Aus: Lyrohnfeldt, M. (Hrsg.): Kompendium der akademischen Sprachtherapie und Logopädie. Band 2 ; 2017 Kohlhammer Verlag

Phonetik des Deutschen für sprachtherapeutische Berufe

Günther Storch

Die Phonetik beschäftigt sich mit der materiellen Erscheinungsform der gesprochenen Sprache; sie analysiert und beschreibt die Erzeugung, Übertragung und Wahrnehmung sprachlicher Signale. Entsprechend wird zwischen den Teilbereichen artikulatorische, akustische und auditive (perzeptive) Phonetik unterschieden (Pétursson & Neppert 2002). Der Schwerpunkt dieses Beitrags liegt auf der artikulatorischen Phonetik, d. h., im Zentrum der Darstellung stehen die artikulatorischen Prozesse bei der Bildung der deutschen Laute. Darüber hinaus werden einige Aspekte der Koartikulation und der suprasegmentalen Phonetik behandelt. Gegenstand der Darstellung ist die deutsche Standardlautung (Duden 2000, Altmann & Ziegenhain 2007); dialektale und andere Varietäten können nicht berücksichtigt werden.

Pathologisches Sprechen kann nur auf der Schablone des Physiologischen begründet therapeutisch behandelt werden. Wer Sprechstörungen diagnostizieren und therapieren möchte, muss wissen, wie das physiologische Sprechen funktioniert. Dazu soll dieser Artikel einen Beitrag leisten. Die Darstellung orientiert sich am Kanon der Phonetik, sie setzt aber angesichts der Zielgruppe gelegentlich einen etwas anderen Schwerpunkt.

1 Der Prozess der Lautbildung

Die beim Sprechen beteiligten Organe lassen sich drei Funktionskreisen zuordnen: dem subglottalen System, dem laryngalen System und dem supraglottalen System (▶ Abb. 1; nach Reetz 1999).

- Der exspiratorische Luftstrom (Sprechatmung) hat seinen Ursprung im subglottalen System (Glottis = Stimmritze). Er stellt die Energie für Stimmgebung und Lautbildung bereit. Ohne Sprechatmung sind Stimmgebung und Lautbildung nicht möglich (s. u. ›Respiration‹).
- Die Stimmgebung findet im laryngalen System statt, in dem der exspiratorische Luftstrom durch das Schwingen der Stimmbänder in quasi-periodische Schwingungen versetzt wird (s. u. ›Phonation‹).
- Zur Artikulation zählen alle Vorgänge im supraglottalen System, in dem durch die Aktivität der Artikulatoren für jeden Laut ein eigener Geräuschbildungs- bzw. Resonanzraum entsteht (s. u. ›Artikulation‹).

1.1 Respiration

Die Laute des Deutschen werden pulmonal beim Ausatmen erzeugt (exspiratorisch, auch exhalatorisch, egresssiv; Kohler 1995). Die Funktion des pulmonalen Luftstroms

Abb. 1:
An der Lautbildung bet
Funktionskreise (aus Stc
2008)

»besteht darin, die f
Artikulation benötigte
malem Druck, in erfo
ausreichender Dauer zu
(Fiukowski 2002, 26
Luftstrom versetzt die
gungen (Phonation) ur
Lautbildung. Sprecher
nend gemachtes Ausat

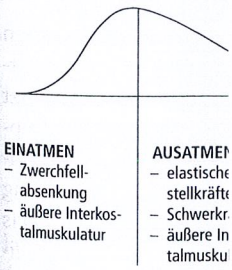


Abb. 2: An der Sprechat
und Organe (au

Beim Einatmen entste
von Rippen und Brust
ken des Zwerchfells ir
Bewegungen folgt, ein
Luft in die Lunge strö
menspiel von äußerer
rippenmuskulatur wi
ausreichend in Druck

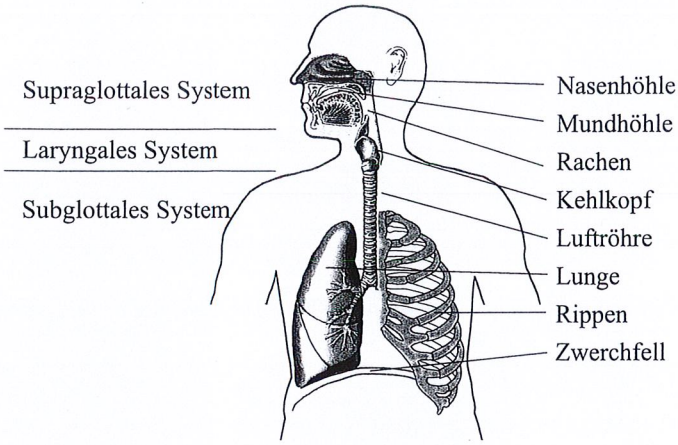


Abb. 1:
An der Lautbildung beteiligte Funktionskreise (aus Storch 2008)

»besteht darin, die für die Phonation und Artikulation benötigte Ausatemluft mit optimalem Druck, in erforderlicher Menge und ausreichender Dauer zur Verfügung zu stellen« (Fiukowski 2002, 26). Der exspiratorische Luftstrom versetzt die Stimmlippen in Schwingungen (Phonation) und ist Voraussetzung der Lautbildung. Sprechen ist gleichsam ein »tönend gemachtes Ausatmen« (ebd., 26).

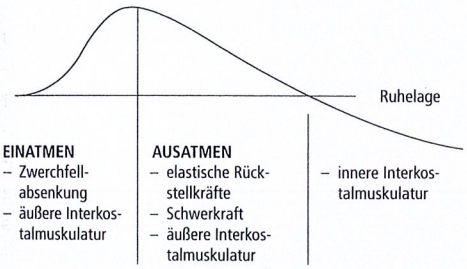


Abb. 2: An der Sprechatmung beteiligte Kräfte und Organe (aus Storch 2008)

Beim Einatmen entsteht durch das Anheben von Rippen und Brustbein sowie das Absenken des Zwerchfells in der Lunge, die diesen Bewegungen folgt, ein Unterdruck, so dass Luft in die Lunge strömt. Durch das Zusammenspiel von äußerer und innerer Zwischenrippenmuskulatur wird beim Ausatmen – ausreichend in Druck, Menge und Dauer – die für das Sprechen erforderliche Luft bereitgestellt (▶ Abb. 2; Reetz 1999, Pompino-Marschall 2009). Als physiologisch wird eine kombinierte Brust-Bauchatmung angesehen (Reetz 1999, Fiukowski 2002).

Dabei unterscheidet sich die Sprechatmung von der Ruheatmung durch eine niedrigere Frequenz, höhere Kapazität sowie eine kürzere Einatem- bzw. längere Ausatemphase (Reetz 1999, Borden et al. 2011). Während bei der Vitalatmung das Atmen durch die Nase der physiologische Atmungsweg ist, wird bei der Sprechatmung auch durch den Mund eingeatmet (Fiukowski 2002).

Unter ›Vitalkapazität‹ wird das Atemvolumen verstanden, das nach maximalem Einatmen maximal ausgeatmet werden kann. Der Normalwert liegt, abhängig von Alter, Geschlecht und Körpergröße, bei +/– 4 Litern; der Wert kann aber z. B. bei Hochleistungssportlern oder Sängern bzw. Musikern (Trompete …) wesentlich höher sein (Borden et al. 2011, Reetz 1999).

1.2 Phonation

Die Stimmlippen, die sich im Kehlkopf (Larynx) befinden, haben beim Sprechen drei Funktionen: (a) Sie tragen durch ihr Schwingen zur Bildung stimmhafter Laute bei, (b) sie

bestimmen durch die Frequenz ihrer Schwingungen die Stimmhöhe und (c) regeln durch die Variation der Schwingungsfrequenz den Tonhöhenverlauf beim Sprechen (Intonation).

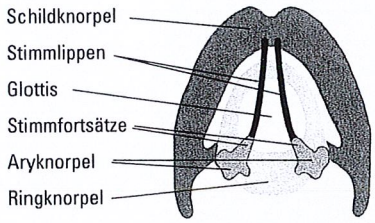


Abb. 3: Schematischer Schnitt durch den Kehlkopf von oben (aus Storch 2008)

Die Stimmlippen (Grasseger 2001, Reetz 1999) spannen sich zwischen dem Schildknorpel (ventral) und den Aryknorpeln (Stellknorpel), die wiederum beweglich mit dem Ringknorpel verbunden sind (dorsal; ▸ Abb. 3). Die Spannung der Stimmlippen wird durch gegenläufige Bewegungen von Schild- und Ringknorpel sowie durch die Stimmlippenmuskeln selbst gesteuert. Durch die Bewegung der Aryknorpel werden Verschluss und Öffnungsgrade der Glottis eingestellt. Beim Sprechen kommen die folgenden Öffnungsgrade der Glottis vor (▸ Abb. 4; Pétursson & Neppert 2002, Grassegger 2001):

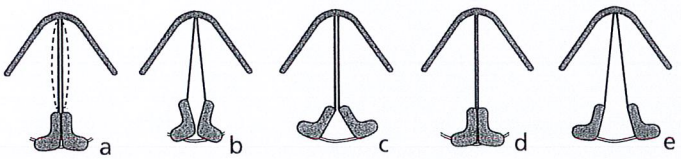


Abb. 4: Öffnungsgrade der Glottis (aus Storch 2008)

- Bei der Phonationsstellung (▸ Abb. 4a) liegen die Stimmlippen aneinander, d. h., die Glottis ist geschlossen. Der Druck des exspiratorischen Luftstroms versetzt sie in quasi-periodische Schwingungen, so dass sich die Glottis in schneller Abfolge öffnet und schließt. Die dadurch entstehenden Druckschwankungen der durch die Glottis strömenden Luft sind das physikalische Pendant der Stimmhaftigkeit.
- Bei der Hauchstellung (▸ Abb. 4b) ist die Glottis nur so weit geöffnet, dass die Luft beim Durchströmen in Turbulenzen versetzt wird und dadurch ein Reibegeräusch entsteht (vgl. unten [h]).
- Beim Flüstern (▸ Abb. 4c) ist der muskuläre Teil der Glottis geschlossen, der knorpelige Teil (Aryknorpel) hingegen geöffnet.
- Vollverschluss, z. B. beim Glottisverschlusslaut (▸ Abb. 4d, vgl. unten [ʔ]).
- Bei stimmlosen Lauten und beim Atmen (▸ Abb. 4e) ist die Glottis so weit geöffnet, dass der pulmonale Luftstrom ungehindert passieren kann.

Beim Phonieren werden die adduzierten Stimmlippen durch den pulmonalen Luftstrom in periodische Schwingungen versetzt (▸ Abb. 4a). Die so schwingenden Stimmlippen versetzen den Luftstrom selbst in rhythmische Schwingungen, was Voraussetzung für die Bildung stimmhafter Laute ist. Das Schwingen der Stimmlippen beruht auf einem komplexen Zusammenspiel der aerodynamischen Kräfte der durch die Glottis strömenden Luft (Bernoulli-Effekt) und der myoelastischen Kräfte innerhalb der Stimmlippen selbst (Reetz 1999, Borden et al. 2011).

1.3 Artikulation

Dem supraglottalen System ist die Artikulation zugeordnet. »Artikulation bezeichnet die Tätigkeit aller an der Lautbildung ober-

halb des Kehlkopfes beteiligten Organe« (Pétursson & Neppert 2002). Das supraglottale System, auch Ansatzrohr oder Vokaltrakt genannt, besteht aus dem Rachen (Pharynx), dem Mundraum (Oraltrakt) und der Nasenhöhle (Borden et al. 2011). Während Rachen und Nasenhöhle ihre Form kaum verändern und vor allem als Resonanzräume dienen, ist der Oraltrakt aufgrund der Aktivität der Artikulatoren ein in seiner Form sehr variabler Artikulations- und Resonanzraum.

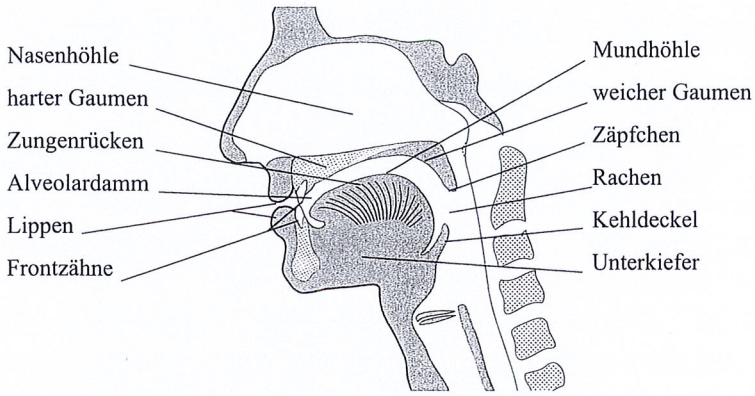


Abb. 5: Vokaltrakt (Ansatzrohr; aus Storch 2008)

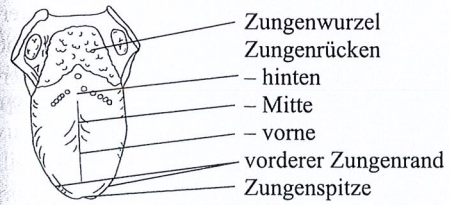


Abb. 6: Artikulationsorgan Zunge (aus Storch 2008)

Die wichtigsten Artikulatoren, d. h. an der Artikulation beteiligten Organe, sind Zunge, Lippen, Zähne, Velum mit Uvula sowie Unter- wie auch Oberkiefer (Wängler 1974, Storch 2008; ▸ Abb. 5). Diese Artikulatoren tragen dadurch zur Lautbildung bei, dass sie entweder selbst aktiv Bewegungen ausführen (Lippe, Zunge, Velum, Unterkiefer), oder aber dadurch, dass sie zusammen mit sich aktiv bewegenden Artikulatoren Hemmstellen oder Resonanzräume bilden, auf die die Sprechluft stößt.

- *Zunge*: Die Zunge ist der aktivste und beweglichste Artikulator, der sich durch zahlreiche Bewegungsrichtungen und Möglichkeiten der Verformung auszeichnet (Hebung, Rinnenbildung …; ▸ Abb. 6). Vorder- und Hinterzunge stellen »zwei funktional unabhängig bewegbare Artikulatoren« dar (Vogel 1987).
- *Unterkiefer*: Der Unterkiefer führt beim Sprechen Öffnungs- und Schließbewegungen durch, eingeschränkt auch Vor- und Rückwärtsbewegungen. Der Öffnungsgrad des Unterkiefers bestimmt die Größe des oralen Resonanzraums.
- *Oberkiefer*: Der Oberkiefer selbst führt keine Artikulationsbewegungen aus (vgl. aber das Velum, s. u.). Er ist wichtiger Bestandteil des Resonanzraums Ansatzrohr, und an verschiedenen seiner artikulationsrelevanten Stellen (Zähne, Zahndamm, harter und weicher Gaumen) bilden die aktiven Artikulatoren, vor allem die Zunge, Hemmstellen, die für die

Lautbildung der Konsonanten wichtig sind (▸ Kap. 3, Konsonanten).

- *Lippen*: Die Lippen tragen durch Spreizen, Vorstülpen (Protrusion), Senken der Unterlippe, Schließen u. a. wesentlich zur Artikulation bei.
- *Zähne*: Die Zähne leisten durch Enge- und Verschlussbildung in Verbindung mit anderen Artikulatoren (Lippe, Zunge) ihren Beitrag zur Lautbildung.
- *Velum*: Eine entscheidende Funktion kommt bei der Lautbildung dem Velum zu, das regelt, welchen Weg der pulmonale Luftstrom nimmt (Wängler 1974, Storch 2008): Bei Orallauten ist es angehoben, so dass es die pharyngal-nasale Passage verschließt und die Luft durch den Mundraum austritt; bei Nasallauten ist es hingegen gesenkt (bei gleichzeitigem Verschluss im Mundraum, der die Luft am Austreten hindert), so dass die Luft durch die Nase entweicht. Bei nasalisierten Lauten sind sowohl Nasenpassage wie auch Mundraum für das Ausströmen der Sprechluft geöffnet.

Die mit dem Oberkiefer verbundenen Artikulatoren werden auch als passive, die mit dem Unterkiefer verbundenen als aktive Artikulatoren bezeichnet, eine Zuordnung, die jedoch in Bezug auf die Lippen (z. B. Lippenrundung), das Velum und die Uvula (vgl. unten [ʀ]) nicht zutreffend ist (Ashby 2011).

Die drei Funktionskreise Respiration, Phonation und Artikulation sind – was gerade auch unter therapeutischen Aspekten äußerst wichtig ist – eng miteinander verzahnt. Sprechen ist ein hochkomplexer Vorgang, bei dem die Aktivitäten und Bewegungen der einzelnen beteiligten Organe und Funktionskreise sehr fein miteinander koordiniert und aufeinander abgestimmt sind.

1.4 Von der Artikulation zum Sprechschall

Wie oben dargestellt, stellt die Sprechluft die für Phonation und Lautbildung erforderliche Energie bereit. Im Vokaltrakt werden durch die Aktivität der Artikulatoren (Zunge, Lippen …) mit Hilfe des exspiratorischen Luftstroms Laute erzeugt, d. h. jeweils unterschiedliche Schallereignisse, die anschließend durch die Luft zum Hörer weitergeleitet werden. Dies geschieht wie folgt (Reetz 1999, Storch 2008, Pompino-Marschall 2009):

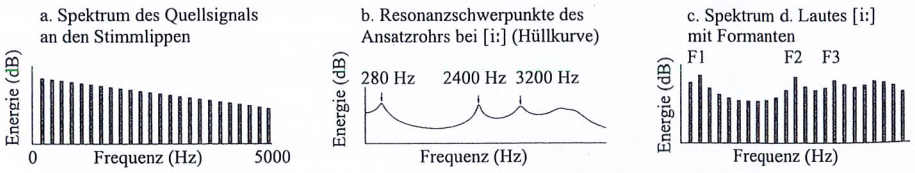


Abb. 7: Akustische Vorgänge bei der Vokalbildung (dB Dezibel, Hz Hertz).
A: Spektrum des Quellsignals (durch Stimmlippenschwingungen erzeugt); b: Resonanzeigenschaften des Ansatzrohrs bei der artikulatorischen Geste für den Laut [i:]; c: Spektrum des im Ansatzrohr gefilterten Quellsignals mit den Formanten (Intensitätsgipfeln) F1, F2 und F3 (nach Storch 2008)

Das durch die Stimmlippen erzeugte primäre Signal (Quellsignal) besteht aus verschiedenen Frequenzen, den sog. Harmonischen: der Grundfrequenz (entspricht der Frequenz der Stimmlippenschwingungen) sowie weiteren Frequenzen (Obertöne), die ein breites Frequenzspektrum abdecken (jeweils ein Vielfaches der Grundfrequenz; ▸ Abb. 7a für ein periodisch schwingendes, d. h. ›stimmhaftes‹ Quellsignal). Dieses Quellsignal trifft auf den Vokaltrakt, der je nach artikulatorischer Geste unterschiedliche Resonanzeigenschaften hat

eine Zuordnung, die
e Lippen (z. B. Lippen-
ı und die Uvula (vgl.
ffend ist (Ashby 2011).
ınskreise Respiration,
ılation sind – was gera-
:utischen Aspekten äu-
miteinander verzahnt.
omplexer Vorgang, bei
und Bewegungen der
Organe und Funktions-
ıander koordiniert und
mt sind.

Artikulation zum hall

stellt die Sprechluft die
utbildung erforderliche
kaltrakt werden durch
kulatoren (Zunge, Lip-
exspiratorischen Luft-
;t, d. h. jeweils unter-
ınisse, die anschließend
örer weitergeleitet wer-
wie folgt (Reetz 1999,
ɔ-Marschall 2009):

pektrum d. Lautes [i:]
Formanten
F2 F3
Frequenz (Hz)

ıgt); b: Resonanzeigen-
[i:]; c: Spektrum des im
ɔfeln) F1, F2 und F3 (nach

:cken (jeweils ein Vielfa-
ıenz; ▸ Abb. 7a für ein
ıdes, d. h. ›stimmhaftes‹
Quellsignal trifft auf den
ı artikulatorischer Geste
ɔnanzeigenschaften hat

(▸ Abb. 7b für den Laut [i]). (Mit jeder artikulatorischen Geste entsteht im Vokaltrakt ein jeweils unterschiedlich geformter Resonanzraum.) Die Harmonischen des Quellsignals werden dadurch gefiltert, d. h., bestimmte Frequenzen werden verstärkt, andere gedämpft (▸ Abb. 7c). Das so modifizierte Signal nehmen wir als einen bestimmten Laut wahr. Artikulatorisch ist ein Laut also durch eine bestimmte artikulatorische Geste, akustisch durch eine bestimmte Frequenzstruktur gekennzeichnet. »An der Grundfrequenz [...] erkennt man die Tonhöhe, an den Formanten den Sprachlaut« (Schubiger 1977, 27).

2 Die Vokale des Deutschen

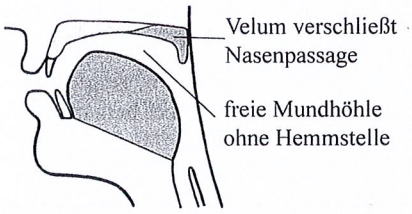


Abb. 8: Artikulation eines Vokals (aus Storch 2008)

Vokale lassen sich in einer ersten Annäherung als Laute bestimmen, bei denen die Sprechluft frei, d. h. ohne auf ein Hindernis zu stoßen, durch den Mundraum strömt; dieser fungiert hierbei als reiner Resonanzraum (▸ Abb. 8). Bei Konsonanten hingegen stößt die Sprechluft im Mundraum auf eine Hemmstelle, die die Lautbildung beeinflusst (Fiukowski 2002, Pétursson & Neppert 2002). Die Vokale des Deutschen sind Oralvokale, bei denen der exspiratorische Luftstrom durch den Mundraum entweicht; das Velum verschließt dabei die pharyngalnasale Passage (▸ Abb. 8). Nasalisierte Vokale, bei denen die Luft durch Mund- und Nasenraum entweicht, kommen in entlehnten Wörtern vor, z. B. *Restaurant* oder *Chanson*. Vokale bilden meist den Silbengipfel, d. h. den schallintensivsten und sonorsten Laut in einer Silbe: [u:] in [bu:x] *Buch*, [e:] und [ə] in den beiden Silben von [ne:] - [mən] *nehmen* (zum Internationalen Phonetischen Alphabet vgl. Duden 2000; zur Bildung der deutschen Vokale: Wängler 1974, Becker 2012, Altmann & Ziegenhain 2007, Storch 2008).

Bei der Bildung von Vokalen sind im Deutschen vier qualitative artikulatorische Teilgesten entscheidend: Grad der Kieferöffnung, Position der Zunge vertikal, Ort der Zungenartikulation horizontal sowie Formung der Lippen (Lippenrundung). Die Vokalbildung wird schematisch in Form des sog. ›Vokaltrapezes‹ dargestellt, das die genannten artikulatorischen Dimensionen abbildet (▸ Tab. 1; Wängler 1974, Duden 2000).

Das Vokaltrapez ist ein direktes Abbild der artikulatorischen Abläufe in der Mundhöhle (▸ Abb. 9; Duden 2000, Becker 2012). Die artikulatorischen Dimensionen im Einzelnen (Storch 2008):

- *Kieferöffnung*: Es werden vier Grade der Kieferöffnung unterschieden: *geschlossen*, *halb geschlossen*, *halb offen*, *offen*. Beim Sprechen der vertikalen Reihe [i] > [ɪ] > [e] > [ɛ] > [a] z. B. öffnet sich der Kiefer, während die Kieferöffnung beim Artikulieren der horizontalen Reihen gleichbleibt, z. B. [e] > [ø] > [o]. Beim geringsten Öffnungsgrad ›geschlossen‹ ist der Kiefer nur leicht geöffnet. Die offeneren [ɪ], [ʏ], [ʊ] unterscheiden sich von den geschlosseneren [i], [y], [u] jeweils nur wenig, deshalb werden beide dem Kieferöffnungsgrad ›geschlossen‹ zugeordnet.

Kieferöffnung	Zunge vertikal	Zungenartikulation horizontal: vorne +LR	vorne –LR	zentral	hinten +LR
geschlossen	hoch	y: Y	i: ɪ		u: ʊ
halb geschlossen		ø:	e:	ə	o:
halboffen		œ	ɛ:/ɛ	ɐ	ɔ
offen	flach		a		ɑ:

LR – Lippenrundung; die *a*-Laute sind ungerundet

Tab. 1: Vokaltrapez

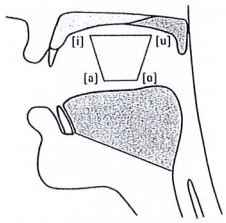


Abb. 9: Das Vokaltrapez (aus Storch 2008)

- *Position der Zunge vertikal*: Darunter wird der Abstand des Zungenrückens zum Mundhöhlendach (Gaumen) verstanden. Bei der Lautbildung verändert sich die vertikale Zungenposition parallel zur Kieferöffnung, d. h., mit zunehmender Kieferöffnung nimmt der Abstand der Zunge zum Gaumen zu. Bei der Beschreibung von Vokalen wird meist nur die vertikale Zungenposition angegeben, nicht die Kieferöffnung, doch unter pathologischen Aspekten sind beide Dimensionen zu unterscheiden, da für eine einwandfreie Artikulation die parallelen Bewegungen von Kiefer und Zunge wichtig sind.
- *Ort der Zungenartikulation horizontal*: Bei den Vorderzungenvokalen bewegt sich die Zunge etwas nach vorne (ventral) und der prädorsale Teil der Zunge (Vorderzunge) hin zum harten Gaumen. Bei den Hinterzungenvokalen bewegt sich die Zunge leicht nach hinten (dorsal) und der postdorsale Teil hin zum weichen Gaumen (zu den Mittelzungenvokalen vgl. unten).
- *Lippenrundung*: Im Deutschen wird zwischen gerundeten und ungerundeten Vokalen unterschieden. Dabei bedeutet ›gerundet‹ ein Vorstülpen der Lippen (Lippenprotrusion), wodurch zwischen Frontzähnen und Lippen ein weiterer Resonanzraum entsteht, der Lippenvorhof (vgl. [i:] vs. [y:], die sich lediglich durch dieses artikulatorische Merkmal unterscheiden). Das Ausmaß der Lippenprotrusion nimmt mit zunehmender Kieferöffnung ab. Im Deutschen sind die hinteren Vokale gerundet.

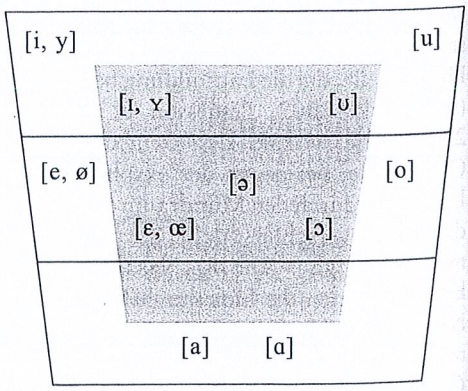


Abb. 10: Zentralisierung der ungespannten Vokale (aus Storch 2008)

Je nach Artikulationss
Lautbildung werden z
kalen unterschieden:
spannte Vokale. Die U
die Gespanntheit (Tor
muskulatur sowie die
kulatorischen Beweg
spannten Vokalen ist
kelspannung sowie de
wegungen von Lippe
etwas geringer als bei
pino-Marschall 2009
Vokale werden desh
sprochen als die gespa
mers & Vater 1995, B

Zwischen der Gesp
nungsgrad des Kiefers
ein enger Zusammenl
Die offeneren Laute
werden zentrierter u
gesprochen als die je
gesprochenen [e], [ø],
schwachtonigen zentr
unten).

2.1 Die Voka in betont

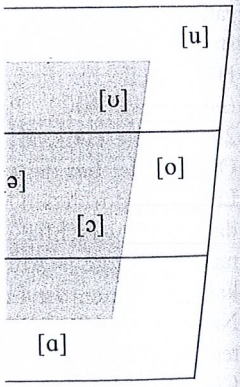
In betonten Silben wir
titativ zwischen Lang-
schieden: *mehr*, *Boot*,
men, *Röcke*. Dabei be
menhang zwischen de
artikulatorischen Gesp
ten Vokale werden i
Langvokale, die ungesp
artikuliert (▶ Abb. 10
oben; zu den *a*-Lauten

- gespannt: [i:], [y:],
- ungespannt: [ɪ], [ʏ

Zugleich werden die
kale etwas geschlosse
entsprechenden (unge
(s. o.). Eine Ausnahme

:rapez

dorsal) und der post-
ı weichen Gaumen (zu
ıkalen vgl. unten).
Deutschen wird zwi-
d ungerundeten Voka-
)abei bedeutet ›gerun-
ler Lippen (Lippenpro-
zwischen Frontzähnen
eiterer Resonanzraum
vorhof (vgl. [iː] vs. [yː],
durch dieses artikula-
unterscheiden). Das
ıprotrusion nimmt mit
röffnung ab. Im Deut-
:en Vokale gerundet.



ɡ der ungespannten
orch 2008)

Je nach Artikulationsspannung während der Lautbildung werden zwei Gruppen von Vokalen unterschieden: gespannte und ungespannte Vokale. Die Unterscheidung betrifft die Gespanntheit (Tonus) der Artikulationsmuskulatur sowie die Ausprägung der artikulatorischen Bewegung. Bei den ungespannten Vokalen ist das Ausmaß der Muskelspannung sowie der artikulatorischen Bewegungen von Lippen, Zunge bzw. Kiefer etwas geringer als bei den gespannten (Pompino-Marschall 2009). Die ungespannten Vokale werden deshalb zentralisierter gesprochen als die gespannten (▸ Abb. 10; Ramers & Vater 1995, Becker 2012).

Zwischen der Gespanntheit und dem Öffnungsgrad des Kiefers besteht im Deutschen ein enger Zusammenhang (Wängler 1974): Die offeneren Laute wie z. B. [ɛ], [œ], [ɔ] werden zentrierter und weniger gespannt gesprochen als die jeweiligen geschlossener gesprochenen [e], [ø], [o] (am geringsten die schwachtonigen zentralen [ə] und [ɐ], vgl. unten).

2.1 Die Vokale des Deutschen in betonten Silben

In betonten Silben wird im Deutschen quantitativ zwischen Lang- und Kurzvokalen unterschieden: *mehr*, *Boot*, *Löwe* vs. *Welt*, *kommen*, *Röcke*. Dabei besteht ein enger Zusammenhang zwischen der Vokallänge und der artikulatorischen Gespanntheit: Die gespannten Vokale werden in betonten Silben als Langvokale, die ungespannten als Kurzvokale artikuliert (▸ Abb. 10 und das Vokaltrapez oben; zu den *a*-Lauten vgl. Wängler 1974).

- gespannt: [iː], [yː], [eː], [øː], [uː], [oː],
- ungespannt: [ɪ], [ʏ], [ɛ], [œ], [ʊ], [ɔ].

Zugleich werden die (gespannten) Langvokale etwas geschlossener gesprochen als die entsprechenden (ungespannten) Kurzvokale (s. o.). Eine Ausnahme bildet der lange ungespannte *e*-Laut [ɛː], z. B. in *Bär* oder *Käfer*. Insgesamt besteht der in Tabelle 2 dargelegte Zusammenhang.

Tab. 2: Vokalartikulation in betonten Silben

Artikulations-spannung	Vokallänge	Kieferöffnung
gespannt	lang	geschlossener
ungespannt	kurz	offener

Ob es sich bei einem Vokal um einen Lang- oder Kurzvokal handelt, ist oft an dem folgenden graphischen bzw. lautlichen Kontext zu erkennen (Duden 2000, Storch 2008), vor allem:

- *Kurzvokal*: Innerhalb der Silbe bzw. des Morphems folgen zwei oder mehr Konsonantenbuchstaben, z. B. *Bach*, *Rock*, *Welt*, *mischen*, *alt*, *Affe*, *und* ... (aber: *Buch*, *hoch* ...).
- *Langvokal*: Lang gesprochen werden
  a) Vokale am Silbenende wie *da*, *so*, *du* ...,
  b) wenn in der Silbe bzw. im Morphem ein Konsonantenbuchstabe folgt, z. B. *Tag*, *legen*, *Rose* ... (aber: *im*, *an*, *um* ...) sowie
  c) Vokale mit Dehnungsbuchstaben, z. B. *Bier*, *Moos*, *kehren* ... Wörter wie *tönt* oder *habt* widersprechen nicht b), vgl.: [tʰøːnt] lang wegen [tʰøːn-t] bzw. [tʰøːn-ən] (›–‹ hier Morphemgrenze).

Zu den *a*-Lauten: Das vordere [a] wird heller und geschlossener gesprochen als das hintere [ɑ] wobei in der Standardlautung beide Laute kaum unterschieden werden (Wängler 1974, Altmann & Ziegenhain 2007). In betonten Silben wird das kurze hellere [a] vom langen, tendenziell etwas dunkleren [ɑː] unterschieden. Ein weit hinten gebildeter, in Richtung [ɔ] gehender *a*-Laut wird in einigen regionalen Varietäten gesprochen, z. B. im Schweizerdeutschen.

2.2 Diphthonge

Diphthonge sind Gleitlaute von einem Startzu einem Zielvokal innerhalb einer Silbe (Pétursson & Neppert 2002, Becker 2012). Die drei wichtigsten Diphthonge des Deutschen sind [aɐ̯] *leise*, [aʊ̯] *Maus* und [ɔʏ̯] *heute*; ▸ Abb. 11).

Kieferöffnung	Zungenartikulation horizontal vorne	hinten
geschlossen		
halb geschlossen	e ø	o
halb offen		ɔ
offen	a	

Abb. 11: Schematische Darstellung der Diphthonge im Vokaltrapez

Diese Diphthonge werden artikulatorisch als Schließdiphthonge charakterisiert, da sich während ihrer Artikulation der Kiefer schließt. Von der Stimmintensität her handelt es sich um fallende Diphthonge, da der Startvokal stärker gesprochen wird als der Zielvokal. Der intensivere Startvokal trägt somit den Silbengipfel, während der schwächere Zielvokal der unsilbische Vokal innerhalb der Silbe ist (symbolisiert durch das diakritische Zeichen [̯]; zur Transkription vgl. Autorenkollektiv 1982, zu alternativen Transkriptionen vgl. Storch 2008). Öffnungsdiphthonge kommen in regionalen Varietäten vor, z. B. [ˈgryɐ̯tsi] *Grüezi* im Schweizerdeutschen oder [huad̯] im Bayerischen. Diphthonge haben den Lautwert eines Langvokals, d. h., in der Schriftform folgen normalerweise keine Doppel- oder Mehrfachkonsonantenbuchstaben.

2.3 Die Vokale des Deutschen in unbetonten Silben

Aufgrund der Initialbetonung in den germanischen Sprachen (Betonung auf der Wurzelsilbe, Polenz 1970) haben sich seit dem Althochdeutschen die variablen Vokalendungen stark abgeschliffen – vgl.: ahd. *gilaubiu* – mhd.: *ich geloube* – nhd.: *ich glaube* (die mit der Endung verlorene grammatikalische Information wird zum Teil durch das Personalpronomen ersetzt.) Im Neuhochdeutschen treten in unbetonten Silben im Wesentlichen die zwei zentralen Mittelzungenvokale auf: [ə] (Schwalaut: *Liebe*) und [ɐ] (Tiefschwa, vokalisiertes *r*: *heiter*).

- *Schwalaut* [ə]: Der Schwalaut kommt vor allem in Flexions- und Wortbildungsmorphemen vor, z. B. *waren*, *liebte*, *nettes*, *Schemel*, *Besuch*, *Gefühl* … In der Standardlautung (noch stärker in der Umgangssprache) wird der Schwalaut in einigen lautlichen Kontexten nicht geprochen (Duden 2000), vor allem in [ən] und [əl] nach Verschluss- und Reibelauten, z. B. [ˈhɑːfn̩] statt [ˈhɑːfən], [ˈleːbn̩] statt [ˈleːbən] oder [ˈlœfl̩] statt [ˈlœfəl], [ˈhoːbl̩] statt [ˈhoːbəl]. Das diakritische Zeichen [̩] markiert in den Silben [fn̩], [bn̩], [fl̩] bzw. [bl̩] den konsonantischen Silbengipfel.
- *Tiefschwa* [ɐ] (auch ›vokalisiertes *r*‹ genannt; Duden 2000, Storch 2008): Der Laut steht in unbetonten Silben für *er*, z. B. [ˈvɛtɐ] *Wetter*, [ˈhʊndɐt] *hundert*, [ˈviːɐn] *wiehern*. Er bildet in diesen Silben den Silbengipfel. In einsilbigen Wörtern wie [biːɐ̯] *Bier*, [tʰoːɐ̯] *Tor* oder [hɛɐ̯] *Herr* (nach Kurzvokal auch [hɛʁ]) mit zwei Vokalen innerhalb einer Silbe markiert das diakritische Zeichen [̯] den Laut [ɐ̯] als unsilbischen (schwachen) Vokal, der nicht den Silbengipfel bildet.

3 Konson

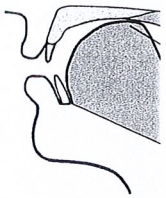


Abb. 12: Artikulation ei
Storch 2008)

Konsonanten sind Lau
monale Luftstrom im
Hemmstelle ›lautbee
wird (Wängler 1974; ▸
stelle wird an einem
Ansatzrohr durch eine
lierendes Organ) gebil
Konsonanten sind es d
ski 2002, Altmann
Wängler 1974; ▸ Abb.

Tab. 3: Klassifikationen c

Verschluss oral (* glottal	
Enge	median
	lateral
Verschluss intermittierer	

3.1 Hemmstel

Plosive

Die Artikulation eines
in drei Phasen (Storc
Maidment 2006): Ein
einem Artikulationso
(1). An der Verschluss

3 Konsonanten

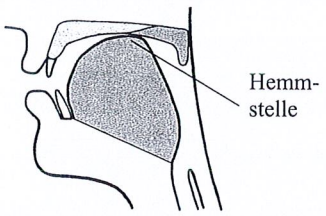


Abb. 12: Artikulation eines Konsonanten (aus Storch 2008)

Konsonanten sind Laute, bei denen der pulmonale Luftstrom im Vokaltrakt durch eine Hemmstelle ›lautbeeinflussend‹ behindert wird (Wängler 1974; ▸ Abb. 12). Die Hemmstelle wird an einem bestimmten Ort im Ansatzrohr durch einen Artikulator (artikulierendes Organ) gebildet. Bei den deutschen Konsonanten sind es die folgenden (Fiukowski 2002, Altmann & Ziegenhain 2007, Wängler 1974; ▸ Abb. 5 und 6):

- *Artikulationsstelle*: Oberlippe (labial), obere Frontzähne (dental), Alveolardamm (alveolar), vorderer harter Gaumen (präpalatal), harter Gaumen (palatal), weicher Gaumen (velar), Zäpfchen (uvular);
- *Artikulator*: Unterlippe (labial), Zungenspitze (apikal), vorderer Zungenrand (koronal), vorderer Zungenrücken (prädorsal), mittlerer Zungenrücken (mediodorsal), hinterer Zungenrücken (postdorsal), Stimmlippen (glottal);
- *Art der Hemmstelle*: Verschluss, Enge, unterbrochener (intermittierender) Verschluss. Die Hemmstelle wird vom exspiratorischen Luftstrom auf eine bestimmte Art überwunden;
- *Artikulationsart*: Plosive, Nasale, Frikative, Approximant, Vibrant.

Je nach Beteiligung der Stimme werden die Konsonanten stimmhaft oder stimmlos gebildet (Sonorität).

Tab. 3: Klassifikationen der Konsonanten des Deutschen nach Art der Hemmstelle

Verschluss oral (* glottal)		Verschluss nasal	Plosive	[p, b, t, d, k, g, ʔ*]
		Öffnung nasal	Nasale	[m, n, ŋ]
Enge	median	Verschluss nasal	Frikative	[f, v, s, z, ʃ, ʒ, ç, j, x, ʁ, h]
	lateral	Verschluss nasal	Approximant	[l]
Verschluss intermittierend		Verschluss nasal	Vibranten	[ʀ, r]

3.1 Hemmstelle Verschluss

Plosive

Die Artikulation eines Plosivs vollzieht sich in drei Phasen (Storch 2008, Ashby & Maidment 2006): Ein Artikulator bildet an einem Artikulationsort einen Verschluss (1). An der Verschlussstelle staut sich der exspiratorische Luftstrom, dabei entsteht ein intraoraler Überdruck (2). Bei der Lösung des Verschlusses (3), die mit einem beschleunigten Entweichen der angestauten Luft verbunden ist, entsteht das charakteristische Plosivgeräusch, das der Lautgruppe auch ihren Namen gibt. Voraussetzung der Lautbildung ist, dass das Velum die pharyngal-nasale Passage verschließt,

da ansonsten der erforderliche Luftmechanismus (Überdruck, Sprengung) nicht funktioniert. Nach Ort der Hemmstelle und Artikulator werden drei Paare von Plosiven unterschieden, dazu das glottale [ʔ]:.

Tab. 4: Plosive

	[p] [b]	[t] [d]	[k] [g]	[ʔ]
Artikulationsstelle	labial * (Oberlippe)	alveolar	velar	glottal
Artikulator	labial * (Unterlippe)	koronal	postdorsal	
Sonorität	stl. sth.	stl. sth.	stl. sth.	stl.

* bilabial; stl. – stimmlos, sth. – stimmhaft

Im Deutschen werden die stimmlosen Plosive, abhängig von der Position im Wort, mehr oder weniger behaucht gesprochen (Aspiration; Kohler 1995), am stärksten in betonten Silben direkt vor dem vokalischen Silbengipfel, z. B. [bəˈtʰoːnən] *betonen*, [pʰʊŋkt] *Punkt*, [ˈkʰɛlɐ] *Keller*. Weiterhin treten im Deutschen im Silbenauslaut und vor stimmlosen Konsonanten keine stimmhaften Verschlusslaute auf (Duden 2000, Becker 2012): [liːp] *lieb*, [zɑːkst] *sagst*, [ˈmoːnt͡ˌfluːk] *Mondflug*. Dieses Phänomen, das auch bei den Reibelauten auftritt (s. u.), wird Auslautverhärtung genannt.

Beim Glottisverschlusslaut [ʔ] (Knacklaut, glottal stop) entsteht der subglottale Überdruck während eines kurzen Vollverschlusses der Stimmlippen. Nach der Verschlusslösung entweicht die Luft beschleunigt, wobei das charakteristische ›Knackgeräusch‹ entsteht. Der Laut nimmt im Deutschen eine Sonderstellung ein, da er lediglich vor vokalischem Silbenanlaut gebildet wird, z. B. [bəˈʔɛndŋ] *beenden* oder [ʔɪm ʔaʊ̯to] *im Auto* (am Wortbeginn wird [ʔ] normalerweise nicht notiert). Aus diesem Grund wird [ʔ] auch als fester Stimmeinsatz bezeichnet (Glottisschlageinsatz, Fiukowski 2002). Wegen des Knacklautes wird das Deutsche von Ausländern oft als hart klingende Sprache bezeichnet.

Nasallaute

Bei der Lautbildung der Nasale wird – wie bei den Plosiven – an demselben Ort und durch dieselben Artikulatoren im Mundraum ein Verschluss gebildet. Es entsteht aber kein intraoraler Überdruck, da das Velum die pharyngal-nasale Passage offenlässt und die ausströmende Luft durch die Nasenhöhle entweichen kann. Durch die Resonanzen der Nasenhöhle kommt die charakteristische Klangqualität der Nasallaute zustande. Die Nasallaute sind stimmhaft.

Tab. 5: Nasallaute

	[m]	[n]	[ŋ]
Artikulationsort	labial * (Oberlippe)	alveolar	velar
Artikulator	labial * (Unterlippe)	koronal	postdorsal
Sonorität	sth.	sth.	sth.

* bilabial

Der jeweils unterschiedliche Ort der oralen Verschlussbildung wirkt sich auf die Resonanzeigenschaften der Mundhöhle aus und bewirkt die unterschiedliche Klangqualität der drei nasalen Laute (Wängler 1974). An der oralen Verschlussstelle wird, anders als bei den Plosiven oder Frikativen, kein Geräusch erzeugt; der exspiratorische Luftstrom kann vielmehr frei fließend nasal entweichen, so dass die Klangqualität der Nasale ähnlich sonor ist wie die der Vokale bzw. Approximanten.

3.2 Hemmste

Frikative/Reibelaute

Bei den Frikativen bi
lator hin zu einem Ar
dort eine enge Passa
exspiratorische Luf
strömt, wird sie in
wodurch das chara
räusch entsteht. De
Artikulator und Arti

Tab. 6: Frikative/Reibela

	[f] [v]
Artikulationsort	labial (Oberli
Artikulator	dental (Frontzä
Sonorität	stl. sth.

Bemerkungen zu de Lauten

- [s], [z] Bei den *s*-
  durch eine Rinne i
  koronal- bzw. präc
  gelenkt; beim Pas
  durch diese sehr f
  das typische hoh
  seitlichen Zungenr
  ckenzähnen an. Es
  arten unterschiede
  - Bei der koronal
    derzunge leicht
    einer alveolar-k
    kommt.
  - Bei der prädors
    Zungenspitze l
    Frontzähnen; c
    rücken wölbt
    bildet die präd

ıs diesem Grund wird
nmeinsatz bezeichnet
'iukowski 2002). We-
ird das Deutsche von
rt klingende Sprache

ler Nasale wird – wie
ı demselben Ort und
kulatoren im Mund-
gebildet. Es entsteht
r Überdruck, da das
-nasale Passage offen-
mende Luft durch die
ıen kann. Durch die
senhöhle kommt die
ngqualität der Nasal-
Nasallaute sind stimm-

	[n]	[ŋ]
	alveolar	velar
ıpe)		
	koronal	post-dorsal
ppe)		
	sth.	sth.

iedliche Ort der oralen
/irkt sich auf die Reso-
er Mundhöhle aus und
hiedliche Klangqualität
ıte (Wängler 1974). An
ssstelle wird, anders als
ler Frikativen, kein Ge-
r exspiratorische Luft-
r frei fließend nasal ent-
Klangqualität der Nasa-
wie die der Vokale bzw.

3.2 Hemmstelle Enge

Frikative/Reibelaute

Bei den Frikativen bewegt sich ein Artikulator hin zu einem Artikulationsort, so dass dort eine enge Passage entsteht. Wenn die exspiratorische Luft durch diese Enge strömt, wird sie in Turbulenzen versetzt, wodurch das charakteristische Reibegeräusch entsteht. Der Abstand zwischen Artikulator und Artikulationsort darf, damit die durchströmende Luft in Turbulenzen versetzt wird, eine bestimmte kritische Distanz nicht überschreiten. Ist der Abstand zu groß, entsteht ein vokalähnlicher Laut (Approximant). Die unterschiedlichen Klangeigenschaften der Frikative beruhen auf den je unterschiedlichen artikulatorischen Gesten sowie den damit verbundenen differierenden Resonanzeigenschaften (Wängler 1974). Die Frikative sind Orallaute, d. h., das Velum schließt die Nasenpassage ab.

Tab. 6: Frikative/Reibelaute

	[f] [v]	[s] [z]	[ʃ] [ʒ]	[ç] [j]	[x]	[ʁ]	[h]
Artikulationsort	labial (Oberlippe)	alveolar	präpalatal (alveo-palatal)	palatal	velar	post-dorsal	glottal
Artikulator	dental (untere Frontzähne)	– koronal – prädorsal	koronal	medio-dorsal	post-dorsal	uvular	
Sonorität	stl. sth.	stl. sth.	stl. sth.	stl. sth.	stl.	sth.	stl.

Bemerkungen zu den einzelnen Lauten

- [s], [z] Bei den *s*-Lauten wird die Luft durch eine Rinne in der Zungenmitte zur koronal- bzw. prädorsal-alveolaren Enge gelenkt; beim Passieren des Luftstroms durch diese sehr feine Engstelle entsteht das typische hohe Reibegeräusch. Die seitlichen Zungenränder liegen den Backenzähnen an. Es werden zwei Bildungsarten unterschieden (Wängler 1974):
  - Bei der koronalen Bildung ist die Vorderzunge leicht gehoben, so dass es zu einer alveolar-koronalen Engebildung kommt.
  - Bei der prädorsalen Bildung liegt die Zungenspitze leicht an den unteren Frontzähnen; der vordere Zungenrücken wölbt sich nach oben und bildet die prädorsal-alveolare Enge.
- [ʃ], [ʒ] Die *sch*-Laute werden etwas weiter hinten (präpalatal, alveo-palatal) gebildet als die *s*-Laute. Aufgrund einer tieferen Rinnenbildung sowie eines dadurch größeren Resonanzraumes ist das erzeugte Reibegeräusch tiefer als bei den *s*-Lauten (intensivster Frequenzbereich bei [s]: ca. 7000–9000 Hz, bei [ʃ]: ca. 4000–6000 Hz; vgl. Storch 2008). Das stimmhafte [ʒ] kommt in entlehnten Wörtern vor, z. B. [gaˈʁɑːʒə] *Garage*.
- [ç], [x] Der *ich*- und der *ach*-Laut, denen beiden graphisch ›ch‹ entspricht, haben im Deutschen eine komplementäre Distribution: [ç] steht nach den vorderen Vokalen sowie nach Konsonanten, [x] nach den hinteren Vokalen und dem *a*-Laut – vgl. *Küche*, *rechts*, *Licht*, *welch*, *manch* vs. *Buch*, *kochen*, *wach* (Becker 2012, Ternes 2012).

- [j] Der *j*-Laut wird – je nach Engebildung – als Reibelaut oder (vokalähnlich ohne frikatives Geräusch) als Approximant (Hall 2011) gesprochen.
- [ʁ] Statt eines Vibranten ([ʀ] oder [r], s. u.) wird im Deutschen oft ein postdorsal-uvularer Reibelaut gesprochen, [ʁ] oder stimmlos [χ] (Hakkarainen 1995, Kohler 1995). Dabei bildet die Uvula (Artikulator) mit dem hinteren Zungenrücken (Artikulationsort) eine Enge, durch die der Luftstrom streicht und das uvulare Reibegeräusch erzeugt.
- [h] Der glottale Reibelaut [h] nimmt – wie auch der Glottisverschlusslaut [ʔ] – im Deutschen eine Sonderrolle ein, da er nur im Anlaut gesprochen wird, z. B. *haben* oder *behalten*. Die – abhängig vom folgenden Vokal – variable Klangfarbe des Hauchgeräuschs, das bei der Passage durch die Glottis entsteht (Hauchstellung; ▸ Abb. 4b), entsteht im Mundraum, der bereits die artikulatorische Geste für den folgenden Vokal angenommen hat (vgl. Essen 1979). Manche Phonetiker ordnen [h] einer eigenen Lautkategorie ›Spirant‹ oder ›Hauchlaut‹ zu (vgl. Fiukowski 2002, Wängler 1974). [h] wird, da es nur im Anlaut gesprochen wird, auch als »behauchter Stimmeinsatz« bezeichnet (Fiukowski 2002).

Parallel zu den Plosiven treten im Auslaut sowie vor stimmlosen Konsonanten keine stimmhaften Frikative auf (Auslautverhärtung), vgl. [ˈʁaɐ̯zn̩] *reisen* vs. [ˈʁaɐ̯st] *reist*, [akˈtiːvə] *aktive* vs. [akˈtiːf] *aktiv* oder [kalf] *Calw*.

Lateraler Approximant [l]

Bei [l] (auch ›Seitenengelaut‹) bildet der vordere Zungenrand am Alveolardamm einen Verschluss. Die Zunge ist seitlich links und rechts abgesenkt, so dass die Luft lateral durch die Enge zwischen Zunge und oberen Backenzähnen strömt. Wegen der Weite der seitlichen Passage strömt die Luft frei, es entsteht kein Reibegeräusch. Der Klang des Lautes wird vielmehr rein durch die Resonanzverhältnisse im Vokaltrakt bestimmt. [l] ist ein Oral-laut, d. h., das Velum verschließt die Nasenpassage; der Laut ist stimmhaft (Wängler 1974).

3.3 Hemmstelle intermittierender Verschluss: Vibranten

Beim Artikulieren der Vibranten [ʀ] und [r] schwingt – verursacht durch den exspiratorischen Luftstrom – ein Artikulator gegen eine Artikulationsstelle (Duden 2000). Dabei findet ein schneller Wechsel zwischen Öffnung und Verschluss statt (intermittierender Verschluss). Die Luft entweicht dadurch stoßweise. Das Velum verschließt die Nasenpassage, beide Laute sind stimmhaft.

Tab. 7: Vibranten

	[ʀ]	[r]
Artikulationsort	postdorsal	alveolar
Artikulator	uvular	apikal
Sonorität	sth.	sth.

[ʀ] Der hintere Teil des Zungenrückens wölbt sich in Richtung Velum und Uvula. Der stimmhafte Phonationsstrom passiert die postdorsal-uvulare Enge; dabei gerät die Uvula in Schwingungen und flattert gegen den hinteren Teil des Zungenrückens. Der Phonationsstrom wird durch die flatternde Uvula periodisch unterbrochen, was das charakteristische Gurgelgeräusch erzeugt (▸ Abb. 13).

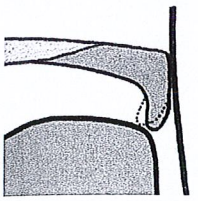


Abb. 13: Uvulares *r* (aus

[r] Die Zunge ist nach
lardamm gehoben. De
tionsstrom versetzt d
Alveolardamm in eine
Durch den schnellen W
und Öffnung wird der
riodisch unterbrochen
was den rollenden Klar

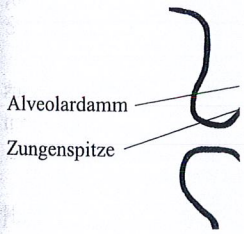


Abb. 14: Apikales *r* (aus S

3.4 Affrikater

Affrikaten sind Verbi
schluss- und eines Reibe
cher Artikulationsstell
halb einer Silbe; bei der
der Verschluss direkt
räusch (Wängler 1974)

- [pf] *Topf* (labial),
- [ts] *Weizen* (alveolar
- [tʃ] *Quatsch* (alveol

3.5 Fortis- vs.

Parallel zu der Unterscheidung
ungespannt‹ bei den V

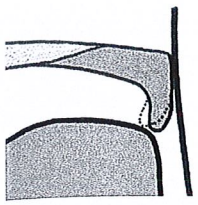


Abb. 13: Uvulares *r* (aus Storch 2008)

[r] Die Zunge ist nach oben gegen den Alveolardamm gehoben. Der stimmhafte Phonationsstrom versetzt die Zungenspitze am Alveolardamm in eine flatternde Bewegung. Durch den schnellen Wechsel von Verschluss und Öffnung wird der Phonationsstrom periodisch unterbrochen (zwei- bis dreimal), was den rollenden Klang erzeugt (▶ Abb. 14).

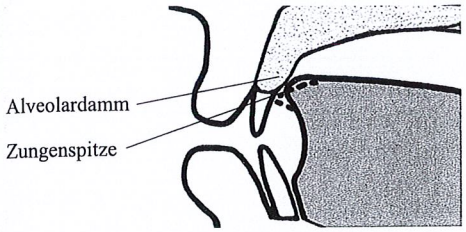


Abb. 14: Apikales *r* (aus Storch 2008)

3.4 Affrikaten

Affrikaten sind Verbindungen eines Verschluss- und eines Reibelauts mit nahezu gleicher Artikulationsstelle (homorgan) innerhalb einer Silbe; bei der Artikulation löst sich der Verschluss direkt in das frikative Geräusch (Wängler 1974).

- [pf] *Topf* (labial),
- [ts] *Weizen* (alveolar),
- [tʃ] *Quatsch* (alveolar/präpalatal).

3.5 Fortis- vs. Lenislaute

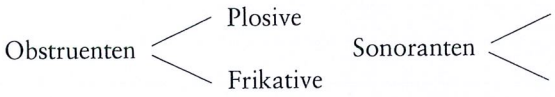
Parallel zu der Unterscheidung ›gespannt vs. ungespannt‹ bei den Vokalen wird bei den Konsonanten, insbesondere bei den Plosiven und Frikativen (Obstruenten, s. u.), zwischen Fortis- und Lenislauten unterschieden (Wängler 1974). Die Fortislaute, z. B. stimmlos [p], [k], [s], [f], werden mit einer höheren Muskelspannung und einem stärkeren intraoralen Druck artikuliert als die entsprechenden stimmhaften Lenislaute [b], [g], [z], [v]. Die Unterscheidung geht parallel mit der zwischen stimmlosen und stimmhaften Obstruenten einher, wobei jeweils ein unterschiedlicher Aspekt der Lautbildung betont wird.

3.6 Zur Klassifikation der Vokale und Konsonanten

»Als Vokal wird ein Laut definiert, der ohne Hindernis im Ansatzrohr gebildet wird und normalerweise den Silbengipfel bildet« (Pétursson & Nippert, 89; i. O. kursiv). Bei den Vokalen streicht der exspiratorische Luftstrom frei durch den Vokaltrakt, der reiner Resonanzraum ist. »Als Konsonant wird ein Laut definiert, der durch ein Hindernis im Ansatzrohr oder in der Glottis gebildet wird und normalerweise nicht den Silbengipfel bildet« (ebd., i. O. kursiv; vgl. auch Wängler 1974). Dieses Hindernis trägt bei den Plosiven und Frikativen direkt zur Lautbildung bei, da an der Hemmstelle ein (plosives bzw. frikatives) Geräusch entsteht. Ausgehend von einer neutralen Ruhestellung ist die Vokalbildung mit einer Öffnungsbewegung des Kiefers, die Konsonantenbildung mit einer Schließbewegung der Artikulatoren verbunden.

Von den Plosiven und Frikativen zu unterscheiden sind die Nasallaute [m, n, ŋ], der laterale Engelaut [l] sowie die Schwinglaute [ʀ, r]. Es handelt sich um stimmhafte Laute (ohne stimmlose Entsprechung), bei denen die Luft frei fließt, d. h., die Hemmstelle lediglich die Resonanzeigenschaften des Vokaltrakts beeinflusst, nicht aber Quelle eines zusätzlichen Geräuschs ist

(gilt nicht für die *r*-Laute). Darüber hinaus können diese Laute den Silbengipfel bilden, bei den *r*-Lauten in vokalisierter Form. Die Laute werden nach diesen Eigenschaften wie folgt klassifiziert (Kohler 1995, Grassegger 2001, Storch 2008):



4 Koartikulation

Beim Sprechen werden die einzelnen Wörter und Sprecheinheiten als zusammenhängende Bewegungseinheiten geplant und realisiert, wobei »die Bewegungen der beteiligten Organe gleitend ineinander übergehen und wechselseitig aufeinander einwirken« (Autorenkollektiv 1982, 69). So wird z. B. [k] in der Verbindung [kʰi:] weiter vorne gebildet (postpalatal) als in [kʰu:] (velar); und in [kʰy:] werden bereits während der Bildung des *k*-Lautes in Erwartung des folgenden gerundeten *ü*-Lautes die Lippen vorgestülpt (Ternes 2012). Es werden verschiedene koartikulatorische Prozesse unterschieden, vor allem die folgenden (Wängler 1974, Duden 2000).

4.1 Assimilation

Bei der Assimilation gleicht sich ein Laut einem Nachbarlaut an. Die Assimilation wird als *progressiv* bezeichnet, wenn ein Laut A bestimmte artikulatorische Merkmale auf den Folgelaut B überträgt, z. B. *haben* ['hɑ:bn̩] > ['hɑ:bm̩], wobei wegen des bilabilen [b] der bilabiale Nasallaut [m] gesprochen wird, oder ['aʊ̯f̬ʒɪçt], wo das stimmhafte [z] wegen des vorangehenden stimmlosen [f] entstimmlicht gesprochen wird (in IPA symbolisiert durch das diakritische Zeichen [̥]). Bei der *regressiven* Assimilation beeinflusst ein Laut B die Artikulation des vorangegangenen Lautes A, z. B. [ˌzɪg'nɑ:l] > [ˌzɪŋ'nɑ:l], wo das velare [g] durch das folgende nasale [n] als nasales [ŋ] artikuliert wird. Die Assimilation kann verschiedene artikulatorische Bereiche betreffen (Storch 2008, Duden 2000, Fiukowski 2002):

- *Artikulationsstelle*: z. B. alveolar-dentales [n] wird wegen vorausgehendem velaren [g] zu velarem [ŋ] assimiliert: ['vɑ:gn̩] > ['vɑ:gŋ];
- *Artikulationsmodus*: siehe oben [ˌzɪg'nɑ:l] > [ˌzɪŋ'nɑ:l];
- *Sonorität*: siehe oben [zɪçt], aber ['aʊ̯f̬ˌʒɪçt];
- *Verschlusslösung*: Je nach Folgelaut wird bei den Plosiven der Verschluss unterschiedlich gelöst. Folgt ein Vokal, so findet eine orale Verschlusslösung statt ([tʰɑ:k]). Bei ['hɑ:kn̩] wird er hingegen nasal, bei ['zatl̩] lateral gelöst.

4.2 Gemination

Zwei gleiche Konsonanten, die an einer Wort- oder Silbengrenze aufeinandertreffen, werden in der Regel eingliedrig als Einzelkonsonant gesprochen, bei deutlicher Artikulation evtl. etwas gelängt (Grenzgeminanten, Wängler 1974), z. B. ['anˌnɑ:mə] *Annahme* oder ['apb̥ɪlt] *Abbild*, wobei in letzterem Fall durch progresssive Assimilation zugleich eine Entstimmlichung stattfindet.

4.3 Elision

Oft werden, insbeson
sprache, Laute ausge

5 Aspekte

Als suprasegmentale
der Prosodie genannt
schaften von Äußer
einzelnen lautlichen
z. B. Wortakzent, Sa
tion und Sprechrh
2013). Diese proso
kommunikativ äuß
Storch 2008):

- Sie können durch
am Ende einer Äuß
lisieren, ob sie abg
↗) oder nicht (→)
- welche kommunik
tion) eine Äußerun
wirklich gesagt: \
kräftigung, ↗ =
Überraschung.
- Durch Hervorhebu
der Sprecher signa
einer Aussage kon
wichtig ist, z. B. *Ic*
gesehen – Ich habe
- Schließlich könner
sodische Elemente
ligung ausdrücker
doch, ich weiß es
isoliert und gleicl
wird.

5.1 Akzent

Eine wichtige Rolle in
spielt der Akzent. Di

4.3 Elision

Oft werden, insbesondere in der Umgangssprache, Laute ausgelassen (Duden 2000), z. B. wenn in Affrikaten zwei homorgane Laute aufeinander folgen – z. B. *Pfeffer* [pf] ['pfɛfɐ] > [f] ['fɛfɐ] oder *ganz* [ts] [gants] > [s] [gans].

5 Aspekte der suprasegmentalen Phonetik

Als suprasegmentale Ebene – auch Ebene der Prosodie genannt – werden alle Eigenschaften von Äußerungen oberhalb der einzelnen lautlichen Segmente verstanden, z. B. Wortakzent, Satzakzent, Satzintonation und Sprechrhythmus (Bose et al. 2013). Diese prosodischen Mittel sind kommunikativ äußerst wichtig (ebd., Storch 2008):

- Sie können durch den Intonationsverlauf am Ende einer Äußerung (Kadenz) signalisieren, ob sie abgeschlossen ist (↘ oder ↗) oder nicht (→) sowie
- welche kommunikative Funktion (Illokution) eine Äußerung hat, z. B. *Er hat das wirklich gesagt*: ↘ = Feststellung, Bekräftigung, ↗ = Erstaunen, Zweifel, Überraschung.
- Durch Hervorhebung (Satzakzent) kann der Sprecher signalisieren, welcher Teil einer Aussage kommunikativ besonders wichtig ist, z. B. *Ich habe gestern Maria gesehen – Ich habe gestern Maria gesehen.*
- Schließlich können Sprecher durch prosodische Elemente ihre emotionale Beteiligung ausdrücken, z. B. *Jetzt versteht doch, ich weiß es nicht*, wenn jede Silbe isoliert und gleich betont gesprochen wird.

5.1 Akzent

Eine wichtige Rolle in Silbe, Wort und Satz spielt der Akzent. Die Akzentsilbe ist das innerhalb der jeweiligen sprachlichen Einheit hervorgehobene Element. Der Akzent ist ein Ensemble von drei phonetischen Eigenschaften (Rausch & Rausch 1991, Bose et al. 2013): dynamisch (Hervorhebung durch die Stimmstärke), melodisch (Hervorhebung durch die Tonhöhe), temporal (Hervorhebung durch Dehnung). Die drei Dimensionen kommen zum Teil kombiniert miteinander vor, sie haben nach Rausch & Rausch (1991) aber auch unterschiedliche Funktionen.

Hervorhebung durch Akzent tritt in den folgenden prosodischen Einheiten auf: *Gestern ist Peter nach Konstanz gefahren.*

- *Silbe*: Jede Silbe hat einen Akzent, den Silbengipfel: *Ges-tern ist Pe-ter nach Kons-tanz ge-fah-ren.*
- *Wort*: Jedes Wort hat einen (Haupt-) Akzent, den Wortakzent: *Gestern ist Peter nach Konstanz gefahren.*
- *Akzentgruppe* (Sprechtakt; Bose et al. 2013): Prosodische Einheit aus genau einer betonten, d. h. durch Akzent hervorgehobenen, und den folgenden unbetonten Silben [*Gestern ist*] [*Peter nach*] [*Konstanz ge*] [*fahren*]. Durch die Aufeinanderfolge solcher Akzentgruppen in einem Satz (Intonationsphrase) ergibt sich ein bestimmter Sprechrhythmus. Die klassischen Versmaße (Jambus, Trochäus …) entsprechen solchen Akzentgruppen. Die betonte Silbe trägt ein Inhaltswort.
- *Satz*: Jeder einfache Satz hat einen Akzent, den Satzakzent: *Gestern ist Peter nach Konstanz gefahren.*

5.2 Wortakzent

Jedes Wort hat eine hervorgehobene Akzentsilbe, die den Wortakzent trägt: *Tür, leben, Schülerin, rot, Schloss, dunkel, Flasche* ... Bei mehrsilbigen Wörtern trägt eine Konstituente den Hauptakzent (Wortakzent); die anderen Silben tragen entweder den Nebenakzent oder sind unbetont. In der phonetischen Transkription wird der Hauptakzent durch ['], der Nebenakzent durch [ˌ] vor der jeweiligen Silbe symbolisiert; schwachtonige Silben werden nicht eigens markiert: ['neːmən] *nehmen*, ['tʰyːɐ̯ˌʃlɔs] *Türschloss*, [bə'tʰoːnən] *betonen*, ['vɛkˌfaːʁən] *wegfahren*.

Der Wortakzent folgt im Deutschen bestimmten Regeln (Duden 2000, Rausch & Rausch 1991, Bose et al. 2013), vor allem:

- Der Wortakzent liegt bei einfachen zweisilbigen Wörtern meist auf der ersten Silbe: *Schü-ler, ru-fen, Vo-gel, lieb-lich*.
- Die (bei Verben untrennbaren) Vorsilben *be-, er-, ent-, ge- ver-, zer-* sind unbetont: *beliefern, Entsprechung, verkaufen, geliebt* (Kiparsky 1966).
- Die (bei Verben trennbaren) Vorsilben *ab-, an-, aus-, mit-, ein-, durch-* ... sind betont und tragen den Wortakzent: *einsteigen, Abstand, Vorsicht*; vgl.: *übersetzen* (nicht trennbar) – *übersetzen* (trennbar).
- Bei der Kombination von betonter und unbetonter Vorsilbe sind die Akzentverhältnisse entsprechend: *anerkennen, beabsichtigen, bemitleiden, Mitgefühl*.
- In Komposita trägt meist die erste Konstituente (hier vollständig markiert) den Wortakzent, vgl. *Hälfte – Haushälfte – Doppelhaushälfte, Bus – Reisebus – Fernreisebus, kalt – eiskalt, ähnlich – satzähnlich – nebensatzähnlich* (aber: *liebkosen, Fünfmarkschein, Linksaußen*; Duden 2000).
- Bei entlehnten Wörtern griechischer oder lateinisch-romanischer Herkunft liegt der Wortakzent auf den Ableitungssuffixen (letzte oder vorletzte Silbe): *musizieren, Fakultät, Dirigent, moderat, intrigant, perfekt* (laut Duden 2000 besteht eine Tendenz zur Stammbetonung).
- Flexion ist im Deutschen nicht mit einem Wechsel des Akzents verbunden: *leben – lebte – lebtest – gelebt, schön – schöne – schöner – schönsten*.

5.3 Satzakzent

Jeder einfache (Teil-)Satz hat einen Satzakzent, d. h. eine Silbe, die gegenüber den anderen Silben im Satz hervorgehoben ist. Es werden drei Arten der Akzentsetzung unterschieden: empathischer Akzent, Kontrastakzent und sachlich-neutrale Akzentsetzung.

Beim Sprechen mit starker emotionaler Beteiligung besteht eine große Freiheit in Bezug auf die Akzentsetzung. Die Betonung kann auf mehrere Silben verteilt werden, wobei dynamische, temporale und melodische Anteile stark ausgeprägt eingesetzt werden können.

Bei der Kontrastakzentuierung wird das betonte Wort stark akzentuiert; dadurch wird ein direkter Gegensatz zu einer bereits zuvor erwähnten sprachlichen Einheit ausgedrückt, die durch die Akzentuierung explizit ausgeschlossen wird.

- *Petra ist gestern nach Köln gefahren* (nicht Paul).
- *Petra ist gestern nach Köln gefahren* (nicht vorgestern).
- *Petra ist gestern nach Köln gefahren* (nicht nach Wien).
- *Petra ist gestern nach Köln gefahren* (nicht geflogen).

Bei sachlich-neutraler Rede besteht im Deutschen für den Satzakzent eine Rechtstendenz (Wängler 1974, Fiukowski 2002, Bose et al. 2013), vgl.: *nach Köln fahren – Ich bin gestern nach Köln gefa mit dem Zug nach Kö*

Der neutrale Satza weise auf einem Inhalt Funktionswort (Raus Dabei besteht ein Zu Informationsstruktur tionale Satzperspektiv Gliederung nach bek neuer Information (R Information im deuts tendenz hat, liegt der auf dem kommunikati Äußerung (vgl. Kipa Information: Artikel tion: Artikel indefinit;

- *Der Chor hat die K gesungen.*
- *Der Chor hat nach gesungen.*

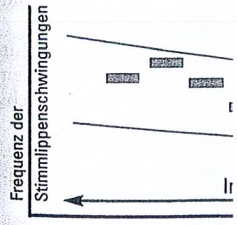


Abb. 15: Tonhöhenverla Akzentsilbe (au

Kommunikativ beson Intonationsverlauf an tionsphrase (Endlauf 1974, Storch 2008, werden unterschieden:

- fallend: *Petra will* (↘).
- steigend: *Petra will* (↗).

gestern nach Köln gefahren. – Ich bin gestern mit dem Zug nach Köln gefahren.

Der neutrale Satzakzent liegt normalerweise auf einem Inhaltswort, nicht auf einem Funktionswort (Rausch & Rausch 1991). Dabei besteht ein Zusammenhang mit der Informationsstruktur der Äußerung (funktionale Satzperspektive; Bußmann 1990), der Gliederung nach bekannter (Thema) und neuer Information (Rhema). Da die neue Information im deutschen Satz eine Rechtstendenz hat, liegt der Satzakzent tendenziell auf dem kommunikativ relevanten Teil einer Äußerung (vgl. Kiparsky 1966; bekannte Information: Artikel definit, neue Information: Artikel indefinit; vgl. Storch 2008):

- *Der Chor hat die Kantate nach der Pause gesungen.*
- *Der Chor hat nach der Pause eine Kantate gesungen.*
- ?? *Der Chor hat eine Kantate nach der Pause gesungen* (keine Kontrastbetonung).

5.4 Tonhöhenverlauf

Der Tonhöhenverlauf innerhalb eines einfachen Satzes (Intonation, Satzmelodie) beruht auf Frequenzveränderungen der Stimmlippenschwingungen. Im Verlauf einer Intonationsphrase bewegt sich die Intonation innerhalb einer bestimmten Bandbreite abwechselnd auf und ab, wobei Tonhöhe und Schwankungsbreite allmählich abnehmen, bedingt durch das Nachlassen des subglottalen Drucks und Tonus' (Bierwisch 1966, Pompino-Marschall 2009; ▸ Abb. 15). Innerhalb einer Intonationsphrase werden die akzentuierten Silben höher, d. h. mit höherer Stimmlippenfrequenz, gesprochen als die nicht akzentuierten (Bierwisch 1966; ▸ Abb. 15).

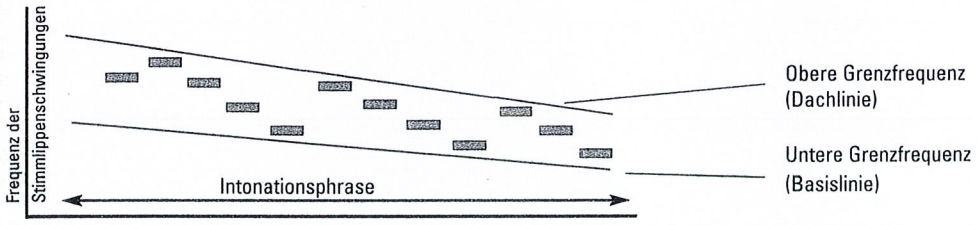


Abb. 15: Tonhöhenverlauf innerhalb einer Intonationsphrase aus drei Akzentgruppen mit je einer Akzentsilbe (aus Storch 2008)

Kommunikativ besonders wichtig ist der Intonationsverlauf am Ende einer Intonationsphrase (Endlauf, Kadenz; Wängler 1974, Storch 2008, Bose et al. 2013). Es werden unterschieden:

- fallend: *Petra will morgen früh abreisen* (↘).
- steigend: *Petra will morgen früh abreisen* (↗).
- weiterführend: *Petra will morgen früh abreisen (→) und ...*

Die Art des Endlaufs signalisiert, ob eine Äußerung abgeschlossen ist oder nicht, sie kann aber auch wesentlich zum Ausdruck der kommunikativen Funktion einer Äußerung (Illokution) beitragen wie Zweifel, Feststellung, Überraschung, Aufforderung, Frage.

Literatur

Altmann, H. & Ziegenhain, U. (2007): Phonetik, Phonologie und Graphemik fürs Examen. 2., überarb. u. erg. Aufl. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Ashby, M. & Maidment, J. (2005): Introducing Phonetic Science. Cambridge et al.: Cambridge University Press.

Ashby, P. (2011): Understanding Phonetics. London: Hodder Education.

Autorenkollektiv (1982): Großes Wörterbuch der deutschen Aussprache. Leipzig: Bibliographisches Institut.

Becker, Th. (2012): Einführung in die Phonetik und Phonologie des Deutschen. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

Bierwisch, M. (1966): Regeln für die Intonation deutscher Sätze. Studia Grammatica VII. Berlin: Akademie Verlag, 99–201.

Borden, G. J., Harris. K. S. & Raphael, L. J. (2011): Speech Science Primer. Physiology, Acoustics, and Perception of Speech. Baltimore et al.: Lippincot Williams & Wilkins.

Bose, I., Hirschfeld, U., Neubert, B. & Stock, E. (2013): Einführung in die Sprechwissenschaft. Phonetik, Rhetorik, Sprechkunst. Tübingen: Narr.

Bußmann, H. (1990): Lexikon der Sprachwissenschaft. 2., völlig neu bearb. Aufl. Stuttgart: Kröner.

Duden (2000): Das Aussprachewörterbuch. Wörterbuch der deutschen Standardaussprache. Bearb. v. M. Mangold. 4., neu bearb. u. aktual. Aufl. Mannheim: Duden.

Essen, O. von (1979): Allgemeine und angewandte Phonetik. 5., neu bearb. u. erw. Aufl. Berlin: Akademie Verlag.

Fiukowski, H. (2002): Sprecherzieherisches Elementarbuch. 6. Aufl. Tübingen: Niemeyer.

Grassegger, H. (2001): Phonetik Phonologie. Idstein: Schulz-Kirchner.

Hakkarainen, H. J. (1995): Phonetik des Deutschen. München: Fink.

Hall, T. A. (2011): Phonologie. Eine Einführung. Berlin: De Gruyter.

Kiparsky, P. (1966): Über den deutschen Akzent. Studia Grammatica VII. Berlin: Akademie-Verlag, 69–98.

Kohler, K. J. (1995): Einführung in die Phonetik des Deutschen. 2., neu bearb. Aufl. Berlin: Erich Schmidt.

Pétursson, M. & Neppert J. M. H. (2002): Elementarbuch der Phonetik. Hamburg: Buske.

Polenz, P. v. (1970): Geschichte der deutschen Sprache. Berlin: De Gruyter.

Pompino-Marschall, B. (2009): Einführung in die Phonetik. 3., durchges. Aufl. Berlin/New York: De Gruyter.

Ramers, K.-H. & Vater, H. (1995): Einführung in die Phonologie. 4., überarb. Aufl. Hürth: Gabel.

Rausch, R. & Rausch, I. (1991): Deutsche Phonetik für Ausländer. Berlin et al.: Langenscheidt/Verlag Enzyklopädie.

Reetz, H. (1999): Artikulatorische und akustische Phonetik. Trier: WVT.

Schubiger, M. (1977): Einführung in die Phonetik. 2., überarb. Aufl. Berlin: De Gruyter.

Storch, G. (2008): Phonetik des Deutschen für sprachtherapeutische Berufe. Mit Übungen zur phonetischen Transkription. Stockach: Storch.

Ternes, E. (2012): Einführung in die Phonologie. 3., überarb. Aufl. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

Vogel, M. (1987): Einführung in die phonetische Beschreibung der Dysarthrophonien. In: Springer, L. & Kattenbeck, G. (Hrsg.): Aktuelle Beiträge zur Dysarthrophonie und Dysprosodie (25–58). München: tudur.

Wängler, H.-H. (1974): Grundriss einer Phonetik des Deutschen. 3., durchges. Aufl. Marburg: Elwert.

Linguistik für

Ruth Fischer

1 Theoreti

Die Linguistik ist ein
zugswissenschaften fi
Sprachtherapie und L
therapeuten müssen wi
halten unserer Patien
beschreiben und spra
erkennen und analysie
terial muss passend z
zum Schweregrad der
wählt werden. Die Ling
Methodik und das ents
bular. Außerdem liefe
Theorien und Modelle
die Entstehung von Sp

Die theoretische Lin
reich der allgemeiner
und beschäftigt sich
und Gebrauch der Spr
ist die Sprache ein B
einer begrenzten Anz
und Buchstaben kann
grenzte Anzahl an V
Texten gebildet werde
tiven Wert erhalten die
cke erst durch ihre jev
deutung. Wörter und S
det, um bestimmte sp
Absichten zu übermitt

Ziel der theoretische
sprachlichen Grundba
und zu klassifizieren. A
sucht, nach welchen Re
bausteine kombinieren
che Wissen des Mensc
schiedenen Ebenen be