



Universität Potsdam

BabyLAB

Potsdam, im Dezember 2021

Liebe Eltern,

vielen Dank für Ihre Unterstützung und Ihr Interesse an unserer Arbeit! Wir bedanken uns ganz herzlich bei allen Familien, die mit ihrem Kind an einer oder mehreren unserer Studien teilgenommen haben!

Auf den folgenden Seiten möchten wir Ihnen einige Ergebnisse unserer Untersuchungen vorstellen. Im einzelnen sind es Puzzlesteine im großen Bild der Grundlagenforschung und sie tragen dazu bei, das Wissen über die wichtigen ersten Schritte in der frühkindlichen Entwicklung zu erweitern.

Die Auswahl der Studien soll einen Einblick in die verschiedenen Methoden geben, die bei uns zum Einsatz kommen. Unsere Ergebnisse haben wir auf zahlreichen nationalen und internationalen Konferenzen im Online-Format präsentiert und in Fachzeitschriften veröffentlicht: www.uni-potsdam.de/babylab/publikationen.

Sollten Sie weitere interessierte Eltern kennen, die uns unterstützen möchten, würden wir uns freuen, wenn Sie unsere Kontaktinformationen weitergeben.

Wir wünschen Ihnen und Ihrer Familie eine entspannte Weihnachtszeit und ein glückliches und gesundes neues Jahr 2022!

Ihr BabyLAB-Team



Teilnahme an Online-Studien

Eine, nicht zwangsläufig negative, Folge der Corona-Pandemie ist, dass wir uns alle überlegen mussten, wie wir unseren beruflichen und privaten Alltag organisieren. Aufgrund dessen hat seit dem letzten Jahr in der Forschung die Zahl der Online-Studien stark zugenommen, gerade auch für Untersuchungen mit Kindern. Vielleicht haben Sie selbst sogar schon an einer Online-Studie teilgenommen?

Natürlich können nicht alle Untersuchungen online durchgeführt werden. Aber da wo es möglich ist, liegen bereits erste Befunde vor, die nahelegen, dass die Ergebnisse aus Online-Studien mit Babys und Kleinkindern denen entsprechen, die vor Ort im Labor durchgeführt wurden (z.B. in [einer Studie aus dem Labor der „Göttinger Kindsköpfe“](#) von Prof. Dr. Hannes Rakoczy).

Es gibt verschiedene Arten von Online-Studien, solche, bei denen man jederzeit teilnehmen kann und solche, für die ein Termin für eine „Videokonferenz“ vereinbart wird. Eine Liste mit aktuellen Online-Studien des BabyLABs finden Sie hier: www.uni-potsdam.de/babylab/onlinestudien.



Um es interessierten Eltern einfacher zu machen, eine passende Studie zu finden haben wir gemeinsam mit vielen anderen Forscherinnen und Forschern aus dem deutschsprachigen Raum im letzten Jahr die Plattform „KiSchaWi“ gegründet, die Sie unter kinderschaffenwissen.de finden.

Dort finden Sie Online-Studien für Kinder von verschiedensten Forschungsgruppen aus Universitäten und Forschungseinrichtungen in Deutschland, Österreich und der Schweiz und können diese nach Alter, Dauer und Testzeitpunkt filtern. Seit diesem Jahr gibt es die praktische **Abo-Funktion**: Tragen Sie das Alter Ihres Kindes ein und erhalten Sie immer dann eine Nachricht, wenn es eine neue, passende Studie für Ihr Kind gibt. Sie gehen keinerlei Verpflichtung ein, teilzunehmen: kinderschaffenwissen.de/abo.



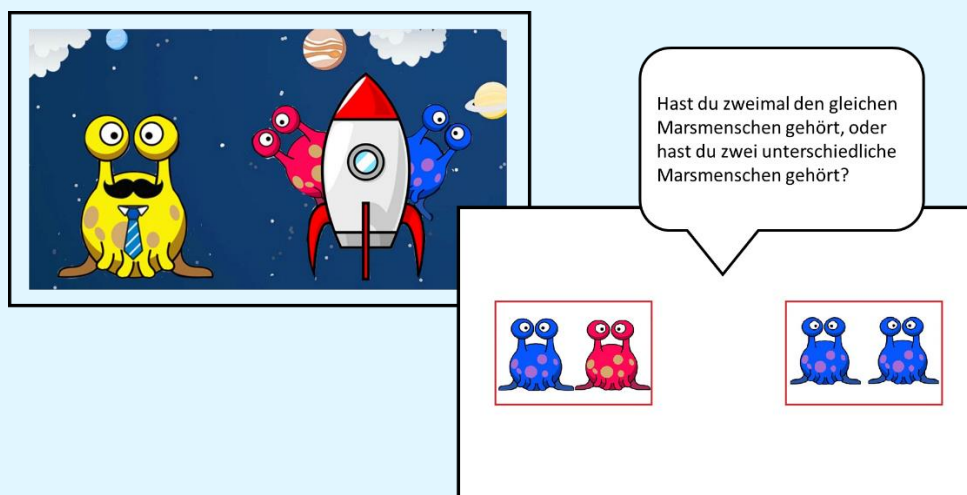
Wir würden uns freuen, wenn Sie diese Möglichkeit nutzen oder auch unter Ihren Bekannten, Freundinnen und Freunden bekannt machen, gern auch via [Instagram](#), [Facebook](#) oder [Twitter](#).

Online-Studie

Wie lernen Kinder neue Sprachen?

Wenn wir eine andere Sprache als unsere Muttersprache hören, dann hören wir nicht nur unbekannte Wörter und Sätze, sondern auch manchmal völlig neue Laute. Dabei sind einige Sprachlaute ähnlich zu Lauten, die wir im Deutschen haben, andere hingegen sind völlig neu für unsere Ohren und wir haben Schwierigkeiten, diese unbekannt Laute zu unterscheiden. In unserer Studie wollten wir untersuchen, wie gut 4-jährige Kinder Laute der Sprache Hindi unterscheiden können und wie wir durch ein Training diese Unterscheidungsfähigkeit verbessern können. Hindi ist eine Sprache, die in Indien gesprochen wird, und die Kinder in unserer Studie haben noch nie zuvor etwas in dieser Sprache gehört.

Wir haben diese Studie online durchgeführt. Das heißt, die Eltern haben mit ihrem Kind von zu Hause aus teilgenommen. Um die Kinder mit der Aufgabe vertraut zu machen, wurde zunächst geschaut, wie gut sie Tierlaute unterscheiden können. Dabei wurde entweder zweimal das gleiche Tier vorgespielt (z.B. zweimal der Laut einer Katze) oder zwei unterschiedliche Tiere (z.B. Katze und Hund), danach sollte das Kind auf dem Bildschirm ein passendes Bild wählen, eins mit zwei Katzen oder eins mit einer Katze und einem Hund. Danach wurde geprüft, wie gut die Kinder deutsche Laute unterscheiden können. Im letzten Teil schließlich ging es um die unbekannt Hindi-Laute.



Dazu wurden zwei Marsmenschen eingeführt, die eine neue Sprache (Hindi) sprechen. Die Kinder sollten uns helfen, indem sie wieder auswählten, ob sie zweimal den gleichen Marsmenschen oder zwei unterschiedliche Marsmenschen gehört haben. Im Anschluss wollten wir testen, ob wir durch ein Training die Fähigkeit der Kinder verbessern können, Hindilaute zu unterscheiden. Das Training lief so ab, dass die Kinder ein Video schauten und wir dabei die Hindi-Laute abspielten. Nach dem Training haben wir den Test mit den Marsmenschen nochmal wiederholt, um herauszufinden, ob das Training zu einer Verbesserung der Unterscheidungsfähigkeit geführt hat.

Unsere Ergebnisse zeigen, dass es den Kindern am Anfang sehr schwer fiel, den Unterschied zwischen den Hindi-Lauten zu hören. Nach dem 5-minütigen Training waren sie jedoch viel besser in der Lage, diese Hindi-Laute zu unterscheiden. Aus diesen Ergebnissen können wir schließen, dass bestimmte Lernmechanismen nicht nur im Säuglingsalter funktionieren, sondern auch noch im Alter von 4 Jahren.

Blickbewegungen/Eyetracking

Was ist wichtiger: Konsonanten oder Vokale? – Untersuchung zu möglichen Asymmetrien im frühen Worterwerb

Sprache besteht aus Lauten, die in Konsonanten (z.B. *m, l, r*) und Vokale (z. B. *u, o, i*) unterteilt werden. Laut der sogenannten „Aufgabenteilungstheorie“ sind Konsonanten wichtiger für das Wortlernen und Worterkennen, während Vokale informativer für das Regellernen (d.h. die Grammatik) einer Sprache sind.

In dieser Blickbewegungsstudie haben wir untersucht, ob für 20 Monate alte Kinder Konsonanten für das Erkennen eines Wortes wichtiger sind als Vokale. Dazu wurde ein sogenanntes Konfliktparadigma verwendet: Zunächst wurden in einer **Lernphase** dem Kind nacheinander zwei Objekte gezeigt und zu jedem Objekt ein „neues“ Wort beigebracht (z.B. *Dek* und *Dit*, siehe Abbildung 1). In der folgenden **Testphase** sah das Kind beide Objekte und hörte ein „Testwort“, welches die Lautigenschaften der vorher gelernten Wörter kombinierte (z.B. *Det*). Wichtig dabei war, dass sich ein Konsonant (*Dek – Det*) und ein Vokal (*Dit – Det*) von den gerade erlernten Wörtern unterschied. Es gibt in dieser Aufgabe demnach kein Richtig oder Falsch, doch eine Blickpräferenz der Kinder gibt uns Aufschluss darüber, welche der beiden Abweichungen, Vokal oder Konsonant, die Worterkennung weniger beeinflusst.

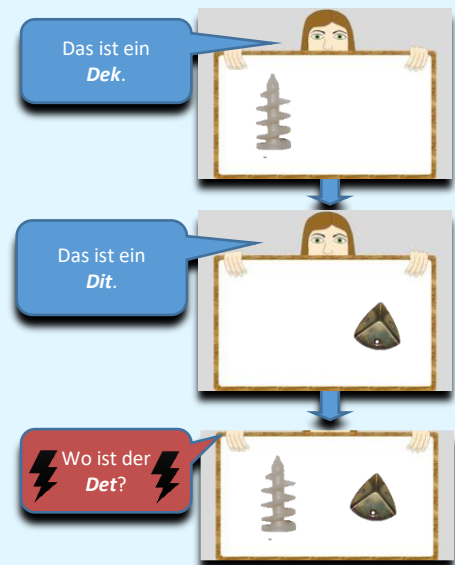


Abb. 1: Ablauf der Wortlern-Konfliktaufgabe

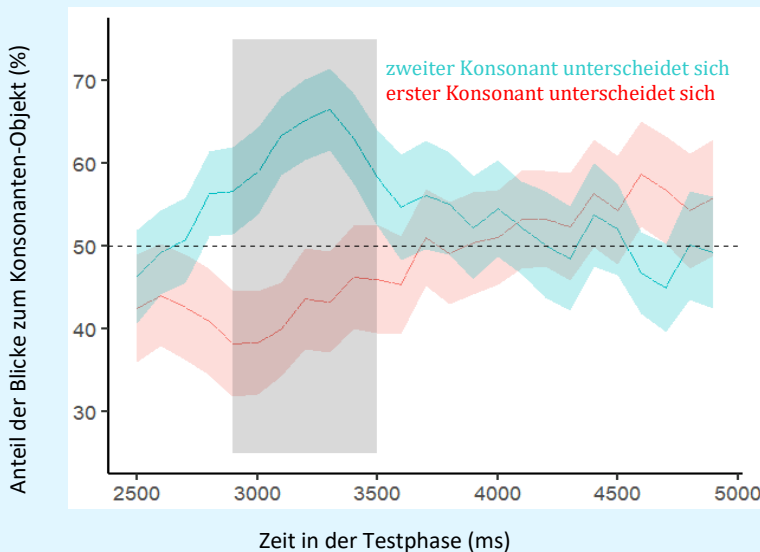


Abb. 2: Anteil der Blicke zum Konsonanten-Objekt (>50%) im Verlauf der Testphase für beide Bedingungen.

Ausgewertet wurde, wann und wie lange jedes der insgesamt 30 getesteten Kinder zum Objekt mit der Konsonanten-Übereinstimmung (*Dit*) im Vergleich zum Objekt mit der Vokal-Übereinstimmung (*Dek*) schauten. Ein Unterschied zu Gunsten des Konsonanten-Objektes würde die Aufgabenteilungstheorie belegen. Es wurde auch untersucht, ob die Position der Konsonantenabweichung von Bedeutung ist: der zweite Konsonant wie im Beispiel (*Dek – Det – Dit*) oder der erste Konsonant (z.B. *Tup – Kup – Kop*).

Abbildung 2 zeigt den zeitlichen Verlauf der Blicke während der Testphase für beide Bedingungen. Blicke über 50% signalisieren eine Bevorzugung für das Konsonanten-Objekt. Wenn sich der zweite Konsonant unterschied (*Dek – Det – Dit*), gingen die Blicke der Kinder eindeutig mehr zum Konsonanten-Objekt (*Dit*); die Theorie, dass Konsonanten wichtiger als Vokale für die Worterkennung sind, ist also hier bestätigt. Wenn sich der erste Konsonant unterschied (*Tup – Kup – Kop*), gab es allerdings keine eindeutige Präferenz. Es bleibt offen, warum dies so ist. Möglich ist, dass sich hier die Vokalübereinstimmung mit dem Testwort reimt (*Tup – Kup*) und dies dem Konsonanten-Vorteil entgegenwirken könnte.

Blickbewegungen/Eyetracking

Wie verarbeiten Kinder zwischen 7 und 18 Monaten zielgerichtete Handlungen anderer?

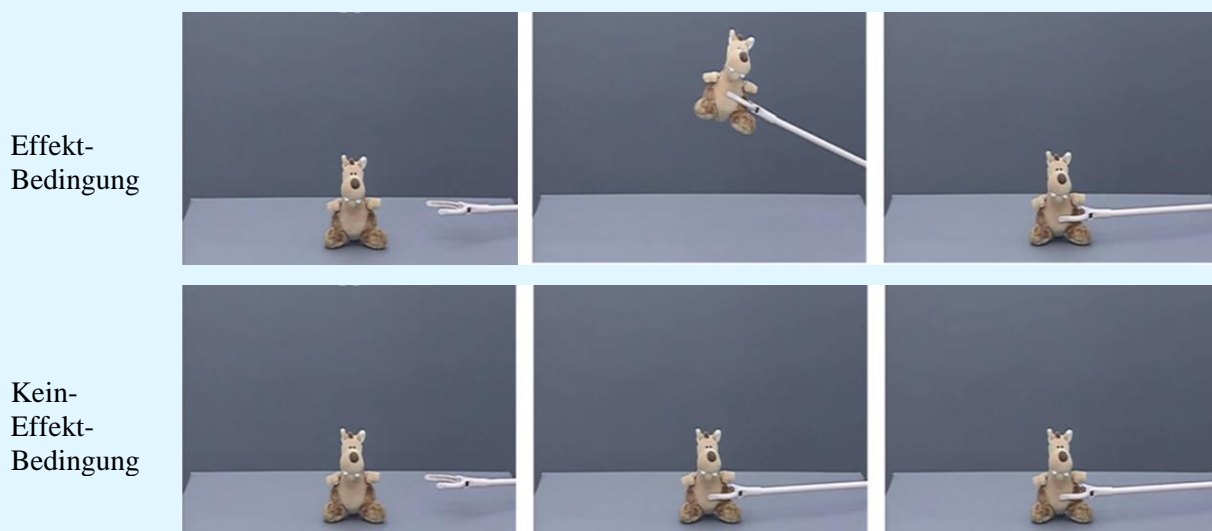
Die Methode des Eyetrackings ermöglicht es, die Blickbewegungen von Kindern sehr genau aufzuzeichnen. Dadurch können wir untersuchen, welche Aspekte eines gezeigten Videos für die Kinder besonders wichtig oder interessant sind, auch wenn sie das selbst noch gar nicht äußern können.

In dieser Untersuchung hat uns interessiert, ob Kinder das Ziel einer einfachen Greifhandlung mit ihren Blicken vorhersagen können. Wenn Kinder sehen, wie eine menschliche Hand nach einem Objekt greift, schaffen sie die „Vorhersage“ des Ziels in der Regel im Alter zwischen 6 und 7 Monaten. Das heißt, der Blick des Kindes springt zum Zielobjekt, bevor die greifende Hand dort ankommt. In diesem Alter können Kinder selbst bereits sehr gut greifen. Wie ist das nun, wenn nicht gezeigt wird, wie eine Hand nach einem Objekt greift, sondern eine Zange? Kinder im ersten Lebensjahr haben nicht viel Erfahrung mit dem Gebrauch von Werkzeugen, können sie das Ziel einer Zange dennoch vorhersagen, so wie das Ziel einer Hand?

Um dies zu untersuchen haben wir Kindern mit 7, 11 und 18 Monaten wiederholt dasselbe Video gezeigt, in dem eine Zange eine einfache Greifhandlung durchführt (Abbildung unten). Währenddessen haben wir die Blickbewegungen des Kindes aufgezeichnet. In der *Effekt-Bedingung* bewegte sich die Zange auf ein Zielobjekt zu, ergriff es, hob es kurz hoch, und stellte es anschließend wieder ab. In der *Kein-Effekt-Bedingung* bewegte sich die Zange auch auf das Zielobjekt zu, ergriff es, hob es aber nicht hoch. In welcher Bedingung und ab welchem Alter sagen die Kinder also nun das Ziel der Zange vorher?

Unsere Ergebnisse zeigen, dass die 7-Monatigen das Ziel der Zange in keiner der Bedingungen vorhersagen können, die 11-Monatigen können dies nur in der Effekt-Bedingung, und die 18-Monatigen sagen das Ziel in beiden Bedingungen vorher.

Diese Ergebnisse liefern uns spannende Erkenntnisse darüber, wie Kinder mit zunehmendem Alter in der Lage sind, sogar die Handlungen von unbekanntem Akteuren als zielgerichtet zu verstehen, und welche Rolle die eigene Handlungserfahrung der Kinder dabei spielt.



Elektroenzephalografie (EEG)

Wie nehmen 12 Monate alte Kinder Handlungen wahr?

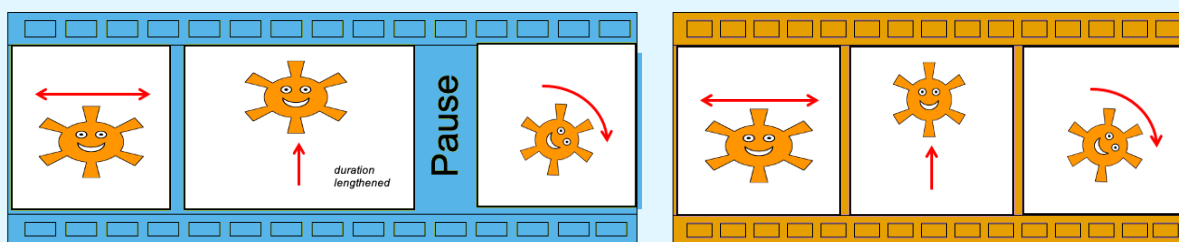
Um neue Handlungen zu lernen, müssen wir erstmal die einzelnen Schritte erkennen können. Wenn Kinder z.B. lernen Schuhe zu binden, zeigen wir ihnen diese Handlungen normalerweise in einfacheren Schritten. „Erst wird ein Knoten gebunden, dann wird der rechte Schnürsenkel zu einer Schlaufe gelegt und festgehalten, dann wird der linke Schnürsenkel um diese Schlaufe gelegt...“. In dieser Studie interessierte uns die Frage: Wie wissen Kleinkinder, wann ein Schritt einer Handlung vorbei ist? Erste Befunde deuten darauf hin, dass Eigenschaften der Bewegungen das Ende eines Schrittes signalisieren können. So gibt es z.B. am Ende eines Schrittes oft eine kleine Pause oder kurz vor dem Ende des Schrittes verlangsamt sich die Bewegung.



Wir wollten herausfinden, ob 12 Monate alte Kinder bereits in der Lage sind, die Pause und die Verlangsamung zu bemerken, und ob sie diese zwei bewegungsbasierten Merkmale nutzen, um das Ende eines Handlungsschrittes zu registrieren.

Um das zu prüfen, haben wir mittels Elektroenzephalografie (EEG) die Hirnströme erfasst. Dabei trägt das Kind eine Kappe mit vielen Sensoren, welche die sehr schwachen elektrischen Ströme des Gehirns aufzeichnen. Wenn wir dem Kind dann verschiedene Bilder oder Videos zeigen, kann man anhand der gemessenen Spannungsschwankungen etwas besser verstehen, wie diese Reize verarbeitet werden. Dafür zeigt man Kindern zwei verschiedene Reize und vergleicht die gemessenen Signale. Wenn sie sich bei den zwei Reizen unterscheiden, deutet es drauf hin, dass die Kinder die zwei Reize unterschiedlich verarbeiten.

In unserer Studie haben wir den 12-monatigen Kindern dann Videos gezeigt, in denen eine animierte Figur eine neue, unbekannte Reihe von Handlungen durchführt. Zum Beispiel, dehnt sie sich, springt hoch, und dreht sich dann. In einem Video haben wir die zweite Handlung verlangsamt und danach eine kleine Pause ohne Bewegung eingefügt (Abbildung unten links), sodass es so aussah, als wären es zwei getrennte Handlungsschritte. In dem anderen Video wurden alle drei Handlungen direkt hintereinander als ein einziger Schritt gezeigt (Abbildung unten rechts).



Die Ergebnisse zeigen, dass die Verlangsamung und Pause die Gehirnaktivität beeinflussen. Die Kinder konnten die bewegungsbasierten Merkmale also registrieren! Dieses Ergebnis spricht dafür, dass bereits im am Ende ihres ersten Lebensjahres Kinder die einzelnen Schritte unbekannter Handlungen erkennen können. Jetzt wollen wir mit neuen Studien prüfen, welche anderen Informationsquellen Kinder für die Handlungswahrnehmung benutzen.