

## Bedeutung von Gestenrezeption und -produktion beim Worterwerb

### Importance of Gesture Reception and Production in Word Acquisition

Nathalie Frey, Jana Seidel, Carina Lüke

Der Worterwerb wird durch die lautsprachunterstützende Präsentation ikonischer Gesten positiv beeinflusst. In einer Interventionsstudie wurden die Worterwerbsprozesse von 42 Kindergartenkindern bezüglich ihres gestischen Benennverhaltens sowie des Modalitätentransfers (Gestik zu Lautsprache) analysiert. Untersucht wurde der Einfluss der Gestenrezeption im Vergleich zur -produktion beim Erwerb neuer Wörter.

#### LERNZIEL

Gesten sind ein Sprungbrett für den Erwerb lexikalischer Fähigkeiten, unabhängig davon, ob Kinder sie produzieren oder nur sehen.

#### Merke

Hörende Kinder nutzen ihr multimodales Kommunikationssystem in der Interaktion: Sie greifen zunächst auf Gesten als Mitteilungsmöglichkeit zurück, kombinieren diese im Entwicklungsverlauf mit lautsprachlichen Äußerungen und bevorzugen im weiteren Verlauf die Lautsprache, da diese in der Kommunikation hörender Menschen das effizientere Kommunikationsmittel darstellt [7].

#### Einleitung

Ein besonderes Interesse in der Erforschung von Gesten im Spracherwerb stellt die Prädiktion der Gestenproduktion für die Lautsprachentwicklung, beispielsweise in Hinblick auf die Wortschatzgröße oder den Grammatikerwerb, dar [1]. Eine Vielzahl an Studien konnte zeigen, dass die Gestennutzung in einem sehr jungen Alter in einem positiven Zusammenhang zu späteren Sprachfähigkeiten steht (u. a. [2, 3]).

Iverson und Goldin-Meadow [4] zeigten in ihrer Längsschnittstudie mit Kindern zwischen 10 und 24 Monaten, dass Kinder zunächst durch Gesten auf Objekte referieren, bevor sie ca. 3 Monate später erstmalig die entsprechenden lautsprachlichen Realisationen äußern. Der Übergang von der Gesten- zur Lautsprachproduktion und somit der Lautsprachpräferenz der Kinder wird in weiteren Längsschnittstudie bestätigt: Gegen Ende des 1. Lebensjahrs ist dabei zunächst ein deutlicher Anstieg an Gestenproduktionen festzustellen, welcher ab der Hälfte des 2. Lebensjahres von einem starken Anstieg des produktiven Wortschatzes abgelöst wird [5, 6].

Der Transfer von der Gestik hin zur lautsprachlichen Wortrealisation wird auch als „transitional device“ [4], also als Übergangsmechanismus, bezeichnet. Er könnte ein entscheidender Faktor für die Effektivität von Interventionen sein, in welchen ikonische Gesten als unterstützende Methode für den Erwerb neuer Wörter eingesetzt wurden [8–10]. Ikonische, also bildhafte Gesten werden meist spontan zur Lautsprache produziert. Durch die visuelle Darstellung des Gesagten (Form, Funktion, Handlung), wird das Wort semantisch repräsentiert [11]. Gebärden aus Gebärdensprachen, welche im Gegensatz zu ikonischen Gesten eine festgeschriebene Bedeutung haben und in ihrer Ausführungsform festgelegt sind, können ebenfalls einen hohen Ikonizitätsgrad aufweisen.

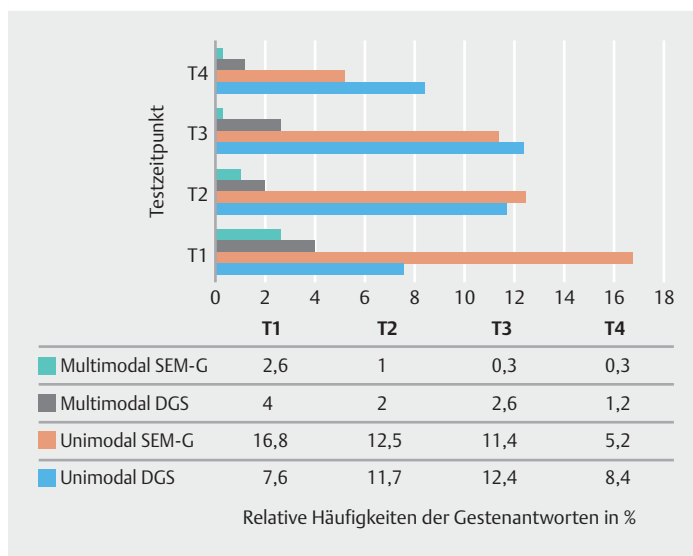
In experimentellen Eins-zu-Eins-Situationen konnte gezeigt werden, dass die Präsentation ikonischer Gesten bzw. Gebärden Kinder mit und ohne Sprachentwicklungsstörungen beim Worterwerb unterstützt [8, 9, 12]. Auch im Gruppensetting einer inklusiv arbeitenden Grundschule wurde dieser positive Effekt nachgewiesen [13]. Kinder, die während des Mathematikunterrichts beim Erlernen eines fokussierten Fachwortschatzes ikonische Gebärden sahen, erwarben mehr Wörter expressiv als Kinder einer Vergleichsgruppe

ohne Gebärdenpräsentation. Zudem griffen einige Kinder in der Testung am Ende der Studiendurchführung auf die erlernten Gebärden zurück, sofern sie das Zielwort noch nicht lautsprachlich benennen konnten.

Die Zuhilfenahme von Gesten bzw. Gebärden als Benennstrategie wird von Goldin-Meadow auch als „stepping stone“ [14] bezeichnet, also als Sprungbrett, welches den Erwerbmoment repräsentiert. Offen bleibt, ob dieses Sprungbrett beim Erwerb neuer Wörter von den Kindern direkt betreten werden muss, indem sie die Gebärden selbst produzieren oder ob eine rein visuelle Wahrnehmung derer ausreicht.

Konkret untersuchten die Autorinnen folgende Fragestellungen:

- Produzieren Kinder die in einer Intervention vermittelten Gebärden zur Benennung der zu erlernenden Zielwörter (unimodal vs. multimodal)?
- Werden Wörter, die von Kindern gestisch benannt worden sind, häufiger in den expressiven Wortschatz aufgenommen als solche, die von den Kindern nur visuell wahrgenommen worden sind?
- Zu welchem Zeitpunkt der gebärdenbasierten Sprachförderstrategie findet der Transfer von gestischen zu lautsprachlichen Benennungen statt?



► **Abb. 1** Relative Häufigkeiten der Gestenantworten (N = 691) über den Interventionszeitraum. Multimodal SEM-G: semantisch passende Geste in Kombination mit lautsprachlich korrekter Antwort; Multimodal DGS: erlernte Gebärde der DGS in Kombination mit lautsprachlich korrekter Antwort; Unimodal SEM-G: Produktion einer semantisch passenden Geste ohne lautsprachliche Antwort; Unimodal DGS: Produktion einer DGS-Gebärde ohne lautsprachliche Antwort.

## Methode

### Stichprobe

An der Interventionsstudie nahmen 92 Kinder, aufgeteilt in 1 Interventions- und 1 Kontrollgruppe, erhoben in 2 Wellen, teil. Zur Beantwortung der Fragestellung wurden die Daten der 44 Kinder aus der Interventionsgruppe der 1. Erhebungswelle herangezogen. Aufgrund fehlender Daten (defekte Videodatei, Kitawechsel) wurden 2 Kinder von den Analysen ausgeschlossen. Die Stichprobe besteht demnach aus 42 Kindern (88 % mehrsprachig; 55 % Jungen;  $M_{Alter} = 56,12$  Monate,  $SD = 10,97$  Monate).

### Vorgehen

Die multimodale Sprachförderstrategie umfasste 3 Phasen: Zunächst fungierte die Erstautorin für 6 Wochen als Modell der Sprachförderstrategie in der Kindertageseinrichtung (Kita). Sie leitete die Erzieher\*innen in der lautsprachunterstützten Produktion der ikonischen Gebärden aus der Deutschen Gebärdensprache (DGS) der zu erlernenden, neuen Wörter an. Dann wurden die Erzieher\*innen darauf vorbereitet, in Phase 2 (5 Wochen) und 3 (12 Wochen) die Sprachförderstrategie zunächst mit (Phase 2) und anschließend ohne (Phase 3) Austauschtermine mit ihr zur Reflexion der Umsetzung fortzuführen [15].

Die Erzieher\*innen wurden angeleitet, die Kinder zur Gebärdenproduktion zu ermutigen, jedoch keine Gebärdenproduktionen zu verlangen. Die rezeptiven und expressiven Kenntnisse des vermittelten Zielwortschatzes (ZWS) wurden zu 4 Messzeitpunkten, also vor bzw. nach den 3 Phasen, erfasst. Zur Beantwortung der Fragestellungen werden ausschließlich die Ergebnisse der expressiven ZWS-Testung analysiert, welche mittels Bildbenennverfahren erhoben wurde. Der ZWS umfasste 50 Wörter und gliedert sich in 5 thematische, kita-spezifische Situationen: Ankommen (Hausschuh, anziehen), Morgenkreis (singen, leise), Gemeinsame Mahlzeiten (mehr, Teller), Bedürfnisse und Gefühle (müde, sauer) sowie Aktivitäten (spielen, basteln). Neben der Wortart unterscheiden sich die Wörter des ZWS in der Wortfrequenz, Relevanz im Kita-Alltag sowie in der Ikonizität der Gebärden [15].

### Kodierung und Datenanalyse

Das lautsprachliche und gestische Antwortverhalten der Kinder in den Testungen wurde videografiert und bezüglich der Modalität (unimodal gestisch, unimodal lautsprachlich, multimodal gestisch-lautsprachlich) kodiert. Lautsprachliche Äußerungen wurden dichotom (korrekt vs. falsch) bewertet. Die Gestenantworten wurden hinsichtlich ihres Formalisierungsgrads kodiert. Unterschieden wurde, ob die gestische Antwort der vermittelten DGS-Gebärde oder einer spontanen, semantisch zum Zielwort passenden Geste entsprach.

► **Tab. 1** Übersicht der Häufigkeitsverteilung der korrekten und falschen lautsprachlichen und gestischen Antworten.

Modalität	Lautsprachlich erworben im Verlauf (korrekte Benennung)	Lautsprachlich nicht erworben im Verlauf (keine/falsche Benennung)	Gesamt
keine gestisch passende Benennung im Verlauf	455 (53%)	408 (47%)	863 (75%)
gestisch passende Benennung im Verlauf (uni- und multimodal)	135 (47%)	151 (53%)	286 (25%)
Summe	590 (51%)	559 (49%)	1149 <sup>1</sup> (100%)

<sup>1</sup> Anmerkung: ein fehlendes Testitem aufgrund eines Untersuchungsfehlers

In die Analyse wurden diejenigen Zielwörter eingeschlossen, welche von den Kindern zu T1 lautsprachlich falsch benannt worden sind ( $N=1149$ ). Unimodal-gestische Antworten wurden ab T1, multimodale Antworten ab T2 analysiert, um den Übergang zur lautsprachlich korrekten Benennung des Zielworts abzubilden.

## Ergebnisse

### Produktion von Gesten und Gebärden während der Intervention

Im expressiven ZWS-Test nutzten 39 der 42 Kinder mindestens 1-mal eine Geste zur Benennung eines Testitems. Insgesamt produzierten die Kinder 691 Gesten. Eine Übersicht über die Häufigkeiten und Arten der Gestenproduktionen liefert ► **Abb. 1**. Es wird deutlich, dass mehr dieser Gestenproduktionen zu Studienbeginn (T1) erfolgten (31% aller Gestenproduktionen) als am Ende der Studie zu T4 (15% aller Gestenproduktionen). Während zu T1 mehr semantisch passende Gesten beobachtet wurden, überwiegt ab T3 der Anteil der DGS-Gebärden. Über alle Zeitpunkte hinweg wurden mehr unimodal gestische (86%) als multimodal gestisch-lautsprachliche Antworten (14%) erfasst.

### Einfluss eigener Gestenproduktionen auf den Worterwerb

Von den 39 Kindern, welche eine Geste produzierten, wurden zu T1 59% der Zielwörter (1149) lautsprachlich falsch benannt. Im Verlauf der 4 Testzeitpunkte wurden für diese 1149 falschen lautsprachlichen Äußerungen zu mindestens einem Testzeitpunkt eine unimodal-gestische (235) oder multimodale (51) Benennung des Zielworts beobachtet. Eine lautsprachlich korrekte Benennung erfolgte auf 135 dieser vorausgehenden 286 Gestenproduktionen.

Um zu überprüfen, ob die Wörter, die von den Kindern zunächst gestisch benannt worden waren, häufiger in den expressiven Wortschatz der Kinder aufgenommen wurden, im Vergleich zu Wörtern, welche die Kinder nicht zunächst gestisch benannten, wurde ein  $\chi^2$ -Test durchgeführt (► **Tab. 1**). Es liegt kein Zusammenhang

zwischen der vorausgehenden Gestenproduktion und der Aufnahme des Wortes in den expressiven Wortschatz vor;  $\chi^2(1) = 2,796$ ;  $p = 0,095$ ;  $\phi = -.049$ . Demnach erwarben die Kinder ein Wort gleich häufig, unabhängig davon, ob sie es zuerst gestisch benannt hatten oder nicht.

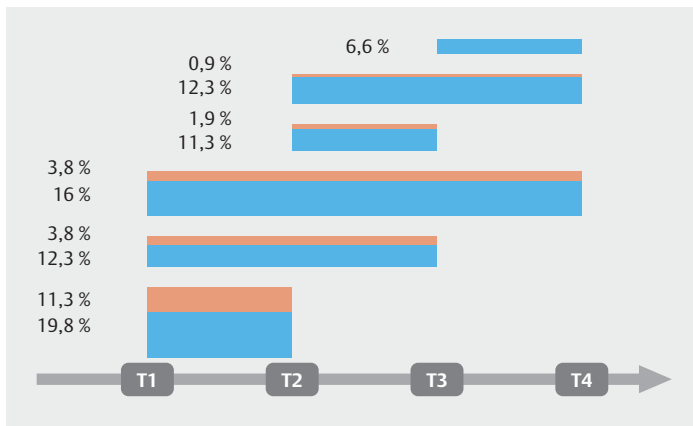
### Transferzeitpunkte gestischer zu lautsprachlicher Benennungen

Zu den 4 Messzeitpunkten wurden 135 Gesten-Lautsprach-Transfers beobachtet (► **Abb. 2**). Nach einer vorausgehenden Gestenproduktion erfolgte eine korrekte lautsprachliche Zielwortbenennung in 50,9% (Summe blauer und orangener Balken mit nur einem dazwischenliegenden Messzeitpunkt). Die meisten Transfers (32%) fanden in der intensiven Phase der Sprachförderung (T1–T2) statt. Ein weiterer bedeutsamer Anteil an Transfers (20%) war über den Gesamtzeitraum (T1–T4) zu beobachten, wohingegen wenige Transfers zwischen den letzten beiden Messzeitpunkten auftraten (T3–T4: 6;6%; ► **Abb. 2**). Eine unimodal-lautsprachlich korrekte Wortbenennung nach vorausgegangener Gestenbenennung (► **Abb. 2**: blaue Balken) machte mit 78,3% einen größeren Anteil aus als multimodal gestisch-lautsprachlich korrekte Benennung mit 21,7% nach ebenfalls vorausgegangener gestischer Benennung (► **Abb. 2**: orangefarbene Balken).

## Diskussion

Bisherige Forschungsbefunde zeigen, dass ikonische Gesten und Gebärden den Worterwerb unterstützen [9], [13]. Unklar war der Verlauf dieses Erwerbsprozesses, welcher in der vorliegenden Studie analysiert wurde.

Es zeigte sich, dass nahezu alle Kinder mindestens 1-mal eine semantisch passende ikonische Geste oder die erlernte DGS-Gebärde zur Benennung eines Testitems produzierten. Dies legt nahe, dass selbst, wenn das Kind ein Wort noch nicht lautsprachlich benennen kann, es sich im Erwerbsprozess befindet und Eigenschaften der Wortsemantik bereits erworben hat [4].



► **Abb. 2** Relative Häufigkeiten der Gestenantworten (N = 691 Wörter) über den Zeitraum der Intervention. Blauer Balken: unimodale gestische Antworten; orangener Balken: multimodale Antworten.

Abhängig vom Stand dieses Erwerbsprozesses produzierten die Kinder entweder unimodal gestische oder multimodal gestisch-lautsprachliche Antworten. Im Studienverlauf war zudem zu beobachten, dass die Kinder zunehmend die vermittelten DGS-Gebärden wählten anstatt spontaner, semantisch passender Gesten. Eine Nutzung der DGS-Gebärden kann das gegenseitige Verständnis zwischen den Erzieher\*innen und Kindern im Kita-Alltag erhöhen (Kita: [16]; Schule: [13]).

Die in der Studie beobachtete Abnahme gestischer zugunsten lautsprachlicher Antworten ist auch in der frühen Sprachentwicklung zu beobachten [5, 7], ebenso wie die Tatsache, dass hörende Kinder mit zunehmendem Wortschatzumfang die Lautsprache als Kommunikationsmedium bevorzugen [7]. So nutzten die Kinder zwar zum Teil Gesten zur Benennung der Zielwörter, für die Aufnahme dieser Wörter in den expressiven Wortschatz war die eigene Produktion jedoch weniger relevant. So wurde das Wortlernen positiv durch ikonische Gebärden beeinflusst, jedoch unabhängig davon, ob die Gesten/Gebärden vom Kind eigenständig produziert worden waren oder ob es ihre Produktion durch andere Personen nur beobachtet hatte.

Gestenbeobachtungen führten auch in anderen Studien zu positiven Effekten auf den Worterwerb [10]. Der als visuelle semantische Anreicherung [11] beschriebene Wirkmechanismus scheint bereits bei der visuellen Wahrnehmung der Gesten und Gebärden aufzutreten. Einschränkend muss erwähnt werden, dass die expressiven Wortschatztestungen in unserer Studie in vergleichsweise großen Abständen (5–12 Wochen) stattgefunden haben. Dies könnte dazu geführt haben, dass kein Unterschied bei der Aufnahme neu zu erlernender Wörter in den expressiven Wortschatz – abhängig davon, ob Kinder diese zunächst gestisch ausdrückten oder nicht – sichtbar wurde. Bei kürzeren Testintervallen

oder kontinuierlichen Beobachtungen im Alltag wäre ein hiervon abweichendes Ergebnis denkbar.

Die Nutzung der Gesten und Gebärden im Kita-Alltag weicht möglicherweise von den Produktionen im Testsetting ab, weshalb vermutlich nicht alle Gestennutzungen erfasst wurden. Zudem besteht die Möglichkeit, dass hochfrequente, ikonische und besonders Kita-relevante Wörter von den Kindern zwar gestisch ausgedrückt, aber bereits innerhalb des 1. Zeitraums (T1–T2) vollständig lautsprachlich erworben wurden. Diesem Befund sollte in experimentellen Studien nachgegangen werden.

Diese Annahme steht im Einklang mit den Beobachtungen zu den Zeitpunkten, zu denen ein Transfer von der gestischen zur lautsprachlichen Benennung stattfindet. Es zeigte sich, dass vor allem zu Beginn ein Großteil dieser Transfers – sowie die Hälfte aller Transfers zwischen 2 unmittelbar aufeinander folgenden Testzeitpunkten – stattfand. Aus der Kommunikationsentwicklung ist bekannt, dass junge Kinder Gesten als Ausdrucksmöglichkeit verwenden, bis sie nach ca. 3 Monaten das Wort expressiv äußern [4]. Unsere Ergebnisse deuten an, dass bei den Kita-Kindern diese Transferphase kürzer ausfällt und eventuell sogar unterhalb der durchgeführten Testintervalle liegt. In weiteren Studien sollte daher ein kürzeres Messintervall gewählt werden.

Unsere Ergebnisse verdeutlichen erneut, dass die gestische und die lautsprachliche Modalität Bestandteile eines integralen Kommunikationssystems sind und dass Gestenproduktionen Einblicke in den Spracherwerbsprozess liefern [3, 4, 6]. Für die Erfassung lexikalischer Fähigkeiten von Kindern ist dies relevant. Gestische Antworten sollten hierbei systematisch erfasst werden, da sie ein Anzeichen für die Übergangsphase des Kindes von der gestischen zur lautsprachlichen Modalität sein können.

#### KERNAUSSAGEN

- Kinder nutzen Gesten als Kommunikationsform, um auf Wörter zu referieren, die sie (noch) nicht benennen können.
- Gesten fungieren dabei als Sprungbrett für den Erwerb lexikalischer Fähigkeiten.
- Für den Transfer zur Lautsprache scheint es weniger relevant zu sein, ob Kinder die ikonischen Gesten visuell wahrnehmen oder selbst produzieren.

## Danksagung

Wir danken dem BMBF für die Förderung des Projekts „Iko-GeWo“ (Fördernummer: 01UL1811X), den Kindern und Erzieher\*innen für die Studienteilnahme sowie Emilie Egger, Annika Gugel und Christine Rusch für die Unterstützung bei der Datenerhebung.

## Ethikvotum

Ein positives Votum der Ethikkommission des Instituts für Psychologie (Universität Würzburg) liegt vor.

## Schlüsselwörter

ikonische Gesten, Gebärden, Sprachentwicklung, lexikalische Fähigkeiten, Multimodalität

## Interessenkonflikt

Die Autorinnen erklären, dass Carina Lüke für die Durchführung der Studie Drittmittel vom BMBF erhalten hat.

## Autorinnen/Autoren



### Nathalie Frey

Logopädin (M. Sc.), promoviert zur Effektivität ikonischer Gebärden als Sprachförderstrategie in inklusiven Kindertageseinrichtungen am Lehrstuhl für Sprachheilpädagogik, Institut für Sonderpädagogik, Fakultät für Humanwissenschaften, Julius-Maximilians-Universität Würzburg.



### Jana Seidel

Logopädin (B. Sc.), studentische Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Sprachheilpädagogik, Universität Würzburg.



### Carina Lüke

Prof. Dr., Inhaberin des Lehrstuhls für Sprachheilpädagogik, Universität Würzburg. Lehre und Forschung u.a. zur Sprach- und Kommunikationsentwicklung sowie zur Diagnostik und Intervention von ein- und mehrsprachigen Kindern mit Sprachentwicklungsstörungen.

## Korrespondenzadresse

Nathalie Frey  
Julius-Maximilians-Universität Würzburg  
Fakultät für Humanwissenschaften  
Lehrstuhl für Sprachheilpädagogik  
Oswald-Külpe-Weg 84  
D-97074 Würzburg  
E-Mail: nathalie.frey@uni-wuerzburg.de

## Literatur

- [1] Rohlfing KJ. Frühe Sprachentwicklung. Tübingen: Narr Francke Attempto; 2019
- [2] Kirk E, Donnelly S, Furman R et al. The relationship between infant pointing and language development: A meta-analytic review. *Developm Rev* 2022; 64: 101023 doi: 10.1016/j.dr.2022.101023
- [3] Lüke C, Ritterfeld U, Grimminger A et al. Integrated Communication System: Gesture and Language Acquisition in Typically Developing Children and Children With LD and DLD. *Front Psychol* 2020; 11: 118 doi: 10.3389/fpsyg.2020.00118
- [4] Iverson JM, Goldin-Meadow S. Gesture paves the way for language development. *Psychol Sci* 2005; 16: 367–371 doi: 10.1111/j.0956-7976.2005.01542.x
- [5] Lüke C, Ritterfeld U, Grimminger A et al. Development of Pointing Gestures in Children With Typical and Delayed Language Acquisition. *J Speech Lang Hear Res* 2017; 60: 3185–3197 doi: 10.1044/2017\_JSLHR-L-16-0129
- [6] Esteve-Gibert N, Prieto P. Infants temporally coordinate gesture-speech combinations before they produce their first words. *Speech Commun* 2014; 57: 301–316 doi: 10.1016/j.specom.2013.06.006
- [7] Romski M, Sevcik RA. Augmentative Communication and Early Intervention: Myths and Realities. *Infants Young Child* 2005; 18: 174
- [8] Lüke C, Ritterfeld U. The influence of iconic and arbitrary gestures on novel word learning in children with and without SLI. *GEST* 2014; 14: 204–225 doi: 10.1075/gest.14.2.04luk
- [9] Vogt S, Kauschke C. Observing iconic gestures enhances word learning in typically developing children and children with specific language impairment. *J Child Lang* 2017; 44: 1458–1484 doi: 10.1017/S0305000916000647
- [10] Sweller N, Shinooka-Phelan A, Austin E. The effects of observing and producing gestures on Japanese word learning. *Acta Psychologica* 2020; 207: 103079 doi: 10.1016/j.actpsy.2020.103079
- [11] Capone Singleton N. Can semantic enrichment lead to naming in a word extension task? *Am J Speech Lang Pathol* 2012; 21: 279–292 doi: 10.1044/1058-0360(2012/11-0019)
- [12] McGregor KK, Rohlfing KJ, Bean A et al. Gesture as a support for word learning: the case of under. *J Child Lang* 2009; 36: 807–828 doi: 10.1017/S0305000908009173
- [13] Frey N, Lüke C. Iconic gestures support novel word learning in multilingual students with SLCN in classrooms. *Child Lang Teach Ther* 2023; 39: 119–134 doi: 10.1177/02656590231166919

- [14] Goldin-Meadow S. From gesture to word. Bavin EL, Naigles LR. *The Cambridge Handbook of Child Language*. Cambridge: Cambridge University Press; 2015: 183–204 doi: 10.1017/CBO9781316095829.009
- [15] Frank V, Frey N, Lüke C. Einsatz ikonischer Gebärden – Multimodale alltagsintegrierte Sprachförderstrategie in Kita und Schule. *Sprachther Sprachförd* 2022; 4: 267–273
- [16] Schüler M, Stroh A-L, Hänel-Faulhaber B. Gebärden in inklusiven Kitas – erste Ergebnisse einer Langzeitstudie. *Sprache Stimme Gehör* 2021; 45: 98–102 doi: 10.1055/a-1169-3861

## Bibliografie

---

Sprache · Stimme · Gehör 2023; 47: 205–210  
DOI 10.1055/a-2123-9422  
ISSN 0342-0477  
© 2023. Thieme. All rights reserved.  
Georg Thieme Verlag KG, Rüdigerstraße 14,  
70469 Stuttgart, Germany