

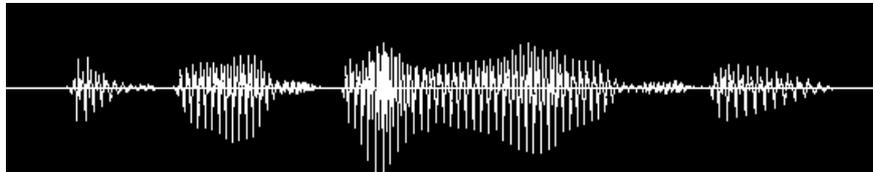
PHONETIK

Sprache setzt sich aus einer Aneinanderreihung von sprachlichen *Lauten* zusammen. Laute sind die atomaren Bestandteile der Sprache, sie bilden also die kleinste Einheit der Sprache:

(1) *Laut* =_{Def} die kleinste Einheit der menschlichen Sprache

Laute sind konkrete Objekte in der Realität, nämlich Ansammlungen von *Schallwellen*, die exakt bestimmt und vermessen werden können. Werden die Schallwellen so verbunden, daß sie den zeitlichen Verlauf eines sprachlichen Ausdrucks wiedergeben erhält man ein *Spektrogramm*. (2) zeigt zur Illustration die spektrographische Darstellung des Satzes *Ich muß nach München*:

(2)



(aus H.G. Tillmann und F. Schiel, *Akustische Phonetik*; Universität München, <http://www.phonetik.uni-muenchen.de/AP/APHome.html>)

Die Phonetik ist eine interdisziplinäre Wissenschaft, die sich mit den messbaren Eigenschaften dieser Laute befaßt. Es werden drei Teilgebiete innerhalb der Phonetik unterschieden:

- Die *artikulatorische Phonetik* untersucht die anatomischen Prozesse der Lautproduktion.
- In der *akustischen Phonetik* stehen die physikalischen Eigenschaften der Schallwellen im Vordergrund, die mit diesen Lauten assoziiert sind.
- Wie das menschliche Gehör Laute verarbeitet wird schließlich in der *auditiven Phonetik* erforscht.

In diesem Kurs werden ausschließlich die Grundlagen der artikulatorischen Phonetik behandelt, da sie die Grundlage für die Phonologie, die das System der Laute untersucht, darstellt.

1. ARTIKULATORISCHE PHONETIK

Lautinventar: Sprache setzt sich aus einer Aneinanderreihung von sprachlichen Lauten zusammen. Die Gesamtheit aller sprachlichen Laute in einer Sprache wird auch das *Lautinventar* dieser Sprache genannt.

Die Lautinventare der Sprachen der Welt variieren beträchtlich, einige Sprachen verwenden bis zu 80 Laute, andere weniger als 20. Deutsch und Griechisch liegen in der Mitte. Deutsch besitzt ca. 15 Vokale und ca. 25 Konsonanten (abhängig von der Region), also insgesamt um die 40 Laute. Im Griechischen gibt es dagegen nur 5 Vokale, und ca. 26 Konsonanten.

Ziel der artikulatorischen Phonetik: In dieser Teildisziplin der Phonetik stellt man sich die Aufgabe, drei Fragen zu beantworten: (i) Welche Laute kann der Mensch produzieren? (ii) Wie produzieren Menschen diese Laute? (iii) Welche Lautinventare gibt es in den Sprachen der Welt?

IPA Transkription: Die Schrift gibt die Laute einer Sprache nur sehr ungenau wieder (s. Handout #2). Daher wurde 1886 in Paris die *International Phonetic Association* gegründet, die heute noch aktiv ist, und deren Ziel darin besteht, ein phonetisches Alphabet zu definieren, das alle Sprachlaute aller Sprachen beschreiben kann. Dieses *Internationale Phonetische Alphabet* (IPA) wird sowohl in der Linguistik als auch in Wörterbüchern (z.B. Pons Wörterbuch Neugriechisch-Deutsch) eingesetzt, um sprachliche Laute einheitlich wiedergeben zu können.

Zu Beginn einer phonetischen Analyse steht die *Transkription*, also die Übersetzung der Sprachlaute in das IPA Alphabet. Dabei setzt man die IPA Symbole in eckige Klammern (‘[’ ‘]’). Man kann sich diesen Vorgang so wie die Abschrift von gehörter Musik in Notenschrift vorstellen. Auch hier werden akustische Signale (die Töne der Musik) in graphische Einheiten (Noten) übersetzt. (3) veranschaulicht den Prozeß anhand eines Beispiels:

- | | | |
|-----|--|-----------------------|
| (3) | a. Akustisches Signal: | (2) |
| | b. Notation in IPA: | [ɪç mʊs na:x m'ʏnçəŋ] |
| | c. Notation in deutscher Orthographie: | dieser enge Schrank |

Das Erlernen des Transkriptionsvorganges ist Thema eines anderen Kurses, in dieser Einführung wird nur das IPA Alphabet vorgestellt werden. Man sollte sich aber bereits jetzt genau mit den Symbolen bekannt machen, da Kenntnis von IPA auch für den Fremdsprachunterricht (etwa wenn man zeigen will, wie Wörterbücher verwendet werden) unerlässlich ist.

Materialien im Web:

- Eine interaktive Tabelle des IPA Alphabets findet sich auf der Webpage von Peter Ladefoged, UCLA (University of California, Los Angeles):
<http://www.ladefogeds.com/course/chapter1/chapter1.html>.
- Phoneminventare und viel Information zu Sprachen wird von *The World Atlas of Language Structures* (WALS) des *Max Planck Instituts für Evolutionäre Anthropologie* in Leipzig zur Verfügung gestellt: <http://wals.info/feature>
- Kurze online Vorlesung zu Phonetik und Phonologie (auf English):
<http://www.elloandfriends.uni-osnabrueck.de/wikis/1/show?n=PhoneticsandPhonology.PhoneticsandPhonology>

2. DIE KONSONANTEN DES DEUTSCHEN

Drei Faktoren bestimmen die phonetischen Eigenschaften von Konsonanten. Um einen Konsonanten vollständig zu beschreiben, müssen also drei unterschiedliche Arten von Information zur Verfügung gestellt werden.

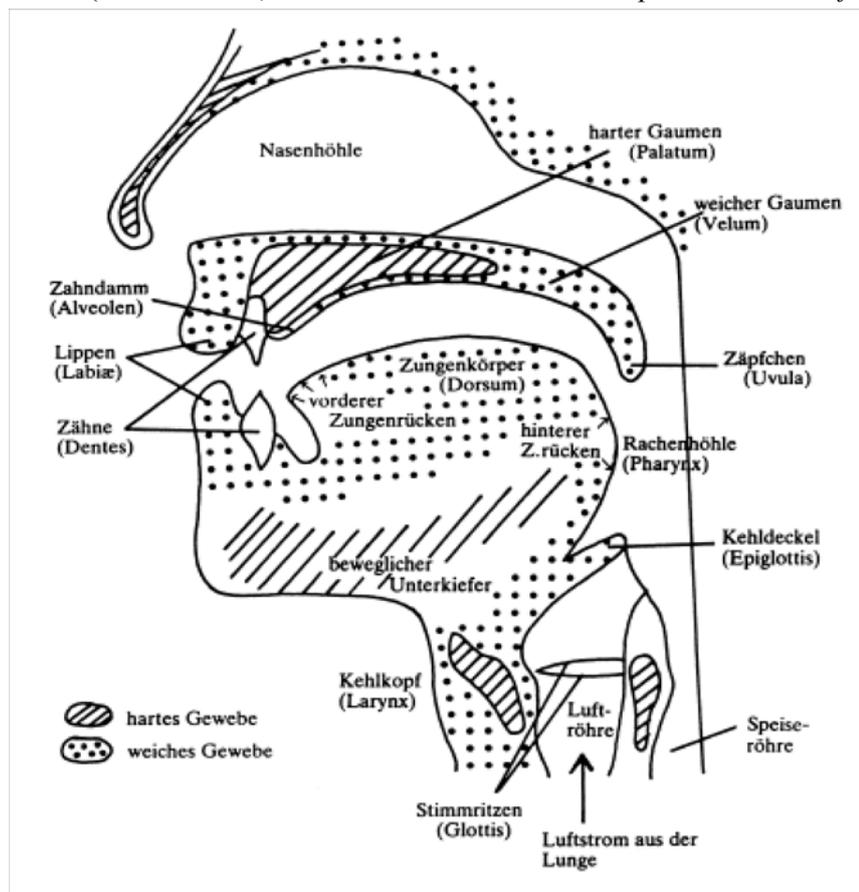
- | | |
|------------------------|--|
| I. STIMMHAFTIGKEIT: | Was ist der Zustand der Stimmbänder (φωνητικές χορδές)?
Vibrieren sie bei der Artikulation des Konsonanten
(<i>stimmhaft/ηχηρός</i>) oder nicht (<i>stimmlos/άηχος</i>)? |
| II. ARTIKULATIONSORT: | Wo im Mund wird der Konsonant artikuliert? |
| III. ARTIKULATIONSART: | Wie wird der Konsonant artikuliert? |

2.1. ARTIKULATIONSORT

Der Artikulationsort wird durch die Aufzählung der Sprechwerkzeuge im Mund bestimmt, die zur Produktion des Lautes beitragen. Um den Artikulationsort angeben zu können, ist es daher zuvor notwendig, sich kurz mit der Anatomie der Mundhöhle zu befassen. Das Bild in (4) markiert die für die Produktion von menschlicher Sprache wichtigsten Teile:

(4) *Sprechwerkzeuge und Artikulationsorgane*

(aus Bußmann, Hadumod. 2002. *Lexikon der Sprachwissenschaft*. Stuttgart: Kröner.)



Nicht alle Artikulationsstellen im obigen Bild sind für unsere Zwecke relevant. Daher werden in dieser Einführung nur die sieben Stellen in (5) behandelt. In der rechten Spalte finden sich die lateinischen Bezeichnungen, da sich diese für das Verständnis der phonetischen Terminologie wichtig erweisen werden:

- | | | |
|-----|-------------------|----------|
| (5) | a. Lippen | Labiae |
| | b. Zähne | Dentes |
| | c. Zahndamm | Alveolen |
| | d. Harter Gaumen | Palatum |
| | e. Weicher Gaumen | Velum |
| | f. Zäpfchen | Uvulum |
| | g. Stimmritzen | Glottis |

Die Tabelle in (6) listet nun die wichtigsten IPA-Symbole, die für die Beschreibung des Deutschen benötigt werden. Die Beschreibung des Griechischen verlangt teilweise andere Symbole, wie z.B. ein Zeichen für den ersten Laut in Worten wie δέρμα.

(6) **KONSONANTENINVENTAR DES DEUTSCHEN**
ARTIKULATIONSORT

	Labial	Labio-dental	Alveolar	Palato-Alveolar	Palatal	Velar	Uvular	Glottal
ARTIKULATIONSART	Plosiv	p b	t d			k g		ʔ
	Frikativ		f v	s z	ʃ ʒ	ç	x	h
	Affrikate	pf		ts	tʃ	(kx)		
	Nasal	m		n			ŋ	
	Approximant					j		
	Lateral			l				
	Trill/Vibrant			r				R

Anmerkung: Wenn in einer Zelle zwei Laute aufscheinen, dann ist der Laut auf der linken Seite stimmlos, und jener auf der rechten die stimmhafte Variante.

2.2. ARTIKULATIONSART

Im Folgenden werden die sieben unterschiedlichen Artikulationsarten kurz beschrieben:

Plosiv, der (pl. die Plosive): auch Verschlusslaut genannt. Wird durch (i) Verschluss der Mundhöhle (ii) Aufbau von Druck in der Mundhöhle durch Atemluft und (iii) Öffnung des Verschlusses gebildet. Durch diese drei Schritte entsteht ein *explosionsartiger* Laut. Man unterscheidet zwischen stimmlosen und stimmhaften Varianten.

Im Deutschen repräsentiert durch: [p], [b], [t], [d], [k], [g], [ʔ]

Frikativ, der (pl. die Frikative): Laute, die durch (i) nicht ganz vollständigen Verschluss der Mundhöhle sowie (ii) Ausströmen der Atemluft gebildet werden. Man unterscheidet zwischen stimmlosen und stimmhaften Varianten.

Im Deutschen repräsentiert durch: [f], [v], [s], [z], [ʃ], [ʒ], [ç], [x], [h]

Affrikate, die (pl. die Affrikaten): Laute, die aus Kombination eines Plosivs und eines Frikativs entstehen. Im Deutschen gibt es nur stimmlose Affrikaten.

Im Deutschen repräsentiert durch: [pf], [ts], [tʃ]

Nasal, der (pl. die Nasale): Laute, bei deren Bildung die Luft aus der Nase, und nicht aus der Mundhöhle ausströmt.

Im Deutschen repräsentiert durch: [m], [n], [ŋ]

Approximant, der (pl. die Approximanten): vokalähnlicher Konsonant, bei dem es zu einem sehr schwachen Behinderung des Luftstromes kommt.

Im Deutschen repräsentiert durch: [j]

Lateral, der (die Laterale): l-ähnliche Laute, bei der die Luft links und rechts neben der Zunge entweicht. In nördlichen Dialekte des Griechischen, sowie Teilen des Wienerischen finden sich auch monolaterale Varianten des [l], bei deren Aussprache die Zunge nicht in der Mitte, sondern seitlich liegt.

Im Deutschen repräsentiert durch: [l]

Trill, der/Vibrant, der (die Trills, die Vibranten): r-ähnliche Laute, die durch Vibration entstehen. Trills sind immer stimmhaft (mit Ausnahmen in einigen wenigen Sprachen).

Im Deutschen repräsentiert durch: [r] (alveolar), [ʀ] (uvular)

2.3. BEISPIELE FÜR DIE KONSONANTEN DES DEUTSCHEN

(7)	<i>stimmlos</i>		<i>stimmhaft</i>	
a.	<i>Plosive</i>			
	[p]	Pein (πόνος), paßt, packen	[b]	Bein, Bast (σκοτὶ), backen
	[t]	Tier	[d]	dir
	[k]	Kern, Kurt, Kasse	[g]	gern, Gurt, Gasse
	[ʔ]	_alle, _Inder		
b.	<i>Frikative</i>			
	[f]	Vetter, Phase	[v]	Wetter, Vase
	[s]	hassen, Rasse	[z]	Hasen, Rasen
	[ʃ]	Schiff	[ʒ]	Garage, Dschungel
				([ʒ] tritt nur in Fremdwörtern auf)
	[ç]	ich, echt, Milch, Chemie	[x]	acht, Frucht, Mulch
	[h]	<u>H</u> ase		
c.	<i>Affrikaten</i>			
	[pf]	Pfau, hupfen		
	[ts]	Zahl, Blitz		
	[tʃ]	Tschechien, Ciao		
d.	<i>Nasale</i>			
			[m]	Mann
			[n]	Nase
			[ŋ]	eng, Hang, Lunge
e.	<i>Lateral</i>			
			[l]	Land
f.	<i>Approximant</i>			
			[j]	Jahr, Junge
g.	<i>Trill</i>			
			[r]	Rad (mit Zungenspitze)
			[ʀ]	Rad (mit Gaumen)

2.4. REGELN ZUR VERWENDUNG DER IPA SYMBOLE

Es gibt zwei Arten, auf IPA Symbole in mündlicher Rede zu verweisen: entweder man spricht den Laut aus, für welchen das Symbol steht; oder man verwendet eine komplexe Beschreibung die nach der einfachen Formel in (8) gebildet wird.

(8) *stimmhafter/stimmloser* + Artikulationsort + Artikulationsart

Beispiele: stimmloser alveolarer Frikativ (= [s])
 stimmhafter labialer Plosiv (= [b])

Wenn die Spezifizierung ‘stimmhaft’ vs. ‘stimmlos’ nicht zur eindeutigen Kennzeichnung eines Lautes notwendig ist, wie etwa bei Nasalen, oder Affrikaten, läßt man sie einfach weg. Man spricht also nicht von einem “stimmlosen labialen Nasal”, sondern einfach von einem “labialen Nasal”.

Einige Sonderzeichen des IPA besitzen einen eigenen Namen:

(9)	IPA-Symbol	Beispiel	Name
a.	[ʔ]	_alle, _Inder	Glottalverschluß, Knacklaut
b.	[ŋ]	lang, ging	Eng’
c.	[ç]	ich, Licht,	ich-Laut, palataler Frikativ
d.	[x]	acht, lacht,	ach-Laut, velarer Frikativ

Materialien im Web:

- Ein IPA-Symboltrainer (interaktiv - sehr zu empfehlen zur Übung des IPA!)
<http://phonetik.sprachsignale.de/symboltrainerpulkons.html>
- Eine interaktive Graphik der Mundhöhle (Sagittalschnitt) findet sich hier:
<http://www.chass.utoronto.ca/~danhall/phonetics/sammy.html>
- Film mit Röntgenaufnahmen eines sprechenden Kopfes (Quicktime):
<http://www.ladefogeds.com/course/chapter1.1/chapter1.1.htm>

3. DIE VOKALE DES DEUTSCHEN

Bei Vokalen wird in einem ersten Schritt zwischen *Vokalqualität* und *Vokalquantität* unterschieden. Vokalquantität bezeichnet einfach die Länge des Vokals (lang - kurz). Vokalqualität stellt eine komplexere Eigenschaft dar, da sie den Artikulationsort (oder die Artikulationsorte) beschreibt, an dem dieser Vokal im Mundraum entsteht.

Vokalqualität: Konkret wird die Vokalqualität durch drei Faktoren bestimmt.

- (10)
- a. Horizontale Zungenposition (vorne - zentral - hinten)
 - b. Vertikale Zungenposition (hoch - mittel - tief)
 - c. Lippenrundung (ungerundet - gerundet)

Die Zungenposition beschreibt den Ort, an dem sich der Zungenkörper befindet, wenn der Vokal ausgesprochen wird. Artikuliert man z.B. den Vokal [i] im Wort ‘hier’, so schließt man den Mund, und die Zunge ist daher hoch gelegen. Ausserdem verschiebt man die Zunge nach vorne, in Richtung Zähne. Ein [i] ist daher ein *hoher, vordere* Vokal. Das [a] in Worten wie ‘Vater’ wird dagegen mit geöffnetem Mund artikuliert. Die Zunge liegt daher tief, und man spricht von einem *tiefen* Vokal. (Details für alle Vokale folgen noch.)

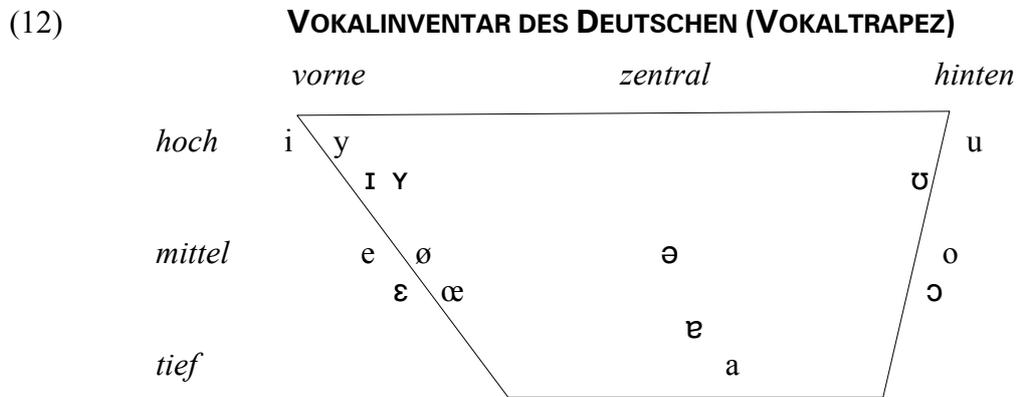
Lippenrundung unterscheidet schließlich [u]- und [o]- ähnlichem Vokale, sowie Laute, die den Umlauten ü und ö (in Worten wie *kühl* und *schön*) entsprechen, von allen anderen Vokalen.

Um einen Vokal eindeutig bestimmen zu können, muß man demnach drei Eigenschaften angeben, so wie in den untenstehenden Beispielen:

- (11)
- a. [e] : ungerundet, mittel, vorne
 - b. [u] : gerundet, hoch, hinten

3.1. VOKALTRAPEZ

Die Details aller Vokale können aus dem zweidimensionalen *Vokaltrapez* abgelesen werden, das die Zungenposition durch die relative Position im Trapez darstellt. Wie (12) zeigt, werden die Vokale so in das Trapez so eingetragen, daß hohe, vordere Vokale links oben eingesetzt werden, tiefe Vokale unten auftauchen, etc...



3.2. BEISPIELE FÜR DIE VOKALE DES DEUTSCHEN

(13)

	<i>ungerundet</i>				<i>gerundet</i>			
	<i>lang</i>	<i>kurz</i>			<i>lang</i>		<i>kurz</i>	
a. <i>Vordere Vokale</i>								
<i>hoch</i>	[i:] <u>b</u> ieten	[ɪ] bitten			[y:] Hüte		[ʏ] Hütte	
<i>mittel</i>	[e:] be <u>t</u> en	[ɛ] Be <u>t</u> ten			[ø:] Hö <u>h</u> le		[œ] Hö <u>l</u> le	
<i>tief</i>	[a:] Ma <u>ß</u> e	[a] Ma <u>s</u> se						
b. <i>Hintere Vokale</i>								
<i>hoch</i>					[u:] Ruh <u>m</u>		[ʊ] Ru <u>m</u>	
<i>mittel</i>					[o:] woh <u>n</u> e		[ɔ] Wo <u>r</u> re	
c. <i>Zentral Vokale</i>								
<i>mittel</i>	[ə] bi <u>t</u> en	‘Schwa’						
<i>tief</i>	[ɐ] Va <u>t</u> er	‘a-Schwa’						

LERNHINWEIS

Für die schriftliche Abschlußklausur sollten Sie in der Lage sein, (i) für jeden Laut die artikulatorischen Eigenschaften (Artikulationsort und Artikulationsart) zu bestimmen und (ii) Beispiele für bestimmte artikulatorische Eigenschaften zu finden. (Transkripiert werden nicht verlangt werden.) Sie sollten also folgende Arten von Fragen beantworten können:

- (i) *Frage:* Geben Sie die artikulatorischen Eigenschaften von [k] an
Antwort: stimmloser velarer Plosiv
- (ii) *Frage:* Geben Sie ein Beispiel für stimmhafte Frikative.
Antwort: [v], [z]