

	Bilabial	Labiodental	Interdental	Alveolar	Palato-Alveolar	Palatal	Velar	Uvular	Glottal
Stimme	- +	- +	- +	- +	- +	- +	- +	- +	- +
Nasale		m		n			ŋ		
Plosive	p b			t d			k g		ʔ
Frikative		f v		s z	ʃ	ç	x		h
Affrikate	pf			ts					
Approximant				l		j			
Vibrant				r					

# Kindliche Aussprachestörungen

[+/- kontinuerlich] (nur für Vokale)	Es existiert kein oraler Verschluss, d.h. → Frikative und Liquide sind [+kont] → Plosive und Nasale sind [-kont]
[+/- lateral] (nur für Konsonanten)	Es liegt eine seitliche Luftstromführung vor, d.h. → /l/ ist [+lat] → alle Übrigen sind [-lat]
[+/- nasal] (nur für Konsonanten)	Die Luft entweicht durch die Nase, d.h. → Nasale sind [+nas] → alle Übrigen sind [-nas]
[+/- stimmhaft] (nur für Konsonanten)	Es gibt eine Stimmteilnahme, d.h. → stimmhafte Laute sind [+sth] → stimmlose Laute sind [-sth]
[+/- gespannt] (nur für Vokale)	Zur Differenzierung der relativen Spannung bzw. Abweichung von der neutralen Zungenlage z.B. /i/ vs. /ɪ/
[+/- lang] (nur für Vokale)	Zur Differenzierung der deutschen Lang- u. Kurzvokale (Quantitätsopposition) z.B. /e:/ vs. /ɛ/



- Phonologischer Erwerb
- Differenzialdiagnostik
- Therapie

7., überarbeitete und aktualisierte Auflage



Annette V. Fox-Boyer

**Kindliche Aussprachestörungen**

Phonologischer Erwerb – Differenzialdiagnostik – Therapie



### **Zur Autorin:**

Annette V. Fox-Boyer, PhD, ist Professorin für Logopädie mit dem Schwerpunkt Kindersprache an der EUFH-med in Rostock und dort für den Bereich Aussprachestörungen zuständig. Nach ihrer Ausbildung zur Logopädin in Mainz setzte sie diese nach mehrjähriger Berufstätigkeit mit dem Schwerpunkt Kindersprache durch einen Master in Neuropsycholinguistik und eine Promotion unter Prof. B. Dodd am Department of Speech der Universität Newcastle, GB, fort. Seit 2002 ist sie als Professorin im Fach Logopädie und selbstständige Dozentin tätig. Ihre thematischen Schwerpunkte sind kindliche Aussprachestörungen und phonologische Bewusstheit. Im Schulz-Kirchner Verlag verfasste sie zu diesen Themen den Ratgeber „Kindliche Aussprachestörungen – Ein Ratgeber für Eltern, Erzieher, Therapeuten und Ärzte“ (Fox-Boyer, Groos und Schauß-Golecki, 32015), das Therapiehandbuch P.O.P.T. (2014) und den TROG-D-Test zur Überprüfung des Grammatikverständnisses (©2013).

Annette V. Fox-Boyer

unter Mitarbeit von Annette Teutsch, Dennis Brodbeck,  
Kerstin Schauß-Golecki und Inula Groos

# Kindliche Aussprachestörungen

Phonologischer Erwerb  
Differenzialdiagnostik  
Therapie



Schulz-  
Kirchner  
Verlag

## Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Die Informationen in diesem Werk sind von der Verfasserin und dem Verlag sorgfältig erwogen und geprüft, dennoch kann eine Garantie nicht übernommen werden. Eine Haftung der Verfasserin bzw. des Verlages und seiner Beauftragten für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist ausgeschlossen.

**Besuchen Sie uns im Internet: [www.schulz-kirchner.de](http://www.schulz-kirchner.de)**

7., überarbeitete und aktualisierte Auflage 2016

6. Auflage 2011

5. Auflage 2009

4., unveränderte Auflage 2007

3., überarbeitete Auflage 2005

2., unveränderte Auflage 2004

1. Auflage 2003

ISBN 978-3-8248-1160-1

eISBN 978-3-8248-9974-6

Alle Rechte vorbehalten

© Schulz-Kirchner Verlag GmbH, 2016

Mollweg 2, D-65510 Idstein

Vertretungsberechtigte Geschäftsführer:

Dr. Ullrich Schulz-Kirchner, Nicole Haberkamm

Fachlektorat: Prof. Dr. Jürgen Tesak †

Lektorat: Doris Zimmermann

Umschlagentwurf und Layout: Petra Jeck

Druck und Bindung:

TZ-Verlag & Print GmbH, Bruchwiesenweg 19, 64380 Roßdorf

Printed in Germany

# Inhalt

<b>Vorwort zur 7. Auflage</b>	<b>15</b>
<b>Vorwort zur 1. Auflage</b>	<b>17</b>
<b>Einleitung</b>	<b>19</b>
<b>TEIL I PHONETISCH-PHONOLOGISCHE GRUNDLAGEN UND DER PHONOLOGISCHE ERWERB</b>	<b>23</b>
<b>1 Grundlagen der Phonetik und Phonologie</b>	<b>25</b>
Einleitung	25
1.1 Das phonetisch-phonologische System der deutschen Sprache	26
1.1.1 Phonetik	26
1.1.1.1 Konsonanten	29
1.1.1.2 Vokale	31
1.1.2 Phonologie	32
1.1.2.1 Allophone	33
1.1.2.2 Distinktive Merkmale und Merkmalsmatrix	34
1.1.2.3 Das Phoneminventar des Deutschen	38
1.2 Aktuelle Daten zum phonologischen Erwerb in der deutschen Sprache	40
1.3 Interlinguistische Studien zum Phonologieerwerb	44
1.4 Phonologische Theorien aus dem Blickwinkel der Erwerbstheorien	49
1.5 Ziele weiterer Untersuchungen zum Erwerb des phonologischen Systems im Deutschen	58
1.5.1 Hypothesen für eine Studie zur phonologischen Entwicklung im Deutschen	58
<b>2 Die phonologische Entwicklung im Deutschen</b>	<b>61</b>
2.1 Normdatenerhebung Fox & Dodd (1999)	61
2.1.1 Methodik	61
2.1.1.1 Probanden	61
2.1.1.2 Material	62
2.1.1.3 Durchführung	62
2.1.1.4 Datenanalyse	63

2.1.2	Ergebnisse	64
2.1.2.1	Fehleranalyse	64
2.1.2.1.1	Fehlerhäufigkeit	64
2.1.2.1.2	Prozentwert der korrekten Lautproduktion	65
2.1.2.2	Erwerb des Phonetischen Inventars	65
2.1.2.3	Erwerb des Phonemischen Inventars	66
2.1.2.3.1	Vergleich von Phonetischem und Phonemischem Inventar	68
2.1.2.3.2	Vokale	68
2.1.2.3.3	Erwerb von wortinitialen Konsonantenverbindungen	68
2.1.2.4	Physiologische phonologische Prozesse	69
2.2	Normdatenerhebung 2005	70
2.3	Normdatenerhebung 1999-2012	71
2.4	Darstellung und Erläuterung physiologischer phonologischer Prozesse im Deutschen	75
2.4.1	Strukturelle Vereinfachungen	75
2.4.1.1	Tilgung unbetonter Silben (TUS)	75
2.4.1.2	Tilgung finaler Konsonanten (TFK)	75
2.4.1.3	Reduktion von Konsonantenverbindungen (RCC)	76
2.4.2	Systemische Vereinfachungen	77
2.4.2.1	Assimilation (Ass)	77
2.4.2.2	Vorverlagerung (VV)	78
2.4.2.3	Rückverlagerung (RV)	78
2.4.2.4	Plosivierung (Plos)	79
2.4.2.5	Glottale Ersetzung (Glott Er)	79
2.4.2.6	Deaffrizierung (DeAffr)	79
2.4.2.7	Sonorierung / Entstimmung (Son, Ent)	80
2.4.3	Phonetische / Artikulatorische Prozesse	81
2.5	Diskussion	81
	Übungen zum Phonologieerwerb	86
	Antworten zu den Übungen von Kapitel 2	87
<b>TEIL II</b>	<b>AUSSPRACHESTÖRUNGEN BEI KINDERN / DIFFERENZIALDIAGNOSTIK</b>	<b>89</b>
<b>3</b>	<b>Differenzialdiagnostik bei kindlichen Aussprachestörungen</b>	<b>91</b>
	Einleitung	91

3.1	Terminologie	94
3.1.1	Terminologie zum Thema Aussprachestörungen im Deutschen	95
3.2	Klassifikationsansätze für Kinder mit Aussprachestörungen	96
3.2.1	Organische versus funktionelle Aussprachestörungen	97
3.2.1.1	Organische Aussprachestörungen	97
3.2.1.2	Funktionelle Aussprachestörungen	100
3.3	Das Sprechverarbeitungsmodell von Stackhouse & Wells (1997)	103
3.3.1	Prozesse der Inputverarbeitung	103
3.3.2	Prozesse der Speicherung	104
3.3.3	Prozesse der Outputgenerierung	105
3.4	Das Untersuchungskonzept von Stackhouse & Wells (1997)	106
	Übungen	111
3.5	Das Klassifikationsmodell von Dodd (1995)	113
3.5.1	Artikulationsstörung/Phonetische Störung	115
3.5.2	Phonologische Verzögerung	117
3.5.3	Konsequente Phonologische Störung	117
3.5.4	Inkonsequente Phonologische Störung	118
	Übungen zum Klassifikationsmodell nach Dodd (1995)	120
3.6	Das ätiologische Klassifikationsmodell von Shriberg	121
3.7	Risikofaktoren und Aussprachestörungen – Ein Literaturüberblick	123
3.7.1	Genetische Disposition	123
3.7.2	Otitis media	124
3.7.3	Psychosoziale Komponenten	125
3.7.4	Prä- und perinatale Probleme	125
3.7.5	Saug- und Lutschgewohnheiten	126
3.8	Interlinguistische Vergleiche: Aussprachestörungen in verschiedenen Sprachen	127
3.9	Studien zur Untersuchung der Phon-/Phonem-inventare und phonologischen Prozesse bei Kindern mit Aussprachestörungen im Deutschen	129
3.10	Differenzialdiagnostische Maßnahmen	132
3.10.1	Anamnestische Daten	132
3.10.2	Traditionelle Diagnostikverfahren	132
3.10.3	Aktuelle Verfahren zur Ermittlung phonologischer Prozesse	133



3.10.4	Der Konflikt von Benenntests und Spontanspracherhebung	135
3.11	Zusammenfassung	137
	Antworten zu den Übungen in Kapitel 3	139
<b>4</b>	<b>Das Klassifikationsmodell von Dodd im Deutschen</b>	<b>143</b>
4.1	Untersuchung zur Übertragbarkeit des Modells von Dodd (1995)	143
4.2	Methodik	143
4.2.1	Probanden	143
4.2.2	Versuchsaufbau	144
4.2.3	Analyse der Ergebnisse	145
4.3	Ergebnisse	147
4.3.1	Klassifikationsanalyse	147
4.3.2	Linguistische Analyse	148
4.3.3	Gruppenvergleiche	153
4.3.4	Vergleiche mit früheren Forschungsergebnissen für das Deutsche	154
4.3.5	Interlinguistischer Vergleich	154
4.4	Diskussion der Ergebnisse	156
<b>5</b>	<b>Das Klassifikationsmodell von Shriberg</b>	<b>161</b>
	Einleitung	161
5.1	Methodik der Risikofaktoren Studie (Fox, Dodd & Howard, 2002)	163
5.1.1	Probanden	163
5.1.2	Durchführung	164
5.1.3	Datenanalyse	164
5.2	Ergebnisse	166
5.2.1	Ergebnisse des Gruppenvergleiches sprachauffälliger versus sprachunauffälliger Kontrollkinder	166
5.2.2	Unterschiede zwischen verschiedenen Untergruppen von Aussprachestörungen	168
5.2.3	Die Anwendung von Shribergs Klassifikationsmodell	169
5.3	Diskussion der Ergebnisse	170
5.3.1	Generelle Ergebnisse: Kontrollgruppe versus Aussprachestörungen	170
5.3.1.1	Alter und Geschlecht	173

5.3.2	Die Anwendung von zwei Klassifikationsmodellen	173
5.3.3	Die Interaktion von Risikofaktoren und Untergruppen von Aussprachestörungen (nach Dodd, 1995)	174
5.4	Zusammenfassung	175
<b>6</b>	<b>Theoretische Betrachtungen der Studienergebnisse der Kapitel 2-5</b>	<b>177</b>
	Einleitung	177
6.1	Physiologische Sprechentwicklung	177
6.1.1	Universalität der phonologischen Entwicklung: Hinweise aufgrund physiologischer phonologischer Prozesse	178
6.1.2	Der Vergleich des Phonemerwerbs bei deutsch- und englischsprachigen Kindern	179
6.1.3	Erklärungen für sprachspezifische Ergebnisse	180
6.2	Aussprachestörungen bei deutschsprachigen Kindern	185
6.2.1	Die Anwendung des Dodd'schen Klassifikationsmodells	185
6.2.2	Die Übertragung von Shribergs ätiologischem Klassifikationsmodell	187
6.2.3	Die Beziehung von Risikofaktoren und Aussprachestörungen	187
6.2.4	Die Bestätigung der Universalität von Aussprachestörungen	189
<b>TEIL III</b>	<b>THERAPIE VON AUSSPRACHESTÖRUNGEN</b>	<b>193</b>
	Dennis und das Spielzeugtelefon	194
<b>7</b>	<b>Hintergrundinformationen zu klinischen Aspekten der Untergruppen nach Dodd (1995)</b>	<b>195</b>
	Einleitung	195
7.1	Zusammenfassung des Wissens über anamnestische Konditionen und die Störungsebenen der einzelnen Untergruppen	196
7.1.1	Artikulationsstörungen/Phonetische Störung	197
7.1.2	Phonologische Verzögerung	199
7.1.3	Konsequente Phonologische Störung	200

7.1.4	Inkonsequente Phonologische Störung	202
7.2	Symptomatik: Sprachspezifische Muster der einzelnen Untergruppen	204
7.2.1	Symptomatik: Artikulations-/Phonetische Störung	204
7.2.2	Symptomatik: Phonologische Verzögerung	204
7.2.3	Symptomatik: Konsequente Phonologische Störung	205
7.2.3.1	Rückverlagerung von Alveolaren	206
7.2.3.2	Ersetzung von Frikativen	206
7.2.3.3	Onsetprozess	207
7.2.3.4	Weitere häufige pathologische Prozesse	208
7.2.4	Symptomatik: Inkonsequente Phonologische Störung	208
7.3	Therapieansätze für Aussprachestörungen und Studien zu ihrer Effektivität	209
7.3.1	Motorisch orientierte Ansätze	209
7.3.2	Phonologisch orientierte Ansätze	211
7.3.3	Kernvokabular-Therapie	216
7.3.4	Therapiestudien	216
7.4	Kinder mit Aussprachestörungen ohne Behandlung	221
7.4.1	Methodik	222
7.4.1.1	Probanden	222
7.4.1.2	Untersuchungsmaterial	222
7.4.1.3	Analyse der Daten	222
7.4.2	Ergebnisse der Studie	223
7.4.2.1	Gruppenvergleich hinsichtlich Veränderungsmustern	223
7.4.2.2	Der Einfluss der Variablen Alter und Länge der Wartezeit	224
7.4.2.3	Deskriptive Analyse der Daten	226
7.4.3	Diskussion	227
7.4.4	Zusammenfassung	230
7.5	Therapieverläufe	230
7.6	Aussprachestörungen = Risikofaktor?	233
7.7	Zusammenfassung der Ergebnisse	234
<b>8</b>	<b>Therapie kindlicher Aussprachestörungen</b>	<b>235</b>
	Einleitung	235
8.1	Klassische Artikulationstherapie nach Van Riper	236
8.1.1	Mundmotorische Übungen	236
8.1.2	Hörübungen (auditory bombardment)	237

8.1.3	Lautanbahnung	239
8.2	Störungsspezifische Therapieansätze für Aussprachestörungen	241
8.3	Therapie der Artikulationsstörung	243
8.4	Therapie der Phonologischen Verzögerung	245
8.5	Die Therapie der Konsequenten Phonologischen Störung/Phonologische Therapie	246
8.5.1	Ziel der Phonologischen Therapie	246
8.5.2	Therapieprinzipien der Phonologischen Therapie	248
8.5.3	Psycholinguistisch orientierte Phonologie Therapie P.O.P.T.	249
8.5.3.1	Phonologische Therapie bei Kindern mit begleitender SES	251
8.5.3.2	Prozessauswahl	252
8.5.3.3	Das Therapieprogramm	253
8.5.4	Die Kontaktassimilation /t <sub>β</sub> d <sub>β</sub> / → /k <sub>β</sub> g <sub>β</sub> /	264
8.5.4.1	Therapie bei Kontaktassimilationen (Konsonantenverbindungen)	265
8.5.5	Weitere phonologische Ansätze	268
8.5.5.1	Metaphon (Howell & Dean, 1995)	269
8.5.5.2	Minimalpaartherapie	274
8.6	Die Therapie der Inkonsequenten Phonologischen Störung	277
8.6.1	Kernvokabular-Therapie	277
8.6.2	Probleme in der Anwendung der Kernvokabular- Therapie im Deutschen	278
8.6.3	Das Inkonsequenz-Therapieprogramm	280
<b>9</b>	<b>Psychodynamische und interaktive Aspekte der Therapie</b>	<b>285</b>
	Einleitung	285
9.1	Faktoren, die die Therapie negativ beeinflussen können	285
9.1.1	Wissen, dass Veränderung notwendig (profitabel) ist	286
9.1.2	Wissen, dass man verändern kann	287
9.1.3	Information darüber, wie verändert werden kann	288
9.2	Elternarbeit	289
9.2.1	Diagnostik	289

9.2.2	Während der Therapie	291
9.2.3	Zum Abschluss der Therapie	294
9.2.4	Diagnostik und Beratung bei bilingualen Kindern	294
9.3	Zusammenfassung	296

<b>Schlusswort</b>		<b>297</b>
--------------------	--	------------

Anhang I-A	Itemliste des Benentests der PLAKSS	301
Anhang I-B	Itemliste des 25-Wörter-Tests der PLAKSS	302
Anhang II	Anamnesebogen	303
Anhang III-A	Prozesse der Kinder mit Artikulationsstörungen	306
Anhang III-B	Prozesse der Kinder mit Phonologischer Verzögerung	307
Anhang III-C	Prozesse der Kinder mit Konsequenter Phonologischer Störung	308
Anhang IV	Fragebogen zur Kindesentwicklung	309
Anhang V	Spontane Veränderungen bei Kindern ohne Therapie	310
Anhang VI-A	Therapieverläufe bei Phonologischer Verzögerung	313
Anhang VI-B	Tabelle Therapieverläufe Konsequente Phonologische Störung	314
Anhang VII	Lautsymbole für die Phonologische Therapie	315
Anhang VIII	Transkripte	319
Anhang IX	Spielvorschläge für die Phonologische Therapie	367

<b>Literaturverzeichnis</b>		<b>375</b>
-----------------------------	--	------------

<b>Glossar</b>		<b>391</b>
----------------	--	------------

<b>Index</b>		<b>395</b>
--------------	--	------------

<b>Adressen</b>		<b>404</b>
-----------------	--	------------

---

To Barbara Dodd  
with gratitude for everything she taught me and  
her faith in me

und für

Dennis I und Dennis II, Nils, Annika, Linda,  
Marco, Luisa, Christopher, Florian, Jan,  
Lukas I, II, III und IV, Moritz, Martijn, Sandra,  
Nina, Timo, Philip I und Philip II, Kevin, Jannis  
und alle anderen Kinder und Eltern, die dieses  
Buch möglich gemacht haben und mich an ihnen  
und mit ihnen verstehen lernen ließen.

---

---

„Jeder Ton beginnt mit der Stille und kehrt zur  
Stille zurück.“  
*Leopold Mozart*

„Weißt du, Selina (8 Monate), die erzählt und  
erzählt den ganzen Tag und du verstehst immer  
jeden Laut, den sie sagt, und das macht so einen  
Spaß ihr zuzuhören. Sarah (3 Jahre) hat damals  
nur die Hälfte erzählt und zu verstehen war gar  
nichts, es war wie ein langer Brei aus unverständ-  
lichen Tönen.“  
*Meine Schwester Sibylle über die Lallentwicklung  
ihrer Töchter*

---

# Vorwort zur 7. Auflage

Im deutschsprachigen Raum hat sich in der Logopädie/Sprachtherapie seit dem Jahr 2000 auf dem Gebiet der Kindersprache eine große Veränderung vollzogen, deren Ausmaß ich zum damaligen Zeitpunkt nicht erwartet habe. Es hat großen Spaß gemacht, diese Entwicklung im Bereich der Phonetik-Phonologie mit zu prägen, aber auch zu beobachten, dass Studienprojekte, Bachelor- und Masterarbeiten und vereinzelt Dissertationen ihren Beitrag zu dieser Veränderung geleistet haben und es in zunehmendem Maße noch tun.

Die Veränderung vollzog sich auf verschiedenen Ebenen: Zum einen steht heute sowohl für das Englische als auch und vor allem für das Deutsche sehr viel mehr Wissen zur Verfügung, zum anderen existieren nun normierte Diagnostikverfahren, die auch zunehmend Einzug in den Praxisalltag genommen haben, und verschiedene modellgeleitete Therapieverfahren, deren Wirksamkeit vermehrt auch im Deutschen überprüft wird. Der therapeutische Alltag ist wesentlich theoriegeleiteter geworden, was viele Dinge begründbar und nachvollziehbarer macht, aber auch ein komplexes und anspruchsvolles Denken erfordert. Die klinische Entscheidungsfindung erfordert heute von Therapeuten neben therapeutischen Handwerkskompetenzen ein erhöhtes Maß an theoretischen Kenntnissen und Reflexionsfähigkeit, um das eigene Tun evidenzbasiert zu gestalten. Dies sind wir unserer Profession und unseren Patienten schuldig.

Ziel dieses Buches war und ist es, Handwerk und Theorie zu verbinden. Es soll Grundlagen lehren, Hintergrund und Theorie vermitteln, Übungsmöglichkeit zur Überprüfung des Lerninhaltes bieten und den Bogen zum praktischen Handeln ziehen. Vor zwölf Jahren wurde die erste Auflage gedruckt, die einen damaligen Bericht meines Wissens zu den Themen phonologischer Erwerb, Differenzialdiagnostik und Therapie der kindlichen Aussprachestörungen im Deutschen darstellte.

Aufgrund vieler Fragen von Studierenden und Seminarteilnehmern und vor allem auch aufgrund neuer Forschungsergebnisse während der vergangenen Jahre habe ich das Buch immer wieder leicht verändert. Nun war es an der Zeit, eine Überarbeitung größeren Ausmaßes vorzunehmen. An vielen Stellen wurde aktuelles Wissen ergänzt, insbesondere im Bereich der Normdaten zum



## Vorwort zur 7. Auflage

Phonologieerwerb im Deutschen. Aufgrund zahlreicher Veröffentlichungen im deutschsprachigen und angloamerikanischen Raum war es nötig, auf diese Quellen mit weiterführender Literatur sowohl auf der theoretischen Ebene als auch auf der praktischen Handlungsebene zu verweisen. Ich hoffe, dass es zusammen mit dem Therapiehandbuch P.O.P.T. (Fox-Boyer, 2014) weiterhin eine nützliche Quelle für lernende und praktizierende Therapeuten und Lehrende/Forschende darstellt.

Annette Fox-Boyer  
Hamburg, Herbst 2015

# Vorwort zur 1. Auflage

Als ich mich im Januar 1997 im Rahmen meines Master-Kurses an der Universität Newcastle wegen einiger Fragen zu ihrem Buch an Prof. Barbara Dodd wandte, ahnte ich nicht, dass dieses Gespräch meine logopädische Arbeit in eine völlig neue Richtung lenken würde und vor allem, dass es meine nächsten Jahre so prägen würde. Barbara Dodd übertrug ihre Begeisterung für das Thema kindliche Aussprachestörungen auf mich und lud mich ein, mit ihr auf eine Entdeckungsreise durch die Phonologie der deutschen Sprache zu gehen. Während meiner Reise durch die Themen kindliche Sprechentwicklung und Ursachen, Symptomatik und Behandlungsmöglichkeiten kindlicher Aussprachestörungen in den vergangenen sechs Jahren, durfte ich feststellen, dass es sich bei diesen Themen um kein einfaches, klar definiertes Feld handelt und vor allem auch, dass wir eigentlich nur sehr wenig über die regelrechte und gestörte Sprechentwicklung im Deutschen wissen. Und das, obwohl Kinder mit Aussprachestörungen den Großteil der Patienten für Logopäden im Bereich Kindersprache ausmachen.

Dieses Buch stellt ein vorläufiges Ziel meiner Reise dar und möchte einen Überblick über den theoretischen und praktischen Wissensstand zum Thema „Kindliche funktionelle Aussprachestörungen“ bieten. Ich habe die Hoffnung, dass es mir gelungen ist, dieses Thema in seiner Komplexität darzustellen, aber vor allem, dass es mir gelungen ist, diese Komplexität verständlich darzustellen. Mein Wunsch ist, dass dieses Buch sowohl Studierende der Logopädie in ihrer Ausbildung begleitet als auch Praktikern Orientierungshilfen für das Verständnis für die verschiedenen Arten von Aussprachestörungen und ihrer Behandlungsansätze bietet und dass es Dozenten eine Unterstützung in ihrem Unterricht ist. Übungen innerhalb oder am Ende einzelner Kapitel sollen dem Leser eine Verständniskontrolle ermöglichen oder können im Unterricht zum Einsatz kommen; Spielanregungen im Anhang sollen die praktische Umsetzung von Behandlungsmethodik vereinfachen. Linguistisch Interessierten möge es eine Diskussionsanregung sein, aus der Gedanken über die Phonologieentwicklung aus physiologischer und pathologischer Sicht entwachsen können.

Dieses Buch wäre nie möglich gewesen ohne die finanzielle Unterstützung meiner Englandzeit durch die Carl-Duisberg-Gesellschaft und das Economic and Social Research Council. Vor allem wäre es auch nicht entstanden, hätte

Prof. Barbara Dodd nicht so viel Faszination für die Phonologie des Deutschen und die Logopädie in Deutschland gezeigt. Ohne die große Anzahl an Kindern, Eltern und Erziehern und die logopädische Praxis Karen Grosstück, die bereitwillig an allen meinen Studien teilnahmen oder mich darin unterstützten, wäre es nie zu so vielen lehrreichen Daten gekommen. Die zahlreichen Teilnehmer meiner Seminare haben mit ihren Fragen und Kommentaren dieses Buch wesentlich geprägt. Zu erwähnen bleiben vor allem auch alle die Menschen, die in ausschweifenden Diskussionen und durch das Korrekturlesen dieses Buches mir so viele Anregungen und Hilfen geboten haben: Petra Schmitz, Inula Groos, Nina Kuhn, Annette Teutsch, Kerstin Schauß-Golecki, Silke Fricke, Beate Fiedler, Ulrika Chavales, Ilka Ziegler und Juliane Girndt. Allen sei ganz herzlich gedankt für ihr Mitwirken. Besonderer Dank gilt meiner Schwester Bettina Fox, die erneut für mich gezeichnet hat.

Bedanken möchte ich mich auch beim Schulz-Kirchner Verlag und bei Prof. Jürgen Tesak, die dieses Buch von Anfang an unterstützt haben. Vor allem sei Frau Zimmermann und Frau Jeck vom Schulz-Kirchner Verlag gedankt für ihr fürsorgliches Lektorat und ihr Layout in diesem von phonetischen Zeichen geprägten Projekt. Bessere Zusammenarbeit mit einem Verlag kann ein Autor sich nicht wünschen.

Annette V. Fox  
Hamburg im Februar 2003

PS. In diesem Buch wurde der Lesbarkeit halber der Begriff „Logopädie“ stellvertretend für alle Disziplinen, die sich der Behandlung kindlicher Aussprachestörungen widmen, verwendet sowie die neutrale Form „Logopäde, Therapeut, Patient“ etc. benutzt, auch wenn es sich bei den Therapeuten meistens um Frauen handelt.

# Einleitung

Wenn Kinder das sechste Lebensjahr erreicht haben, sind sie in der Lage, ihre Wünsche, Bedürfnisse und Erlebnisse mitzuteilen und sie tun dies in der Regel mit Leichtigkeit und – abgesehen von minimalen phonetischen Fehlbildungen – meist fehlerfrei. Unabhängig davon, welche Muttersprache sie erwerben, können bei ihnen spezifische Entwicklungsschritte des Sprecherwerbs beobachtet werden. Kleinkinder beginnen mit dem Lallen weltweit ungefähr zum gleichen Zeitpunkt und ihre frühen Lallmuster sind weltweit identisch (Locke, 1983). Unterschiede zwischen Kindern verschiedener Muttersprachen treten erst mit Ende des ersten Lebensjahres auf, wenn Kinder beginnen, sich im Lallen an ihren muttersprachlichen Silbenstrukturen und Sprachlauten zu orientieren (Levitt & Aydelott Utman, 1992). Sobald Kinder beginnen, ihre ersten Wörter zu produzieren, verletzen ihre phonologischen Prozesse nur sehr selten die phonologischen Bedingungen ihrer Muttersprache. Kinder tun all dies scheinbar ohne große Anstrengung, aber mit großer Ausdauer.

Die phonologische Entwicklung von Kindern ist seit vielen Jahren ein großes Forschungsgebiet von Phonetikern, Phonologen, Logopäden, Psychologen und weiteren verwandten Berufen. Insbesondere Linguisten sind ständig auf der Suche nach der „Wurzel des Spracherwerbs“: „wenn ‘Etwas‘ (ein linguistisches System) aus dem ‘Nichts‘ (prä-linguistische Ressourcen, die möglicherweise, aber möglicherweise auch nicht, in Zusammenhang mit dem später entstehenden System stehen) zu wachsen scheint“ (Vihman, 1996, S.1). Wesentliche Fragestellungen dabei waren und sind:

- Welche Voraussetzungen sind notwendig, um das Sprechen zu erwerben: Genetische Codes, Perzeptions- und Produktionsfähigkeiten, kognitive Lernfähigkeiten, intakte anatomische Bedingungen, der Einfluss von Lallen auf den späteren Ausspracherwerb?
- Zu welchem Ausmaß ist der phonologische Erwerb ein universeller, also sprachenunabhängiger Prozess?
- Welchen Einfluss hat die zu erwerbende Muttersprache auf den phonologischen Erwerb?

Ausgehend von Jakobsons Hypothese eines bestehenden universellen Systems des Phonemerwerbs, die er in seinem Buch „Kindersprache, Aphasie und allgemeine Lautgesetze“ (1941/1969) präsentierte, haben spätere Forscher (z.B. Olmsted, 1966; Chomsky & Halle, 1968; Stampe, 1979; Locke, 1983;

Vihman, 1993; Hanford-Bernhardt & Sternberger, 1998) versucht eine Erklärung zu finden, die für den phonologischen Erwerb aller Sprachen gültig ist.

Bislang haben sich die meisten Studien mit dem Erstspracherwerb der englischen Sprache beschäftigt (e.g. Smith, 1973; Prather et al., 1975; Ingram, 1981; Stoel-Gammon & Dunn, 1985; Grunwell, 1987). Erst in den letzten Jahren wurde damit begonnen, den Sprecherwerb anderer Sprachen zu untersuchen, z.B. Xhosa (Mowrer & Burger, 1991), Kantonesisch (So & Dodd, 1994), Putonghua (Zhu Hua & Dodd, 2000a), Spanisch (Goldstein & Iglesias, 1996). Diese Studien hatten folgende Ziele: Zum einen die Erwerbsabfolge und Zeitpunkte von Phonemen und die phonologischen Prozesse in den verschiedenen Sprachen festzustellen, zum anderen diese Daten mit denen anderer Sprachen zu vergleichen. Auch wenn diese Arbeiten nachweisen konnten, dass an sich eine große Übereinstimmung im Sprecherwerbsablauf Sprachen übergreifend zu finden ist, so zeigten sich doch auch sprachspezifische Eigenheiten.

Dieses recht neue Interesse an interlinguistischer Forschung (Slobin, 1985, 1992, 1995, 1997 und die Ergebnisse der soeben zitierten Studien) führte zu einem neuen Forschungsfeld. Die Schlussfolgerung, die aus diesen Studien gezogen wurde, war, dass es mit Hilfe von interlinguistischer Forschung möglich ist, Theorien zur phonologischen Entwicklung zu bestätigen oder zu widerlegen, insbesondere die Hypothese über den universellen Charakter des Sprecherwerbs. Denn wenn wie Ingram (1991) behauptet, die zu lernende Sprache einen großen Einfluss auf den Sprecherwerb hätte, dann müsste sich dies in den phonologischen Prozessen der Kinder nachweisen lassen und gegen das Konzept der Universalität sprechen, was zu untersuchen wäre.

Im Gegensatz zu Linguisten, deren hauptsächliches Interesse im regelrechten Sprecherwerb liegt, befassen sich Logopäden und andere Sprachtherapeuten oder klinische Linguisten mit den Kindern, deren Sprechentwicklung nicht den physiologischen Regeln folgt. Ca. 3-10% aller Kinder (National Institute on Deafness and other Communication Disorders, 1994; Gierut, 1998; Shriberg, Tomblin & McSweeney, 1999) zeigen Aussprachestörungen. Die Ausspracheentwicklung dieser Kinder entspricht nicht dem physiologischen Erwerb, weder hinsichtlich der Erwerbsabfolge, der zeitlichen Bedingungen noch der phonologischen Prozesse, die die Kinder zeigen (Dodd, 1995). Forschungsarbeiten aus der Logopädie haben die Daten phonologisch auffälliger Kinder mit

denen sprachunauffälliger Kinder verglichen. Dabei konnten unterschiedliche Erwerbsmuster festgestellt werden. Basierend auf diesen Ergebnissen wurden Modelle zur Klassifikation und Behandlung aussprachegestörter Kinder entwickelt. Diese Modelle wurden vielfach auf ihre Realität und ihren klinischen Nutzen hin überprüft sowie Behandlungskonzepte durch Studien validiert. Für klinisch tätige Sprachtherapeuten ist dies von besonderer Bedeutung, da ein tieferes Verständnis von Kindern mit Aussprachestörungen (eine ihrer größten Patientengruppen) ihnen ermöglicht, Diagnostik und Behandlung inhaltlich und zeitlich effektiver gestalten zu können.

Daten von Kindern mit Aussprachestörungen sind aber nicht nur von klinischer Bedeutung. Sie können ergänzend zu Daten für den physiologischen Sprecherwerb verwendet werden, um phonologische Theorien zu untersuchen. Die Symptomatiken und Anamnesen dieser Kinder können Hinweise auf die notwendigen Voraussetzungen für den regelrechten Sprecherwerb geben. Außerdem sollte sich mit ihrer Hilfe nachweisen lassen, ob die Annahme von der Universalität des Sprecherwerbs zulässig ist. In diesem Fall sollten sich Sprachen übergreifend die gleichen Muster von Aussprachestörungen nachweisen lassen. Da es unwahrscheinlich ist, dass eine bestimmte Sprache schwerer zu erwerben ist als eine andere Sprache, erscheint es logisch, dass Aussprachestörungen nicht in der zu erwerbenden Sprache begründet liegen können. Es erscheint sinniger, dass Störungen der kognitiven, perzeptuellen oder produktiven Fähigkeiten die Ursache sind. Mit Hilfe der aus der deutschen Sprache gewonnenen Daten soll diesen Fragen nachgegangen werden.

Dieses Buch ist in drei Teile gegliedert. Im ersten Teil werden die theoretischen Grundlagen aus Phonetik und Phonologie vermittelt, die für das Verständnis von Aussprachestörungen von Bedeutung sind (Kapitel 1). Zusätzlich werden Theorien zum Sprecherwerb sowie bisher existierendes Wissen über den Sprecherwerb im Deutschen und in anderen Sprachen vorgestellt. Da ein fundiertes Wissen über den regelrechten Sprecherwerb von essenzieller Bedeutung für die Interpretation von Daten aussprachegestörter Kinder ist, wird eine groß angelegte Studie zum physiologischen Sprecherwerb im Deutschen präsentiert und ihre Ergebnisse mit den Ergebnissen früherer Studien verglichen (Kapitel 2).

Im zweiten Teil des Buches werden Überlegungen und Modelle zur Diagnostik und Klassifikation von kindlichen Aussprachestörungen vorgestellt (Kapitel 3).

Die zwei wesentlichen Modelle der Literatur, das psycholinguistische Modell nach Dodd (1995) und das ätiologische Klassifikationsmodell nach Shriberg (1994), werden durch zwei Studien (Kapitel 4 und 5) auf ihre Übertragbarkeit und ihren Nutzen im Deutschen untersucht. Der zweite Teil des Buches wird mit Kapitel 6 „Theoretische Betrachtungen der Studienergebnisse der Kapitel 2 bis 5“ abgeschlossen.

Der dritte Teil des Buches befasst sich mit Hintergrundinformationen und Studien im Deutschen unter anderem zu den Themen Symptomatik, Störungsebenen, Therapieansätze und Therapieverläufe von Kindern mit Aussprachestörungen aus der Sicht des Klassifikationsmodells nach Dodd (1995) (Kapitel 7). Das achte Kapitel ist dem Thema Therapie der Aussprachestörungen gewidmet und stellt verschiedene Konzepte der Behandlung der einzelnen Untergruppen nach Dodd vor. In Kapitel 9 werden Faktoren diskutiert, die einen negativen Einfluss auf eine logopädische Behandlung haben könnten. Gleichzeitig werden Vorschläge zur Elternarbeit und zur Diagnostik bilingualer Kinder gemacht.





**TEIL I**

**PHONETISCH-PHONOLOGISCHE  
GRUNDLAGEN UND DER  
PHONOLOGISCHE ERWERB**

---

# Kapitel 1

---

# Grundlagen der Phonetik und Phonologie

A. Fox und I. Groos

## Einleitung

Ein abgeschlossener Spracherwerb erfordert von Kindern unter anderem die Beherrschung ihres muttersprachlichen phonologischen Systems. Schritt für Schritt fügen Kinder neue Laute ihrem zunächst sehr kleinen Phonem-inventar hinzu und erweitern damit das Spektrum ihrer phonemischen Kontraste. Schon nach der ersten Lallphase beginnen Kinder den legalen Bedingungen ihrer Muttersprache zu folgen und damit verbunden die Phone, die nicht Bestandteil dieser Muttersprache sind, zu ignorieren (Levitt & Aydelott Utman, 1992; de Boysson-Bardies et al., 1989). Seit den ersten Theorien zur phonologischen Entwicklung galt es als Ziel, universell (für alle Sprachen) gültige Konzepte zur Erklärung des Sprechererwerbs (Erwerb des phonetisch-phonologischen Systems einer Sprache) zu finden. Alle bisherigen phonologischen Sprecherwerbtheorien betonen die große Ähnlichkeit, die sich über alle Sprachen hinweg feststellen lässt. Aber sie weisen auch auf sprachspezifische Erwerbsmuster hin. Im Rahmen des vorliegenden Kapitels sollen die nötigen phonetisch-phonologischen Hintergrundinformationen zum Verständnis phonologischer Erwerbtheorien präsentiert werden. Zudem soll untersucht werden, inwieweit interlinguistische Forschung in der Lage ist, diese Theorien zu bestätigen.

Das Kapitel beginnt mit einer Darstellung der phonetisch-phonologischen Grundlagen, die für das Verständnis der phonologischen Entwicklung und vor allem auch der kindlichen Aussprachestörungen von zentraler Bedeutung sind. Es beschreibt insbesondere das phonetisch-phonologische System der deutschen Erwachsenensprache. Diesem folgen die Beschreibungen des Forschungsstandes zum Thema *kindlicher phonologischer Erwerb im Deutschen* und Informationen über Forschungsergebnisse aus anderen Sprachen. Diese sollen miteinander verglichen werden, da man davon ausgeht, dass der Sprecherwerb universellen Mustern folgt. Da aber von allen Theoretikern zusätzlich die sprachspezifischen Muster innerhalb des Sprechererwerbs hervorgehoben werden, werden diese auch Betrachtung finden. Zum Abschluss des Kapitels sollen phonologische Theorien zum Sprecherwerb unter folgenden Aspekten

vorgestellt und beleuchtet werden: den universellen und sprachspezifischen. Im darauf folgenden Kapitel 2 wird dann eine ausführliche Studie zum Erwerb der Phonologie in der deutschen Sprache vorgestellt.

## 1.1 Das phonetisch-phonologische System der deutschen Sprache

Kinder, die ihre Muttersprache erlernen, müssen im Rahmen des Sprecherwerbs verschiedene Ebenen ihres muttersprachlichen Lautsystems erwerben. Zum einen müssen sie lernen, welche Laute (Phone) ihrer Muttersprache angehören und wie man diese produziert, zum anderen müssen sie lernen, wie sie diese Laute einsetzen können, damit sie entsprechend den phonologischen Regeln der Muttersprache angewendet werden können. Sie müssen lernen, wie sich Phoneme voneinander unterscheiden und dass sie bedeutungsunterscheidend sind. Im Folgenden sollen die theoretischen Grundlagen zum Thema *Phonetik und Phonologie* dargestellt werden.

### 1.1.1 Phonetik

Die Phonetik ist die Lehre von den physiologischen Bedingungen der Lautbildung und Lautwahrnehmung sowie von den akustischen Eigenschaften der Laute, unabhängig von ihrem Systemcharakter. Laut Grassegger (2016) beschreibt die Phonetik die „*materielle* Seite der Sprachlaute“. Die Phonetik befasst sich mit den kleinsten Teilchen der Sprache, die wir gerade noch wahrnehmen können: den Lauten. Diese Teilchen, die Laute, die das Kernstück der Phonetik ausmachen, werden Phone genannt. Die Phonetik sagt allerdings weder etwas über die Funktion noch über die Einsetzbarkeit der Laute in einer Sprache aus.

Ein **Phon** ist das kleinste Segment, ein minimales Segment des lautlichen Kontinuums, das noch nicht in Bezug auf seine Funktion im Sprachsystem klassifiziert ist (Ternes, 1987).

Oder: Das kleinste wahrnehmbare diskrete Laut- / Geräusch-Segment, das innerhalb des Sprechstroms wahrnehmbar ist (Crystal, 1980).

Als Phon kann generell jedes mit den Artikulationsorganen produzierbare Geräusch beschrieben werden. Dies beinhaltet jedoch noch nicht zwangsläufig, dass es sich bei diesem Geräusch wirklich um einen Sprachlaut handelt, welcher auch Teil einer Sprache ist. Für den Sprecherwerb, aber insbesondere auch für das Verständnis und die Behandlung von Kindern mit Aussprachestörungen, ist die Differenzierung der beiden Begriffe Phon – Phonem von besonderer Bedeutung. Daher sollen diesem Buch zwei Definitionen dieser Termini aus einer sprachtherapeutischen Sicht vorangestellt werden, die von einer streng phonetisch-phonologisch linguistischen Sicht abweichen.

### **Phon**

Als Phon wird ein Sprachlaut bezeichnet, der unabhängig von seiner sprachlichen Umgebung, isoliert von einem Menschen gebildet werden kann. Ein Kind muss lernen, welche Laute von all denen, die es produzieren kann, seiner Sprache angehören (Phoninventar der Muttersprache). Gleichzeitig muss es auch lernen, diese alle korrekt zu produzieren. Es kann zu phonetischen Fehlbildungen kommen, indem das Kind ein Phonem mit einem Phon belegt, das nicht seiner Muttersprache angehört, welches aber die Wortbedeutung nicht verändert.

### **Phonem**

Als Phonem wird ein Phon bezeichnet, das von einem Kind im Sprechfluss an korrekter Stelle eingesetzt werden kann. Das Kind muss während des Sprecherwerbs lernen, wie Phone in seiner Muttersprache miteinander verbunden werden dürfen und dass es von Bedeutung ist, den richtigen Laut an der vorgesehenen Stelle zu verwenden, da es sonst zu Bedeutungsunterscheidungen kommt (Erwerb des phonemischen Inventars).

Die Phoninventare verschiedener Sprachen können sich sehr ähnlich sein oder sich auch deutlich unterscheiden, wobei es Phone gibt, die hochfrequent sind, das heißt, sie kommen in sehr vielen Sprachen vor. Innerhalb der Phone werden Konsonanten und Vokale unterschieden. Sie werden laut Grassegger (2016) folgendermaßen definiert:

„Als **Konsonanten** werden phonetisch jene Segmente bezeichnet, bei deren Produktion im Ansatzrohr ein teilweiser oder vollständiger Verschluss bzw. eine geräuschbildende Enge vorliegt.“ (Grassegger, 2016, S. 43)

„Als **Vokale** werden phonetisch jene Segmente bezeichnet, deren Produktion mit einem zentral offenen Ansatzrohr erfolgt.“ (Grassegger, 2016, S. 53)

Ausgehend von der Idee, dass es sinnvoll ist, ein einheitliches Instrument zur Verfügung zu haben, mit dem alle Sprachlaute dargestellt werden können, entstand das Internationale Phonetische Alphabet (IPA). Es wurde 1888 von der International Phonetic Association entwickelt und zuletzt 1993 überarbeitet. Die Phone, die der deutschen Sprache angehören, werden mit folgenden Zeichen belegt:

23 Konsonanten [p b t d k g f v s z ʃ x ç h m n ŋ l ʍ/r j ʔ pf ts]  
13 Vokale und 3 Diphthonge [i y e ø o u i ʏ ε œ ɔ a u ə; ai au ɔɪ]

Im Rahmen der Konsonanten bleiben folgende Besonderheiten zu erwähnen. Es lässt sich feststellen, dass die meisten phonetischen Zeichen den Buchstaben des lateinischen Alphabets entsprechen. Wenige Laute weichen davon ab:

[v] steht für den Buchstaben <w>      [ç] steht für <ch> in <ich>  
[z] steht für das stimmhafte <s>      [ŋ] steht für <ng> in z.B. <Klang>  
[ʃ] steht für <sch>      [ʍ] steht für das Rachen- <r>  
[x] steht für <ch> in <ach>      [r] steht für das Zungenspitzen- <r>  
[ʔ] steht für den glottalen Stopp, das „Ventiltönchen“, das im Deutschen vor jedem Vokalanlaut stehen muss

Ob es sich bei den Lauten [x] und [ç] um zwei verschiedene Phone oder um Allophone handelt, ist ein Streitpunkt in der Literatur (Kohler, 1995; Si-Taek Yu, 1992; Wiese, 1996). Da ein Kind, das mit Deutsch als Muttersprache aufwächst, beide Laute erwerben muss, werden sie hier als zwei verschiedene Phone behandelt. Laut Kohler (1995) existiert neben diesen beiden Phonen noch eine dritte Variante das [χ], was an dieser Stelle allerdings wegen seines schwachen Kontrasts zu [x] ignoriert werden soll. Auch darüber, wie viele

Affrikaten, das heißt zwei-elementige Phone, es gibt, besteht keine Einigkeit (Kohler, 1995; Ternes, 1987; Wiese, 1996). In diesem Fall werden nach Ternes (1987) nur [ts] und [pf] als Affrikaten gewertet, da sie als Einzige in allen drei Wortpositionen auftreten können.

Neben den Phonen, die der deutschen Sprache angehören, lassen sich wortinitial 23 zwei-Element und zwei drei-Element Konsonantenverbindungen beschreiben. Die Anzahl der wortmedial und wortfinal möglichen Konsonantenverbindungen ist sehr groß. Insbesondere durch die Verbflexion im Deutschen entsteht eine fast endlose Möglichkeit Konsonantenverbindungen im Auslaut zu konstruieren, die zum Teil aus bis zu fünf Elementen bestehen können, z.B. <du schrumpfst> [mpfst].

Damit ergibt sich folgende mögliche Silbenstruktur für die deutsche Sprache:

Substantive :  $K_{1-3} V K_{1-3}$   
 Verben :  $K_{1-3} V K_{1-5}$

Dabei steht „K“ für Konsonant und „V“ für Vokal. Die kleinen Zahlen deuten die Möglichkeiten der Elementanzahl an.

### 1.1.1.1 Konsonanten

Schon früh hat Roman Jakobson, ein Phonologe der Prager Schule, festgestellt, dass es notwendig ist, sich mit den Beschreibungsmerkmalen der einzelnen Segmente zu befassen, das heißt, sie nicht als etwas Unteilbares anzusehen. Zur Beschreibung eines jeden Konsonanten aus phonetischer Sicht zählen üblicherweise drei Parameter. Es ist möglich, jedes Phon dahin gehend zu definieren, dass man

- seinen Artikulationsort
- seine Artikulationsart und
- seine Stimmbeteiligung

beschreibt.

Unter dem Parameter **Artikulationsort** versteht man die Stelle im Artikulationsstrakt, an der ein Laut produziert wird. Es ergeben sich folgende Möglichkeiten: bilabial (zwischen beiden Lippen), labiodental (zwischen Lippen und Zähnen), dental (an den Zähnen), alveolar (am Alveolardamm), palatoalveolar (zwischen Alveolardamm und hartem Gaumen), palatal (am harten Gaumen), velar (am weichen Gaumen), uvular (am Velum/Zäpfchen) und glottal (in der Stimmritze).