

Digital unterstützte Sprachanalyse in der interprofessionellen Sprachförderung

Referat am SZH-Kongress

Susanne Kempe Preti, lic.phil, HfH

Ramona Rüegger, MA, Unifr

Petra Bachmann, dipl. log, Schule Horgen

2. September 2026

Inhalt

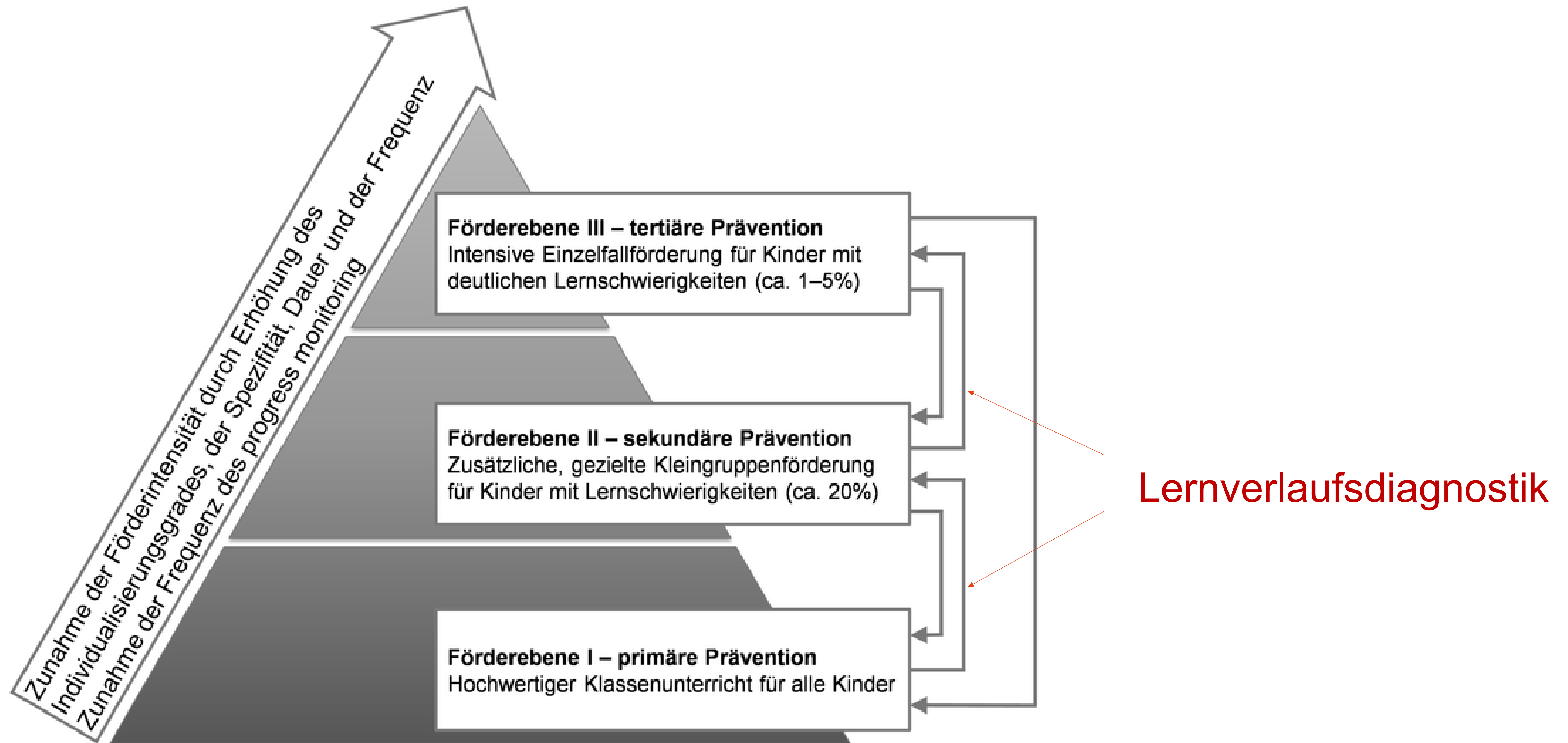
- (digitale) Spontansprachanalyse
- Interdisziplinäres Kooperationsprojekt DigiSpon1
- Beispiel für Verwendung in der Forschung
- Beispiel für Verwendung in der Praxis
- Chancen für interprofessionelle Sprachförderung

Wie kann eine KI-gestützte Spontansprachanalyse die Sprachdiagnostik und interprofessionelle Sprachförderung verbessern?

Ali
fünf Jahre alt
im Kindergarten



„Response-to-Intervention“ (RTI)- Modell



Spontansprachanalyse

Die Language Sample Analysis (LSA) oder Spontansprachanalyse ist ein Verfahren der Sprachdiagnostik, bei dem spontan produzierte Sprachproben erhoben, transkribiert und hinsichtlich verschiedener sprachlicher Ebenen (z. B. Phonologie, Morphologie, Syntax, Semantik und Pragmatik) analysiert werden, um sprachliche Kompetenzen sowie mögliche Sprachauffälligkeiten unter alltagsnahen Bedingungen zu beurteilen (Miller et al., 2016; Paul et al., 2024).

- Spontansprachanalyse gilt als «Goldstandard» der informellen Sprachdiagnostik (Escobedo et al., 2023).
- 60 % der Sprachtherapeut:innen nutzen Spontansprachanalysen (Wilder & Redmond, 2024)

Ausgangslage

Vorteile

- hohe ökologische Validität (Overton et al., 2021)
- Eignung für mehrsprachige und junge Kinder (Escobedo et al., 2023; Heilmann & Miller, 2023)
- Keine Testsituation und kein Lerneffekt der Resultate verzerren kann (Gallagher & Hoover, 2020; Roberts et al., 2022)

Nachteile

- Transkription und Auswertung sind zeitaufwendig und komplex (Bawayan & Brown, 2022; Rüegg 2024).
- geringe Repräsentativität und fehlende Normen (Westerveld & Claessen, 2014)

Die Idee: Digital gestützte Spontansprachanalyse



Bildquelle: [Markus Winkler](https://www.unsplash.com) auf www.unsplash.com

Dialektale Vielfalt:

Schweizerdeutsch ist durch eine hohe regionale Variation und einen Mangel an Datensätzen gekennzeichnet und gilt als «low resource language».

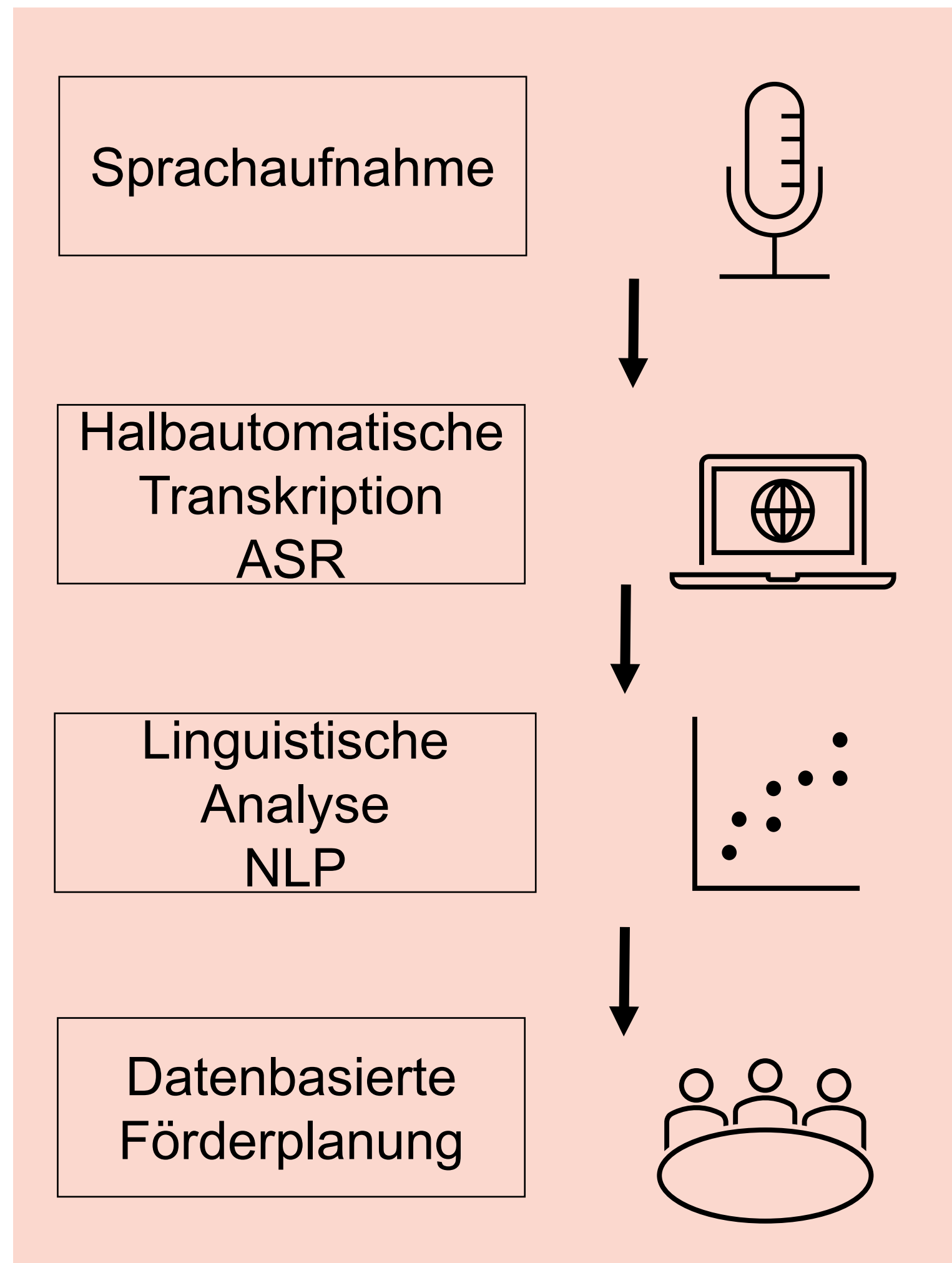
Kindersprache:

Vorhandene Modelle sind auf Erwachsene trainiert, Kindersprache weist eine grössere Variabilität als Erwachsenensprache auf, was die algorithmische Verarbeitung erschwert.

Sprachauffälligkeiten:

Sprachentwicklungsauffälligkeiten erhöhen die Variabilität zusätzlich und stellen besondere Anforderungen an die Software. Daten von Kindern mit Sprachentwicklungsstörungen fehlen. (Ryser, 2023)

Das Projekt: DigiSpon1



UNIVERSITÉ DE FRIBOURG
UNIVERSITÄT FREIBURG



Universität
Zürich^{UZH}

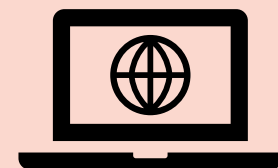
PHBern
Pädagogische Hochschule

Stiftung
Sprachheilschulen
im Kanton Zürich

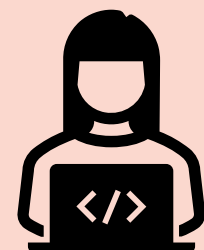
Projektziele DigiSpon1



Erhebung und Aufbereitung einer Datengrundlage

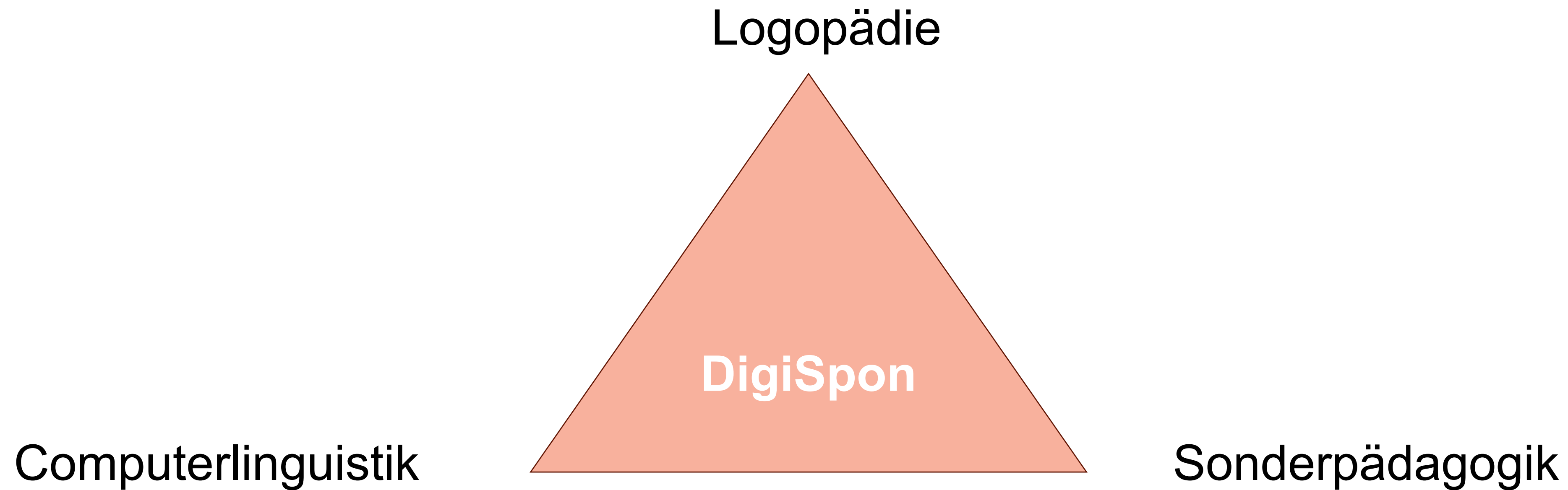


Entwicklung des Prototyps einer KI-gestützten Software



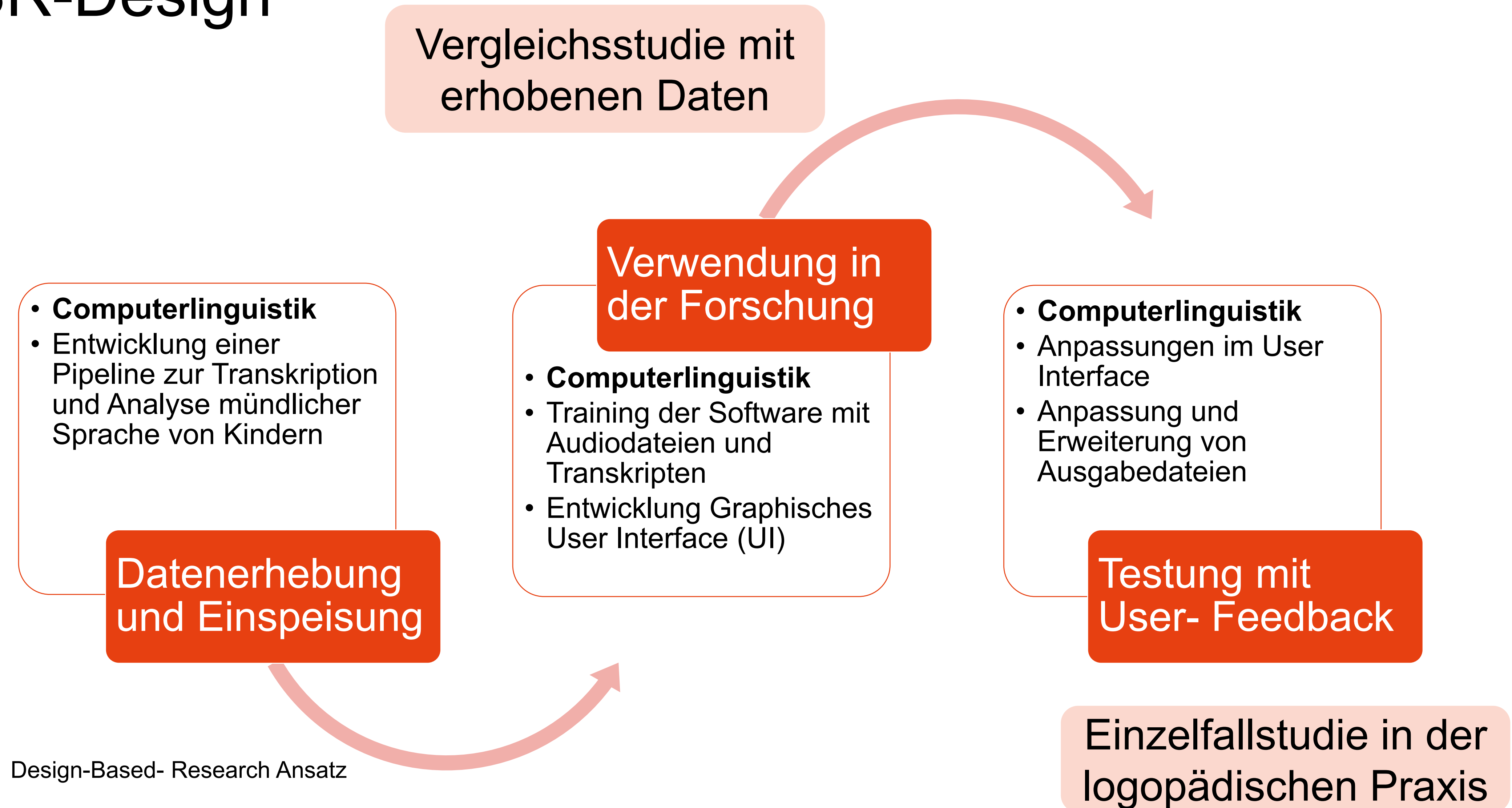
Testung der Anwendung des Prototyps durch User

Interdisziplinäres Kooperationsprojekt DigiSpon1

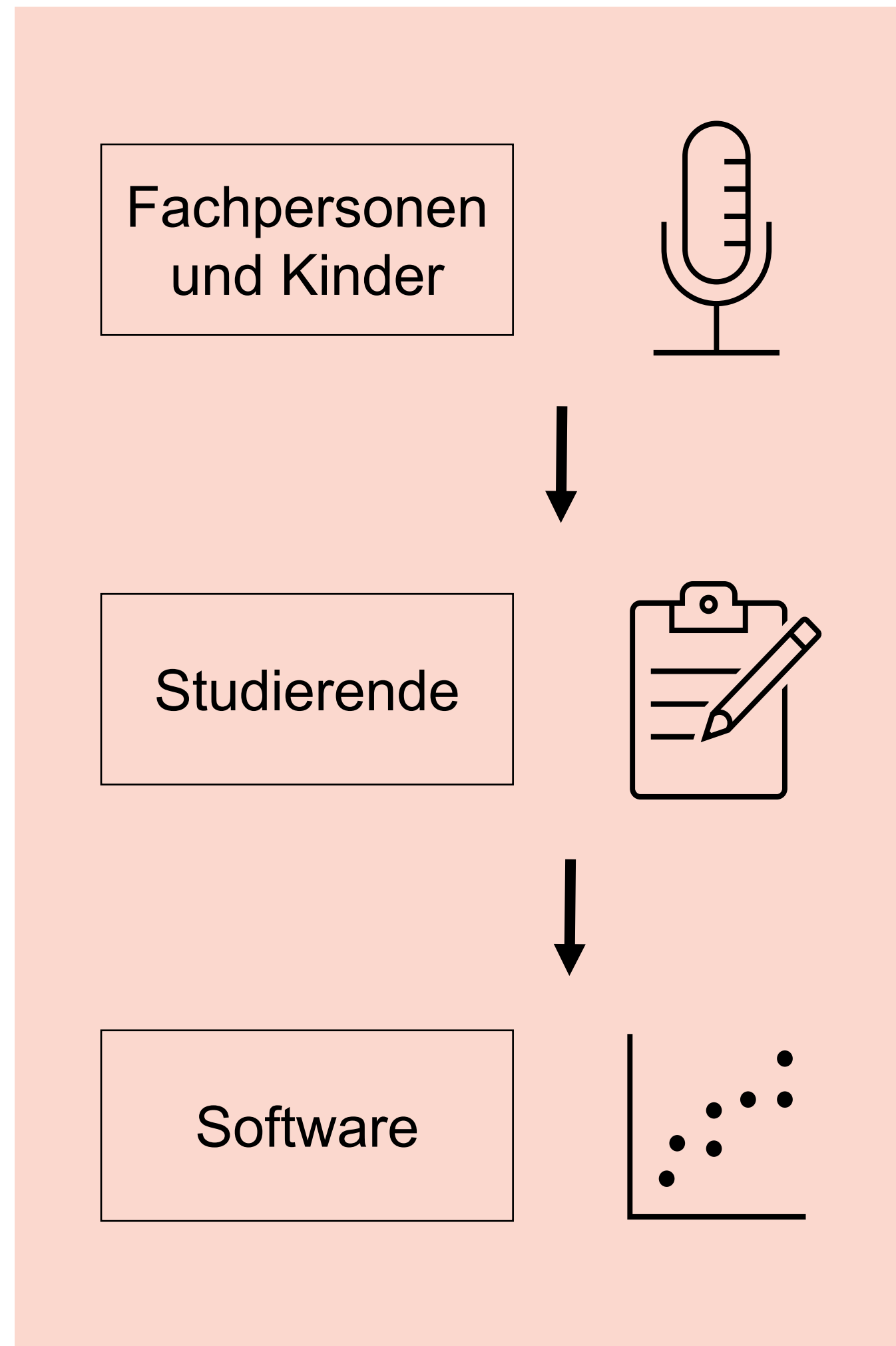


- Komplementäre Beiträge
- Gemeinsame Sprache finden

DBR-Design



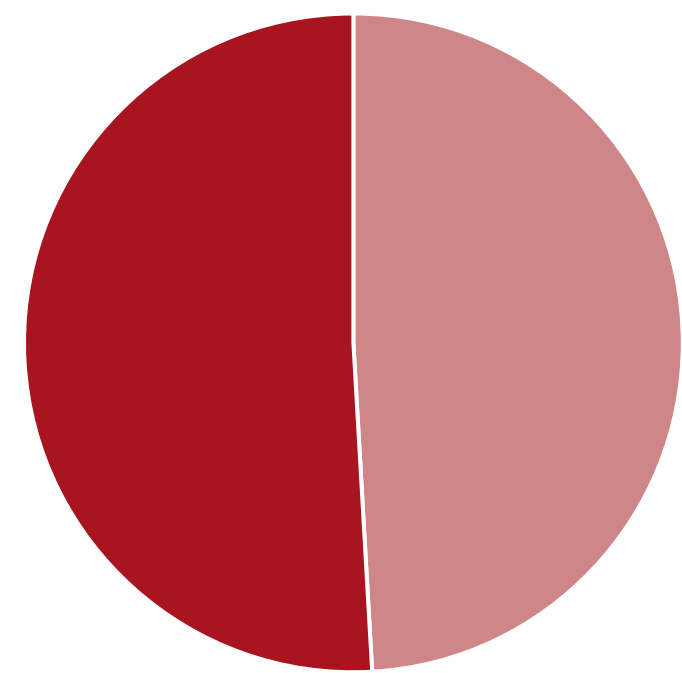
Datenerhebung und -verarbeitung



- 
- Gewinnen einer Stichprobe (Kontakte zur Praxis)
 - Festlegen des Erhebungsprozederes («Personal Narratives»)
 - Erhebung von Sprachproben (N=110)

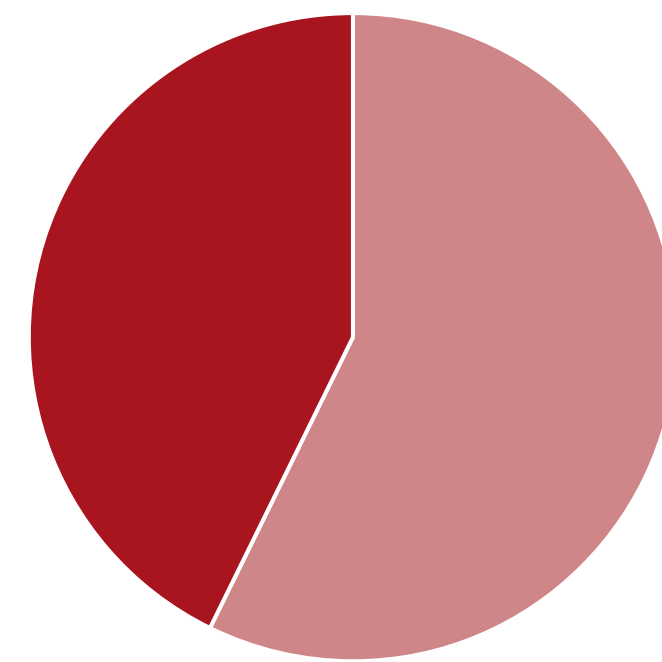
DigiSpon 1: Stichprobe (n=110)

Geschlecht



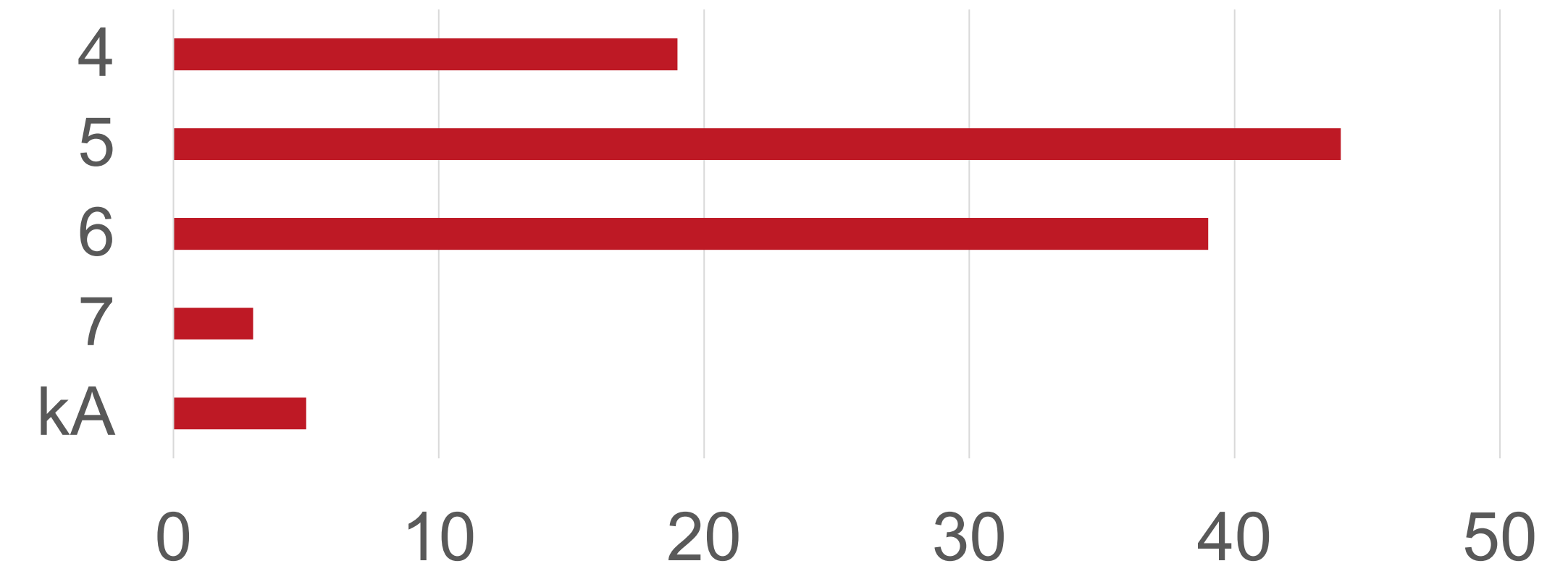
■ w ■ m

Sprache

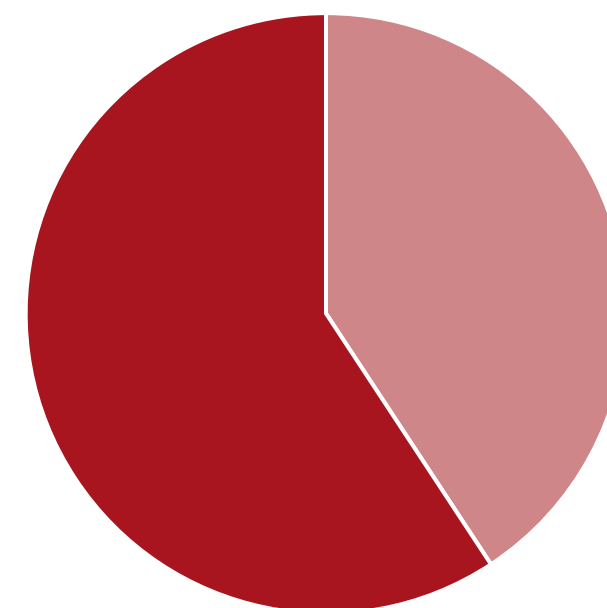


■ Einsprachig ■ Mehrsprachig

Alter

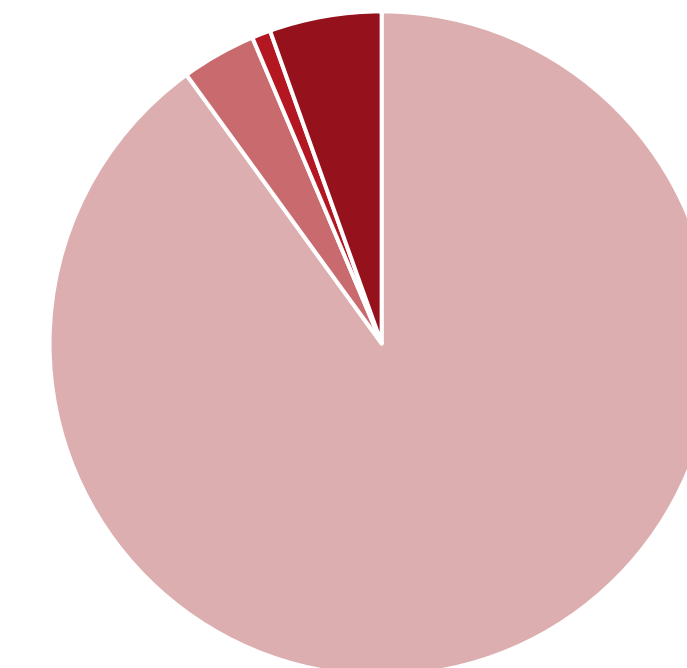


Logopädische Therapie



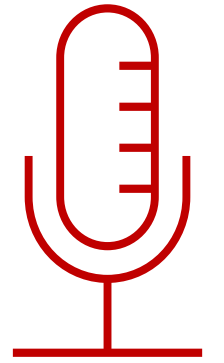
■ ja ■ nein

Klasse

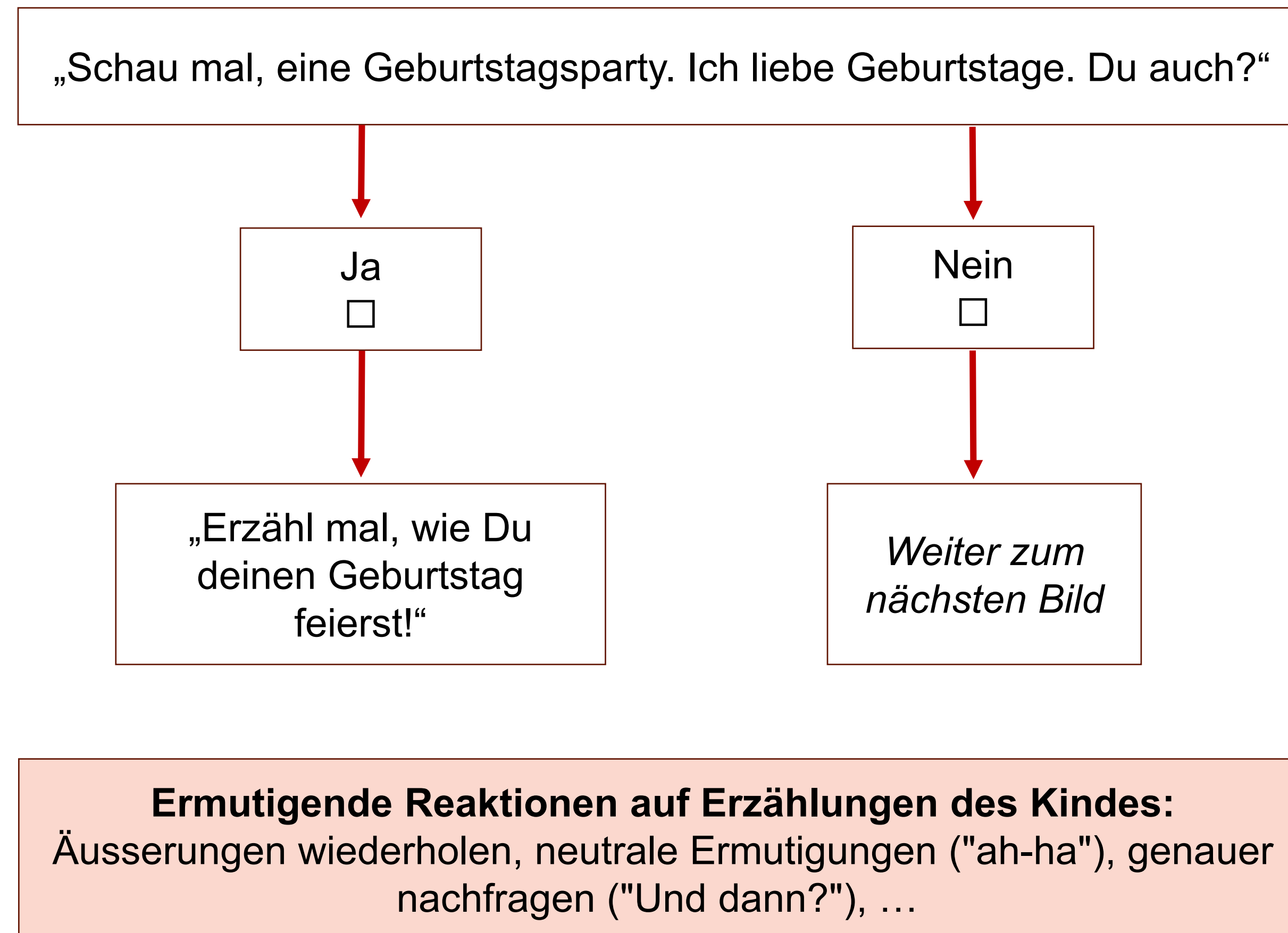


■ KG ■ 1. Klasse ■ BS ■ kA

Leitfaden zur Erhebung von Spontansprache

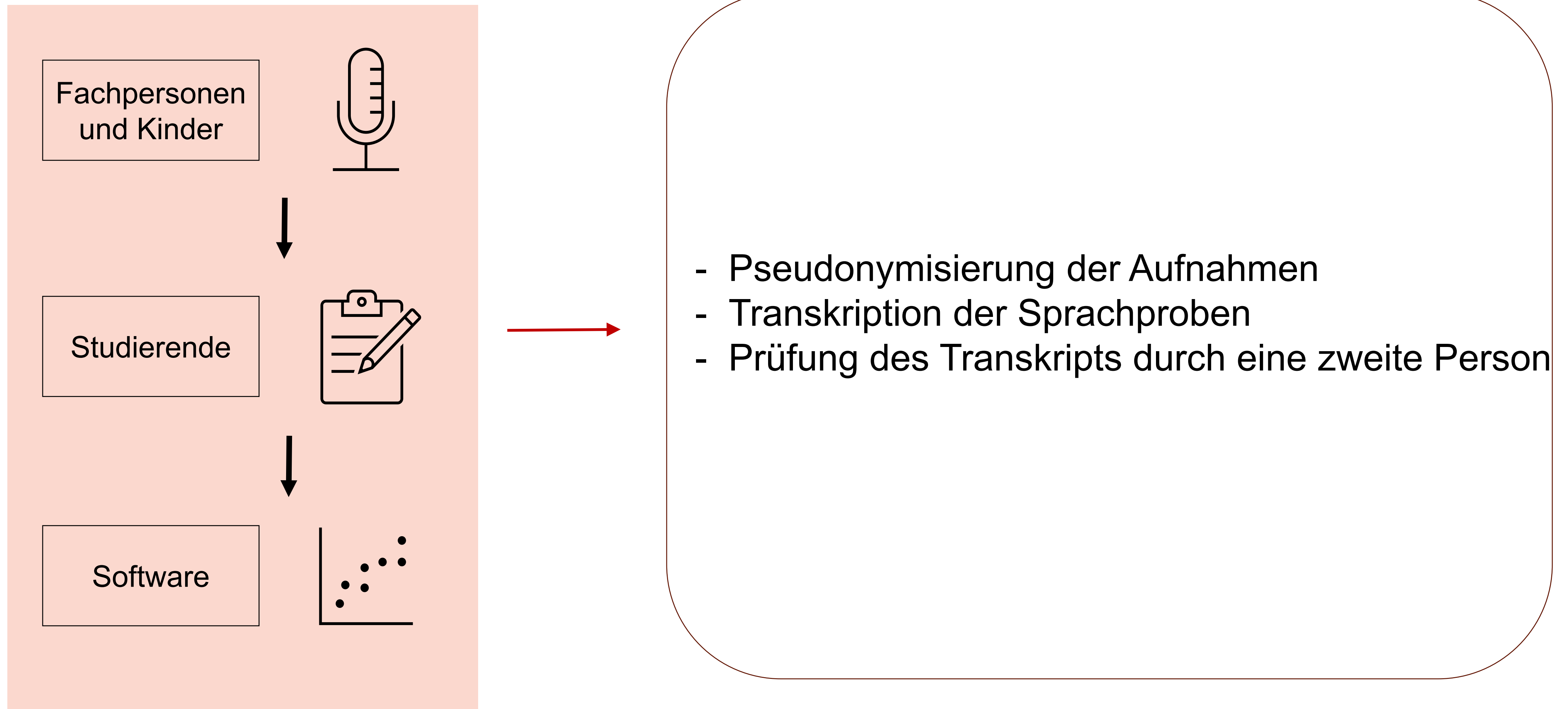


Erzählanregungen: 10 Fotos in einem Ringbuch oder auf dem Tablet



(Vorgehen in Anlehnung an Westerveld & Gillon, 2011)₄

Datenerhebung und -verarbeitung



Transkription



FP: ùnd dänn chönd mir scho afangä (..) lùg ämal dä buüb ufäm bild (.) dä gaht uu gärn id badi gasch du au gärn id badi? (.) ja? was machsch dänn detä gärn? #00:00:17-2#

K: tauchä #00:00:19-4#

FP: tauchä? (...) chasch du scho tauchä im wassär ah das isch ja toll #00:00:31-1#

K: aber nonig schwümmä // #00:00:32-9#

FP: // hm {bejahend} // #00:00:33-5#

K: äfach abä gah

K: und nachher han ich äfach wider ufegah #00:00:38-6#

FP: ja #00:00:39-6#

K: äfach nöd schwümmä #00:00:41-8#

FP: äfach tauchä und wider wider ufecho das macht schpass im wasser #00:00:47-1#

K: ùn ich han en trick

K: immer en räifä obätuä e bitzli da fürä

K: un nacher mumer e da hine go schwümmä

K: nachher gömmer grad wider ùfä #00:00:59-2#

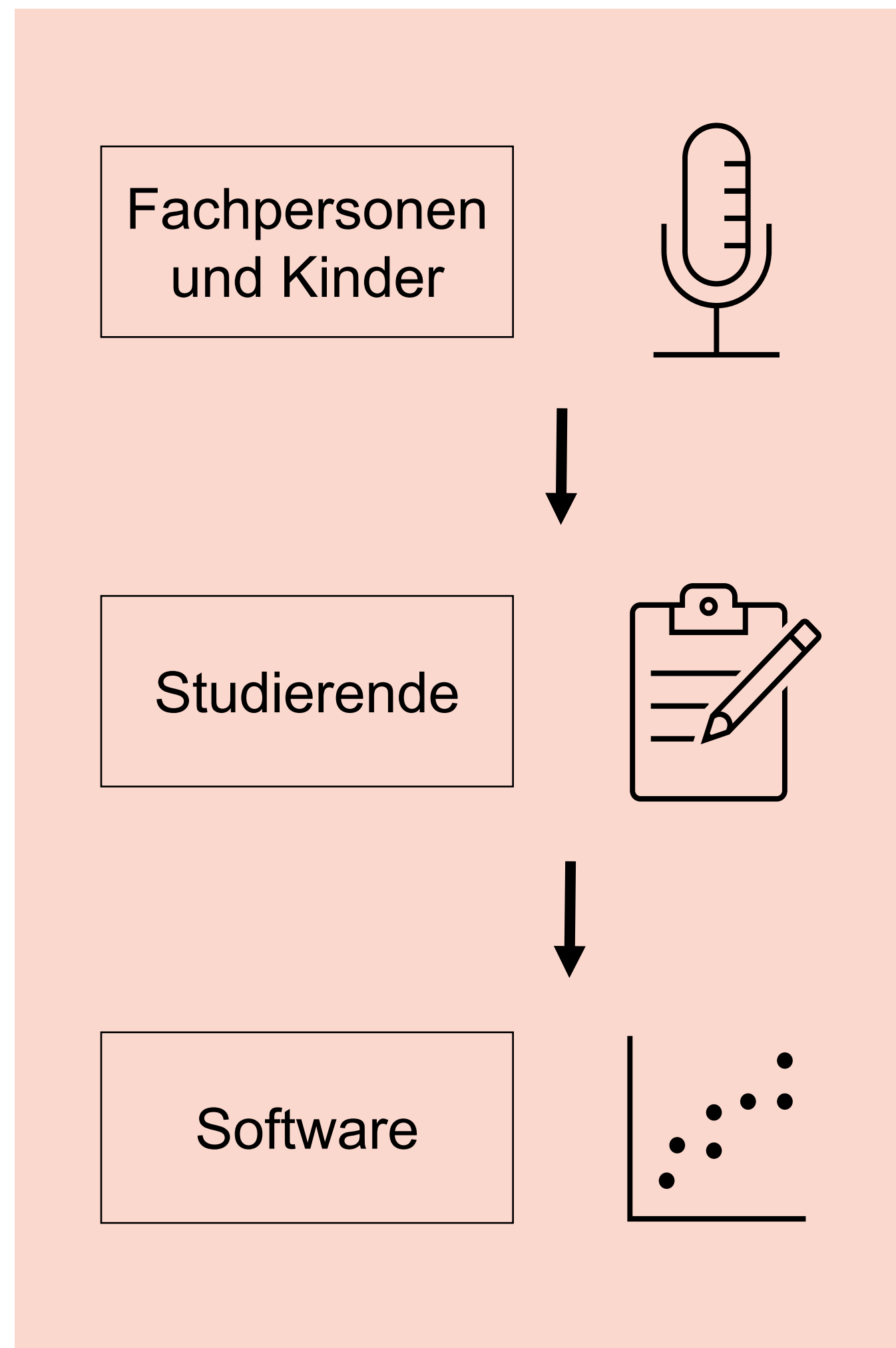
FP: hm {bejahend} #00:00:59-5#

K: bim räifä #00:01:00-6#

Transkriptionsregeln:

- Hochdeutsche Sprachproben in Standardschriftsprache
- Schweizerdeutsche Sprachproben in Anlehnung an die Dieth-Verschriftung
 - ➔ Team von Studierenden
 - ➔ Leitfaden
 - ➔ Software: F4

Datenerhebung und -verarbeitung



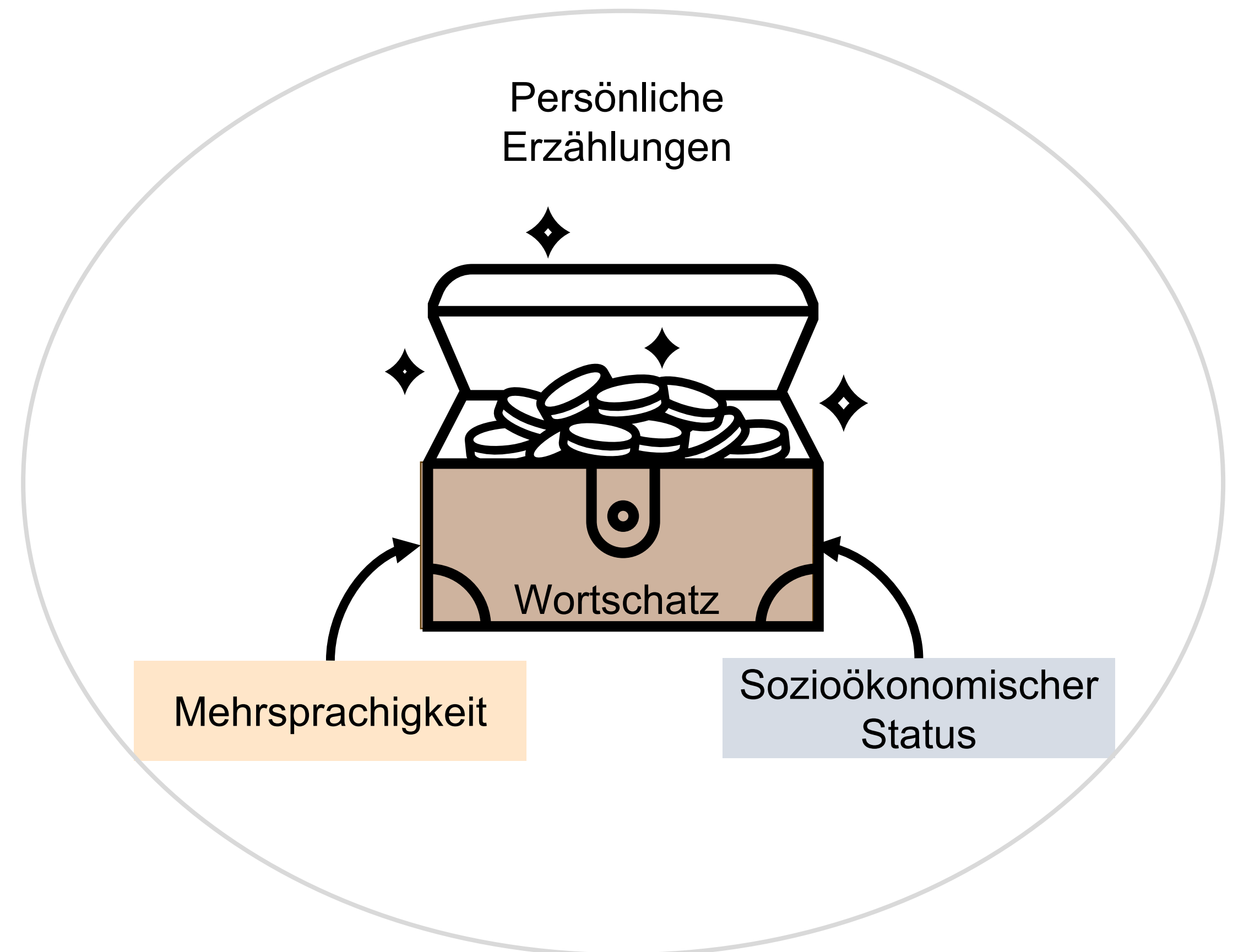
- Einspeisung der Daten in die Software
- Entwicklung und Training eines Prototyps
- Entwicklung eines User-Interfaces
- Pilotanwendungen in Forschung und Praxis

Verwendung in der Forschung:

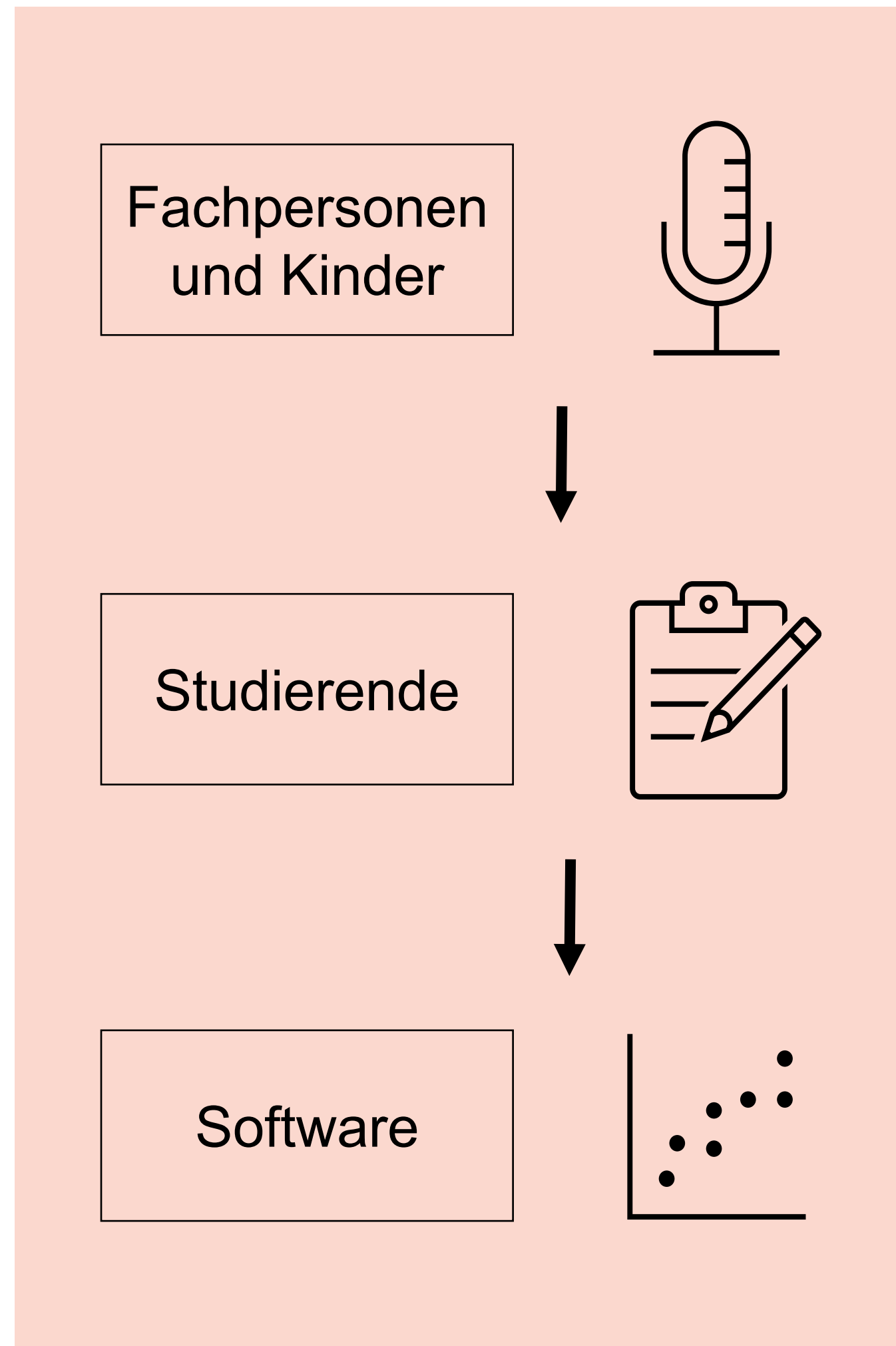
Wortschatz bei ein- und mehrsprachigen Kindern (Rüegg, 2024)

Fragestellung 1: Inwiefern unterscheidet sich der Wortschatz mehrsprachiger und einsprachiger Kinder in «persönlichen Erzählungen» in einer Sprache?

Fragestellung 2: Welchen Einfluss hat der sozioökonomische Status auf den Wortschatz mehrsprachiger Kinder im Vergleich zu einsprachigen Kindern in «persönlichen Erzählungen» in einer Sprache?



Forschung mittels DigiSpon: Vorgehen



Stichprobe:

- $N = 58 \rightarrow 28$ einsprachig, 30 mehrsprachig

Abhängige Variablen:

- Gesamte lexikalische Diversität: Moving-Average Type-Token-Ratio (MATTR)

Unabhängige Variablen:

- Ein-/Mehrsprachigkeit: *Wächst das Kind mehrsprachig auf?* ☐ nein ☐ ja
- Sozioökonomischer Status: *Beruf Elternteil 1, Beruf Elternteil 2*

Kontrollvariablen:

- Alter, Geschlecht, Logopädie/keine Logopädie

Forschung mittels DigiSpon: Auswertung

Gesamte lexikalische Diversität (MATTR)

Variable	<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	η^2
Weiblich ^a	1.266	.990	1.279	.207	.030
Keine Logopädie ^b	2.195	1.100	1.994	.051	.071
Einsprachig ^c	3.192	.995	3.207	.002**	.165
Alter	.506	.780	.649	.519	.008

^a Referenzkategorie = Männlich

^b Referenzkategorie = Logopädie

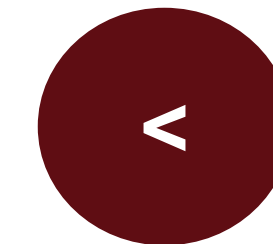
^c Referenzkategorie = Mehrsprachig

Forschung mittels DigiSpon: Ergebnisse

Fragestellung 1: Inwiefern unterscheidet sich der Wortschatz mehrsprachiger und einsprachiger Kinder in «persönlichen Erzählungen» in einer Sprache?

**Gesamte lexikalische
Diversität (MATTR)**

Mehrsprachige Kinder



Einsprachige Kinder

Forschung mittels DigiSpon: Auswertung

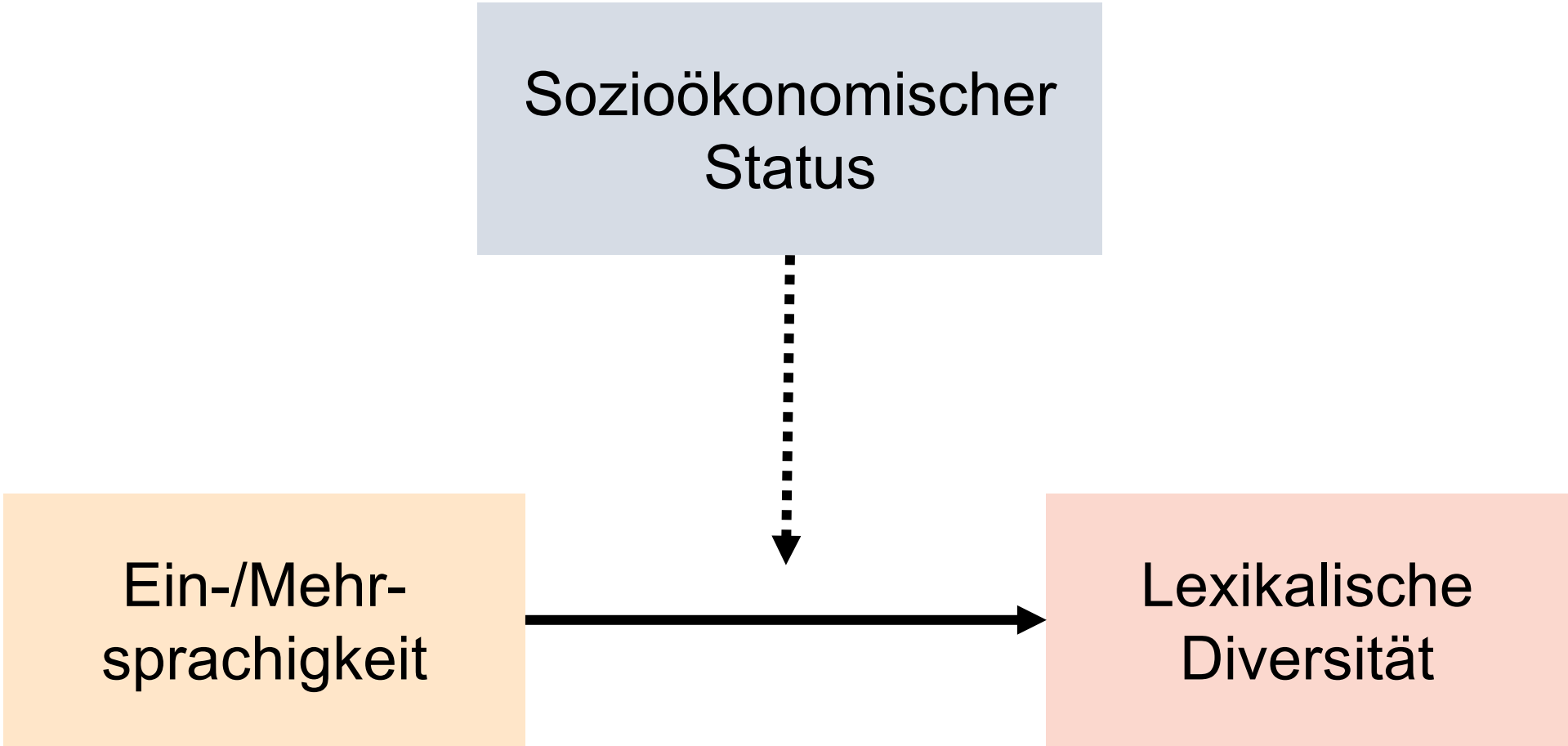
Gesamte lexikalische Diversität (MATTR)

Variable	B	SE	t	p	η^2
Weiblich ^a	1.189	.946	1.257	.215	.035
Keine Logopädie ^b	1.525	1.063	1.435	.158	.045
Einsprachig ^c	11.512	3.634	3.168	.003**	.186
Alter	.995	.593	1.677	.101	.060
Sozioökonomischer Status	.106	.051	2.089	.043*	.090
Einsprachig ^c * Sozioökonomischer Status	-.143	.060	-2.364	.023*	.113

^a Referenzkategorie = Männlich

^b Referenzkategorie = Logopädie

^c Referenzkategorie = Mehrsprachig

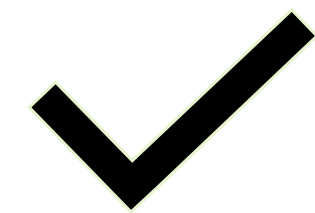


Forschung mittels DigiSpon: Ergebnisse

Fragestellung 2: Welchen Einfluss hat der sozioökonomische Status auf den Wortschatz mehrsprachiger Kinder im Vergleich zu einsprachigen Kindern in «persönlichen Erzählungen» in einer Sprache?

**Gesamte lexikalische
Diversität (MATTR)**

Sozioökonomischer Status = Moderatoreffekt
Unterschied ein- und mehrsprachig



Verwendung in der Praxis

Einzelfallstudie zur Verbesserung des Verbwortschatzes (Bachmann, 2025)

Fragestellung:

Inwieweit lassen sich bei Kindern mit sprachlichem Förderbedarf im Verlauf einer wöchentlichen, handlungsorientierten Intervention in Anlehnung an den Grammatik Gourmet (Wilhelm, 2014)

Veränderungen im expressiven Verbwortschatz mittels Spontansprachanalyse nachweisen?

Studienprojekt: Förderung des Verbwortschatzes bei zwei mehrsprachigen Kindern

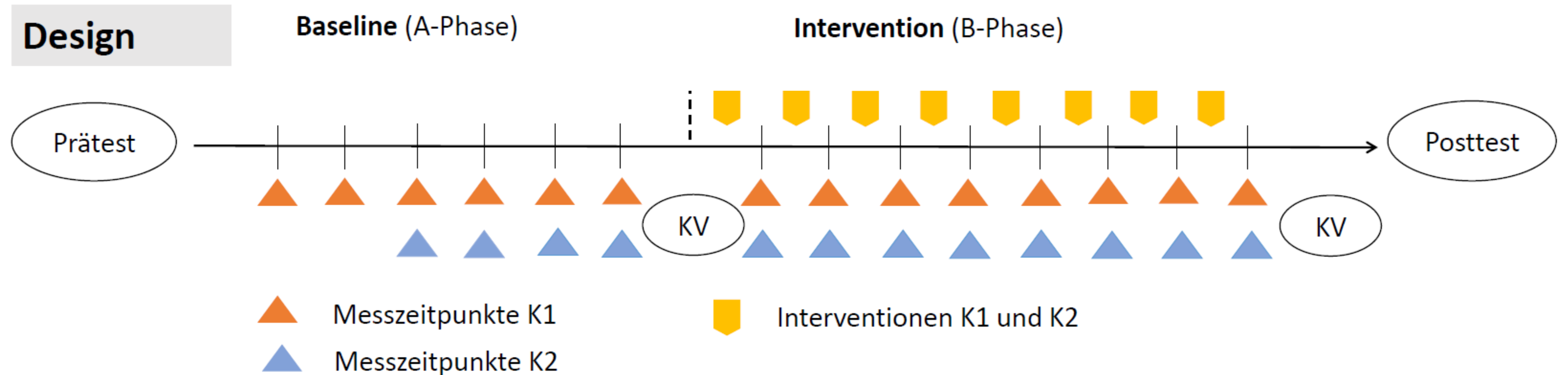
1.Klasse, Regelschule Alter: 6.10 Jahre (Start Baseline)	Beginn Deutsch-kontakt: KiTa / Kindergarten	Muttersprache: Spanisch	2. KG, Regelschule Alter: 5.9 Jahre (Start Baseline)	Beginn Deutsch-kontakt: KiTa / Kindergarten	Muttersprache: Albanisch
Verzögerung der Sprachentwicklung in der Zweitsprache Deutsch auf semantisch-lexikalischer und morpho-syntaktischer Ebene.	 K1	Unterdurchschnittlicher Wortschatz in der Zweitsprache Deutsch. (Prätest SET 5-10)	Sprachentwicklungsstörung auf allen Ebenen.	 K2	Unterdurchschnittlicher Wortschatz in der Zweisprache Deutsch. (Prätest SET 3-5)
DaZ-Unterricht	Logopädische Therapie: seit August 2024	Erhält bestmögliche Unterstützung seitens Elternhauses. Mutter spricht wenig Deutsch.	DaZ-Unterricht	Logopädische Therapie: seit August 2024	Erhält viel Unterstützung seitens Elternhauses. Mutter spricht gut Deutsch.

- FP: der doktor was hat er gmacht?
 C1 K: sie händ müesse ähm mich mich diese
 C2 K: die sie händ müesse so (zeigt)
 C3 K: und nachhär die händ müesse in Muul
 C4 K: und ich ha ich ha so angst
 C5 K: ich ha gmeint das isch ähm so piek (zeigt)
 FP: ah eine spritze?
 C6 K: ja
 C7 K: eine spritze aber es isch nöd und
 C8 K: und mini mami het gseit es isch nur eine
 C9 K: was heisst das wenn mir [xxx] in Muul
 FP: eine medizin?
 C10 K: medizin
 C11 K: mami het gseit wenn ich es im Muul ha
 C12 K: und jetzt bi ich besser worde

(aus Bachmann, 2025)

Kontrollierte Einzelfallstudie mit Verlaufsmessung

AB Design

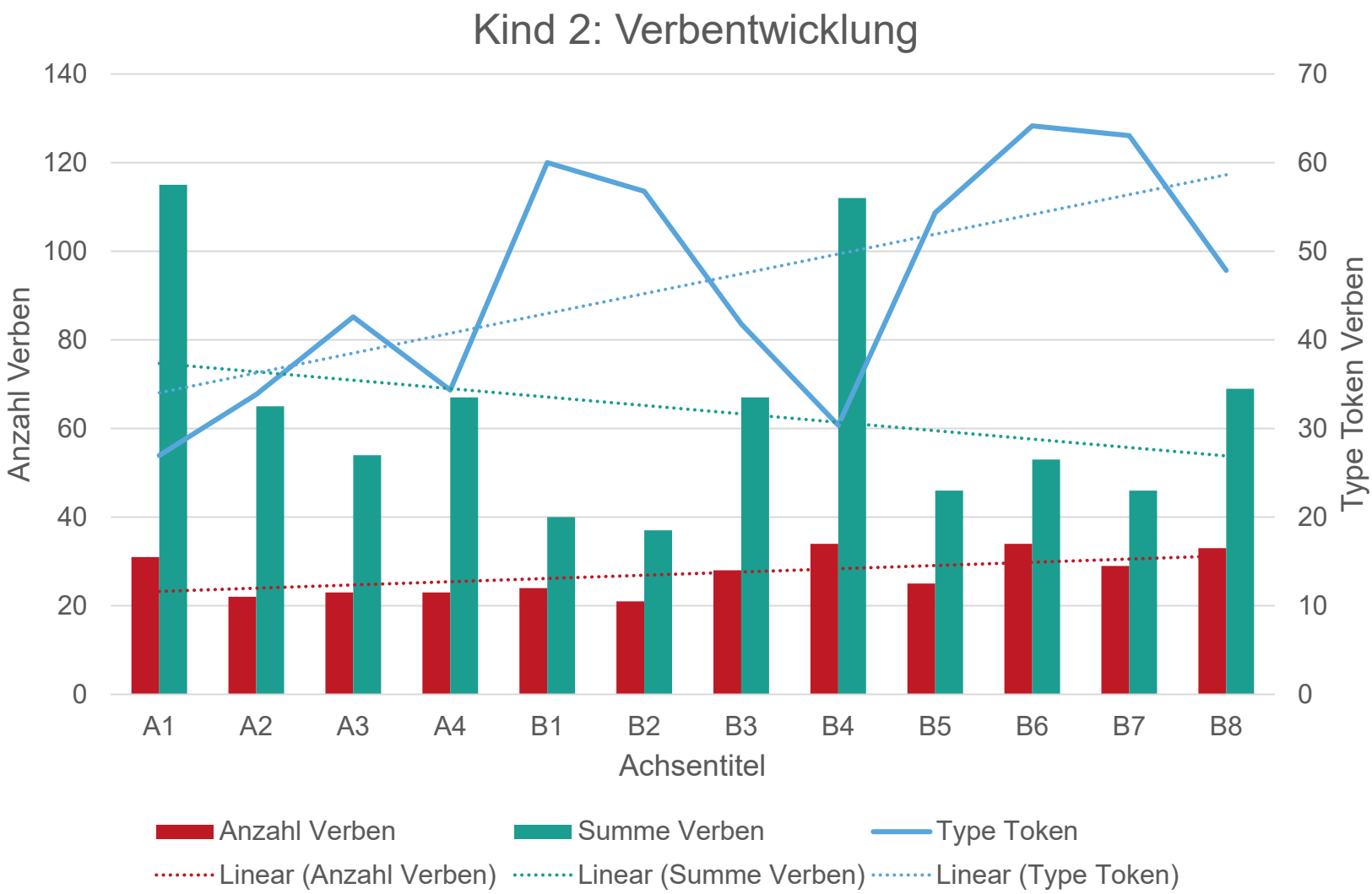
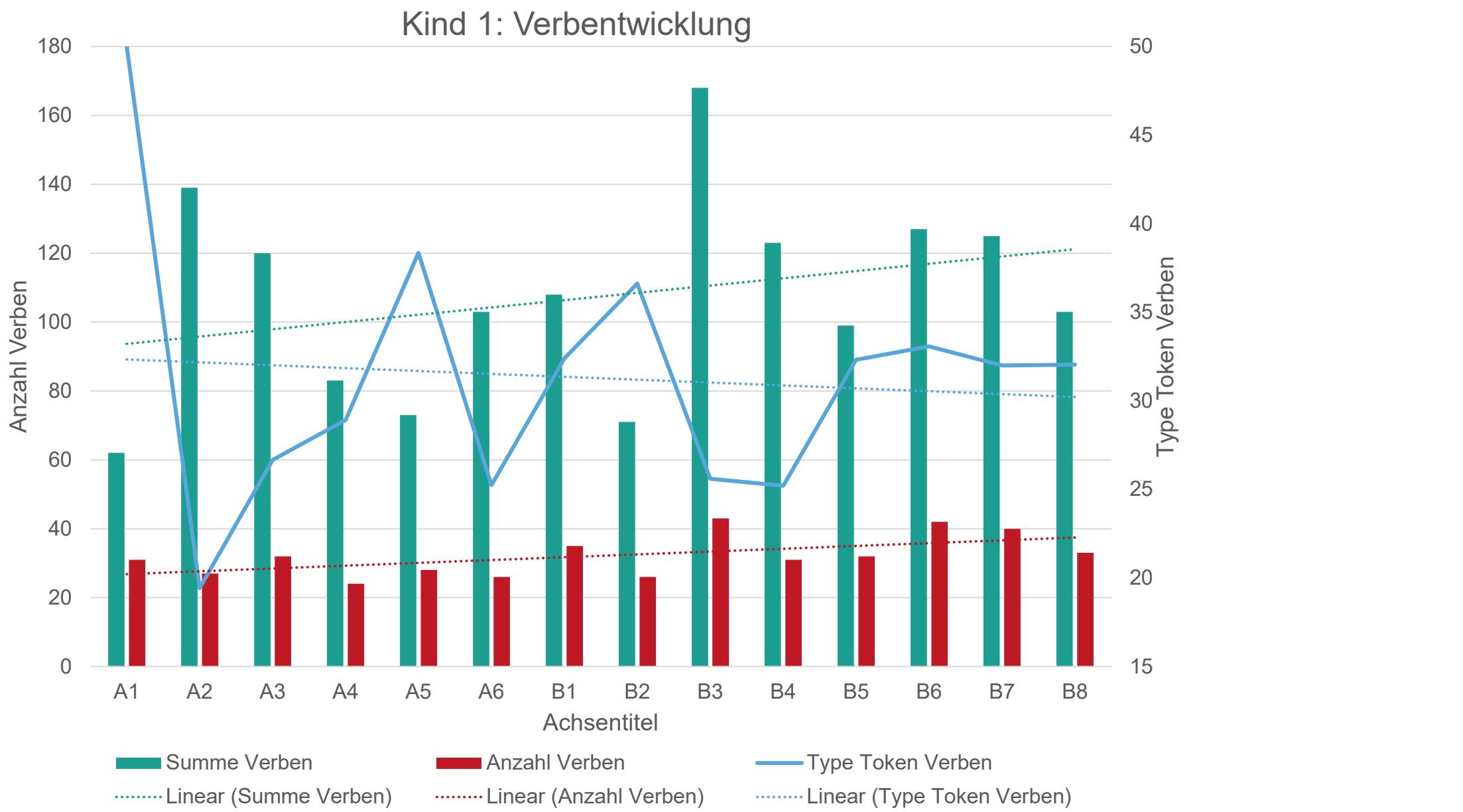


Spontanspracherhebungen
mit DigiSpon

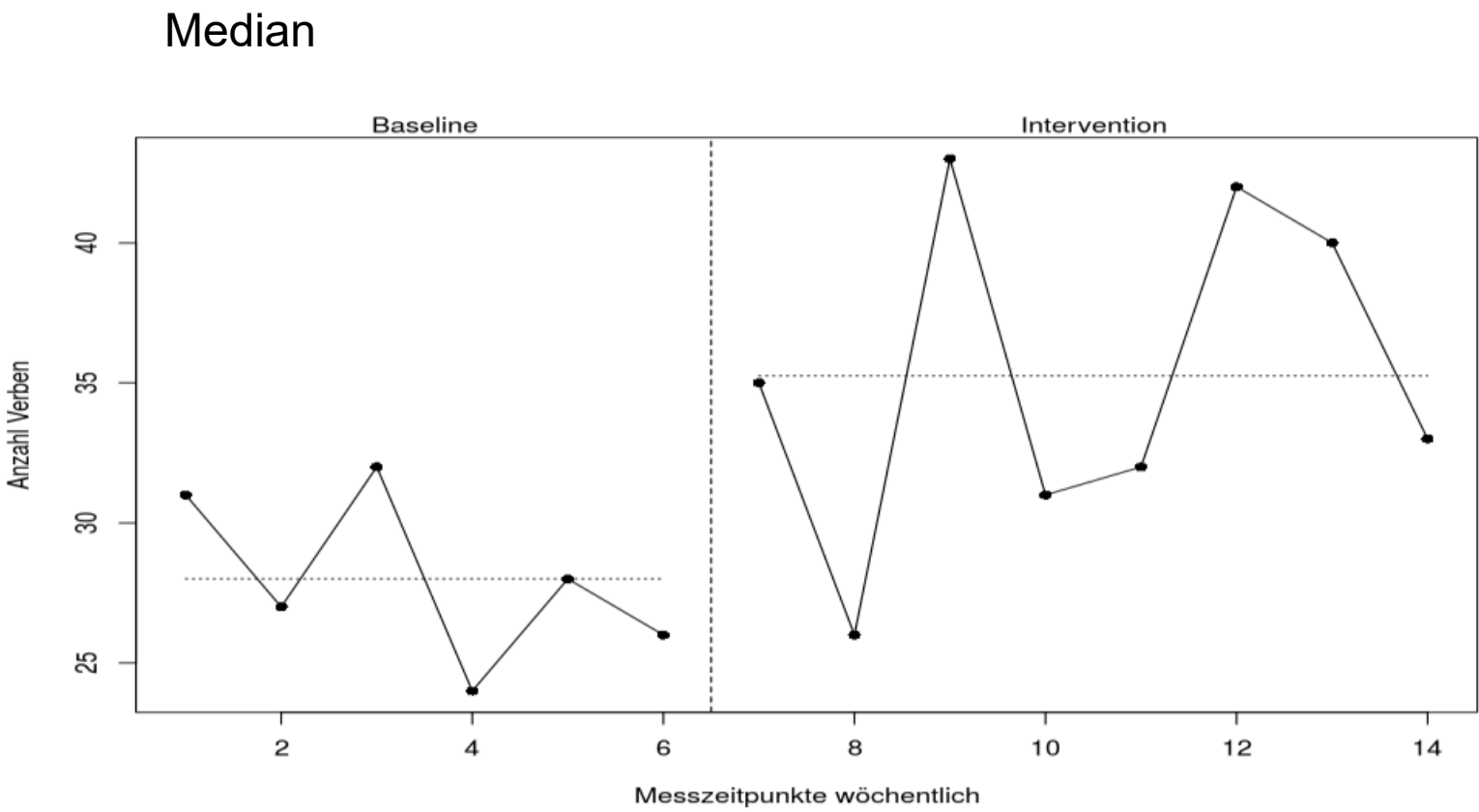
«Human-Machine Alignment» in der digital unterstützen Sprachanalyse



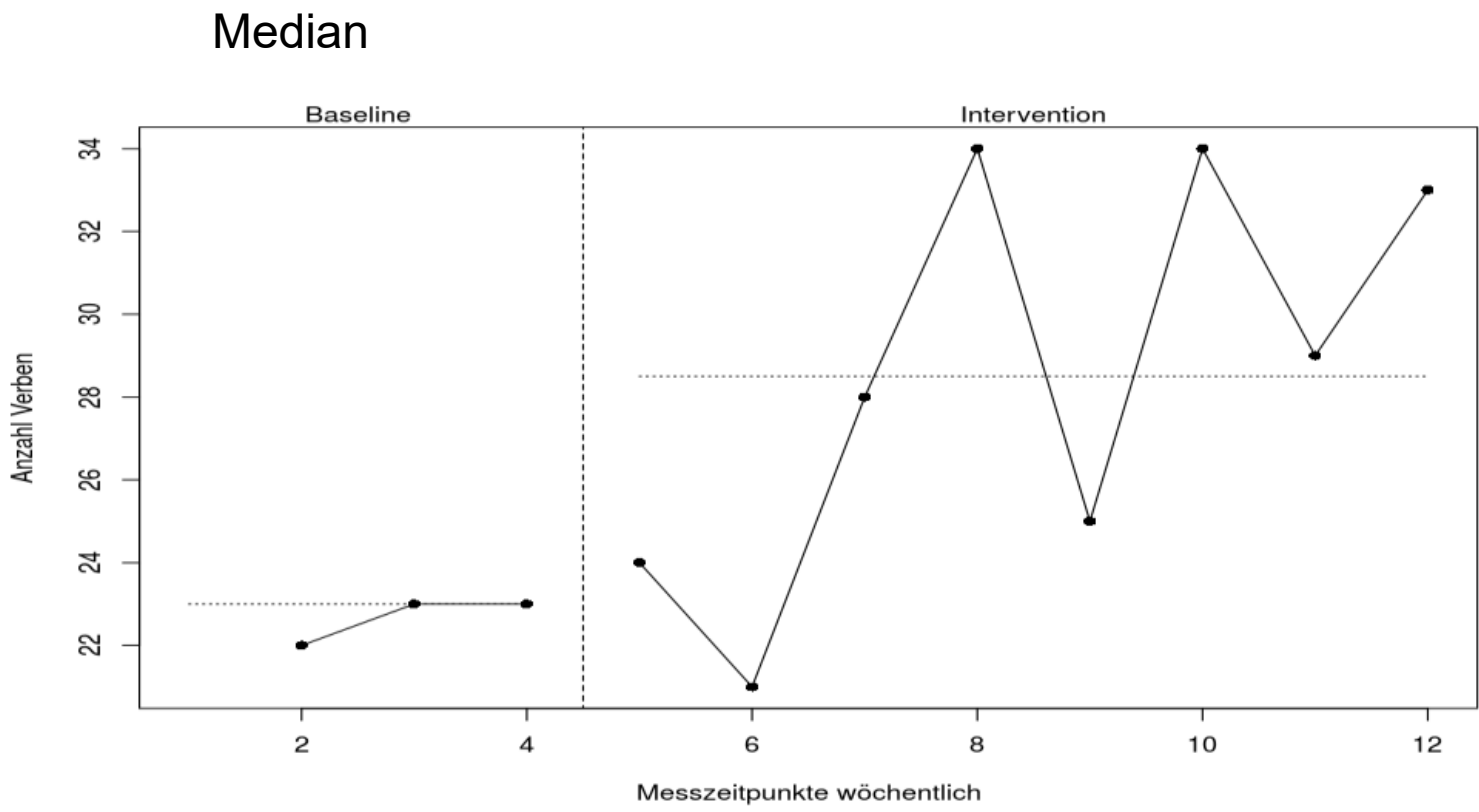
Ergebnisse



Kind 1	
Kennwert	Effekt
PAND	79 %
PEM	87,5 %
PND	62,5 %
NAP	86,4 %



Kind 2	
Kennwert	Effekt
PAND	91 %
PEM	87,5 %
PND	87,5 %
NAP	87,5 %



Limitationen

- Sprachprobe abhängig von Erhebungsmaterial und Elizitation
- Manuelle Transkriptbereinigung und Auswertung → mögliches Fehlerrisiko
- Zeitraum zwischen Erhebungen: Unklarer Konsolidierungszeitraum bis zum spontanen Abruf neu gelernter Verben
- Externe Einflussfaktoren bei bilingualen Kindern nicht kontrolliert:
 - Sprachexposition und DaZ
 - häusliche Lernumgebung
 - sozioökonomischer Status
- Abhängig von Motivation und Sprechfreude der Kinder (ethische Aspekte)

Mehrwert für Ali

Konkrete Sprachdaten anstelle subjektiver Eindrücke

("Ich habe das Gefühl, er spricht mehr"):

Dies erleichtert

- Standortgespräche,
- Förderplanungen,
- Gespräche mit den Eltern.



Analyse identifiziert individuelle Förderbedarfe (z. B. Verbgebrauch, Satzbau, Wortschatz)

➤ ermöglicht eine gezielte Förderplanung

Direkter Übertrag der alltagsnahen Sprachdaten auf den Unterricht:

Beispielsweise können

- Lehrpersonen bestimmte Verben im Sachunterricht gezielt aufgreifen,
- schulische Heilpädagog:innen diese in Kleingruppen wiederholen.

Informationen gemeinsam interpretieren:

- Werden neu eingeführte Verben inzwischen spontan verwendet?
- Werden längere Äusserungen produziert?

➤ Anpassung oder Erweiterung von Förderzielen

Chancen für die interprofessionelle Sprachförderung

- Gemeinsame Datengrundlage für Logopädie, Schule und Schulische Heilpädagogik
- Alltagsnahes Bild des tatsächlichen Sprachgebrauchs
- Gemeinsame, konkrete Förderziele ableiten
- Förderung über Unterricht und Therapie hinweg abstimmen
- Fortschritte anhand spontaner Sprachdaten beobachten
- Objektivere Grundlage für Förderplanung und Elterngespräche
- Ergänzung zu standardisierten Sprachtests

Fragen und Diskussion



*KI ist kein
Selbstzweck*

*Sie verbindet die
Professionen*

Literatur

Bachmann, P. (2025). *Handlungsorientierte Intervention zur Steigerung des Verbwortschatzes: Eine Spontansprachanalyse mit Unterstützung von DigiSpon1* [Interne Posterpräsentation im Rahmen eines Studienprojekts]. Interkantonale Hochschule für Heilpädagogik.

Graf, L. (2024). Der Einfluss der Sprachprobenlänge auf die Reliabilität. Eine Reliabilitätsanalyse der mittleren Äusserungslänge und der moving average type-token ratio bei Spontansprachanalysen von Kindern mit und ohne Spracherwerbsstörungen. Universität Freiburg (CH).
<https://doi.org/10.51363/unifr.lma.2024.010>.

Ehlert, H., Beaulac, E., Wallbaum, M., Gebauer, C., Rumberg, L., Ostermann, J., & Lüdtke, U. (2023). Collecting and annotating natural child speech data—challenges and interdisciplinary perspectives. *Konferenz Elektronische Sprachsignalverarbeitung*. Dresden:TUDpress, 72-78.

Kempe Preti, S.; Schäli, S. & Ryser, A. (2026). KI-gestützte Spontansprachdiagnostik im interdisziplinären Projekt DigiSpon. *Forschung Sprache* (1), 34-51.

Lüdtke, U., Bornman, J., De Wet, F., Heid, U., Ostermann, J., Rumberg, L., Van Der Linde, J., & Ehlert, H. (2023). Multidisciplinary Perspectives on Automatic Analysis of Children's Language Samples: Where Do We Go from Here? *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 75 (1), 1–12.

Miller, J. F., Andriacchi, K., & Nockerts, A. (2016). Assessing language production using SALT software: A clinician's guide to language sample analysis (2.Aufl.). SALT Software, LLC.

Paul, R., Norbury, C. F., & Gosse, C. (2024). *Language disorders from infancy through adolescence* (5.Aufl.). Elsevier.

Pezold, M.J.; Imgrund, C. M. & Storkel, H.L. (2020). Using Computer Programs for Language Sample Analysis. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 51(1), 103-114. https://pubs.asha.org/doi/10.1044/2019_LSHSS-18-0148.

Rüegg, R. (2024). *Der Einfluss des sozioökonomischen Status auf den Wortschatz ein- und mehrsprachiger Kinder-Eine vergleichende Untersuchung «persönlicher Erzählungen»*. Universität Freiburg (CH). <https://doi.org/10.51363/unifr.lma.2024.008>.

Ryser, A. (2023). *Development of a Swiss German Language Sample Analysis Tool – Legal and Ethical Aspects of Data Collection*. Universität Zürich, Philosophische Fakultät. <https://doi.org/10.5167/uzh-265983>.

Ryser, A., Gao, Y., & Ebling, S. (2025). *Digitally Supported Analysis of Spontaneous Speech: Benchmarking NLP-supported Language Sample Analysis of Swiss Children's Speech*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2504.00780>

Schaller, P., Winkes, J., & Kempe Preti, S. (2025). Automatisch gestützte Auswertung von mündlichen Sprachproben- Potenzial für multiprofessionelle datenbasierte Entscheidungen im Schulalltag. *Schweizerische Zeitschrift für Heilpädagogik*, 31(8).

Westerveld, M. F., & Claessen, M. (2014). Clinician survey of language sampling practices in Australia. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 16(3), 242–249.