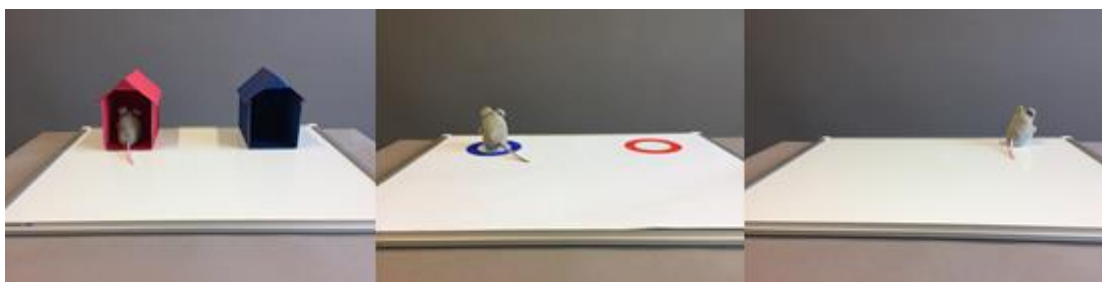


## Imitation

### *Der Einfluss der Auffälligkeit des Endzustands einer Handlung auf die Imitation mit 17 Monaten*

Verschiedene Studien zeigen, dass das Imitationsverhalten von Kleinkindern zielgerichtet ist. Da Kleinkinder aber noch nicht alle komplexen Informationen, die in einer Handlung stecken (z.B. den Endzustand der Handlung, oder die Art der Bewegung) gleichzeitig verarbeiten können, imitieren sie oft nur Teile einer Handlung. Deshalb imitieren sie meistens das, was sie als wichtigstes Ziel der Handlungsdemonstration des Erwachsenen ansehen. Wenn es einen klaren Handlungsendzustand gibt, wird von den Kindern nur der Endzustand, nicht aber die Bewegung mit der dieser erreicht wurde, nachgeahmt. Wenn der Endzustand aber nicht eindeutig ist (da es sich z.B. um einen willkürlichen Ort handelt, an dem die gezeigte Bewegung stoppt), interpretieren die Kinder die Bewegung selbst als höchstes Ziel der Handlungsdemonstration des Erwachsenen und machen diese nach.

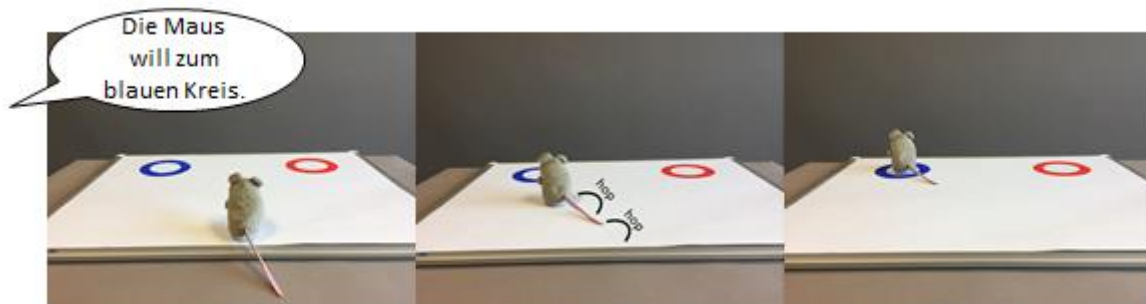


Die drei Zielsalienzbedingungen (von links nach rechts): hoch, mittel, niedrig

Unsere Studie hatte zwei Bestrebungen: Erstens wollten wir untersuchen, was Kinder imitieren, wenn bei einer Handlungsdemonstration, die Bewegung und der Endzustand gleich (salient) (auffällig sind). Zweitens wollten wir herausfinden, welchen Einfluss es hat, wenn vor einer Handlungsdemonstration entweder die Bewegung oder das Ziel sprachlich betont werden, bevor eine Handlung demonstriert wird. Um diese beiden Fragen zu beantworten, zeigten wir 16 bis 19 Monate alten Kindern eine Maus, die mit einer hüpfenden oder rutschenden Bewegung zu einem von zwei Zielorten bewegt wurde. Dabei waren die Zielorte entweder zwei Häuser, in die die Maus hineingesetzt werden konnte (hohe Zielsalienz), zwei Kreise, auf die die Maus draufgesetzt werden konnte (mittlere Zielsalienz) oder zwei leere Stellen auf dem Tisch, bei denen die Bewegung stoppte (niedrige Zielsalienz). 24 Kinder nahmen an jeder der Zielsalienzbedingungen teil. Zusätzlich wies die Untersuchungsleiterin für die eine Hälfte der Kinder in jeder der drei Bedingungen auf die Art der Bewegung der Maus hin („Die Maus hüpfet/rutscht.“) und für die andere Hälfte der Kinder auf das Ziel der Maus („Die Maus will ins rote/blau Haus.“, „Die Maus will zum roten/blauen Kreis.“, „Die Maus will da hin.“). Nach der Demonstration durften die Kinder 30 Sekunden lang mit der Maus spielen; dieser Ablauf wurde dann noch einmal wiederholt.



Beispiel für den Hinweis auf die Art der Bewegung in der mittleren Zielsalienzbedingung



Beispiel für den Hinweis auf das Ziel in der mittleren Zielsalienzbedingung

Wir haben erwartet, dass die Kinder in der Bedingung mit den Häusern (hohe Zielsalienz) eher den Endzustand und nicht die Bewegung nachahmen würden, und in der Bedingung mit den leeren Zielorten (niedrige Zielsalienz) eher die Bewegung und nicht das Ziel. Für die Bedingung mit den Kreisen (mittlere Zielsalienz) gingen wir davon aus, dass Kinder unsicher sein würden, was genau von dieser Handlungs demonstration gelernt werden soll und sie daher den Aspekt (Bewegung oder Ziel) häufiger imitieren würden, auf den sprachlich hingewiesen wurde.

Unsere Ergebnisse zeigen allerdings, dass der sprachliche Hinweis keinen Einfluss auf das Imitationsverhalten der Kinder hat. Im Einklang mit anderen Studien zeigte sich, dass die Kinder in der Bedingung mit den Häusern häufiger den Endzustand als den Bewegungsstil imitierten und in der Bedingung mit den leeren Flächen häufiger den Bewegungsstil als den Endzustand. Interessanterweise imitierten die Kinder in der Bedingung mit den Kreisen im Durchschnitt weder häufiger den Bewegungsstil noch den Endzustand. Das heißt, einige Kinder imitierten in dieser Bedingung die Bewegung, einige Kinder den Endzustand, einige Kinder keinen der beiden Aspekte und einige Kinder beide.

Es zeigt sich, dass Kinder nicht immer den Endzustand einer Handlung, die ihnen ein Erwachsener vorgezeigt hat, als höchstes Handlungsziel ansehen. In einer uneindeutigeren Lernsituation ahmen sie also auch in einigen Fällen den Bewegungsstil nach, selbst wenn es ein Ziel gibt. In weiteren Studien wollen wir herausfinden, wodurch Kinder motiviert werden, eher die eine oder die andere Handlungskomponente nachzuahmen. Wir versprechen uns davon, den Lernprozess von Kindern besser zu verstehen und zu zeigen, welche Einflüsse dabei eine Rolle spielen. Dieses Wissen kann in Zukunft dazu genutzt werden, Lernsituationen für Kinder günstiger zu gestalten, um den Wissenserwerb zu fördern.

## Erste Laute und Blickbewegungen

### *Der Zusammenhang zwischen Aufmerksamkeit und Lautproduktion im ersten Lebensjahr*

In einem neuen Projekt möchten wir herauszufinden, welche Rolle visuelle Informationen (z.B. Lippenbewegungen einer Sprecherin) bei der Entwicklung der Kommunikation des Babys im ersten Lebensjahr spielen. Bei Säuglingen mit englischer Muttersprache hat man festgestellt, dass sie in den ersten sechs Lebensmonaten vor allem auf die Augen einer Sprecherin schauen. Etwas später, im Alter von 8 bis 10 Monaten, wandert der Blick zunehmend auf den Mund, besonders wenn dieser sich beim Sprechen bewegt. Diese Entwicklung ist sowohl für die Sprachwahrnehmung als auch für die Sprachproduktion wichtig: Zum einen liefert der Mund wichtige artikulatorische Informationen (Kiefer- und Lippenbewegungen) und er ist auch die Quelle des akustischen Sprachsignals, das wir als Zuhörer verarbeiten. Zum anderen kann es Kinder anregen, Sprache durch Imitation zu produzieren oder eine bessere Kontrolle über ihre Sprachartikulatoren zu entwickeln, um zu lernen wie Erwachsene zu sprechen.

Wir haben uns gefragt, ob es einen Zusammenhang zwischen dem Blickverhalten und der Sprachentwicklung bei Säuglingen gibt. Dazu nehmen wir die Sprachproduktionen von 6- bis 12-monatigen Babys mit einem Mikrophon auf und messen das Blickverhalten mit einem sogenannten Eyetracker.



Abbildung 1

Während die Kinder auf dem

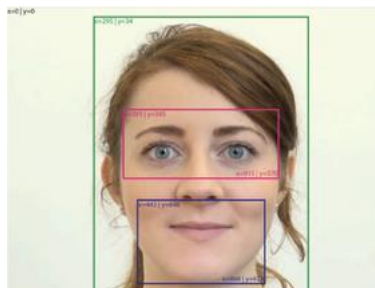


Abbildung 2

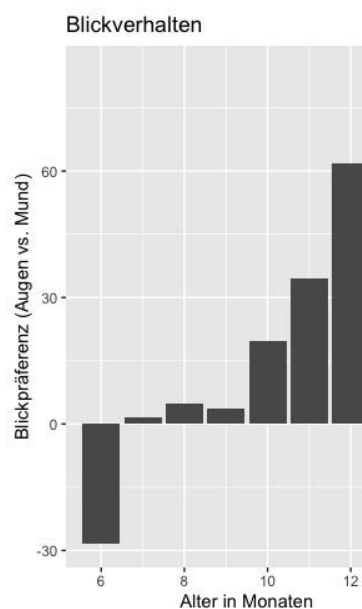


Abbildung 3

Schoß eines Elternteils sitzen, schauen sie ein Video (Abb. 1), in dem eine erwachsene Person spricht (Abb. 2). Dabei messen wir mit dem Eyetracker, wohin genau das Kind schaut: auf die Augen, auf den Mund oder woanders hin.

Wir haben festgestellt, dass auch Babys mit deutscher Muttersprache im Alter von 6 bis 9 Monaten eher auf die Augen der Sprecherin achten, während sie im Alter von 10 bis 12 Monaten vor allem auf den Mund schauen (Abb. 3).

Bei einigen Kindern haben wir zusätzlich bei einem 30-minütigen „Spieltermin“ aufgenommen, welche Laute sie bereits äußern, z.B. Vokale und Babbeln wie „babab“ (Abb. 4). Neben der Ton- und Videoaufnahme wurden auch die Bewegungen der Zunge mittels Ultraschall gemessen. Wir können also auswerten, welche Laute die Kinder schon äußern bzw. zu äußern versuchen und das in Beziehung setzen zu ihrem Blickverhalten, ob sie eher auf die Augen oder den Mund einer Sprecherin schauen. Die Analyse der Daten findet derzeit noch statt. Wir erwarten, dass es einen Zusammenhang zwischen dem Blickverhalten und der frühen Lautproduktion gibt. Durch diese Studie erhoffen wir uns u.a. neue Erkenntnisse darüber, welche Rolle visuelle Information (z.B. Lippen- und Kieferbewegungen) beim Spracherwerb spielt.



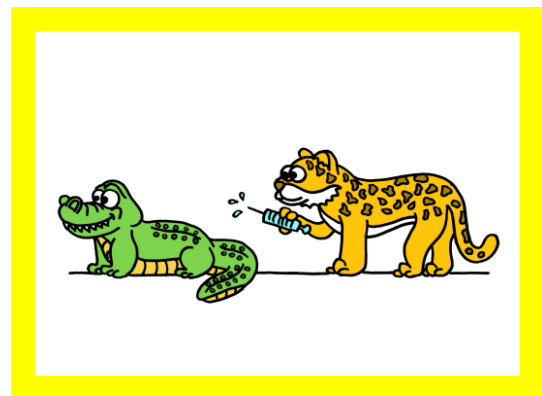
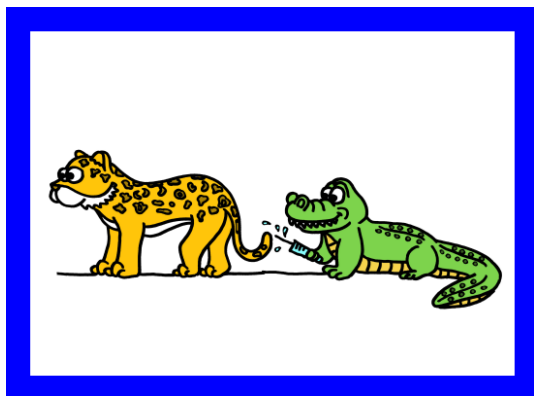
Abbildung 4

## Satzverständnis und Blickbewegungen

### *Unterscheiden sich ein- und zweisprachige Vorschulkinder bei der Verarbeitung komplexer Sätze?*

In dieser Studie hat uns interessiert, wie einsprachig (Deutsch) und zweisprachig (Deutsch und Italienisch) aufwachsende Kinder verschiedene deutsche Satzkonstruktionen verstehen. Dazu wurden insgesamt ca. 150 Kinder untersucht. Neben sprachlichen Einflussfaktoren wurden auch nichtsprachliche Leistungen der Kinder überprüft, weil es Studien gibt, die gezeigt haben, dass zweisprachige Kinder in einigen kognitiven Fähigkeiten einen Entwicklungsvorsprung gegenüber einsprachigen Kindern haben. Dieser könnte sich, so eine Hypothese, auch positiv beim Verstehen komplexer Sätze auswirken.

Den Kindern im Alter von 5 bis 6 Jahren wurden zwei Bilder (wie unten) gezeigt und dazu ein Satz vorgesprochen, entweder mit komplexer Wortstellung (*Den Leoparden bespritzt das Krokodil.*) oder mit „normaler“ Wortstellung (*Der Leopard bespritzt das Krokodil.*)



Die Aufgabe für die Kinder bestand darin zu entscheiden, welches das passende Bild ist. Gleichzeitig wurde mit einem Blickbewegungsmessgerät (Eyetracker) erfasst, auf welches Bild die Kinder schauen.

Es zeigt sich, dass einsprachige Kinder bei den komplexen Sätzen zu 62% richtig antworten, wohingegen zweisprachige Kinder Probleme haben (42% richtig). Bei den einfachen Sätzen antworten alle Kinder zu 90% korrekt. Wir nehmen an, dass die untersuchten zweisprachigen Kinder speziell bei diesen Sätzen Schwierigkeiten haben, weil es im Italienischen diese Satzstruktur in dieser Form nicht gibt. Dafür spricht auch, dass sie bei einer anderen komplexen Satzstruktur, nämlich Passivsätzen (*Der Leopard wurde vom Krokodil bespritzt.*) ebenso häufig korrekt antworten wie einsprachige Kinder. Diese Struktur gibt es im Italienischen ganz analog zum Deutschen. Einen Einfluss von nichtsprachlichen Fähigkeiten auf die Verarbeitung der Sätze konnten wir in dieser Studie nicht finden. Ebenso zeigt sich, dass das Blickverhalten die Antworten widerspiegelt, d.h. die Kinder schauen auf das Bild, das sie für das passende halten.

Wir sehen also, dass der gleichzeitige Erwerb zweier Sprachen nicht schwieriger sein muss. Es kommt ganz auf die genauen sprachlichen Strukturen an, die untersucht werden. Es ist auch denkbar, dass Zweisprachigkeit für einige Fähigkeiten Vorteile mit sich bringt. In jedem Fall ist es wichtig, dass Kinder, egal mit welchem sprachlichen Hintergrund, ausreichend Input in der Sprache erhalten, die sie erwerben. Hierzu führen wir noch weitere Analysen durch.

## Habituierung

*Können Kinder im Alter von 14 Monaten ähnlich klingende Wörter lernen?*

In der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahres fangen Kinder an, die ersten Wörter zu verstehen. Um den ersten Geburtstag wird das erste Wort geäußert. Bei manchen Kindern erfolgt das etwas eher, bei anderen später. Das erste Wort muss natürlich auch noch nicht so klingen, wie es eine erwachsene Person aussprechen würde. In der Spracherwerbsforschung stellt man sich die Frage, wie lautgetreu ist die Form eines Wortes, das neu erworben wird, abgespeichert?

Dazu werden Wortlernstudien durchgeführt. Um auszuschließen, dass Kinder das zu lernende Wort schon kennen, werden dazu „Nichtwörter“ verwendet, also Wortformen, die nicht existieren. In einer Lernphase, der sogenannten Habituiierungsphase, sehen Kinder ein für sie neues Objekt und hören dazu ein neues Wort. So lernen sie, dass z.B. das grünliche Objekt „buk“ heißt und das rosa Objekt „puk“. Die Objekte und Wörter werden solange gezeigt und vorgesprochen, bis eine Gewöhnung (=Habituation) eintritt und die Kinder nicht weiter zuschauen. Man geht davon aus, dass sie deshalb nicht mehr interessiert sind, weil sie das Wort dann gelernt haben.



Nach der Habituiierungsphase erfolgt eine kurze Testphase, in der die Objekte nochmal gezeigt und benannt werden. Neben der richtigen Benennung wird auch eine Vertauschung vorgenommen, also in unserem Fall das grünliche Objekt als „puk“ bezeichnet. Falls die Kinder diese Vertauschung bemerken, sind sie überrascht und schauen länger zu als wenn es keine Vertauschung gibt. Als Kontrollbedingung wird ganz am Ende noch ein komplett neues Objekt gezeigt, was in jedem Fall interessant sein und daher lange von den Kindern angeschaut werden sollte.

Es ist aus der Forschung bekannt, dass Kinder im Alter von 14 Monaten Schwierigkeiten haben, ähnliche Wörter zu lernen. Werden die Wörter aber nicht nur von einer Person gesprochen (eine Stimme), sondern von verschiedenen Personen (viele Stimmen), scheint das den Kindern zu helfen. Wir haben diese Hypothese im BabyLAB überprüft und konnten sie bestätigen: bei vielen Stimmen, die die Objekte benennen, lernen Kinder die ähnlichen Wörter und schauen bei der Vertauschung länger als bei nicht-vertauschten Wort/Objekt-Paaren. Derzeit führen wir weitere Studien durch, um genau herauszufinden, worin der Vorteil besteht, wenn mehrere Personen das Wort aussprechen.

