

# Potentiale von Serious Games zur objektiven Messung produktiver Sprachkompetenzen

S. Uth (Vortrag) und Team: J. Roche, S. Haberzettl, G. Pagonis (wiss. Leitung), N. Weidinger (wiss. Koordination), H. Behrens, J. Delcker, C. Draxler, M. Eichholz, S. Faidt, M. Hasselhorn, D. Ifenthaler, M. Jessen, N. Kapica, G. Kecker, W. Klein, K. Madlener, C. Meyer, M. Schug, K. Skoruppa, E. Terrasi-Haufe, F. Thissen, W. Woerner



## Ladenburger Kolleg:



**Max Planck Institute for Psycholinguistics Nijmegen:** Wolfgang Klein (Initiator)

**LMU München:** Jörg Roche (Projektleiter), Christoph Draxler (seit 12/2016), Sarah Faidt (seit 1/2017), Moiken Jessen (bis 7/2017), Christian Meyer (seit 2/2017), Elisabetta Terrasi-Haufe (bis 12/2015), Svenja Uth (seit 12/2017), Nicole Weidinger (seit 1/2016)

**Universität Heidelberg:** Natalia Kapica, Giulio Pagonis

**Universität des Saarlandes:** Stefanie Haberzettl, Maike Schug (bis 2/2018), Mariele Eichholz (seit 1/2018)

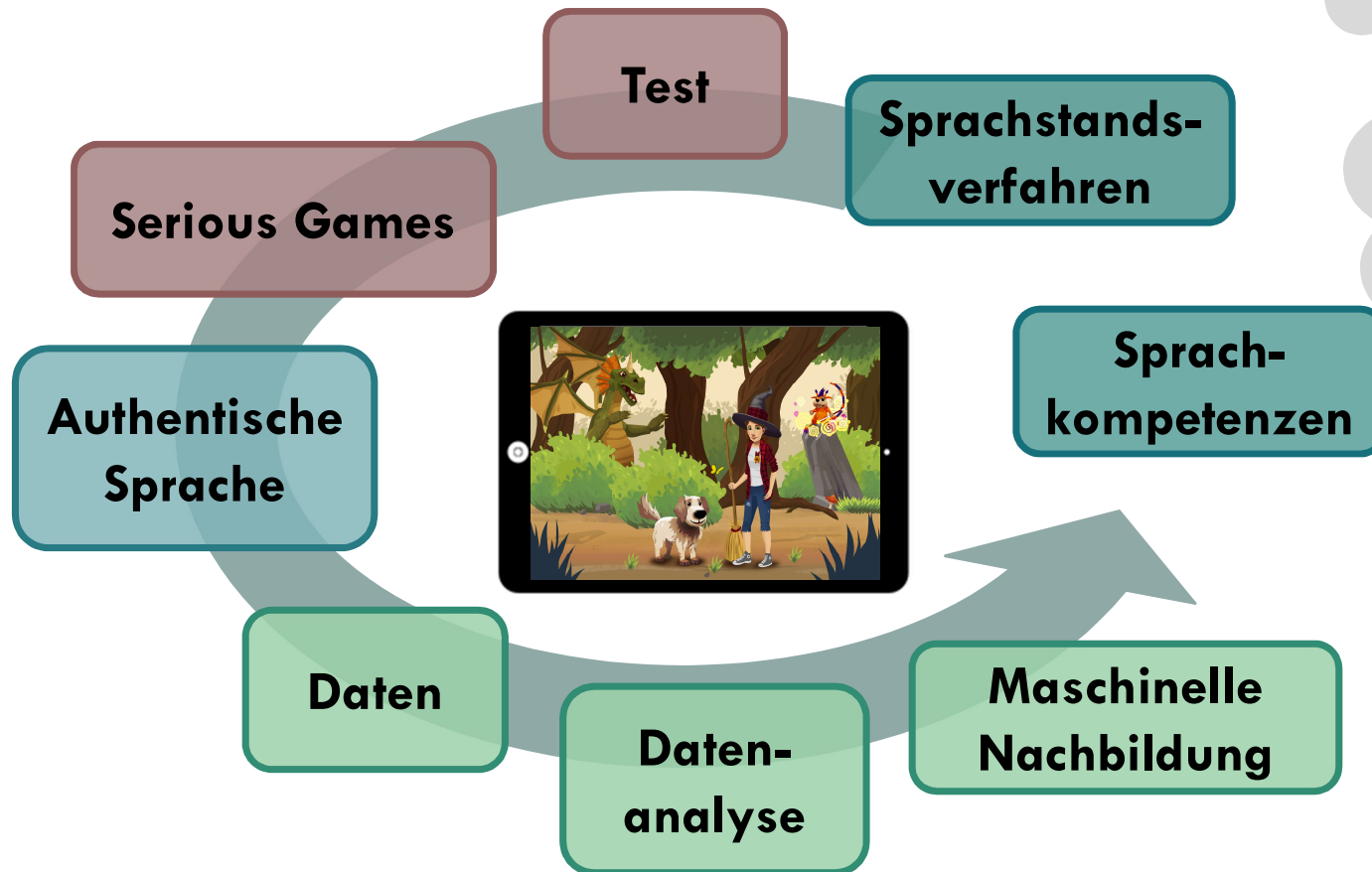
**Universität Mannheim:** Jan Delcker (seit 1/2017), Dirk Ifenthaler

**DIPF Frankfurt:** Marcus Hasselhorn, Wolfgang Woerner (seit 6/2016)

**TestDaF Institut Bochum:** Gabriele Kecker (bis 12/2018)

**Universität Basel:** Heike Behrens (bis 8/2018), Karin Madlener (bis 10/2016), Katrin Skoruppa (bis 9/2016)

**Hochschule für Medien Stuttgart:** Frank Thissen (bis 10/2015)



Einschätzung der sprachlichen Fähigkeiten sowie Ermittlung des Sprachförderbedarfs bei 4- bis 6-jährigen Kindern mit Deutsch als Erst- oder Zweitsprache

Ausgangslage:

**Evaluationsstudie (Mercator-Stiftung):** Bisherige Erhebungsverfahren im Elementarbereich erlauben keinen umfassenden Einblick in ein authentisches kindliches Sprachverhalten im Rahmen natürlicher Kommunikation (Neugebauer & Becker-Mrotzek 2013)

- vertraute Kommunikationssituationen
- authentische Sprache
- kindgerechtes Setting



Serious Games

# DAS POTENTIAL VON SERIOUS GAMES FÜR DIE SPRACHSTANDSERMITTLUNG



- Spiel versus Test: Kinderfreundliche Geschichte mit inspirierenden Charakteren
- Aufgabe des Kindes → Kinder werden aufgefordert, der Hauptfigur zu helfen
- Um Erfolge zu erzielen, spricht das Kind mit der Spielfigur im Tablet
- Testaufgaben sind in kommunikativ relevante Situationen eingebettet
- Intrinsische Motivation

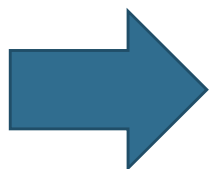




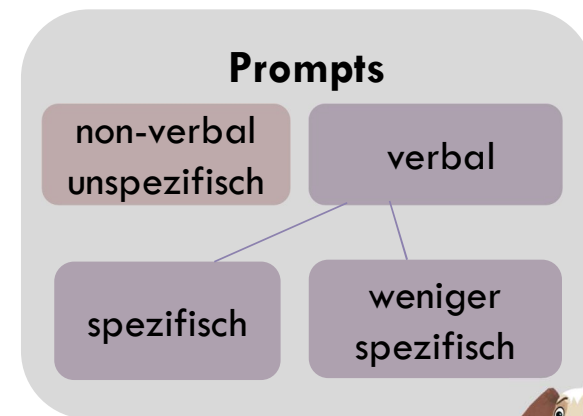
**Korpusanalyse:** Analyse von longitudinalen spontansprachlichen Aufnahmen von vier Kindern (4;0 bis 4;11) aus bestehenden Korpora aus der CHILDES-Datenbank zu Frage-Antwort-Sequenzen (MacWhinney 2000)

- Kinder geben nicht sofort die erwartete Antwort
- präzise Antworten benötigen mehrere Sprecherwechsel; spezifische Anschlussfragen helfen dem Kind, sich auf die erfragte Information zu fokussieren

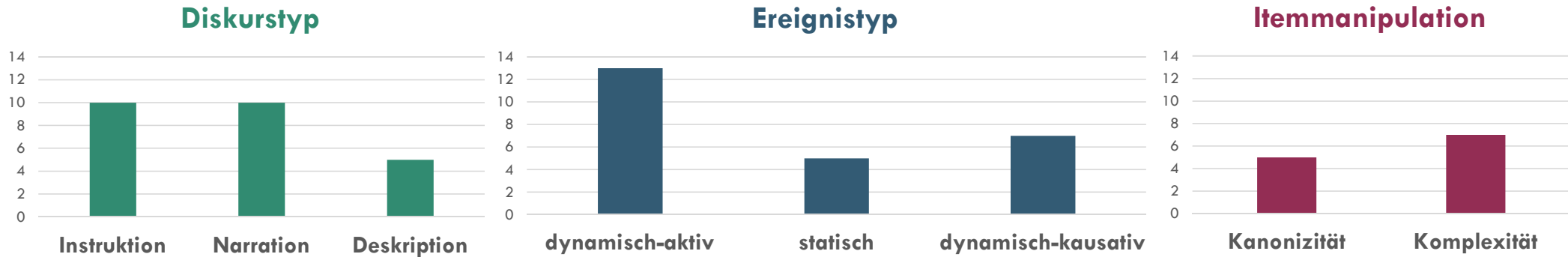
In der Spontansprache von Vorschulkindern finden sich häufig Raumausdrücke (ca. 30%)



Domäne „Raum“



Anzahl der Items, die x prüfen



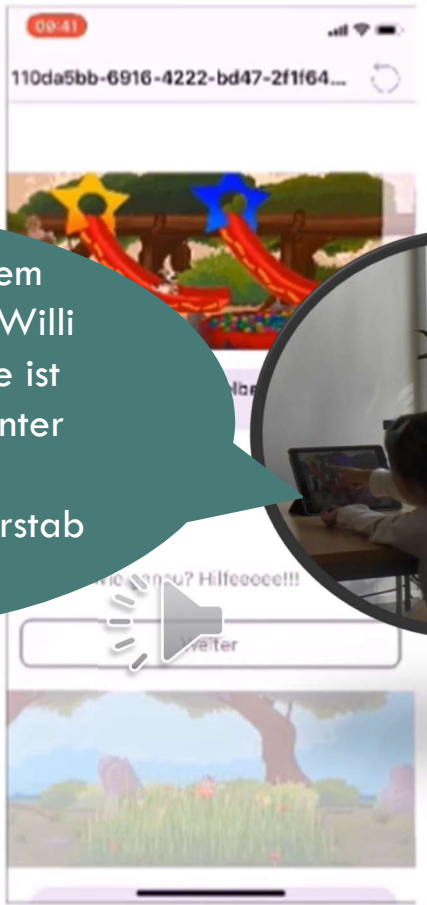
Diskurstyp	[Agens (Thema)] Relatum	Relation	Ereignis	Ereignistyp	Itemmanipulation	
Instruktion	[(Du)] Gras	durch	springen	dynamisch aktiv	Kanonizität	
Narration	[Willi (Hut)] großer Korb	in	legen	dynamisch kausativ	Komplexität	
Deskription	[(Flasche)] Tisch	auf	stehen	statisch	-----	





wie komme ich denn  
jetzt nur zum  
Zauberstab?

mit einer Rutsche. mit dem  
Gelben. weil da hat der Willi  
gesprungen. also geh! sie ist  
<unverständlich> den runter  
gerutscht. da ist der  
<rekonstruierbar> Zauberstab  
auch. bei Bällebad.



**Objektivität**  
Unabhängigkeit des Testergebnisses von der Person des Testleiters

**Durchführungsobjektivität**

Unabhängigkeit des Testergebnisses von der Person, die den Test mit der Testperson durchführt

**Auswertungsobjektivität**

Unabhängigkeit des Testergebnisses von der Person, die den Test auswertet

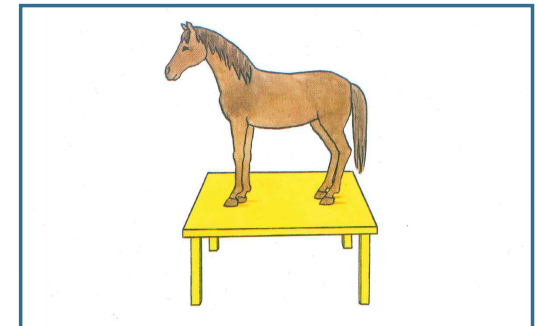
**Interpretationsobjektivität**

Unabhängigkeit des Testergebnisses von der Person, die den Testwert interpretiert



Ziel muss sein, den Einfluss des Testleiters/der Testleiterin zu minimieren

**SETK 3-5**  
Untertest: *Enkodieren semantischer Relationen*



**ESR – komplexere Durchführung und Auswertung**

**Instruktion:**  
„Was kannst du auf diesem Bild sehen?“

Die Antwort des Kindes wird unter dem Zielsatz wörtlich vermerkt.  
Antwortet das Kind nicht, ist dies durch einen Strich (-) kenntlich zu machen.

Jede Nachfrage des Testleiters kann mittels folgender Notation gekennzeichnet werden:

- Allgemeine Einstiegsfrage [A?]
- Frage nach der Leerstelle 1 (= Subjektiv) [S?]
- Frage nach der Leerstelle 2 (= Prädikat/Verb) [V?]
- Frage nach der Leerstelle 3 (= Präpositionalphrase) [P?]

Wenn Leerstellen nicht das Kind, sondern der Testleiter ausfüllt, sollte dies gekennzeichnet werden, um den Testablauf deutlich zu machen.

**Aufgaben:**

	S	V	P
1 Das Pferd steht auf dem Tisch. <i>[A?] Ein Pferd auf einen Tisch [V?] brrr [V?] hoch. Dann ist das groß.</i>	2	0	2

**Testergebnisse:**

Untertest	Rohwert	T-Wert	Konfidenzintervall	PR
Enkodierung semantischer Relationen (ESR) (komplexere Auswertung)	3,45	32	26,1 - 37,9	3,59

## I. Einführung

- Einführung in den Test
- Anleitung, Instruktionen

## II. Durchführung

- Präsentation der Stimuli
- Interaktion mit dem Kind
- Angemessene Nachfragen oder Feedbacks in Abhängigkeit von Kinderantwort
- Umgang mit verschiedenen Medien, Stimuli, Untertests
- Parallele Aufgaben, z.B. Zeiteinheiten messen, Protokoll führen, Abbruchkriterium beachten

## III. Auswertung

- Umgang mit Anleitung zur Auswertung, teilw. Schablonen
- Grundmaß an linguistischem Verständnis notwendig

## IV. Interpretation

- Umrechnung und Vergleich der Rohwerte zu Normwerten (Normtabellenvergleich)
- Hinweise für Intervention → diagnostische und förderpädagogische Konsequenz
- Grundmaß an statistischen und förderpädagogischen Kenntnissen erforderlich



## **I. Einführung**

- Einführung in den Test
- Anleitung während der Übungssitem

## **II. Durchführung**

- Bedienung der Testleiter-App
- Auslösen der Prompts/Stimuli

## **III. Auswertung**

## **IV. Interpretation**



*Schau mal, ich hab' dir hier eine spannende  
Geschichte mitgebracht.*

*Der Hund auf dem Bildschirm heißt Wuschel. Der ist  
gaaaanz lieb, aber manchmal braucht er Hilfe von  
einem klugen Kind wie dir!*

*Aber pass mal auf. Wuschel kann dich nur hören. Du  
musst also mit ihm sprechen, damit der ganz genau  
weiß, was er tun soll.*

*Ich setze mich da hinten hin und lese was und schau  
dir auch ein bisschen zu.*

*Ich kann nämlich nicht mitspielen, weil Wuschel nur  
mit Kindern spricht.*

*Bist du bereit? Gleich geht's los!*





**WUSCHEL:** ich kann dich nur hören liebes Kind. sehen kann ich dich nicht. wo ist denn nur die Jacke?

**KIND:** Wuschel. da ist die Jacke.

**TESTLEITERIN:** du musst es ihm sagen. weil zeigen kannst du es nicht. das sieht er nicht. kannst du ihm das beschreiben?

**KIND:** bei dem Baum.





## I. Einführung

- Einführung in den Test
- Anleitung während der Übungssitems

## II. Durchführung

- Bedienung der Testleiter-App
- Auslösen der Prompts/Stimuli

## III. Auswertung

## IV. Interpretation

**Vorhang:** Ablauf Prompt 1



**1. Prompt:**  
unspezifisch

**Spinner:** 6 Sekunden



**2. Prompt:** 1. Nachfrage

**Spinner:** 6 Sekunden



**3. Prompt:** 2. Nachfrage

**Spinner:** 6 Sekunden



**Weiter**



## **I. Einführung**

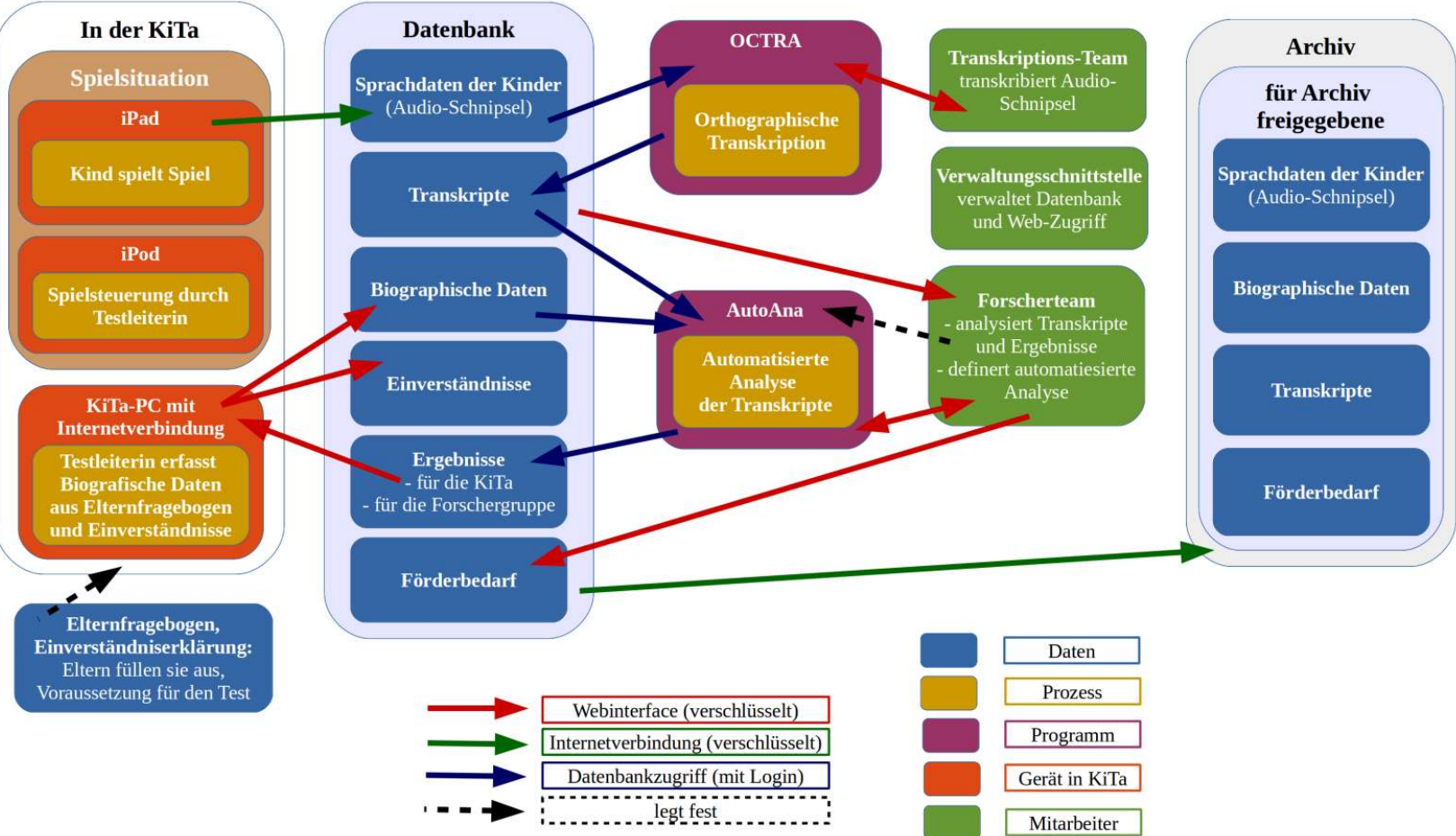
- Einführung in den Test
- Anleitung während der Übungssitems

## **II. Durchführung**

- Bedienung der Testleiter-App
- Auslösen der Prompts/Stimuli

## **III. Auswertung**

## **IV. Interpretation**



- Integration eines benutzerfreundlichen Online-Tools für die orthographische Transkription von Kindersprache (OCTRA; Draxler & Pömp 2018)
- Entwicklung eines benutzerfreundlichen, computerbasierten Anwendungsprogramms für die Auswertung der Kindersprache → automatische Rückmeldung des Testergebnisses

## Durchführungsobjektivität

- ❖ Aufgaben und somit Einfluss der TestleiterInnen verringert
- ❖ Testumgebung schafft möglichst konstante Bedingungen

## Auswertungsobjektivität

- ❖ Transkription durch unabhängiges und geschultes, externes Personal
- ❖ automatische Analyse

## Interpretationsobjektivität

- ❖ automatische Ermittlung des Sprachförderbedarfs
- ❖ automatische Rückmeldung des Testergebnisses

## Serious Games

- Spielerische Testsituationen erlauben authentisches sprachliches Handeln.
- Wissensvorsprung und Expertenrolle des Prüflings animieren zum sprachlichen Handeln.
- Mögliche Vermeidung von Prüfungsangst
- Vereinfachtes Datenmanagement durch digitale Testumgebung
- Objektive Durchführung durch den Einsatz von spielbasierten Verfahren mittels App  
→ Konstante Bedingungen über die verschiedenen Testläufe hinweg





**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**





- **Daimler und Benz Stiftung**

- **Alle Mitglieder des Ladenburger Kollegs:**

Wolfgang Klein, Jörg Roche, Nicole Weidinger, Heike Behrens, Jan Delcker, Christoph Draxler, Stefanie Haberzettl, Marcus Hasselhorn, Dirk Ifenthaler, Moiken Jessen, Natalia Kapica, Gabriele Kecker, Karin Madlener, Christian Meyer, Giulio Pagonis, Maike Schug, Katrin Skoruppa, Elisabetta Terrasi-Haufe, Frank Thissen, Wolfgang Woerner

- **Studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte:** Saina Akhlaghi, Mariele Eichholz, Sarah Faidt, Andrea Flor, Eva König, Annika Menke, Mitra Shateri, Agnieszka Kubacka-Mauer, Nicole Vogl

- **NEXT Munich** <https://next-munich.com/cases/kommissar-wuschel-ermittelt>



- Behrens, H.; Madlener, K. & Skoruppa, K. (2016), (Preschool) Language assessment from a usage-based perspective. In: Goschler, J. & Niemeier, S. (Hrsg.), *Yearbook of the German Cognitive Linguistics Association*. Berlin/Boston: De Gruyter Mouton.
- Bryant, D. (2012), *Lokalisierungsausdrücke im Erst- und Zweitspracherwerb: typologische, ontogenetische und kognitionspsychologische Überlegungen zur Sprachförderung in DaZ*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Döring, N. & Bortz, J. (2016), *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. Berlin/Heidelberg: Springer.
- Draxler, C. & Pömp J. (2018), *Octra. Web-basierter Editor für die orthographische Transkription*. <https://www.phonetik.uni-muenchen.de/apps/octra/octra/login>.
- Engemann, H.; Harr, A.-K. & Hickmann, M. (2012), Caused motion events across languages and learner types: Acquiring one or more first languages in childhood and a foreign language in adulthood. In: Filipović, L.; Jaszczolt, K. & Tellings, J. (Hrsg.), *Space and Time II: Culture and Cognition*. Amsterdam: John Benjamins, 263-287.
- Grimm, H. et al. (2015), *SETK 3-5. Sprachentwicklungstest für drei- bis fünfjährige Kinder*. Göttingen: Hogrefe.
- Kato, P. & de Klerk, S. (2017), Serious Games for assessment: Welcome to the jungle. *Journal of Applied Testing Technology*, 18, 1-6.
- MacWhinney, B. (2000), *The CHILDES Project: The Database*. Vol. 2. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Madlener, K.; Skoruppa, K. & Behrens, H. (2017), Gradual development of constructional complexity in German spatial language. *Cognitive Linguistics*, 28 (4), 757-798.
- Neugebauer, U. & Becker-Mrotzek, M. (2013), *Die Qualität von Sprachstandsverfahren im Elementarbereich*. Köln: Mercator-Institut.
- Ochsenbauer, A.-K. & Hickmann, M. (2010), Children's verbalizations of motion events in German. *Cognitive Linguistics* 21 (2), 217-238.
- Roche, J. et al. (2016), Zur Entwicklung eines interaktiven Verfahrens der Sprachstandsermittlung bei mehrsprachig aufwachsenden Kindern - von der Idee zu ersten Umsetzungsschritten. *Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht*. 21(2), 127-142. <http://tujournals.ulb.tu-darmstadt.de/index.php/zif/article/view/819/820>.
- Slobin, D. (1996), From "Thought and Language" to "thinking for speaking". In: Gumperz, J. & Levinson, S. (Eds.): *Rethinking linguistic relativity*. Cambridge: Cambridge University Press, 70-96.
- Slobin, D. (2004), The Many Ways to Search for a Frog: Linguistic Typology and the Expression of Motion Events. In: Strömquist, S. & Verhoeven, L. (Eds.), *Relating events in narrative, Vol. 2. Typological and contextual perspectives*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 219-257.
- Talmy, L. (2000), *Toward a Cognitive Semantics, Vol. II*. Cambridge, MA: MIT Press.