beispiel:



(30) Ein deutsches Beispiel mit Unterschieden der Satzbedeutung: **Hutkontur**
 ALLE POLITIKER sind NICHT korrupt

Literatur:

Grewendorf, Günther, Fritz Hamm & Wolfgang Sternefeld (1987): *Sprachliches Wissen*. Suhrkamp, Frankfurt.

O'Grady, William, Michael Dobrovolsky & Francis Katamba (1996): *Contemporary Linguistics. An Introduction*. 3 edn, Longman, Harlow, Essex.