

## Auf den Spuren von Leibniz' Traum: Kindersprachen als Spiegel des menschlichen Geistes\*

**Maite Seidel und Uli Sauerland**

Wir benutzen Sprache, um Gedanken mit unseren Mitmenschen zu teilen. Sprachwissenschaftliche Theorie beschäftigt sich deshalb bereits seit Jahrhunderten mit dem Zusammenhang zwischen Kognition (Was ist ein Gedanke?) und Kommunikation (Wie werden Informationen übermittelt?).

Der Universalgelehrte und Namensgeber unseres Projekts Gottfried Wilhelm Leibniz formulierte vor über 300 Jahren die Ansicht, dass „les langues sont le meilleur miroir de l'esprit humain“ (Leibniz, 1765, verfasst 1704), also dass „die Sprachen der beste Spiegel des menschlichen Geistes“ (Leibniz, 1915) seien. Das vom Europäischen Forschungsrat (ERC) geförderte Projekt LeibnizDream, welches wir hier vorstellen, greift Leibniz' Inspiration auf, geht jedoch davon aus, dass einige Prinzipien der Kognition und Kommunikation bislang nur unzureichend beachtet wurden. Insbesondere halten wir die Annahme für falsch, dass eine Eins-zu-eins-Korrespondenz zwischen Sprache und Gedanken existiere. Unser neuer linguistischer Ansatz (Sauerland & Alexiadou, 2020, 2021) basiert auf der Annahme, dass Sprachen jeweils nur vereinzelte, bruchstückhafte Fragmente einer Gedankenstruktur in Worten ausdrücken. Dies bedeutet jedoch, dass Leibniz' „bester Spiegel“ schlichtweg zu klein ist. Mit anderen Worten, es ist nicht möglich, anhand einer einzelnen Sprache die Struktur eines Gedankens zu erschließen. Zu erklären ist dies mithilfe der Informationstheorie. Diese sagt voraus, dass Sprecher\_innen nur so viel von einem Gedanken artikulieren, dass es den Adressat\_innen möglich ist, die Aussageabsicht mit hinreichender Genauigkeit zu erschließen. Erwachsene Sprecher\_innen setzen dabei ihre Kenntnis der Regeln und Konventionen ihrer Sprache sowie einer Situation und ihres kulturellen Kontexts ein. Eine einzelne Erwachsenensprache reflektiert also immer nur einen Bruchteil jener konzeptionellen Strukturen, die den menschlichen Geist ausmachen. Selbst wenn man mehrere Erwachsenensprachen gleichzeitig betrachtet, erhält man noch lange kein vollständiges Bild der kognitiven Prozesse im Menschen. Es bleiben stets blinde Flecken.

Während sich Erwachsenensprachen also nur bedingt dazu eignen, Erkenntnisse über die Struktur der Gedanken zu gewinnen, sind unseres Erachtens Kindersprachen der beste Spiegel des menschlichen Geistes. Diese Ansicht scheint zunächst überraschend, denn die Sprache von Kindern wirkt oft verkürzt und bruchstückhaft, weshalb es für Erwachsene mitunter mühsam ist, die kindlichen Gedanken zu erschließen. Aber es gibt auch Fälle, in denen Kinder kompliziertere oder andere Ausdrucksweisen als Erwachsene nicht nur verwenden,

\* Dieser Text basiert auf dem unveröffentlichten ERC-Projektantrag, Teil B1, der von Uli Sauerland, Artemis Alexiadou und Maria Teresa Guasti in englischer Sprache verfasst wurde.

sondern kreativ erschaffen. Diese Variabilität der Kindersprache ist zu erwarten, da für Kinder die verbale Kommunikation eine größere Herausforderung darstellt als für erfahrene Sprecher\_innen. Auch sind Kinder im Allgemeinen weniger mit den Regeln und Konventionen einer bestimmten Sprache vertraut. Das führt dazu, dass Kinder in manchen Fällen entscheidende Bestandteile eines Gedankens auslassen (sogenannte Omissionsfehler), aber gleichzeitig in anderen Fällen auch Elemente artikulieren, die für das Verständnis eigentlich nicht nötig sind (sogenannte Kommissionsfehler). Auf der Suche nach neuen Erkenntnissen über den Zusammenhang zwischen Kognition und Sprache interessieren wir uns besonders für letztere Fehlerkategorie – also jene, bei denen Kinder **mehr** sprachliche Elemente verwenden, als eigentlich nötig wären und als es die erwachsenen Sprecher\_innen in ihrer Umgebung tun. Ein Beispiel, das vielen deutschen Eltern mit Kindern im dritten Lebensjahr vertraut sein wird: Anstelle von *ohne* verwenden die Kinder oft *mit ohne*. So verlangen sie zum Beispiel nach einem Brot *mit ohne Butter*. Erst im Laufe der Zeit lernen sie, dass das Wort *mit* an dieser Stelle überflüssig ist. Unsere Erklärung für dieses Phänomen geht zurück auf die Erkenntnisse des großen Berliner Sprachwissenschaftlers Manfred Bierwisch (1967) und den Arbeiten vieler weiterer Wissenschaftler\_innen zu Antonymen. Bierwisch untersuchte Paare von gegenteiligen Adjektiven (z.B. *groß* und *klein*) und stellte dabei eine gewisse Asymmetrie fest: Der Satz *Michaela ist so groß wie Michael* macht keine Angaben darüber, ob Michaela und Michael groß oder klein sind. Dahingegen schließen wir aus dem Satz *Michaela ist so klein wie Michael*, dass Michaela und Michael beide klein sein müssen. Ein Ansatz zur Erklärung dieser Beobachtungen ist, dass *groß* eine einfache gedankliche Einheit ausdrückt, während das Antonym *klein* ein Ausdruck eines gedanklichen Komplexes ist, welcher mindestens aus den Bestandteilen GROSS und NICHT besteht (Büring, 2007; Heim, 2006; Moracchini, 2019; Rett, 2014). Bierwischs Beobachtung lässt sich aus dieser Annahme herleiten, wenn man annimmt, dass die komplexere Form *klein* nur in speziellen Fällen verwendet werden kann, während die nur wenig komplexe Form *groß* neutrale Verwendungen hat. Die Präpositionen *mit* und *ohne* stehen ebenfalls in einer Gegenteil-Beziehung. Auch hier lässt sich vermuten, dass *mit* eine einfache gedankliche Einheit ausdrückt, während *ohne* ein komplexeres Konzept, bestehend aus den Komponenten MIT und NICHT, anzeigt. Im Englischen wird dies in den Wörtern *with* und *without* besonders deutlich. Die englische Wortbildung macht die Komplexität des Konzepts hinter *without* transparent: Die Komponente *with* beschreibt das Konzept MIT, die Komponente *out* die Negation. Unserer Hypothese nach liegt dem deutschen *ohne* dasselbe komplexe gedankliche Konzept zugrunde wie dem englischen *with-out*. Deutsche Kinder sprechen daher oft beide Teile als *mit ohne* aus, während englischsprachige Erwachsene das mit *without* ohnehin tun. Es bleibt noch zu erklären, warum deutsche Erwachsene anstelle von *mit ohne* fast immer nur *ohne* aussprechen. Wir führen das auf die unterschiedlichen Verwendungsmöglichkeiten zwischen dem englischen *out* und dem deutschen *ohne* zurück: Das deutsche *ohne* tritt nämlich nur als Ausdruck des *out*-Bestandteils von *with-out* auf, das englische *out* hingegen kann auch an anderer Stelle verwendet werden, z.B. als Antonym zu *in*. Deutschsprachige Erwachsene haben also unbewusst gelernt, dass *ohne* ein unausgesprochenes MIT vorangeht und sprechen dieses deshalb nicht aus. Kinder hingegen tun dies manchmal.

Dieses Beispiel zeigt, wie man aus der genauen Beobachtung von Fehlern in der Kindersprache Erkenntnisse über die Struktur gedanklicher Konzeptionen gewinnen kann, und zwar insbesondere aus der Beobachtung von Kommissionsfehlern, bei denen Kinder zusätzliche Elemente produzieren, die in der Erwachsenensprache eigentlich überflüssig sind. Diese Art von Fehlern finden sich nicht nur im Deutschen, sondern wurden weltweit auch in anderen Kindersprachen beobachtet. Dies lässt vermuten, dass auf der kognitiven Ebene oft komplexere Konzepte zugrunde liegen als letztlich in der Erwachsenensprache realisiert werden. Zwei weitere Fehler dieser Art sind in den Beispielen (1) und (2) in Rot angeführt. In (1) ist das Wort *who* am Rand des Komplementsatzes für Erwachsene überflüssig. Aber laut Thornton (1990) kommt dieser Fehler bei englischsprachigen Kindern im Alter von 4 bis 5 Jahren sehr häufig vor. In (2) ist die gesamte definite Kennzeichnung *das Mädchen* in dem Relativsatz eigentlich überflüssig, wird aber so von deutschen Kindern im Alter von 4 bis 8 Jahren oft produziert.

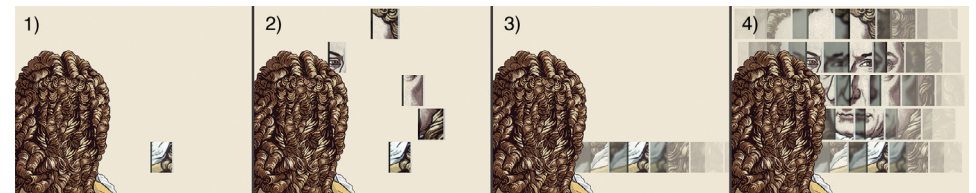
(1)

Who do you think **who** is in the box? (Thornton, 1990)

(2)

Ich möchte das Mädchen sein, das der Opa **das Mädchen** umarmt. (Yatsushiro & Sauerland, 2018)

Zusammenfassend lässt sich der Kern unseres Projektansatzes wie folgt bildlich darstellen. Hierbei bedienen wir uns der Leibniz'schen Spiegel-Metapher.



Eine einzelne Erwachsenensprache spiegelt nur einen kleinen Bruchteil des menschlichen Geistes (Feld 1). Auch die gleichzeitige Betrachtung mehrerer Erwachsenensprachen ist nicht besonders aufschlussreich (Feld 2). Eine einzelne Kindersprache hingegen bildet einen wackeligen Spiegel. Weil der Spiegel wackelt, können wir einen Blick auf jene Elemente erhaschen, die Erwachsenensprachen nicht abbilden (Feld 3). Erst durch die Kombination mehrerer Kindersprachen ergibt sich eine halbwegs aussagekräftige Spiegelung des menschlichen Geistes (Feld 4).

Ziel unseres Projekts ist die Entwicklung eines Modells zur Abbildung der Universalcharakteristika konzeptioneller Strukturen (mehr dazu unten im Text), des Prozesses der sprachlichen Realisierung und des Spracherwerbs. Um dieses Ziel zu erreichen, bedarf es einer ganz neuen Herangehensweise an die sprachwissenschaftliche Forschung. Erst die Betrachtung vieler ver-

schiedener Kindersprachen ergibt eine aussagekräftige Spiegelung des menschlichen Geistes. Folgerichtig muss bei der Erhebung von Spracherwerbsdaten eine große Anzahl diverser Sprachen abgedeckt werden. Um diese Menge an Daten zu sammeln, haben wir ein globales Forschungsnetzwerk zur Erforschung von Kindersprachen ins Leben gerufen. Mithilfe unserer Forschungspartner\_innen auf der ganzen Welt erforschen wir über 50 typologisch diverse Sprachen in mehr als 20 Experimenten zum kindlichen Spracherwerb.

#### LEITSÄTZE UNSERER FORSCHUNG: MEANING FIRST! ERRORS FIRST! KIDS FIRST!

Mit MEANING FIRST! beschreiben wir die Hypothese, dass die Entstehung von Bedeutung im Gehirn zunächst vollkommen unabhängig von der sprachlichen Ebene stattfindet (Sauerland & Alexiadou 2020). Die Sprache kommt erst dann ins Spiel, wenn kognitive Strukturen in sprachliche Zeichen (also Laute, Gebärden, etc.) umgewandelt werden. Unser Modell sieht an dieser Stelle einen ‚Generator‘ vor, welcher jedem Menschen von Geburt an gegeben ist und dessen Aufgabe es ist, aus einem Repertoire an Grundkonzepten komplexe Gedanken zu formen. Der ‚Generator‘ produziert also das, was Pinker (2007) als den „Stoff of Thought“ bezeichnet und was wir Konzeptuelle Repräsentationen (nachfolgend KR) nennen. Den Stoff zu finden, aus dem das Denken ist – davon träumte bereits Leibniz in seinen Ausführungen zu den *Characteristica Universalis*. Heutzutage ist Leibniz‘ Idee, dem menschlichen Denken müssten gewisse universelle Merkmale zugrunde liegen, die unabhängig von Sprache oder Kultur vorhanden sind, weitgehend wissenschaftlich anerkannt. In den vergangenen Jahrhunderten haben neben Leibniz noch viele weitere Wissenschaftler\_innen versucht, diese einfachen, von allen Sprachen geteilten Konzepte (auch semantische Primitiva genannt) zu identifizieren. Obwohl bereits einige Fortschritte erzielt werden konnten, fehlte es bislang an den nötigen Ressourcen und Methoden, vielversprechende Hypothesen empirisch zu testen. Mithilfe unseres globalen Netzwerkes zur Erforschung von Kindersprachen wollen wir nun endlich den Durchbruch schaffen. Die Ergebnisse unserer bisherigen Forschung (Katsos et al., 2016) deuten darauf hin, dass großangelegte Spracherwerbsstudien der richtige Weg sind, um der Bestimmung der Universalcharakteristika menschlichen Denkens einen entscheidenden Schritt näher zu kommen. In dieser Studie haben wir insgesamt 31 verschiedene Sprachen unter der Fragestellung verglichen, wie gut 5- bis 6-jährige Kinder Quantoren<sup>1</sup> verstehen, und haben dabei ein überraschendes Ergebnis erzielt: Seit Aristoteles waren viele Philosoph\_innen und Sprachwissenschaftler\_innen davon ausgegangen, dass der negative Quantor NO (Deutsch: KEIN/E) zu den semantischen Primitiva zähle, also eine gedankliche Einheit abbilde, die allen bekannten Sprachen gemein ist. Unsere Ergebnisse legen jedoch nahe, dass KEIN auf Ebene der KR immer mindestens zwei Konzepte umfasst. Dass KEIN aus zwei Teilen bestehen kann, wird deutlich, wenn man den englischen Satz *Gianni called no one* mit dem italienischen *Gianni non ha telefonato a nessuno* vergleicht (siehe (3)). Für den engli-

<sup>1</sup> Quantoren sind z.B. ALLE, JEDE/R, KEIN/E, MANCHE, usw.

schen Satz ist es möglich, NO wie in KR‘ als einfaches (sprich: primitives) sprachliches Konzept zu notieren. Im Italienischen aber wird NO durch zwei getrennte Wörter ausgedrückt, nämlich Negation (NICHT) und Existenz (JEMAND) (vgl. KR).

(3)				
Englisch:	Gianni	---	called	no one
Italienisch:	Gianni	non	ha telefonato	nessuno
KR‘:	Gianni	---	rief an	KEINEN
KR:	Gianni	NICHT	rief an	JEMAND

Anhand der Sprache der Erwachsenen kann man aber schlecht entscheiden, ob sich Englisch und Italienisch auf Ebene der KR unterschiedlicher primitiver Elemente bedienen. Es könnte nämlich auch sein, dass das Englische dieselbe KR wie auch das Italienische verwendet, aber dass die Negation, die auf der Ebene der KR stattfindet, im Standard-Englisch nicht versprachlicht wird, sondern stumm bleibt. Sprachen wie Italienisch, in denen beide Teile der KR artikuliert werden, wären somit transparenter als Sprachen wie Englisch, in denen ein Teil der KR, nämlich die Negation, stumm bleibt. Daraus ergibt sich eine Vorhersage für die Kindersprache, die unsere Studie bestätigt hat: Geht man davon aus, dass Kinder zu einer Eins-zu-eins-Korrespondenz zwischen KR und Sprache neigen, sollte es italienischsprachigen Kindern leichter fallen, den negativen Quantor NO zu verstehen als englischsprachigen Kindern. Wie dieses Beispiel zeigt, kann das Inventar primitiver sprachlicher Konzepte bisher unerwartete Lücken aufweisen: Obwohl NO logisch definierbar und scheinbar durch ein einziges Morphem<sup>2</sup> ausdrückbar ist, ist es kein semantisches Primitivum. Weitere dieser sogenannten ‚Concept Inventory Gaps‘ zu finden, ist eines unserer zentralen Ziele. Wir vermuten diese unter anderem in der Booleschen Disjunktion *oder*, dem Partikel *nur* und in adjektivischen Antonymen wie *kurz*. Obgleich die Suche nach dem wahren Inventar menschlicher Konzepte bereits Jahrhunderte alt ist, glauben wir, mit der Erforschung von Kindersprachen nun endlich den Schlüssel zum Erfolg gefunden zu haben. In unserer Betrachtung unterteilen wir die grundlegenden Konzepte menschlichen Denkens in zwei Kategorien: i) jene, die ausschließlich im ‚Generator‘ erzeugt werden und ii) solche, die durch andere kognitive Systeme entstehen. Semantische Primitiva, also jene einfachen Konzepte, die allen Sprachen gemein sind, gehören zu ersterer Kategorie. Schließlich gehört der ‚Generator‘ gewissermaßen zur Grundausstattung des kognitiven Apparats eines jeden Menschen und ist somit unabhängig von Sprache oder Kultur gleich. Andere kognitive Systeme hingegen beziehen weitere Aspekte, wie z.B. emotionale Inhalte, ein. So entstehen Konzepte, die spezifisch für eine bestimmte Sprache oder Sprachfamilie sind. Während andere kognitive Systeme eine wahre Fülle an Konzepten generieren, ist die Zahl der im ‚Generator‘ erzeugten Konzepte verhältnismäßig gering. Eine Erklärung für

<sup>2</sup> Als Morphem bezeichnet man in der Sprachwissenschaft die kleinste Spracheinheit mit einer konstanten Bedeutung oder grammatischen Funktion.

die Begrenzung der ‚Generator‘-Konzepte zu finden ist eine der primären Herausforderungen unserer Forschung.

Mit ERRORS FIRST! betonen wir, welch hohen Wert systematische Fehler für unsere Forschung haben. Wir gehen davon aus, dass die Fehler von Kindern, die ihre erste Sprache noch erlernen, die Konzeptuellen Repräsentationen (KR) besser abbilden als die effiziente Sprache von Erwachsenen. Das liegt vor allem daran, dass Kinder zu einer Eins-zu-eins-Korrespondenz zwischen KR und Sprache neigen sollten. Ergebnisse aus früheren Studien am ZAS scheinen diese Annahme zu bestätigen (Yatsushiro & Sauerland, 2018):

(4)

KR: ... [THE [ N-FEM [= [LAMBDA [THE [N-MALE [THE [ N-FEM CAUSE STATE]]]  
 Kind: ... Das Mädchen sein das der Opa **das Mädchen** umarmt.  
 Erw.: ... Das Mädchen sein das der Opa umarmt.

Die von uns notierte KR in (4) enthält im Relativsatz eine definite Kennzeichnung ([THE [N-FEM), welche Kinder bisweilen produzieren (hier: *das Mädchen*), Erwachsene jedoch nicht. Vollständige KR zu versprachlichen wäre für die Kommunikation vermutlich nicht effizient genug. Um sprachlich realisiert zu werden, muss eine KR die informationstheoretische Schwelle überschreiten. Kommunikation über Laute oder Gebärden kostet Zeit – um diese besonders effizient zu nutzen, müssen die KR radikal reduziert und komprimiert werden. Möglich gemacht wird dies durch Regeln, die den Prozess der Komprimierung innerhalb einer Sprachgemeinschaft beschreiben. Das Wissen über diese Regeln ermöglicht es uns, viele Elemente der KR mit einer hohen Wahrscheinlichkeit vorauszusagen. Obgleich Erwachsenensprachen nur einen Bruchteil der KR realisieren, können unterschiedliche Sprachen unterschiedliche Aspekte der KR in Sprache umsetzen. Ein Vergleich zwischen dem Japanischen und dem Deutschen zeigt, dass beide Sprachen je unterschiedliche Aspekte derselben KR realisieren, um beispielsweise *die Mika und die Lina* auszudrücken (Mitrović & Sauerland, 2016):

(5)

KR: [ [ the named Mika ] ⊆ ] [ ^ [ [ the named Lina ] ⊆ ] ]  
 Japanisch: Mika mo Lina mo  
 Deutsch: die Mika und die Lina

Das von uns entwickelte Modell umfasst einen morphosyntaktischen<sup>3</sup> ‚Kompressor‘, welcher sowohl universelle als auch sprachspezifische Prinzipien einbezieht und so vollständige KR zu einer Kette von sprachlichen Zeichen komprimiert. Der ‚Kompressor‘ erfüllt somit vier Hauptaufgaben, die nicht zwangsläufig in dieser Reihenfolge erfolgen müssen: i) die KR zu linearisieren, sprich, horizontal anzuordnen; ii) zu ermitteln, welche Teile der KR in der jeweiligen Sprache nicht realisiert werden; iii) Inhalte, die außerhalb der KR liegen, zu integrieren (z.B. emotionale Inhalte) und iv) die KR in sprachliche Zeichen zu verwandeln.

Der Leitsatz KIDS FIRST! ergibt sich aus der Tatsache, dass die von uns formulierte linguistische Theorie die erste ist, die sich primär auf Daten aus dem kindlichen Spracherwerb stützt. Unter Berücksichtigung des ersten Leitsatzes ‚MEANING FIRST!‘ entwickeln wir ein neues Modell des Spracherwerbs. Dabei weichen wir in entscheidenden Punkten von vorangegangenen Modellen zum Spracherwerb ab, indem wir die produktive Sprachschöpfung als Hauptaufgabe des Akquisitionsprozesses betrachten. Laut unserem Modell stellt der Spracherwerbsprozess Kinder also vor die Aufgabe herauszufinden, wie eine konkrete Konzeptuelle Repräsentation am besten in die Sprache(n) ihrer Umgebung zu übertragen ist. Dabei können sie auf eine Art negative Evidenz zurückgreifen: Ist das Kind nicht in der Lage, zentrale Elemente der KR sprachlich zu realisieren, kann es passieren, dass die Empfänger\_innen der Nachricht nicht so reagieren, wie vom Kind erhofft. Daraus ergibt sich ein Lernprozess, an dessen Anfang das Kind noch viele Elemente der zu realisierenden KR auslassen wird, in dessen Verlauf es jedoch lernen wird, fortschreitend mehr Elemente der KR zu realisieren. Indes wird das Kind weitere, aus sprachwissenschaftlicher Sicht aufschlussreiche Fehler begehen. So wird es zum einen weitere Teile der KR auslassen, die für die erfolgreiche Kommunikation realisiert werden müssen, zum anderen wird es aber auch überflüssiges Material produzieren. Wie bereits gesagt, beruht unsere Theorie auf der Annahme, dass Kinder zu einer Eins-zu-eins-Korrespondenz zwischen KR und Sprache neigen. Daraus ergeben sich zwei prüfbare Vorhersagen in Bezug auf Kindersprachen.

Die erste Vorhersage betrifft das Auftreten von systematischen Kommissionsfehlern. Wie bereits oben erwähnt, werden als Kommissionsfehler jene Fälle bezeichnet, in denen Kinder mehr Material produzieren als Erwachsene. Kinder begehen diese Art von Fehlern, weil sie mit der kommunikativen Praxis der Informationsreduktion noch nicht so vertraut sind und weil sie, im Vergleich zu Erwachsenen, über weniger Wissen bezüglich der Regeln und Konventionen ihrer Sprache verfügen. So kommt es vor, dass Kinder mitunter Elemente der KR realisieren, die von erwachsenen Mitgliedern derselben Sprachgemeinschaft ausgelassen werden, oder gar in überhaupt keiner Erwachsenensprache vorhanden sind. In beiden Fällen entstehen Kommissionsfehler nur dann, wenn in der jeweiligen Sprache ein passendes Morphem für die sprachliche Realisierung der KR vorhanden ist. Ist dies nicht der Fall, greifen Kinder gegebenenfalls auf aus Erwachsenensicht ‚raffiniertere‘ Strukturen zurück, indem sie ein anderes Morphem benutzen, welches der auszudrückenden Idee am nächsten kommt. So lässt sich sprachübergreifend beobachten, dass Kinder z.B. Passive durch Kausative<sup>4</sup> ausdrücken

<sup>3</sup> die Beziehung zwischen den kleinsten bedeutungs-und/oder funktionstragenden Elementen einer Sprache und den Satzbau betreffend

<sup>4</sup> Kausative sind Ableitungen von Verben mit denen ausgedrückt wird, dass ein erstes Agens ein zweites Agens dazu veranlasst, eine bestimmte Handlung auszuführen. Beispiele sind: *liegen–legen, saugen–säugen, trinken–tränken und fallen–fällen*.

cken. Dies ist auch nicht weiter verwunderlich, wenn man bedenkt, dass Passive und Kausative sowohl über eine gemeinsame Semantik als auch eine gemeinsame Grundstruktur verfügen. Im Taiwanesischen z.B. werden Passive und Kausative sogar mit demselben Morphem ausgedrückt. Für die Begründung unserer Theorie ist es daher umso wichtiger, viele Sprachen mit verschiedenen Morphem-Inventaren zu untersuchen. Erst durch die gleichzeitige Betrachtung vieler typologisch diverser Sprachen können wir mögliche Sprachschöpfungen von Kindern abbilden und fundierte Erkenntnisse über die zugrunde liegende KR gewinnen. Vorhersage Nummer eins besagt demnach, dass jene Kommissionsfehler, die sprachübergreifend auftreten, uns einen direkten Hinweis auf das Vorhandensein jener Elemente der KR geben, die für gewöhnlich stumm bleiben.

Vorhersage Nummer zwei betrifft den Bereich des Sprachverständnisses – also jener Fähigkeit, den Sinn und die Bedeutung einer sprachlichen Äußerung zu verstehen. Wir gehen davon aus, dass es Kindern aller Sprachen leichter fallen wird, jene sprachlichen Konzepte zu verstehen, bei denen eine Eins-zu-eins-Korrespondenz zwischen KR und Sprache vorliegt, als z.B. solche, bei denen mehrere KR durch ein einziges sprachliches Zeichen abgebildet werden. Eine unserer Studien (Katsos et al., 2016) legt beispielsweise nahe, dass Kinder den universellen Quantor ALLE besser verstehen als den negativen Quantor KEIN/E, welcher neben dem Konzept der Totalität zusätzlich das Konzept der Negation umfasst. Da der Prozess des Spracherwerbs jedoch überdies von weiteren Faktoren beeinflusst wird, wie z.B. Länge und Komplexität der Morpheme, erfordert auch die Überprüfung dieser Hypothesen die gleichzeitige Betrachtung vieler typologisch unverwandter Sprachen.

Unsere Forschung konzentriert sich auf sechs Bereiche von sprachwissenschaftlichen Phänomenen, die bereits gut erforscht sind und interessante Variationen zwischen den einzelnen Sprachen aufweisen: 1) den Ausdruck von Verursachung und Handlungsträgerschaft, 2) Ereignisse der Statusveränderung und der Bewegung, 3) binäre Verknüpfungen, insbesondere die Boolesche Disjunktion (*oder*), 4) negative Konzepte, wie z.B. Ausschluss (*nur*), adjektivische Antonyme (*kurz*) und Verneinung, 5) Quantifikationskonzepte (*alle*) und 6) Abhängigkeiten bzw. Abhängigkeiten zwischen einzelnen Elementen eines Satzes. Zusammengefasst machen diese sechs Bereiche einen großen Teil des Kerns der linguistischen Theorie aus. Wir sammeln zeitgleich Daten in diesen Bereichen und erstellen präzise formale Modelle des ‚Generators‘ und des ‚Kompressors‘, die letztlich computergestützt implementiert werden können.

Sollte es uns tatsächlich gelingen, mithilfe von Kindersprachen einen Spiegel des menschlichen Geistes zu schaffen, käme dies nicht nur aus sprachwissenschaftlicher Sicht einer Sensation gleich. Von einem tieferen Verständnis des menschlichen Geistes würden beispielsweise auch die Psychologie und die Philosophie profitieren. Die Ergebnisse unserer Forschung können sogar für die Entwicklung künstlicher Intelligenz von Interesse sein. Das von uns entwickelte Modell, welches angesichts der Kombination einer inhärenten Komponente („Generator“) mit einer erlernten Ebene („Kompressor“) aktuellen Modellen computergestützter Forschung ent-

spricht, kann beispielsweise dazu genutzt werden, Roboter und andere Maschinen in ihrem Verhalten und ihrer Leistung menschenähnlicher zu gestalten. Aus sprachwissenschaftlicher Sicht birgt unser ‚MEANING FIRST!‘ Ansatz das Potenzial, die linguistische Theorie in neue Bahnen zu lenken. Am spürbarsten werden die Ergebnisse unserer Forschung, wo sie die unterschiedlichen Bereiche der Grammatiktheorie beeinflussen, in denen unser Forschungsprojekt angesiedelt ist. Doch auch für die Erforschung der Zwei- bzw. Mehrsprachigkeit ist unsere Arbeit durchaus relevant. So können unsere Erkenntnisse zu einer neuen Sichtweise auf bereits gesammelte Forschungsdaten beitragen. Zu guter Letzt gehen wir davon aus, dass das von uns gegründete globale Forschungsnetzwerk die weltweite Sprachforschung noch viele Jahrzehnte lang prägen und zu weiteren innovativen Projekten führen wird.

#### „REALIZING LEIBNIZ’S DREAM: CHILD LANGUAGES AS A MIRROR OF THE MIND“

ist ein gemeinsames Projekt des Leibniz-Zentrums Allgemeine Sprachwissenschaft (ZAS), der Universität Mailand-Bicocca und der Humboldt-Universität zu Berlin, welches vom European Research Council (ERC) im Rahmen des Horizon 2020 Research and Innovation Programme der EU gefördert wird (Grant Agreement Nr. 856421). Leiter\_innen des Projekts sind Uli Sauerland, Maria Teresa Guasti und Artemis Alexiadou. Das ZAS fungiert als koordinierende Einrichtung.

#### MAITE SEIDEL

arbeitet als Projektmanagerin des Projekts LeibnizDream.

#### ULI SAUERLAND

ist Leiter des Forschungsbereichs Semantik und Pragmatik und ist koordinierender Projektleiter des Projekts LeibnizDream.

Bierwisch, Manfred. (1967). Some Semantic Universals of German Adjectivals. *Foundations of Language*, 3(1), 1–36.

Büring, Daniel. (2007). Cross-Polar Nomalies. *Semantics and Linguistic Theory*, 17(1), 37–52.

Heim, Irene. (2006). Little. *Semantics and Linguistic Theory*, 16(1). <https://doi.org/10.3765/salt.v16i0.2941>.

Katsos, Napoleon et al. [incl. T. Guasti & U. Sauerland]. (2016). Cross-Linguistic Patterns in the Acquisition of Quantifiers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(33), 9244–9249. <https://doi.org/10.1073/pnas.1601341113>.

Leibniz, Gottfried W. (1765 / 1921). *Nouveaux essais sur l'entendement humain*. (Ernest Flammarion, Ed.). Paris.

Leibniz, Gottfried W. (1915). *Neue Abhandlungen über den menschlichen Verstand*. (Ernst Cassirer, Ed.). Leipzig, Felix Meiner Verlag. (dt. Übersetzung von Leibniz 1765).

Mitrović, Moreno und Uli Sauerland. (2016). Two Conjunctions are Better than One. *Acta Linguistica Hungarica*, 63(4), 471–494. <https://doi.org/10.1556/064.2016.63.4.5>.

Moracchini, Sophie. (2019). *Morphosyntax and Semantics of Degree Constructions*. PhD thesis, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Mass.

Pinker, Stephen. (2007). *The Stuff of Thought*. Penguin, New York.

Rett, Jessica. (2014). *The Semantics of Evaluativity*. Oxford University Press, Oxford, UK.

Sauerland, Uli und Artemis Alexiadou. (2020). Generative Grammar: A Meaning First Approach. *Frontiers in Psychology*, 11(1). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.571295>.

Sauerland, Uli und Artemis Alexiadou. (2021). Minimalism and a Meaning First View. To appear in: *The Cambridge Handbook of Minimalism* (K. K. Grohmann and E. Leivada, Eds.). preprint: <https://ling.auf.net/lingbuzz/005958>.

Shannon, C.E. (1948). A Mathematical Theory of Communication. *Bell System Technical Journal*, 27(1), 379–423 and 623–656. <https://doi.org/10.1002/j.1538-7305.1948.tb01338.x>.

Thornton, Rosalind Jean. (1990). *Adventures in Long-Distance Moving: The Acquisition of Complex wh-Questions*. PhD thesis, University of Connecticut, Storrs.

Yatsushiro, Kazuko und Uli Sauerland. (2018). A Filled Gap Stage in German Relative Clause Acquisition. *Proceedings of the 42nd Annual Boston University Conference on Language Development* (Anne B. Bertolini & Maxwell J. Kaplan, Eds.), 814–827.

