

# Merkmale und Klassen

## Einleitung

Ein Kerngedanke der merkmalsbasierten Analyse von Sprachlauten liegt in der Erkenntnis, dass Phoneme keine monolithischen, nicht weiter analysierbaren Objekte sind, sondern stattdessen beschrieben werden können auf Basis der einzelnen Merkmale, die – zusammengefasst als Merkmalsbündel – das Phonem ausmachen. Der Vergleich und die Klassifizierung von Phonemen und dem phonologischen System von Einzelsprachen erfolgt entsprechend über derartige Merkmale.

Zum Thema »Merkmale und Klassen« gibt es ein Grundlagen-Video auf der Webseite. Kenntnis über Definition und Nutzen von Merkmalen und Klassen, deren Notation und den Untertyp »binäres Merkmal« sind für die Lektüre dieses Textes unabdingbar.

Die Untersuchung der Beschreibung von Lauten und Lautklassen über Merkmale hat in der Phonologie eine lange Tradition und geht zurück auf Arbeiten, die im Rahmen der europäischen Sprachwissenschaft bereits in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts vorgelegt wurden.

Zwei Autoren, die in diesem Kontext von besonderer Bedeutung sind, sind Roman Jakobson (1896-1982) und Louis Hjelmslev (1899-1965). Beide können als Vertreter zweier interessanter Ausrichtungen des europäischen Strukturalismus gesehen werden: Jakobson als Mitbegründer der einflussreichen Prager Schule, Hjelmslev als Begründer der Kopenhagener Schule. Beide nahmen Bezug auf die Arbeiten von Jakobsons Kollegen Nikolai Trubetzkoy (1890-1938) (siehe hier insbesondere die 1939 postum veröffentlichten *Grundzüge der Phonologie*). Aus diesem Kontext stammen Basisprinzipien und -begriffe der phonologischen Analyse, die bis dato in Gebrauch sind: Konzepte wie »Opposition«, »merkmalhaft – merkmallos« bzw. »markiert– unmarkiert« oder »distinktives Merkmal« und andere.

Wir können die historische Entwicklung und den aktuellen Stand der Theorie hier nicht behandeln. Alle Ansätze, die mit Merkmalsystemen arbeiten, einen die u.a. die folgenden Zielvorstellungen:

- Phoneme werden über ein Merkmalsystem mit möglichst wenigen und möglichst binären Merkmalen beschrieben,
- Phoneme werden in einem einheitlichen System beschrieben, das z.B. gleichermaßen für Vokale wie auch für Konsonanten einsetzbar ist,
- das Merkmalsystem ist so geartet, dass sowohl die phonologischen Regeln einer Einzelsprache als auch universell gültige phonologische Gesetzmäßigkeiten erfasst werden können.

## Motivation

Wir beginnen mit einem Beispiel, an dem wir den Nutzen von Merkmalen bei der Untersuchung sprachlicher Daten demonstrieren wollen. Wir greifen dafür den phonologischen Prozess der Auslautverhärtung auf, den wir im Text über Ebenen und Regeln bereits eingeführt haben, und betrachten dazu die folgenden Sprachdaten aus dem Deutschen:

Liebe–lieb: [li:bə]–[li:p]  
 Gabe–gab: [ga:bə]–[ga:p]  
 rauben–Raub: [ʁaʊbən]–[ʁaʊp]

Abbildung 1: Auslautverhärtung [b]-[p]

Wir sehen, dass der Laut [b] als [p] realisiert wird, wenn auf ihn kein weiterer Laut folgt. Dieses ist in *lieb*, *gab* und *Raub* der Fall, denn dort steht das [p] am Wortende, also direkt vor einer Wortgrenze. Wir sehen hier einen regelhaften Prozess, den es zu beschreiben gilt. Das können wir durch eine phonologische Regel bewerkstelligen, die wir bereits im 2-Ebenen-Text kennengelernt haben: /b/ → [p] / \_\_#.

Mit dieser Regel sind nicht nur die Daten in Abbildung 1 erfasst, sondern auch Wortpaare wie *loben–Lob*, *treiben–Trieb*, *graben–Grab* usw. usf. Nehmen wir auf dieser Grundlage ein paar weitere Daten hinzu:

leiden–Leid: [laɪdən]–[laɪt]                      liegen–lag: [li:gən]–[la:k]  
 Norden–Nord: [nɔʊdən]–[nɔʊt]                      Tage–Tag: [ta:gə]–[ta:k]  
 Gründe–Grund: [ɡʁʏndə]–[ɡʁʏnt]                      Wege–Weg: [ve:gə]–[ve:k]

Abbildung 2: Auslautverhärtung [d]-[t] und [g]-[k]

Um auch diese Daten zu erfassen, müssten wir unsere Beschreibung erweitern wie folgt:

1. /d/ → [t] / \_\_\_#
2. /g/ → [k] / \_\_\_#

Mit diesen drei Regeln, die sich jeweils auf ein konkretes Lautpaar beziehen, erfassen wir aber nicht das eigentlich Wesentliche des Prozesses, den wir beobachten. Letztlich wird das, was für die Auslautverhärtung entscheidend und in allen Sprachdaten identisch ist, überhaupt nicht benannt: es geht schließlich darum, dass ein stimmhafter Konsonant in einem bestimmten Kontext, nämlich vor der Wortgrenze, durch das stimmlose Pendant realisiert wird.

Tatsächlich unterscheiden sich [p] und [b], [d] und [t] sowie [g] und [k] nur in genau diesem Merkmal, nämlich dem binären Merkmal [±stimmhaft]. Über dieses Merkmal können wir unsere Beobachtung wie folgt in einer Regel beschreiben: ein Konsonant mit dem Merkmal [+stimmhaft] wird mit dem Merkmal [-stimmhaft] realisiert, wenn er vor einer Wortgrenze auftritt:

3. C<sub>[+stimmhaft]</sub> → C<sub>[-stimmhaft]</sub> / \_\_\_#

Hier erfasst eine Regel, wofür zuvor drei Regeln benötigt wurden.

Hier sehen wir, dass wir phonologische Regeln über Merkmale ökonomisch formulieren können. Es kommt noch ein weiterer Aspekt hinzu: mit Regel (3) haben wir auch die folgenden Fälle beschrieben, die wir ohne eine Klasse C<sub>[+stimmhaft]</sub> jeweils mit einer individuellen Regel hätten erfassen müssen:

brave–brav: [bʁa:və]–[bʁa:f]      Lose–Los [lo:zə]–[lo:s]

Abbildung 3: Auslautverhärtung [v]-[f] und [z]-[s]

Regel (3) ist allerdings insofern problematisch, als sie wiederum zu weit gefasst, also zu generell ist: Auslautverhärtung betrifft nur bestimmte Konsonanten, nämlich Plosive, Frikative und Affrikate. Andere Konsonanten, wie die Nasale oder die Liquide, sind nicht betroffen.

Die Frage, die sich hier stellt, lautet also wie folgt: gibt es ein Merkmal, über das sich Plosive, Frikative und Affrikate von den anderen Konsonanten unterscheiden? Die Antwort lautet 'ja', und wir haben es im Text zur Lautbeschreibung bereits kennengelernt: es geht um die Opposition zwischen Sonoranten und Obstruenten. Plosive, Frikative und Affrikate sind Obstruenten, sie tragen entsprechend das Merkmal [-sonorant]. Durch den Einsatz des binären Merkmals [±sonorant] können wir die Regel (3) wie folgt präzisieren:

$$C_{\left[ \begin{array}{l} -\text{sonorant} \\ +\text{stimmhaft} \end{array} \right]} \rightarrow C_{\left[ \begin{array}{l} -\text{sonorant} \\ -\text{stimmhaft} \end{array} \right]} / \_ \#$$

Abbildung 4: generalisierte Regel für die Auslautverhärtung

Zu lesen ist das wie folgt: ein Obstruent mit dem Merkmal [+stimmhaft] wird vor einer Wortgrenze stimmlos realisiert.<sup>1</sup> Genau diese Regel gilt auch Tschechischen.

Zusammengefasst sehen wir hier folgendes: Merkmale ermöglichen es, genau das zu benennen, was einen phonologischen Prozess ausmacht. In unserem Beispiel sind dies die binären Merkmal [±sonorant] und [±stimmhaft].<sup>2</sup>

Außerdem ermöglichen geeignete Merkmale die Bildung von nicht-arbiträren, sondern natürlichen Klassen, deren Mitglieder sich also einheitlich verhalten, d.h. bei denen identische phonologische Regelhaftigkeiten auszumachen sind. In unserem Beispiel ist das die Klasse der Obstruenten. Die Definition einer natürlichen Klasse lautet wie folgt:

**Natürliche Klasse:**

Eine Gruppe von Phonemen bildet eine natürliche Klasse, wenn sie gemeinsame phonologische Eigenschaften aufweisen. Bei einer natürlichen Klasse geht es also um die Frage, ob sie in dieselben phonologischen Prozesse eingebunden sein können. Natürliche Klassen werden mit der kleinstmöglichen Menge von Merkmalen erfasst.

<sup>1</sup> Auslautverhärtung tritt genauer gesagt am Silbenende, also vor einer Silbengrenze auf, vgl. *liebe* [li:b.ə] – *liebte* [li:p.tə]. Die Silbe behandeln wir noch.

<sup>2</sup> Hier ein Verweis auf Aufgabe 3 in Übungen 5 (Kimatuumbi-Analyse): über ein Merkmal [+nasal] können wir beide Umgebungen, in denen die Implosive [ɠ] und [b] als Plosive [g] und [b] realisiert werden, in einer einzigen Regel erfassen.

## Distinktive Merkmale (LS4-Version)

Geistige Väter des nachstehend diskutierten Systems distinktiver Merkmale sind die beiden US-amerikanischen Linguisten Noam Chomsky und Morris Halle<sup>3</sup> mit ihrer Monographie *The Sound Pattern of English* (kurz *SPE*) von 1968. Zwar stand dabei die Phonologie des Englischen im Zentrum, insbesondere bei der Formulierung von phonologischen Regeln. Es ging aber tatsächlich darum, ein System zu entwickeln, das universell Gültigkeit hat und Grundlage ist nicht nur für die Beschreibung der Einzelsprache Englisch, sondern aller Einzelsprachen. Die Grundelemente, das Alphabet dieses Systems bestand aus einer Menge universaler, binärer Merkmale.

In den nachstehenden Abschnitten wollen wir ein solches System entwickeln. Da seit *SPE* über 50 Jahre vergangen sind und die Forschung nicht stehen geblieben ist, weicht unser System natürlich ab von dem einst von Chomsky und Halle entworfenen Modell: Wir orientieren uns auch an Hall (2011), hier insbesondere Kapitel 4. Wir basteln uns gewissermaßen unser eigenes System »LS4«. Tatsächlich finden Sie in der Literatur zahlreiche Ansätze zu distinktiven Merkmalen, die sich voneinander und von *SPE* mal mehr, mal weniger unterscheiden.

Ein wesentlicher Unterschied zwischen unserem System und *SPE* ist darin zu sehen, dass wir nicht ausschließlich binäre Merkmale verwenden, sondern, wie Hall, einen neuen Typ Merkmal einführen, das »privative Merkmal«.

Zunächst führen wir aber den Namensgeber all dieser Ansätze ein, also das distinktive Merkmal. Wir betrachten die folgenden Minimalpaare:

4. (a) backen-packen, rauben-Raupen
- (b) Deich-Teich, Handel-Hantel
- (c) Grippe-Krippe, Engel-Enkel

Hier kontrastieren die Phoneme /b-/p/, /d-/t/ und /g-/k/. Wie wir oben gesehen haben, ist das, was die Phoneme im Wesentlichen unterscheidet, das Merkmal [±stimmhaft]. In dem Maße, in dem eine Merkmal zu einer Unterscheidung, also Distinktion von Phonemen dient, kann es als »distinktives Merkmal« bezeichnet werden: [±stimmhaft] hat den Status eines distinktiven Merkmals.

Als nächstes ein paar Minimalpaare aus dem Thai, das erste Beispiel hatten wir schon im Text über das Phonem behandelt:

5. (a) กด: [kòtʰ] 'drücken'      ขด: [kʰòtʰ] 'Spule'
- (b) ปด: [pòtʰ] 'lügen'      ผด: [pʰòtʰ] 'Bläschen'
- (c) ตน: [ton] 'selbst'      ทน: [tʰon] 'ertragen, aushalten'

In diesen Beispielen kontrastieren die Phoneme /p-/pʰ/, /t-/tʰ/ und /k-/kʰ/. Für die Distinktion ist ein spezifisches Merkmal entscheidend, nämlich das Merkmal [±aspiriert]. Damit hat auch dieses Merkmal den Status eines distinktiven Merkmals. Auf dieser Grundlage definieren wir den Begriff wie folgt:

### Distinktives Merkmal

Ein distinktives Merkmal ist ein Merkmal, das Phoneme voneinander unterscheidet.

Am Beispiel der Thai-Daten können wir einen wichtigen Aspekt des distinktiven Merkmals erkennen: Sprachen unterscheiden sich mit Bezug auf die Frage, ob ein Merkmal distinktiv ist oder nicht. Anders als im Thai dient im Deutschen das Merkmal [±aspiriert] nicht dazu, Phoneme voneinander zu unterscheiden: [p] und [pʰ], [k] und [kʰ] sowie [t] und [tʰ] sind im Deutschen jeweils Allophone derselben Phoneme /p/, /k/ und /t/.

Im Folgenden wollen wir nun ein System distinktiver Merkmale vorstellen, in dem Merkmale nach ganz spezifischen Parametern in vier verschiedene Klassen eingeordnet sind. Einige der darin verwendeten Merkmale sind für Sie neu, aber es sind auch bekannte Merkmale dabei (wie z.B. [±stimmhaft], [±sonorant] und [±aspiriert], die wir hier nicht mehr groß definieren müssen).

Im Zusammenhang mit den Ortsmerkmalen werden wir einen neuen Typ Merkmal einführen, das privative Merkmal.

<sup>3</sup> zwei absolute Top-Größen der modernen Sprachwissenschaft.

## Oberklassenmerkmale

Über die Oberklassenmerkmalen werden große Lautklassen darüber beschreiben, ob und wenn ja auf welche Weise der Luftstrom bei der Lautproduktion durch das Öffnen und Schließen der beteiligten Organe moduliert wird. Wir übernehmen von Hall (2011) die folgenden drei binären Oberklassenmerkmale, die letztlich auf die folgenden Fragen Antworten geben:

1. Wird der Luftstrom durch eine Obstruktion (Verschluss oder Engstelle) im Oraltrakt moduliert, also eine Engstelle, die durch Lippen oder Zunge gebildet ist – ja oder nein?
2. Ist die Konfiguration im Vokaltrakt so geartet, dass – ausgehend von der Neutralstellung – spontane Stimmhaftigkeit resultiert – ja oder nein?
3. Berühren sich die Artikulatoren oder sind sie so eng angenähert, dass im Luftstrom Turbulenz entsteht – ja oder nein?

### Das binäre Merkmal [konsonantisch]

Segmente mit dem Merkmal [+konsonantisch] werden ganz allgemein mit einer Obstruktion im Oraltrakt gebildet, die den Luftstrom in seinem Fluss beeinträchtigt. Wichtig ist hier die Einschränkung *im Oraltrakt* – gemeint ist damit der supraglottale Raum, der auch »Ansatzrohr« genannt wird. Laute, bei denen die Engstelle in der Glottis (also im Larynx) gebildet wird, bei denen die Luft dann aber ungehindert den Oraltrakt durchfließt (wie also das [ʔ] oder das [h]) hätten das Merkmal [–kons]. Sehen Sie sich hierzu die Animation der Lautproduktion des [h] auf *Seeing Speech* an – der Oraltrakt ist hier völlig geöffnet.

Hier sehen Sie, dass Sie das Merkmal [+konsonantisch] nicht mit der alltagssprachlichen Bezeichnung »Konsonant« gleichsetzen können, da ja auch [h] oder [ʔ] zu den Konsonanten zählen. Das Merkmal [–kons] tragen danach Vokale, Laryngale und Gleitlaute wie [w] oder [j]. Alle anderen Laute tragen das Merkmal [+kons].

### Das binäre Merkmal [sonorant]

Sonorität ist ein binäres Merkmal, das sowohl artikulatorisch wie auch akustisch-perzeptiv definiert werden kann. Wir konzentrieren uns auf die artikulatorische Definition<sup>4</sup> und betrachten zunächst Laute mit dem Merkmal [–son]. Diese zeichnen sich, vergleichbar mit Lauten der Klasse [+kons], dadurch aus, dass bei ihnen eine Engstelle erzeugt wird, die eine spezifische Eigenschaft aufweist: sie ist so geartet, dass die Luft sich hinter ihr aufstaut, also ein Druckaufbau entsteht und die Luft hinter der Engstelle stark komprimiert wird. Wenn dieses vorliegt, was bei allen Plosiven, Frikativen und Affrikaten der Fall ist, erfordert es eine besondere Anstrengung der Kehlkopfmuskulatur, um die Stimmfalten in Schwingung zu versetzen. Anders ist das bei den Vokalen, Gleitlauten, Nasalen und Liquiden. Bei diesen Lauten, die das Merkmal [+son] tragen, fließt der Luftstrom gleichförmig und es liegt eine sogenannte spontane Stimmhaftigkeit vor, d.h. sie sind ohne besondere Aktivität der Kehlkopfmuskulatur stimmhaft. Laute, die der Klasse [+son] angehören, nennt man Sonoranten, Laute der Klasse [–son] werden Obstruenten genannt.

### Das Merkmal [±approximantisch]

Dieses Merkmal unterscheidet Laute, bei denen sich die Artikulatoren entweder direkt berühren oder aber so eng angenähert sind, dass ein Reibegeräusch entsteht oder die Zunge in Vibration gerät (das wäre dann [–approx]) von solchen Lauten, bei denen dies nicht der Fall ist. Vokale, Liquide und Gleitlaute tragen das Merkmal [+approx], alle anderen Klassen sind [–approx].

### Das Merkmal [±silbisch]

Dieses Merkmal aus SPE findet sich in Hall nicht. Sein wesentlicher Zweck ist darin zu sehen, Halbvokale von Vokalen zu unterscheiden. Dieses Merkmal kann nur ermittelt werden, wenn die zu beschreibenden Laute im Kontext anderer Laute, also nicht isoliert betrachtet werden, denn es unterscheidet Laute, die einen Silbengipfel bilden können von solchen, bei denen das nicht der Fall ist. Wir gehen, da wir noch nicht über Silben gesprochen haben, von unserem vorwissenschaftlichen Verständnis dieses Konzeptes aus, bei dem ein Wort wie *Tageszeitung* in die Silben ta:–gəs–tsaɪ–tʊŋ zerlegt wird. Der Silbengipfel, also der Teil der Silbe, der die höchste Sonorität aufweist (siehe Anhang) wären hier jeweils a:, ə, aɪ und ʊ. Im Deutschen können nicht nur die Vokale, sondern auch die Liquide Silbengipfel bilden.

<sup>4</sup> Sehen Sie zum Stichwort Sonorität den Anhang.

Sehen wir uns an, welche Oberklassenmerkmale die traditionellen Lautklassen jeweils aufweisen. Die Laryngale sind etwas außer der Reihe notiert, da die Elemente dieser Klasse, wie oben bereits gesagt, auch zu den Frikativen gerechnet werden können ([h], [ħ]) oder den Plosiven ([ʔ]), allerdings mit dem Unterschied, dass Engstelle bzw. Verschluss nicht im Oraltrakt, sondern im Kehlkopf lokalisiert sind.

	Plosiv	Affrikat	Frikativ	Tap	Vibrant	Nasal	Liquid	Gleitlaut	Vokal	Laryngal
[konsonantisch]	+	+	+	+	+	+	+	–	–	–
[sonorant]	–	–	–	+	+	+	+	+	+	–
[approximantisch]	–	–	–	–	–	–	+	+	+	–
[silbisch]	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–

Tabelle 1: Oberklassenmerkmale traditioneller Lautklassen

Hier kann man im Ansatz erahnen, was über ein solches System möglich ist. Vokale und Konsonanten werden über dieselben Attribute beschrieben und durch entsprechend unterschiedliche Werte voneinander eindeutig differenziert. Wir können jetzt eine Klasse bilden aus Plosiven, Frikativen, Affrikaten, Taps, Nasalen und Liquiden: alle tragen das Merkmal [+konsonantisch], während Gleitlaute und Vokale in der Oppositionsklasse [–konsonantisch] vertreten sind. Der Unterschied liegt im Merkmal [±silbisch]. Plosive, Frikative und Affrikate sind für das Merkmal [±sonorant] negativ spezifiziert, sie bilden die Klasse der Obstruenten (s.o.).

Deutlich wird aber auch, dass wir noch weitere Merkmale brauchen, um diese Klassen aufzubrechen derart, dass am Ende eine Beschreibung jedes individuellen Lautes resultiert. Damit kommen wir zu einem weiteren Typ von Merkmal, dem laryngalen Merkmal.

## Laryngale Merkmale

Diese Merkmale haben, wie der Name schon sagt, mit Kehlkopffaktivität und Stellung der Stimmfalten zu tun. Hier übernehmen wir die Merkmale und Beschreibungen aus Hall (2011: 107):

### Das Merkmal [±stimmhaft]

Die Stimmfalten sind so angenähert, dass sie in Schwingung geraten und vibrieren, wenn sie von der Luft durchströmt werden.

### Das Merkmal [±aspiert]

Ausgangslaut für dieses Merkmal ist ein Plosiv. Hall (2011:107) definiert das Merkmal wie folgt: *Die Stimmbänder werden bei [+asp] Lauten weit gespreizt [...]. Bei [–asp] Lauten werden die Stimmbänder entweder leicht oder überhaupt nicht gespreizt.*<sup>5</sup>

### Das Merkmal [±glottalisch]

Dieses Merkmal fand sich in SPE unter den Ortsmerkmalen. Wir schließen uns aber Hall (2011) an und listen es als laryngales Merkmal. Bei Lauten mit dem Merkmal [+glottalisch] sind die Stimmbänder so angenähert, dass sie entweder einen kompletten Verschluss bilden (wie z.B. beim Glottalverschluss ʔ oder bei einem Ejektiv wie t') oder fast ganz verschlossen sind, wie z.B. beim Implosiv d.

## Merkmale der Artikulationsart

### Das Merkmal [±nasal]

Dieses Merkmal spezifiziert, ob die Luft durch die Nase entweichen kann ([+nasal]), wie bei Nasalen und nasalierten Lauten, oder nicht ([–nasal]), wie bei allen oralen Lauten. (Teilt die Laute in die Oppositionsklassen der nasalen/nasalierten und der oralen Laute ein).

<sup>5</sup> Dabei kommt es ganz entscheidend darauf an, wie schnell oder langsam die die Stimmhaftigkeit desjenigen Sonoranten einsetzt, der nach einem stimmlosen Laut auftritt. Bei der Lautfolge [ta], in der ein Vokal auf einen stimmlosen Plosiv folgt, setzt die Aktivität der Stimmfalten in dem Moment ein, in dem der Verschluss des Plosivs gelöst wird. Bei der Lautfolge [tʰa] dagegen bleiben die Stimmfalten noch für einen kurzen Moment nach der Verschlusslösung gespreizt, bevor der Stimmtton des Vokals einsetzt. Dies ist die Phase der Aspiration.

Das Merkmal [±kontinuierlich]

Laute, die das Merkmal [+kontinuierlich] aufweisen, zeichnen sich dadurch aus, dass die Luft bei ihnen kontinuierlich über die Zungenmitte entweichen kann. Zu diesen Lauten zählen die Vokale, die Gleitlaute, die zentralen Approximanten und die Vibranten. Die Oppositionsklasse [-kont] weist neben den Plosiven und den Affrikaten auch Nasale wie m oder ŋ oder Liquide wie l auf, bei denen die Luft lateral entweicht.

Das Merkmal [±lateral]

Dieses Merkmal ist einzig für koronale Konsonanten (s.u.) relevant und bezeichnet ein ein- oder beidseitiges Absenken der Zungenränder, so dass der Luftstrom an deren Seite vorbeifließen kann. Das Merkmal [+lateral] tragen die lateralen Frikative und Approximanten.

Das Merkmal [±affrikativ]

Bei Chomsky und Halle hieß dieses Merkmal [±delayed release] (ungefähr 'verzögerte Verschlusslösung') und bezieht sich auf die Laute, bei denen ein oraler Verschluss nicht abrupt, sondern eben verzögert gelöst wird, sprich auf Affrikaten wie pf, ts, tʃ, dʒ usw. Da der Originalname umständlich ist und das Merkmal letztlich nur für die Unterscheidung von Plosiven und Affrikaten relevant ist, benennen wir es um.

Das Merkmal [±sibilantisch]

Dieses Merkmal ist ein im Kern akustisches Merkmal und bezieht sich auf Laute, die lt. Hall (2011:110) durch einen *intensiven hochfrequenten Geräuschanteil gekennzeichnet* sind. Dazu zählen u.a. die Frikative s, z, ʃ, ʒ usw. sowie die Affrikaten ts, tʃ, dʒ, also Laute, die man im Deutschen auch als »Zischlaute« bezeichnet. Dieses Merkmal ist also nur für bestimmte Frikative und Approximanten relevant.

Das Merkmal [±lang]

Hall (2011) führt dieses Merkmal nicht auf und verwendet eine andere Option, um Vokal- oder Konsonantenlänge zu kennzeichnen. SPE führt *length* als prosodisches Merkmal auf, diskutiert es aber nicht näher (vgl. SPE: 329). Da wir hier nicht tief in den Gegenstand eindringen können, führen wir dieses Merkmal bei der Artikulationsart auf. Es bezeichnet einen Laut, bei dem die Artikulationsstellung (relativ gesehen) länger gehalten wird. Dieses ist bei den langen Vokalen (a:, e:, ɔ: usw.) der Fall, aber auch bei den sogenannten Geminaten, also langen Konsonanten, wie sie z.B. im Italienischen vorkommen: *fato* ['fa:to] 'Schicksal' vs. *fatto* [fat:o] 'erledigt'.

Bei den bisherigen Merkmalen hatten wir keine Probleme damit, Phoneme über binäre Merkmale zu unterscheiden. Die Kombination von Oberklassen-, laryngalen und Artikulationsartmerkmalen liefert uns die folgende Matrix für Konsonantenphoneme des Deutschen:

	p	b	t	d	k	g	m	n	ŋ	ʁ	f	v	s	z	ʃ	ʒ	x	h	j	l	ts	tʃ	pf
[±kons]	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+
[±son]	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
[±approx]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
[±silbisch]	-	-	-	-	-	-	±	±	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
[±sthft]	-	+	-	+	-	+	+	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-
[±nasal]	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[±kont]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
[±lateral]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
[±affrikat]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
[±sibilant]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-

Tabelle 2: Konsonantenphoneme im Deutschen (Teilbeschreibung)

Sie sehen hier, dass nicht alle der besprochenen Merkmale für das Deutsche relevant sind, es fehlen z.B. die laryngalen Merkmale [±aspiriert] (s.o.) und [±glottalisch]. Es gibt zwar mit [ʔ] einen Glottalverschluss im Deutschen, doch dieser hat (jedenfalls in den meisten Beschreibungen der Phonologie des Deutschen) keinen Phonemstatus.

## Ortsmerkmale

Damit kommen wir zu den Ortsmerkmalen. Hier nun werden wir, wie oben schon angesprochen, einen neuen Typ Merkmal einsetzen, nämlich das privative Merkmal. Eine der Hauptmotivationen für privative Merkmale ist der Umstand, dass manche binäre Merkmale Klassen von Lauten bilden, die nicht den Status von natürlichen Klassen aufweisen. Bei privativen Merkmalen kann diese Problematik umgangen werden.

Kommen wir in diesem Zusammenhang zurück auf drei Klassen von Lauten, die im Text »Lautbeschreibungen: Übersicht« vorgesehlt wurden und die sich auf den Artikulationsort beziehen: Labiale, Koronale und Dorsale.

Wenn wir für diese Klassen binäre Merkmale ansetzen, also [±labial], [±koronal] und [±dorsal], hätten wir bei den positiv spezifizierten Merkmalen kein Problem. Die jeweils negativ spezifizierten Oppositionsklassen wären aber sehr problematisch:

- [-bilabial] würde dann ja sowohl die koronalen als auch die dorsalen Laute umfassen. Wir hätten also eine Klasse bestehend aus Dentalen, Alveolaren, Postalveolaren, Retroflexen, Palatalen, Velaren und Uvularen,
- [-koronal] würde die labialen und dorsalen Laute umfassen, wir hätten eine Klasse aus Bilabialen, Labiodentalen, Palatalen, Velaren und Uvularen,
- [-dorsal] würde die labialen und die koronalen Laute umfassen, wir hätten eine Klasse aus Bilabialen, Labiodentalen, Dentalen, Alveolaren, Postalveolaren und Retroflexen.

Es ist nur schwer vorstellbar, dass es eine Sprache gibt, in der diese Gruppen von Lauten natürlichen Klasse bilden, in der es also phonologische Prozesse gibt, die sich ausschließlich und genau auf diese Lautgruppen beziehen.

Aufgrund dieser Problematik werden die drei Klassen der Labiale, Koronale und Dorsale (und auch noch der Radikale, s.u.) nicht durch binäre, sondern durch privative Merkmale spezifiziert. Durch privative Merkmale werden keine Oppositionsklassen gebildet: wenn ein Laut ein privatives Merkmal aufweist, ist dadurch nichts ausgesagt über die Laute, die das Merkmal nicht aufweisen.

Ein privatives Merkmal wird also ohne Plusminuszeichen notiert und wir setzen es in Analogie zu Hall (2011) in Kapitälchen: [LABIAL], [KORONAL], [DORSAL], [RADIKAL]. In einer Merkmalsmatrix wird es durch ein Häkchen '✓' ausgewiesen. Wie wir gleichen sehen werden, kann jedes private Merkmal durch weitere Merkmale näher spezifiziert werden.

### Das Merkmal [LABIAL]

Dieses Merkmal gibt an, ob der Laut mit Beteiligung der Lippen gebildet wird. Dieses ist bei allen Bilabialen und Labiodentalen der Fall, aber auch bei den gerundeten Vokalen oder z.B. dem bilabialen velaren Approximanten [w].

#### Das Merkmal [±rund] (nur relevant, wenn der Laut das Merkmal [+labial] aufweist)

Laute, die das Merkmal [+rund] tragen, werden mit gerundeten Lippen produziert. Dazu zählen gerundete Vokale wie y, ø, u, ɔ, aber auch labialisierte Konsonanten (C<sup>w</sup>) und der Gleitlaut [w]. [-rund] sind Labiale wie p, f, v, m.

### Das Merkmal [KORONAL]

Dieses Merkmal gibt an, ob der Laut mit Beteiligung der Zungenspitze, des Zungenblattes oder der Unterseite der Zungenspitze gebildet werden. Als passive Artikulatoren stehen für diese Artikulatoren die Zähne, der Zahndamm und der postalveolare Raum zur Verfügung. Koronale Laute umfassen damit Dentale, Alveolare, Postalveolare und Retroflexe sowie die mit Beteiligung des Zungenblattes gebildeten Palatale [c] oder [ɲ].

#### Das Merkmal [±anterior] (nur relevant, wenn der Laut das Merkmal [+koronal] aufweist)

Dieses Merkmal unterteilt den Bereich der passiven Artikulatoren in zwei große Areale: [+anterior] bezeichnet den Bereich Zähne-Zahndamm, [-anterior] den postalveolaren Bereich. Dentale und alveolare Laute tragen das Merkmal [+anterior], Postalveolare und retroflexe Laute tragen das Merkmal [-anterior].

#### Das Merkmal [±apikal] (nur relevant, wenn der Laut das Merkmal [+koronal] aufweist)

Dieses Merkmal präzisiert den Bereich der aktiven Artikulatoren: [+apikal] bezeichnet Laute, die mit der Zungenspitze oder deren Unterseite gebildet werden, beispielsweise die Retroflexe ʈ oder ʂ, [-apikal] entsprechend Laute, die mit der Lamina gebildet werden, z.B. ʃ, tʃ, dʒ usw.

### Das Merkmal [DORSAL]

Dieses Merkmal gibt an, ob der Laut mit Beteiligung des Zungenrückens gebildet werden. Als passive Artikulatoren stehen für den Zungenrücken der weiche Gaumen, der harte Gaumen und das Zäpfchen zur Verfügung.

#### Das Merkmal [ $\pm$ hoch] (nur relevant, wenn der Laut das Merkmal [+dorsal] aufweist)

Dieses Merkmal spezifiziert die Zungenhöhe. [+hoch] trifft auf alle Laute zu, bei denen der Zungenrücken höher angehoben wird als in der Normalstellung. Neben den geschlossenen Vokalen zählen dazu beispielsweise auch Konsonanten wie c, k oder x.

#### Das Merkmal [ $\pm$ tief] (nur relevant, wenn der Laut das Merkmal [+dorsal] aufweist)

Dieses Merkmal spezifiziert ebenfalls die Zungenhöhe. [+niedrig] umfasst diejenigen Laute, bei denen der Zungenrücken im Vergleich zur Normalstellung abgesenkt ist. Dazu zählen natürlich die offenen Vokale, und vielleicht fragen Sie sich, wofür wir dieses Merkmal brauchen – reicht [ $\pm$ hoch] nicht aus? Die Antwort lautet »nein«, denn wir haben ja zwischen den offenen und den geschlossenen Vokalen auch noch Laute wie e oder o, die durch unser Raster fielen, wenn wir nur [ $\pm$ hoch] hätten: damit könnten wir nur i und u ([+hoch]) und a und o ([–hoch]) erfassen. e und o zeichnen sich aber genau dadurch aus, dass sie dazwischen liegen und werden entsprechend durch die Kombination der Merkmale [–hoch] und [–niedrig] beschrieben.

#### Das Merkmal [ $\pm$ hinten] (nur relevant, wenn der Laut das Merkmal [+dorsal] aufweist)

Dieses Merkmal bezieht sich auf den Zungenabschnitt. Das Merkmal [+hinten] beschreibt Laute, bei denen das hintere Dorsum als aktiver Artikulator zurückgezogen ist. Das ist bei Zentral- und Hinterzungenvokalen der Fall, aber eben auch bei velaren und uvularen Konsonanten, also z.B. bei den Lauten k, g, χ oder ʁ. Dieses ergibt durchaus Sinn, was Sie im Falle der drei Beispiellaute auch taktil nachempfinden können, wenn Sie diese Laute sprechen.

#### Das Merkmal [ $\pm$ gespannt] (nur relevant, wenn der Laut das Merkmal [+dorsal] aufweist)

Dieses Merkmal bezieht sich auf den Grad, in dem die Zungenmuskulatur bei der Produktion angespannt ist. Es ist allerdings ausgesprochen schwierig, Gespanntheit zu eindeutig zu beobachten oder zu definieren. Entsprechend finden Sie in diesem Kontext auch andere Kontrastpaare und Bezeichnungen wie z.B. *Fortis-Lenis* oder *advanced tongue root - retracted tongue root*. Auf diese Unterschiede können wir hier nicht näher eingehen, wir verwenden dieses Merkmal in unserem System nur für Vokale und unterscheiden damit die gespannten Vokale [i], [y], [e], [ø], [o] und [u] von ihren ungespannten Gegenstücken [ɪ], [ʏ], [ɛ], [œ], [ɔ] und [ʊ].

### Das Merkmal [RADIKAL]

Dieses Merkmal tragen Laute, die mit der Zungenwurzel gebildet sind, also die pharyngalen Frikative [ħ] und [ʕ].

# Anhang

## Distinktive Merkmale in der Übersicht (LS4)

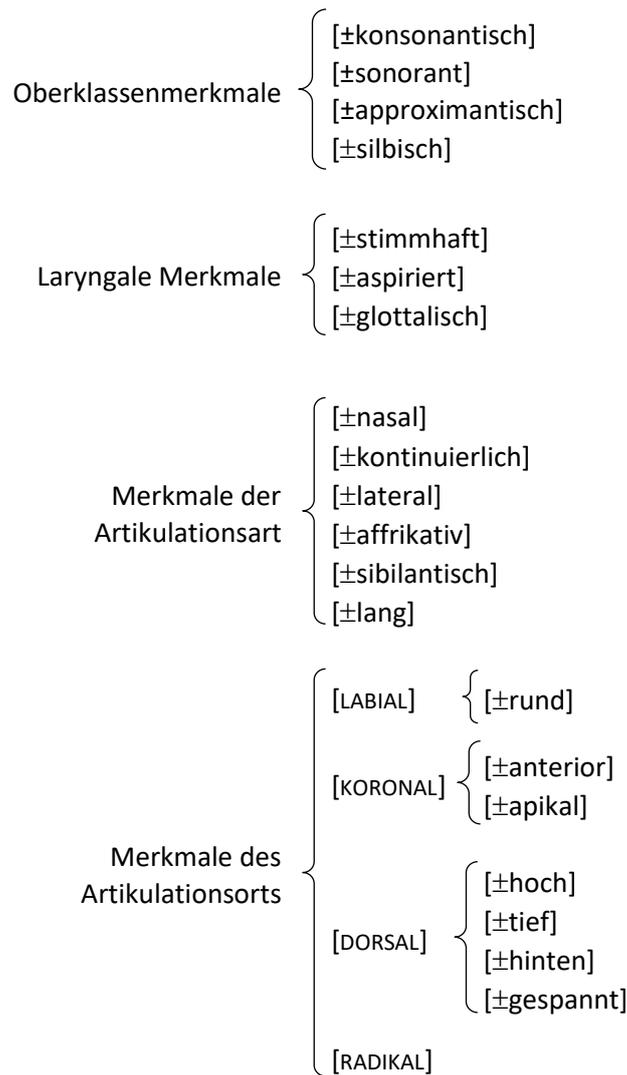


Abbildung 5: Merkmalshierarchie

## Phonembeschreibungen

### Konsonantenphoneme des Deutschen (ohne Affrikate):

	p	b	t	d	k	g	m	n	ŋ	l	ʁ	f	v	s	z	ʃ	ç	h	j
[±kons]	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
[±son]	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
[±sthft]	-	+	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	+
[±nasal]	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[±kont]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
[LABIAL]	✓	✓					✓					✓	✓						
[KORONAL]			✓	✓				✓		✓				✓	✓	✓			✓
[±anterior]															+	-			
[DORSAL]					✓	✓			✓		✓						✓		

Tabelle 3: Konsonantenphoneme des Deutschen II

Tabelle 3 enthält nur eine Teilmenge der in der Übersicht dargestellten 24 Merkmale für die genaue Unterscheidung der deutschen Konsonantenphoneme nötig. Wir benötigen das Merkmal [±stimmhaft], um

beispielsweise die ansonsten identischen Phoneme /b/ und /p/ zu voneinander zu differenzieren. Wir benötigen die Merkmale [LABIAL] und [KORONAL], um beispielsweise die ansonsten identischen Phoneme /p/ und /t/ zu voneinander zu differenzieren. Wir benötigen das Merkmal [±anterior], um beispielsweise die ansonsten identischen Phoneme /s/ und /ʃ/ voneinander zu differenzieren. Wir benötigen das Merkmal [±nasal], um beispielsweise die ansonsten identischen Phoneme /n/ und /l/ voneinander zu differenzieren. Diese Liste setzt sich für alle Merkmale in Tabelle 3 fort.

Das Merkmal [±glottalisch], mit dem wir z.B. das /t/ von /t'/ oder das /d/ von einem /d/ unterscheiden können, benötigen wir aber nicht – im Deutschen kommen weder Ejektive noch Implosive vor. Auch das Merkmal [±approx] ist nicht relevant, da es im Deutschen keinen Kontrast gibt zwischen Phonemen, die sich einzig durch dieses Merkmal unterscheiden. Ein Beispiel dafür wären /r/ und /ɹ/, die in einigen Sprachen kontrastieren (vgl. Hall 2011:106), die aber nicht als Paar im Deutschen vertreten sind. Ein Merkmal wie [±hinten], das für Vokale ganz entscheidend ist, ist für das deutsche Konsonantensystem ebenfalls nicht relevant: mit Ausnahme des /ç/ weisen alle Konsonanten hier denselben Wert auf, nämlich [+hinten]. Dass das /ç/ das Merkmal [–hinten] trägt, ist wiederum deshalb nicht von Interesse, weil der Laut, der sich vom [ç] nur durch das Merkmal [±hinten] unterscheidet, also das [x], im Deutschen keinen Phonemstatus hat (sehen Sie hierzu den Text über das Phonem).

Vokalphoneme des Deutschen:

	i:	ɪ	y	ʏ	e:	ɛ	ɛ:	ø	œ	a	a:	ə	ɔ	o:	ʊ	u:
[±kons]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
[±son]	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
[±sthft]	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
[±lang]	+	–	+	–	+	–	+	+	–	–	+	–	–	+	–	+
[LABIAL]			✓	✓				✓	✓				✓	✓	✓	✓
[±hinten]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+	+	+
[±hoch]	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+
[±tief]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–
[±gespannt]	+	–	+	–	+	–	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+

Tabelle 4: Vokalphoneme des Deutschen

### Sonorität

Sonorität als akustisches bzw. Wahrnehmungsphänomen bezieht sich auf die Hörbarkeit eines Lautes, wobei es hier aber nicht um die absolute Lautstärke geht: die Sonorität eines Lautes ist immer relativ zu der Sonorität der Laute, die ihn umgeben. Je größer die Sonorität eines Lautes ist, desto besser bzw. auf größere Entfernung hörbar ist er im Vergleich zu den benachbarten Lauten. Das Konzept »Sonorität«, für das Sie auch Bezeichnungen wie »Schallstärke«, »Schallfülle« oder »Schallintensität« finden, hat eine lange Tradition in der Phonetik/Phonologie und geht zurück auf die Arbeiten von E. Sievers (Grundzüge der Phonetik, Leipzig 1885) im 19. Jahrhundert. Sievers ist es auch gewesen, der Klassen von Sprachlauten in einer Sonoritätshierarchie einordnet, die bis zum heutigen Tage Verwendung findet. Auf einer Skala von 'höchste Sonorität' bis 'niedrigste Sonorität' finden wir folgende Einteilung:



Abbildung 6: Sonoritätshierarchie

### Literatur

Chomsky, Noam & Halle, Morris: *The Sound Pattern of English*. New York: Harper & Row 1968.  
 Hall, Alan: *Phonologie. Eine Einführung*. 2. überarbeitete Aufl. Berlin: De Gruyter 2011.  
 Neppert, Joachim und Pétursson, Magnús: *Elemente einer akustischen Phonetik*. 3. durchgesehene Auflage, Hamburg: Buske 1992.