

Die Entwicklung des produktiven Wortschatzes von Kindern und Jugendlichen mit Down Syndrom

– Ein systematisches Review

The lexical development in children with Down syndrome – a systematic review

	Quelle	Design	Stichprobe	Alter der UG in Jahren sofern nicht anders ausgewiesen	Thema
1	Aktas (2004)	Querschnittliche Studie, Elternbefragung oder Beobachtung	N=28	M=5;6 (SD=11,9 Monate)	Die Kinder weisen große interindividuelle Unterschiede auf. Die Leistung im phonologischen Arbeitsgedächtnis ist insgesamt niedrig. Die Kinder, die die 50-Wort-Grenze überschritten haben, zeigen einen steileren Zuwachs im produktiven Lexikon und in Wortkombinationen.
2	Berglund et al. (2001)	Querschnittliche Studie, Elternbefragung	UG (DS): N=330, KG (TD): N=336	Range 1;0-5;6 in Subgruppen mit je 6 Monaten Abstand	Die Entwicklung des produktiven Wortschatzes der UG ist stark verzögert. Die Wachstumskurven der beiden Gruppen entsprechen sich. Der produktive Wortschatz wächst bis zur 50-Wort-Grenze linear und anschließend exponentiell. In der UG produzieren 50% der Kinder mit 4;0 Jahren mehr als 50 Wörter, mit fünf Jahren sind es 75%.
3	Bird et al. (2004)	Querschnittliche Wortlernstudie, Beobachtung	UG (DS): N=23, KG (TD): N=24	M=16;4 (SD=2,34)	Fastmapping gelingt eher, wenn das Zielwort nicht mit einem bekannten Label konkurriert. Die Gruppen unterschieden sich nicht in der spontanen Produktion neuer Wörter beim Nacherzählen einer Geschichte.
4	Boger et al. (2014)	Querschnittliche Studie, Beobachtung	UG (DS): N=11, KG (kogBeein): N=11	M=11;4 (Range 7;5-14;1)	Die UG zeigt im Wortschatztest keine spezifische Abrufstörung, jedoch verlängerte Abrufzeiten. Der produktive Wortschatz der UG entspricht 22,7% des rezeptiven WS, bei der KG sind es 41%.
5	Brock & Jarrold (2004)	Querschnittliche Studie, Beobachtung	UG (DS): N=21, KG (TD): N=39	M=18;6 (SD=3,92)	Die UG zeigt schlechtere Fähigkeiten in einer Einzelitem- und in der Reihengedächtnisaufgabe. Die Gedächtnisleistung für Einzelitems ist stärker betroffen und die UG zeigt einen größeren Lexikalitätseffekt. Sprachliche Fähigkeiten und Probleme bei der Phonemidentifikation beeinflussen die Gedächtnisleistung, so die These der AutorInnen.
6	Chapman (2006)	Querschnittliche Wortlernstudie, Beobachtung	UG (DS): N=20, KG (kogBeein): N=16	M=15;9 (SD=2,13)	Die Ergebnisse des PPVT-3 fielen in beiden Gruppen gleichermaßen höher aus als im TACL-3. Bei der UG liegt das Altersäquivalent im PPVT bei sechs und im TACL-3 bei fünf Jahren.
7	Chapman et al. (1990)	Querschnittliche Wortlernstudie, Beobachtung	UG (DS): N=48, KG (TD): N=48	M=12;6 (SD=4,5)	Die Leistung im Fastmapping für ein einsilbiges Nomen unterscheidet sich nicht zwischen den Gruppen. Die jüngere Subgruppe der UG (12-16 Jahre) war im Verständnistest signifikant schlechter als die ältere (16-20 Jahre), bei der KG gab es keine altersbedingten Leistungsunterschiede.
8	Chapman et al. (1996), zit. nach Chapman (2003)	Querschnittliche Fastmappingstudie, Beobachtung	UG (DS): N=35, KG1 (TD): N=35, KG2 (TD rezSyntax): N=35, KG3 (TD prodSyntax): N=35	UG wie in Chapman et al. 1990 vier Jahre später, (Range 9;0-24;0)	Die Leistung im Fastmapping für mehrsilbige Nomen ist bei der UG und der KG2 gleich ausgeprägt. Die KG1 ist jedoch signifikant überlegen.
9	Chapman et al. (2006)	Querschnittliche Wortlernstudie, Beobachtung	UG (DS): N=19, KG (TD rezSyntax): N=18	M=15;11 (SD=2,08)	Die UG profitiert bei rezeptiven und produktiven Fastmappingleistungen von einer mehrfachen Präsentation und Elizitation der Zielwörter.
10	Couzens et al. (2011)	Längsschnittliche Studie, Beobachtung	N=208	Altersgruppen von 4;0-6;0 bis ≥24;0	Der produktive Wortschatz der Stichprobe wächst verzögert. Dabei zeigen Wachstumskurven, dass die Zuwachsrate immer geringer wird und mit 20;9 Jahren den Nullpunkt erreicht. Zu diesem Zeitpunkt liegt das produktive lexikalische EA bei etwa 5;6 Jahren.
11	Couzens et al. (2012)	Längsschnittliche Studie, Beobachtung und Elterninterview	N=89	T1 6;0 und T2 9;0	Für folgende Variablen gibt es signifikante Haupteffekte auf die lexikalische Entwicklung: Bildung der Mutter, Grundschulerfahrung, schwierige medizinische Umstände, Persistenz als Verhaltensvariable.
12	Duarte et al. (2011)	Querschnittliche Studie, Beobachtung	UG (DS): N=25, KG1 (TD): N=25, KG2 (TD rezWS): N=25	M=12;6 (Range 7;0-18;0)	Im Zahlennachsprechen war die UG schwächer als beide KG. Im visuell-räumlichen Arbeitsgedächtnis entsprachen die Leistungen der UG denen der KG2, fielen aber geringer aus als die der KG1.
13	Facon et al. (2012)	Querschnittliche Studie, Beobachtung	UG (DS): N=62, KG1 (TD rezWS): N=62, KG2 (kogBeein rezWS): N=62	M=16;9 (SD=3,28)	Bei gleichem Rohwert im PPVT ist die Reihung der Items entsprechend ihrer Itemschwierigkeit zwischen den drei Gruppen nahezu identisch.
14	Galeote et al. (2008)	Querschnittliche Studie, Elternbefragung	UG (DS): N=66, KG (TD): N=66	19-67 Monate in fünf Subgruppen je nach mentalem Alter	Wenn Verbalsprache und Handzeichen beachtet werden, unterscheidet sich Wortschatz von UG und KG nicht. Die UG nutzt mehr Handzeichen, dies lässt mit dem Wortschatzwachstum nach.

15	Galeote et al. (2011)	Querschnittliche Studie, Elternbefragung	UG (DS): N=186, KG (TD): N=186	11-71 Monate in sieben Gruppen je nach mentalem Alter	Für folgende Variablen gibt es signifikante Haupteffekte auf die lexikalische Entwicklung der UG: lexikalische Modalität, mentales Alter, nicht jedoch Gruppe. Hinsichtlich des Effektes der lexikalischen Modalität gilt folgende Reihenfolge: Wortverständnis > verbale und gestische Produktion > verbale Produktion > gestische Produktion. Die UG produziert mehr Gesten als die KG in frühen Phasen, wenn der verbale Wortschatz klein ist.
16	Glenn & Cunningham (2005)	Querschnittliche Studie, Beobachtung	N=46	M=19;10 (SD=23 Monate)	Der rezeptive Wortschatz der Gruppe entspricht im PPVT einem verbalen EA von 6;6 Jahren.
17	Grela (2002)	Querschnittliche Studie, Analyse von Transkripten	UG (DS): N=7, KG (TD MLU): N=7	M=10;0 (SD=1,1)	Es zeigen sich keine signifikanten Unterschiede in der Häufigkeit von Verbproduktionen zwischen den Gruppen. Die UG produziert mehr unterschiedliche Verben als die KG.
18	Hart (1996)	Längsschnittliche Studie, Elternbefragung	UG (DS): N=9, KG (TD): N=42	Monatliche Untersuchungen bis 5;0	Der frühe Wortschatzerwerb der UG ist stark verzögert, die Wachstumskurven unterscheiden sich in ihrer Form jedoch nicht. Die 50-Wort-Grenze erreicht die UG zwischen 24 und 48 Monaten.
19	Hick et al. (2005)	Längsschnittliche Studie, Beobachtung	UG (DS): N=12, KG1 (SLI): N=9, KG2 (TD): N=12	Zu T1 M=9;11 (SD=2,3 Monate), 3 Untersuchungen in einem Jahr	Das phonologische Arbeitsgedächtnis der KG2 ist zu allen Zeitpunkten besser als das der UG und der KG1. Die UG zeigt dabei im zeitlichen Verlauf den geringsten Zuwachs. Das visuelle Arbeitsgedächtnis der UG zeigt eine steilere Entwicklung als das der KG1.
20	Iverson et al. (2003)	Querschnittliche Studie, Beobachtung	UG (DS): N=5, KG (TD prodWS): N=5	M=4;0 (Range 3;1-4;8 Monate)	Die Gruppen haben sich in ihrem kommunikativen Repertoire (inklusive Handzeichen) in den 30-minütigen Spielsituationen nicht unterschieden.
21	Jarrold et al. (2009)	Querschnittliche Wortlernstudie, Beobachtung	UG (DS): N=22, KG (TD): N=64	M=20;10 (SD=3,9)	Die UG zeigt bei gleichen kognitiven und lexikalischen Leistungen signifikant schwächere im phonologischen Arbeitsgedächtnis, ist schlechter darin, Wortformen, nicht aber Referenten zu erlernen. Das Erlernen der Wortformen, nicht aber der Referenten hängt eng mit den Arbeitsgedächtnisleistungen zusammen.
22	Johnson-Glenberg & Chapman (2004)	Querschnittliche Studie, Beobachtung	UG (DS): N=32, KG1 (TD MLU): N=32, KG2 (TD rezGrammatik): N=32, KG3 (TD nvlIQ): N=32	M=18;10 (SD=4,48)	Die Eltern der UG richten die MLU ihrer Sprache an der nonverbalen kognitiven Leistung ihrer Kinder aus und nutzen dabei eine höhere MLU und einen diverseren Wortschatz als die Eltern der KG1. Eltern der UG bieten genauso viel informatives Scaffolding (an den Sprachstand angepasste Hilfestellung) an wie die anderen Eltern. Es zeigt sich kein Zusammenhang zur Wortproduktion der UG.
23	Laws (1998)	Querschnittliche Studie, Beobachtung	N=33	M=11;6 (Range 5;0-18;0)	Wörter werden signifikant besser wiederholt als Nichtwörter (Lexikalitätseffekt).
24	Laws (2004)	Querschnittliche Studie, Beobachtung	N=23	M=16;3 (SD=3,11)	Die Leistung des phonologischen Arbeitsgedächtnisses ist stärker eingeschränkt als visuell-räumliche Arbeitsgedächtnisleistungen. Wörter werden besser wiederholt als Nichtwörter.
25	Laws & Gunn (2004)	Längsschnittliche Studie, Beobachtung	N=30	T1 entspricht Laws (1998) T2: M=16;5 (SD=48 Monate)	Die Gruppe hat schwache Arbeitsgedächtnisleistungen, die sich von T1 zu T2 nicht signifikant verändern. Rezeptiver Wortschatz und Arbeitsgedächtnis bedingen sich in ihrer Entwicklung gegenseitig.
26	Laws & Hall (2014)	Querschnittliche Studie, Beobachtung und Elterninterview	N=41	M=6;6 (Range 3;9-11;1)	Ca. 40% der Kinder hatten Hörprobleme im Alter von zwei bis vier Jahren. In Sprachproduktion und -verständnis sowie narrativen Aufgaben schneiden sie signifikant schlechter ab.
27	Lee et al. (2010)	Querschnittliche Wortlernstudie, Beobachtung	UG (DS): N=18, KG (TD rezWS): N=18	M=19;2 (SD=3,34)	Die UG ist bei der Wortwiederholung weniger von phonologischen Ähnlichkeiten betroffen und schwächer darin, Nichtwörter zu diskriminieren. Semantische Hilfen werden von UG und KG gleichermaßen genutzt.
28	Mc Duffie et al. (2007)	Querschnittliche Wortlernstudie, Beobachtung	UG (DS): N=20, KG (TD): N=19	M=15;10 (Range 12;0-18;0)	Beide Gruppen haben in mehrdeutigen Situationen größere Probleme, grammatische als pragmatische Informationen zum Mapping eines Pseudowortes mit dem richtigen Referenten zu nutzen. Wenn eine Äußerung des Erzählers dafür nötig ist, unterscheiden sie sich nicht.
29	Mervis & Bertrand (1995)	Querschnittliche Fastmappingstudie, Beobachtung	N=22	M=2;10 (Range 2;5-3;4)	Neun Kinder nutzen das N3C-Prinzip. Diese sind signifikant stärker im Fastmapping, im produktiven und rezeptiven Wortschatz und in Kategorisierungsaufgaben.
30	Mosse & Jarrold (2011)	Querschnittliche Wortlernstudie, Beobachtung (3 Experimente)	UG (DS): N=11 bis N=17, KG (TD): N=15 bis N=24	M=19;6 (Range 9;0-28;0)	Die UG hat signifikant schwächere Leistungen im phonologischen Arbeitsgedächtnis als die KG. Beim Lernen von Pseudowörtern und Wörtern zeigt sich in beiden Gruppen ein signifikanter Lexikalitätseffekt.
31	Naess et al. (2011)	Metaanalyse			Im expressiven Wortschatz liegen die Leistungen der Kinder mit DS mehr als ½ SD unter den TD-Kindern mit gleicher kognitiver Entwicklung. Der rezeptive Wortschatz unterscheidet sich nicht. Im phonologischen Arbeitsgedächtnis beträgt der Unterschied fast 1 SD.

32	Nash & Snowling (2008)	Querschnittliche Studie, Beobachtung	UG (DS): N=17, KG (TD rezWS): N=17	M=14;0 (Range 9;5-17;0)	In einer semantischen und phonologischen Abrufaufgabe war die KG produktiver. Beide Aufgabentypen korrelieren in der KG mit dem rezeptiven Wortschatz. In der UG trifft dies nur auf die semantische Aufgabe zu, was ein Hinweis auf phonologische Probleme sein kann, die unabhängig vom verlangsamten Abruf bestehen.
33	Oliver & Buckley (1994)	Längsschnittliche Studie, Elternbefragung	N=17	M=2;2 (Range 1;0-4;0) zu T1, mit monatlichen Befragungen solange wie möglich	Die frühe lexikalische Entwicklung verläuft verzögert. Ein Wortschatzspurt ist bei einigen Kindern zu erkennen, wenn das Wachstum auch weniger steil verläuft als in der typischen Entwicklung. Wortkombinationen treten im Durchschnitt mit dem Erreichen der 50-Wort-Grenze auf.
34	Rauh (1997)	Längsschnittliche Studie, Beobachtung	N=30	Erhebungen von 0;3 bis 5;0	Das EA entspricht im Mittel der Hälfte des Lebensalters. Die Gruppe ist hochgradig heterogen. Mit 5;0 Jahren liegt die Range des sprachlichen EA zwischen 18 und 30 Monaten.
35	Sarimski (2013)	Längsschnittliche Studie, Elternbefragung	N=50	Erhebung von 1;0 bis 3;0	Die frühe lexikalische Entwicklung ist verzögert, interindividuell sehr variabel, intraindividuell jedoch stabil.
36	Sarimski (2015)	Längsschnittliche Studie, Elternbefragung	N=45	Erhebung von 1;0 bis 4;0	Die Entwicklung der Sprachproduktion ist im Vergleich zum Sprachverständnis ab 3;0 Jahren signifikant verlangsamt. Der familiäre und sozioökonomische Kontext ist nicht kausal für diese Verzögerung.
37	Smith & Jarrold (2014)	Querschnittliche Studie, Beobachtung) (2 Experimente)	UG (DS): N=15, KG (TD rezWS): N=15	M=20;10 (Range 9;0-30;0)	Die UG erzielt in allen Arbeitsgedächtnisaufgaben (Einzelitems und Reihenfolgen) signifikant geringere Leistungen als die KG. Es zeigen sich jedoch keine unterschiedlichen Prozesse im Arbeitsgedächtnis während des Aktivhaltens und Erinnerns zwischen den Gruppen.
38	Stefanini et al. (2007)	Querschnittliche Studie, Beobachtung	UG (DS): N=15, KG1 (TD MA): N=15, KG2 (TD CA): N=15	M=6;1 (Range 3;8-8;3)	Beide KGs haben in einer Aufgabe zur Bildbenennung mehr korrekte Antworten produziert als die UG. Diese hat mehr Handzeichen produziert als beide KGs.
39	Visootsak et al. (2013)	Querschnittliche Studie, Elternbefragung	DS1 (mit Herzfehler): N=12 DS2 (ohne Herzfehler): N=17	DS1: M=2;7 (SD=3 Monate) DS2: M=2;8 (SD=4 Monate)	Die Kinder mit Herzfehler haben einen signifikant geringeren produktiven Wortschatz.
40	Wagner & Sarimski (2012)	Querschnittliche Studie, Elternbefragung	N=108	M=3;8 (Range 1;6-7;1)	Das lexikalische EA entspricht im Mittel der Hälfte des Lebensalters. Die Zahl von Handzeichen ist ab der Gruppe im fünften Lebensjahr dem produktiven Wortschatz (über 50) unterlegen.
41	Wilkinson (2005)	Querschnittliche Studie, Beobachtung	UG (DS): N=5, KG1 (ASS rez WS): N=5, KG2 (kogBeein rez WS): N=5	Range 12;7-16;1	In der Aufgabe zur Disambiguierung über die Zuweisung eines unbekannten Wortes zu einem unbekannten Referenten unterscheiden sich die drei Gruppen nicht signifikant.
42	Yoder & Warren (2004)	Längsschnittliche Studie, Beobachtung	UG (DS): N=17, KG (kogBeein): N=13	T1 M=2;6 (SD=6 Monate) T2 M=3;0 (SD=6 Monate)	Die lexikalische Dichte zu T2 wird durch die lexikalische Dichte zu T1, die Anzahl der optimalen elterlichen Antworten und die Gruppe mit einer Varianzaufklärung von 76% vorhergesagt. Die UG hat sich sprachlich weniger entwickelt als die KG.
43	Zampini & D'Odorico (2009)	Längsschnittliche Studie, Beobachtung (Handzeichen) und Elternbefragung (Wortschatz)	N=20	T1 M=3;0 (Range 2;11-3;2) T2 nach 42 Monaten	Der Einsatz von Handzeichen mit 3;0 Jahren korreliert signifikant mit dem produktiven Wortschatz mit 3;6 Jahren, solange nicht auch das Wortverständnis mit 3;0 Jahren kontrolliert wird. Diesem wird daher eine Brückenfunktion zugesprochen.
44	Zampini & D'Odorico (2011)	Siehe Nr. 43	N=8	T1-T3 mit je 12 Monaten Abstand. Zu T1 M=2;0 (SD=0,26 Monate)	Die Entwicklung der Handzeichen erfolgt in zwei Mustern: einem linear zunehmenden und einem stabilen bzw. abnehmenden. Die Gruppe mit dem zweiten Muster zeigt eine steilere lexikalische Entwicklung.
45	Zampini & D'Odorico (2013)	Längsschnittliche und querschnittliche Studie, Elternbefragung	Studie 1: N=18 Studie 2: N=27	Studie 1: 2;0 bis 4;0 Jahren Studie 2: Subgruppen mit EA von 12, 24 und 30 Monaten	Die Entwicklung des frühen produktiven Wortschatzes verläuft stark verzögert, wobei mit etwa 3;0 Jahren die 50-Wort-Grenze erreicht wird und das Wachstum sich anschließend beschleunigt. Die Gruppe ist stark heterogen. Die kognitive Entwicklung ist signifikant stärker als die lexikalische Entwicklung.

Abkürzungen
UG: Untersuchungsgruppe
KG: Kontrollgruppe
T: Untersuchungszeitpunkt

DS: Down Syndrom
TD: typical development (wenn nicht näher bezeichnet, nach mentalem Alter gematcht)

kogBeein: Kognitive Beeinträchtigung anderer Ätiologie
EA: Entwicklungsalter

Tabelle 1 Überblick der im Beitrag berücksichtigten Studien