



Universitätsverlag Potsdam

Artikel erschienen in:

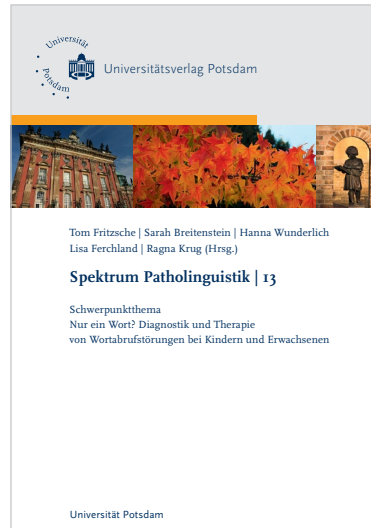
*Tom Fritzsche, Sarah Breitenstein,
Hanna Wunderlich, Lisa Ferchland, Ragna Krug
(Hrsg.)*

Spektrum Patholinguistik Band 13. Schwerpunktthema: Nur ein Wort? Diagnostik und Therapie von Wortabruf- störungen bei Kindern und Erwachsenen

2020 – viii, 209 S.

ISBN 978-3-86956-488-3

DOI <https://doi.org/10.25932/publishup-46077>



Empfohlene Zitation:

Carina Denise Krause; Susanne Wagner; Julia Holzgreffe-Lang; Elisa Lorenz; Vera Oelze; Vivien Schütz; Ulrich Peinhardt; Christian W. Glück: Diagnostik des auditiven Sprachverstehens bei Jugendlichen – die App »Leipziger Sprach-Instrumentarium Jugend« (LSI.J), In: Tom Fritzsche, Sarah Breitenstein, Hanna Wunderlich, Lisa Ferchland, Ragna Krug (Hrsg.): Spektrum Patholinguistik 13, Potsdam, Universitätsverlag Potsdam, 2020, S. 87–98.

DOI <https://doi.org/10.25932/publishup-47493>

Soweit nicht anders gekennzeichnet ist dieses Werk unter einem Creative Commons Lizenzvertrag lizenziert: Namensnennung 4.0. Dies gilt nicht für zitierte Inhalte anderer Autoren: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Diagnostik des auditiven Sprachverstehens bei Jugendlichen – die App »Leipziger Sprach-Instrumentarium Jugend« (LSI.J)

*Carina Denise Krause^{1,4}, Susanne Wagner²,
Julia Holzgrefe-Lang¹, Elisa Lorenz², Vera Oelze³,
Vivien Schütz^{1,2}, Ulrich Peinhardt³ & Christian W. Glück¹*

¹ Universität Leipzig

² Berufsbildungswerk Leipzig für Hör- und Sprachgeschädigte gGmbH

³ Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

⁴ Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften, Leipzig

1 Störungen der Sprachverarbeitung bei Jugendlichen

Für Jugendliche mit entwicklungsbedingten oder erworbenen Sprachstörungen kann das Verstehen komplexerer, anspruchsvollerer (Bildungs-)Sprache – z.B. der Erklärung einer Lehrkraft – eine große Herausforderung sein. Wenn sprachliche Einschränkungen nicht erkannt werden, können schulische und später berufliche Schwierigkeiten die Folge sein (Conti-Ramsden et al., 2013). Das Erkennen solcher rezeptiver Sprachprobleme ist allerdings nicht leicht, denn vor allem Jugendliche mit entwicklungsbedingten Sprachstörungen sind in ihrer produktiven Alltagssprache meist unauffällig und geben wenig Anlass, Probleme mit dem Verstehen gesprochener Sprache zu vermuten. Diese scheinbare Störungsfreiheit lässt sich u.a. mit Kompensationsstrategien erklären. Erschwerend kommt hinzu, dass man den Verdacht auf eine rezeptive Sprachstörung schlecht verifizieren kann, da es kaum normierte Diagnostikinstrumente für das auditive Sprachverstehen von Jugendlichen gibt. Das *Leipziger Sprachinstrumentarium Jugend* (LSI.J) ermittelt sprachliche Schwierigkeiten bei Jugendlichen, bildet sie mehrdimensional ab und verkleinert damit die bestehende diagnostische Lücke.

Im Fokus des LSI.J stehen die rezeptiven sprachlichen Fähigkeiten, weil diese – anders als die Sprachproduktion – nur eingeschränkt durch Beobachtung erfassbar sind.

2 Modelltheoretischer Hintergrund

2.1 Das LSI.J-Modell des auditiven Sprachverstehens

Grundlage für die Konstruktion des LSI.J-Inventars waren modelltheoretische Überlegungen und eine Analyse von Erscheinungsformen und Ursachen sprachlicher Einschränkungen bei Jugendlichen.

Unter Berücksichtigung aktueller neuro- und psycholinguistischer Theorie und Forschung wurde für das LSI.J ein Modell des auditiven Sprachverstehens entwickelt. Im Modell wurden Speicher und Prozesse separierbar konzipiert, um sowohl die Störung spezifischer Prozesse als auch Speicherstörungen (und damit möglicherweise globalere Prozessausfälle) gezielt adressieren zu können.

Ergänzend zum LSI.J-Modell erfolgte eine Analyse der Auffälligkeiten im auditiven Sprachverstehen, die bei Jugendlichen beobachtet werden (Ringmann & Siegmüller, 2014; Stothard et al., 1998; Theisel & Wagner, 2018). Der Fokus der Analyse lag auf Auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen (AVWS), Sprachentwicklungsstörungen (SES) und sprachlichen Einschränkungen im Zusammenhang mit Autismus-Spektrum-Störungen (ASS).

2.2 Auditives Sprachverstehen im Nomologischen Netz

Aus diesen Vorarbeiten wurden fünf relevante Kernbereiche identifiziert: (1) frühe Lautverarbeitung, (2) Lexikon, (3) Syntaxverarbeitung, (4) pragmatisch-kommunikative Fähigkeiten und (5) auditive Aufmerksamkeit. Diese fünf Bereiche wurden dann in einem umfas-

senden nomologischen Netzwerk modelliert (Abb. 1): Das nomologische Netz spezifiziert die latenten Konstrukte, die durch die einzelnen Testverfahren operationalisiert werden sollen (Messmodell), und die dazwischen bestehenden hypothetischen Zusammenhänge (Strukturmodell).

Daraus resultierten zehn Testverfahren (inkl. eines Vortests zur Identifikation von Aussprachestörungen) aus vier sprachlichen Bereichen sowie ein Test zur auditiven Aufmerksamkeit (Abb. 2).

Abbildung 2

Die LSI-J-Testverfahren, Anordnung wie auf dem Tablet



Parallel wurde für jedes Testverfahren ein noch detaillierteres nomologisches Fokus-Netzwerk erstellt (ein Beispiel findet sich in Abbildung 3). Die nomologischen Fokus-Netzwerke bilden die Grundlage für den Nachweis konvergenter und diskriminanter Validität mittels externer Testverfahren.

3 Test-Konstruktion

3.1 Vorgaben für die Konstruktion der Testverfahren

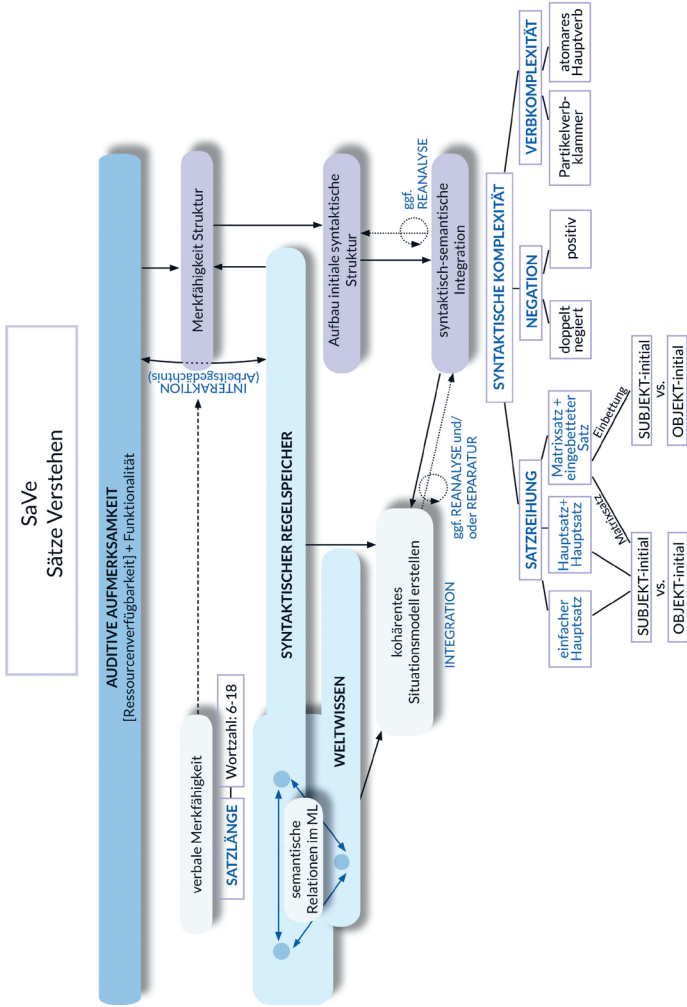
Im Optimalfall sollte ein Test einen hohen Erkenntnisgewinn erzielen und dabei möglichst wenig zeitliche und finanzielle Ressourcen verbrauchen. Außerdem sollte die zeitliche, psychische und körperliche Belastung der Klient*innen in einem vertretbaren Verhältnis zum Nutzen des Tests stehen.

Aus diesen grundlegenden Überlegungen ergaben sich sehr praktische Vorgaben für die Testkonstruktion:

Die Tests wurden sprachlich und optisch auf die Zielgruppe zugeschnitten, und die sprachbasierten Stimuli wurden der jugendlichen Altersgruppe entsprechend konstruiert. Die meisten Testverfahren haben denselben Grund-Ablauf, sodass die Einarbeitungszeit sehr gering ist. Durch die computergestützte Auswertung wird die Dauer der Testung auch für die Testleiter*innen minimiert. Generell entspricht das Tablet als Medium für die Testdurchführung der Alltagsrealität von Kindern und Jugendlichen.

Die Instruktionen wurden in Einfacher Sprache und in einer über alle Tests vereinheitlichten Grundstruktur verfasst. Sie können sowohl auditiv als auch schriftlich abgerufen werden. Für jedes Testverfahren gibt es Übungssitems, mit denen das Instruktionsverständnis sichergestellt werden kann. Im Sinne einer flexiblen Einsetzbarkeit wurde das LSI.J so normiert, dass die einzelnen Testverfahren in individueller Auswahl und Reihenfolge und auch auf mehrere Tage verteilt durchgeführt werden können, ohne dass die Vergleichbarkeit mit den Normdaten eingeschränkt wird.

Abbildung 3
Fokus-Netzwerk für den Test zum Satzverstehen (SaVe).
Die rechteckigen Boxen zeigen die im Test operationalisierten Parameter.



3.2 Test-Konstruktion und Test-Items

Die Test-Konstruktion für das LSI.J war orientiert an Standard-Testverfahren (z. B. 4-Bilder-Auswahl) und experimentellen Methoden der Psycholinguistik (z. B. Reaktionszeit-Erfassung). Die Test-Items wurden so konstruiert, dass möglichst viele Parameter, die das Testergebnis beeinflussen können, entweder eliminiert, als Störvariable mitmodelliert oder als Faktor operationalisiert wurden. So wurden etwa die Test-Items auf Laut- und Wortebene maximal kurzgehalten, um den Einfluss der Merkspannen zu eliminieren (oder zumindest: zu minimieren). Im Block *Sätze* wurde über eine gezielte Manipulation der Satzlänge die Merkspanne selbst operationalisiert. Weitere Einflussfaktoren waren u.a. Silbenstruktur, phonetisch-phonologische Parameter, Wort-Frequenz und -Abstraktheit, Erkenntnisse aus der Forschung zu Einfacher Sprache und zu menschlichen Grundemotionen. Viele Stimuli wurden zur Vorab-Begutachtung ins Berufsbildungswerk Leipzig gegeben, sodass die erste Überarbeitung schon vor der Pilotierung erfolgen konnte.

3.3 Pilotierung und Item-Analyse

Für die Pilotierung wurde ein Extremgruppenansatz gewählt. Die Testverfahren wurden einerseits mit Schüler*innen einer Leipziger Regelschule und Student*innen der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg durchgeführt und andererseits mit Schüler*innen der Leipziger Sprachheilschule und hör-, sprach- bzw. kommunikations-eingeschränkten Jugendlichen des Berufsbildungswerks Leipzig.

Auf Basis der Pilotierungsdaten wurde zunächst eine Schwierigkeitsanalyse durchgeführt, d. h. für jedes Item eines jeden Tests wurde die Lösungswahrscheinlichkeit ermittelt. Anschließend erfolgten Trennschärfen-Berechnungen und Reliabilitätsanalyse zur Bestimmung der Güte aller Items. Da das LSI.J auf die Detektierung von

Sprachverarbeitungsstörungen zielt, nicht aber auf die Dokumentation überdurchschnittlicher sprachlicher Fähigkeiten, wurde eine Abdeckung der Konstrukte durch einfache bis mittelschwere Items angestrebt. Schwierige Items wurden entfernt, da sie für die angestrebte Zielgruppe keine Aussagekraft haben. Für die Trennschärfen-Berechnung der verbliebenen Items wurde bestimmt, welche Proband*innen über die Gesamtskala eines Testverfahrens hinweg zum besten bzw. schwächsten Performanz-Anteil der Gruppe gehören. Anschließend wurde durch Differenzbildung auf Item-Ebene bestimmt, ob das Item zwischen diesen Gruppen adäquat trennt.

Zur Reliabilitätsanalyse wurde die interne Konsistenz der einzelnen Testverfahren ermittelt. Bei Testverfahren mit mehreren Antwortmöglichkeiten wurde Cronbach's Alpha ermittelt, für Tests mit dichotomen Items (richtig/falsch) basierte die Konsistenzanalyse auf der Kuder-Richardson-Formel. Die Höhe der Reliabilität wird beeinflusst durch die Homogenität des gemessenen Konstrukts. Je homogener die Items einer Skala sind, desto höher ist im Allgemeinen deren Reliabilität. Testverfahren, die ein heterogenes Merkmal messen, also insbesondere die LSI.J-Tests aus dem kommunikativ-pragmatischen Block, werden durch Konsistenzanalysen eher unterschätzt. Dies wurde in der Reliabilitätsanalyse berücksichtigt.

Im Nachgang der Pilotierung wurden einige Item-Sets verkleinert, andere wurden qualitativ leicht überarbeitet. Einige Instruktionen, Beispiel- und Trainings-Items sowie die Handhabung/Eingabe für die Testleiter*innen konnten noch verbessert werden, und nicht-kontrollierte Störvariablen, die in der Begleit-Evaluation benannt wurden, wurden eliminiert (z.B. ablenkende Elemente, unklare Strukturierung, zeitliche Dynamik). Außerdem wurden standardisierte Evaluationsbögen für die Normierung entwickelt.

3.4 Die Testverfahren von LSI.J

Die unten stehende Tabelle 1 gibt einen Überblick über die verschiedenen Testverfahren des LSI.J.

Tabelle 1

Die Testverfahren von LSI.J

Name	Aufgabe	Items
Phonem-Diskrimination [PhoDis]	Laute unterscheiden	einsilbige Wörter und Pseudowörter
Dichotisches Hören [DHAT]	Auditive Aufmerksamkeit lenken und teilen	Silben
Lexikalische Entscheidungsaufgabe [LEA]	Abruf der phonologischen Wortform	Wörter und Pseudowörter
Schnelles Benennen [SB+]	Bilder schnell benennen, Zugriff auf die phonologische Wortform	zweisilbige Wörter
Semantisches Differenzieren [SemDiff]	Verbindungen zwischen Bedeutungen erkennen	Wörter
Sätze verstehen [SaVe]	grammatikalisch komplexe Sätze verstehen	Sätze
Kunstwortsätze Nachsprechen [KuWo]	Sätze nachsprechen, verbale Merkfähigkeit	Sätze mit Pseudo-Verben und Pseudo-Substantiven
Kohärenz bilden [Kobi]	Kohärenz bilden auf der Basis von Schlussfolgerungen (Brückeninferenzen)	kurze Szenen
Absichten verstehen [AVe]	pragmatisches Verstehen	Dialoge mit mehrdeutigen Ausdrücken
Auditive und visuelle Aufmerksamkeit im Vergleich [Hab8]	Reagieren, wenn eine bestimmte Ziffernfolge in einer Reihe von Ziffern präsentiert wird	Ziffern

3.5 Normierung und Evaluation

Für die Normstichprobe wurde eine deutschlandweite Datenerhebung an unterschiedlichen Schulformen der Sekundarstufe bei 470 (Berufs-)Schüler*innen ohne sprachlichen Förderbedarf durchgeführt. Zusätzlich zu dieser Normstichprobe existiert eine Stichprobe von 101 Jugendlichen mit sprachlichem Förderbedarf. Die Normierungstestungen fanden von Oktober 2018 bis Juli 2019 in den Bundesländern Berlin, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Baden-Württemberg, Hessen, Nordrhein-Westfalen und Hamburg statt. Die Genehmigungen der Kultusbehörden lagen vor. Bei minderjährigen Proband*innen wurden die Erziehungsberechtigten im Voraus ausführlich schriftlich über die geplanten Testungen informiert und schriftliche Einverständniserklärungen der Erziehungsberechtigten eingeholt (Prinzip der informierten Einwilligung). Die Testungen mit den Proband*innen wurden in Einzelsitzungen in den Räumlichkeiten der Schulen durchgeführt. Pro Testung wurden ca. 90 Minuten inklusive kurzer Pause veranschlagt. Die Testverfahren wurden in Blöcke eingeteilt und in der Abfolge so randomisiert, dass alle möglichen Varianten berücksichtigt wurden, um eventuelle Reihenfolge- und Ermüdungseffekte statistisch kontrollieren zu können. Des Weiteren willigten die Schüler*innen selbst vor den Testungen schriftlich in die Teilnahme ein, nachdem sie über das Ziel der Testung, die Anonymisierung und die Freiwilligkeit der Teilnahme informiert wurden. Die Anonymisierung der Proband*innen erfolgte durch ein spezielles Kodierungssystem. Die Normdaten werden an anderer Stelle publiziert.

Begleitend zu jeder Normierungstestung wurden von den Jugendlichen und den Testleiter*innen Fragen zum Testablauf und den Testverfahren selbst beantwortet. Die Auswertung zeigt, dass es gelungen ist, motivierende Testverfahren zu entwickeln, die auch von Jugendlichen mit sprachlichen Einschränkungen gut verstanden und bearbeitet werden. 86 Prozent aller Jugendlichen antworteten auf die Abfrage „Tablet-Benutzung ok?“ mit „sehr gut“, 13 Prozent gaben „gut“ an, nur ein Prozent der Jugendlichen bewertete die Tablet-Be-

nutzung mit „schlecht“ oder „sehr schlecht“. Ebenfalls 99 Prozent der Jugendlichen gaben an, die Erklärtexte zu den Tests gut oder sehr gut verstanden zu haben. Ein Evaluations-Kommentar aus einer Hamburger Berufsschule war: „Pseudowörter sind cool.“

4 Diskussion und Fazit

Im Projekt LSI.J wurde ein Sprachtest-Tablet entwickelt und für Jugendliche zwischen 14 und 22 Jahren normiert. Für alle LSI.J-relatierten Produkte wurde Barrierefreiheit (oder zumindest -armut) angestrebt. Alle Texte sind mit Fokus auf guter Verständlichkeit in Einfacher Sprache verfasst. Hörverarbeitungs- oder Leseschwierigkeiten wurden durch die Möglichkeit, Instruktionen zu hören oder zu lesen, abgefangen. Das Tablet ist zudem einfach zu bedienen. Dies ist nicht nur methodisch relevant, weil es die Objektivität von Testverfahren für Menschen mit behinderungsbedingt eingeschränkter Sprachkompetenz sichert, sondern auch wichtig für die Umsetzung von Inklusion im Bereich der allgemeinen Diagnostik. Im Ergebnis des Projekts steht damit erstmals im deutschsprachigen Raum ein Instrumentarium für Jugendliche zur Verfügung, mit dem sprachlich begründete Einschränkungen und damit einhergehende Nachteile in der (Aus-)Bildung identifiziert und adressiert werden können. Mit der Normierung an bislang über 500 Jugendlichen wurde eine Stichprobengröße erzielt, die für deutsche Sprachtests nur selten zu finden ist.

Zukünftig sollen weitere psychometrische Test-Gütekriterien für die einzelnen Verfahren wie auch für das Gesamt-Instrumentarium statistisch bestimmt werden. Zusätzlich zu den Ergebnissen der Einzelverfahren sollen zudem übergeordnete Scores ermittelt und ausgegeben werden, d.h. inhaltlich zusammenhängende Tests werden interpretativ ins Verhältnis gesetzt und somit auch testübergreifende Prozesse abgebildet.

5 Literatur

- Conti-Ramsden, G., Mok, P.L., Pickles, A. & Durkin, K. (2013). Adolescents with a history of specific language impairment (SLI): Strengths and difficulties in social, emotional, and behavioral functioning. *Research in Developmental Disabilities, 34* (11), 4161–4169. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.08.043>
- Ringmann, S. & Siegmüller, J. (Hrsg.). (2014). *Handbuch Spracherwerb und Sprachentwicklungsstörungen: Jugend- und Erwachsenenalter*. Elsevier.
- Stothard, S.E., Snowling, M.J., Bishop, D.V., Chipchase, B.B. & Kaplan, C.A. (1998). Language-impaired preschoolers: A follow-up into adolescence. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 41* (2), 407–418. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4102.407>
- Theisel, A.K. & Wagner, S. (2018). Sprachförderbedarf von Jugendlichen mit Sprachentwicklungsstörungen (SES) beim Übergang von der Schule in den Beruf. *Forschung Sprache, 2/2018*, 73–82.

Kontakt

Carina Denise Krause
carina.krause@lsj.de