



## DAS PROJEKT

„PredictAble (Understanding and predicting developmental language abilities and disorders in multilingual Europe)“ erforscht kognitive Mechanismen, die der Sprachentwicklung zugrunde liegen, und entwickelt sprachübergreifende Diagnostikinstrumente für ein frühes Kindesalter.

Förderung: Marie-Sklódowska-Curie-Maßnahme (MSCA) von der Europäischen Union, Innovatives Ausbildungsnetz (ITN)

Laufzeit: 2015–2019

<http://www.uni-potsdam.de/predictable/index.html>

# Je eher, desto besser

Linguisten erforschen frühe Indikatoren für  
Sprachentwicklungsstörungen

*Der Wortschatz ist klein und nimmt nur langsam zu, Worte werden falsch ausgesprochen, grammatische Regeln nicht richtig angewandt – bei Kindern können diese und andere Symptome auf eine Sprachentwicklungsstörung (SES) hindeuten. Vor allem im Grund- und Vorschulalter macht sich eine SES bemerkbar. Doch es gibt Hinweise darauf, dass bereits viel früher – in den ersten Lebensmonaten – messbare Indikatoren für eine SES existieren. Forscher des im vergangenen Oktober gestarteten EU-Netzwerkprojekts „PredictAble“ forschen an der Früherkennung und widmen sich der Frage, welche gemeinsamen Hürden auf dem Weg des Spracherwerbs in verschiedenen Sprachen existieren.*

Es ist ein typisches Ultraschallbild, das auf dem Monitor im Sprachlabor LOLA (Laboratory for Oral Language Acquisition) erscheint. Und dennoch ist das Schwarz-Weiß-Bild etwas Besonderes: Es zeigt die Zungenbewegung beim Sprechen. Das Messgerät, das wie ein Joystick aussieht, wird dabei unterhalb des Kinns positioniert. Vier bis acht Jahre alt sind die Kinder, die hierher ins Sprachlabor zu Stefanos Tserkezis kommen und sich untersuchen lassen. Der Wissenschaftler möchte wissen, welche Position und Form die Zunge der Kinder bei bestimmten Sprachlauten einnimmt, wie schnell ihre Bewegungen dabei sind und wie der zeitliche Ablauf ist. Auch die Koordination zwischen Zungen-, Lippen- und Kieferbewegungen ist für die

Sprachartikulation wichtig und wird betrachtet. Das Ziel ist es, aus den Bewegungen Rückschlüsse auf den Erwerb der Artikulationsflüssigkeit zu ziehen und Zusammenhänge zum Verlauf des Spracherwerbs zu untersuchen.

„Langzeitstudien zeigen, dass man im Grunde schon von Geburt an Unterschiede zwischen Kindern mit und ohne Sprachentwicklungsstörung feststellen kann“, erklärt Barbara Höhle, Professorin für Psycholinguistik und Leiterin von „PredictAble“. Und diese liegen in der Informationsverarbeitung sprachlicher Reize. Im Potsdamer BabyLab wird seit 15 Jahren der Spracherwerb von Kindern erforscht. Mittlerweile wissen die Linguisten: Vier Monate alte Babys reagieren bereits auf die spezifischen Betonungsmuster ihrer jeweiligen Sprache. Wie die Babys diese frühen Sprachinformationen verarbeiten können, ist entscheidend für die sprachlichen Leistungen in einem viel späteren Alter.

Im Netzwerkprojekt „PredictAble“, das als Marie-Sklódowska-Curie-Maßnahme von der EU finanziert wird, arbeiten die europäischen Forscher der Universitäten Potsdam, Paris Descartes (Frankreich), Jyväskylä (Finland)

» Schon von Geburt an kann man Unterschiede zwischen Kindern mit und ohne Sprachentwicklungsstörung feststellen.«

Stefanos Tserkezis im Sprachlabor.



Lilla Zakariás.

» Es gibt eine genetische Veranlagung für Dyslexie.«

und Pompeu Fabra (Spanien) eng mit Partnern aus dem klinischen Bereich und mit der NIRx Medizintechnik GmbH als Industriepartner zusammen. Insgesamt 15 Promotionsprojekte sollen innerhalb des Netzwerks realisiert werden, davon vier in Potsdam. Neue Diagnostikinstrumente für ein sehr frühes Kindesalter sind das Ziel von „PredictAble“. Neben der gesprochenen Sprache widmen sich die Forschungsprojekte auch dem Schrifterwerb.

Für Stefanos Tserkezis ist gerade der letzte Punkt besonders interessant. In seinem Promotionsprojekt möchte er mit der Ultraschallmessung der Zungenbewegungen

überprüfen, inwieweit Sprachbildung und die Fähigkeit zur Verarbeitung geschriebener Texte miteinander verknüpft sind. Es gibt bereits Hinweise darauf, dass diese Verbindung existiert. Seine Probanden hat er in zwei Gruppen unterteilt: In der einen Gruppe befinden sich Kinder, in deren Familien Dyslexie auftritt. Lese-Rechtsschwäche oder Legasthenie sind Synonyme für die Krankheit. Ein oder beide Elternteile haben also Probleme mit dem Verstehen und Lesen von Wörtern oder Texten. In der anderen Gruppe tritt diese Auffälligkeit nicht auf.

„Es gibt eine genetische Veranlagung für Dyslexie“, erklärt Stefanos Tserkezis. Kinder, bei denen ein Elternteil oder ein Geschwisterkind betroffen sind, haben ebenfalls ein höheres Risiko, eine Dyslexie zu entwickeln. Die Messungen sollen zeigen, ob es zwischen beiden Gruppen erkennbare Unterschiede der Zungenform, ihrer Position bei bestimmten Lauten oder der Geschwindigkeit der Bewegungen gibt. Sind diese tatsächlich messbar, wäre dies der erste Schritt auf dem Weg zu einem neuen frühzeitigen Diagnoseverfahren für Dyslexie – bevor die Kinder lesen und schreiben können.

Doch nicht nur die Erforschung des sehr frühen Spracherwerbs an sich ist Thema der Forschungen. Es geht vor allem auch um einen sprachübergreifenden Ansatz: Wo gibt es Gemeinsamkeiten zwischen finnischen, spanischen, französischen oder deutschen Babys beim Spracherwerb? Wo liegen die Unterschiede? Bisher haben die Linguisten dazu lediglich Ansatzpunkte, die in der Informationsverarbeitung von Sprachmerkmalen liegen. Während für deutsche Babys etwa die Betonungsinformation wichtig ist, ist sie es für französische Babys nicht. Für finnische Babys scheint dagegen die Tonlänge ein wichtiges Sprachmerkmal zu sein. In „PredictAble“ suchen die Forscher nun nach Indikatoren und Markern für Sprachentwicklungsstörungen, die sprachübergreifend gültig sind.



Im Experiment wird unter anderem die Bewegung der Zunge untersucht.

„Unsere Hypothese ist zunächst, dass das zugrunde liegende Problem bei allen Kindern gleich ist, egal, welche Sprache sie lernen“, erklärt Barbara Höhle. „Das ist bislang aber wenig erforscht.“ Um allgemeine Risikofaktoren zu ermitteln, betrachten die Nachwuchsforscher neben der deutschen auch die ungarische, finnische, französische, spanische, katalanische und englische Sprache. Auch Stefanos Tserkezis wird seine Messungen nicht nur in Deutschland durchführen. Fünf Monate wird der Forscher in den USA, am Haskins Labor der Yale University verbringen, um die Sprachentwicklung von Englisch sprechenden Kindern zu untersuchen.



#### DIE WISSENSCHAFTLER

**Prof. Dr. Barbara Höhle** studierte Linguistik, Psychologie und Sozialwissenschaft an der Technischen Universität Berlin. Seit 2004 ist sie Professorin für Psycholinguistik mit Schwerpunkt Spracherwerb an der Uni Potsdam.

Universität Potsdam  
Humanwissenschaftliche Fakultät  
Karl-Liebknecht-Straße 24–25  
14476 Potsdam  
✉ hoehle@uni-potsdam.de



**Lilla Zakariás** studierte Patholinguistik an der Eötvös Loránd Universität und Kognitionswissenschaften an der Technischen und Wirtschaftswissenschaftlichen Universität in Budapest (Ungarn).

✉ lilla.zakarias@gmail.com



**Stefanos Tserkezis** studierte Philosophie und Psychologie an der Universität Ioannina (Griechenland) und Child Development an der Universität von Amsterdam (Niederlande).

✉ tserkezi@uni-potsdam.de

Um sprachübergreifende Diagnostikinstrumente entwickeln zu können, sind Tests notwendig, die eben jene Punkte in der Sprachverarbeitung abfragen, die für alle Sprachen identisch sind. Hier kommen die Untersuchungen von Lilla Zakariás ins Spiel. Die Doktorandin recherchiert in Fachpublikationen, Klinikunterlagen und im Internet nach standardisierten Sprachtests für Kinder, die verschiedenste Sprachentwicklungsstörungen erfassen. Und zwar für alle sechs Sprachen, die im Netzwerkprogramm involviert sind. „Wir sitzen hier in Deutschland und kennen die Tests, aber wir wissen kaum, was in anderen Ländern passiert“, verdeutlicht Zakariás. Während es in Deutschland und Frankreich rund 30 verschiedene Tests gebe, seien es etwa in Ungarn oder Finnland viel weniger.

Die Sprachwissenschaftlerin schaut sich genau an, welche Parameter die verschiedenen Tests messen – seien es Sprach-, Lese und Schreibfähigkeiten oder andere kognitive Fähigkeiten –, und ob es Überschneidungen zwischen ihnen gibt. Für die anderen Forscher bietet Zakariás mit ihren Untersuchungen nicht nur einen Überblick über alle möglichen Tests, sondern kann auch zeigen, welche Zusammenhänge zwischen den einzelnen Untersuchungen bestehen. So analysiert sie etwa, ob die Größe des Sprachwortschatzes mit dem Intelligenzquotienten oder anderen kognitiven oder sozialen Bedingungen verbunden ist. Und ob Zusammenhänge, die etwa in deutschen Tests deutlich werden, auch für andere Sprachen gültig sind. „Weil sich die Sprachen unterscheiden, können wir nicht automatisch Zusammenhänge von einer Sprache auf die andere übertragen“, erklärt sie.

„*Unsere Hypothese ist zunächst, dass das zugrunde liegende Problem bei allen Kindern gleich ist.*“

Für die sprachtherapeutische Praxis sind die anstehenden Untersuchungen höchst relevant. Denn je eher die Störungen erkannt werden, desto eher kann interveniert werden. „Das kann die Dauer der Sprachtherapie erheblich verkürzen, zumal auch die Eltern beraten werden und rechtzeitig entsprechend handeln können“, erklärt Astrid Fröhling, Leiterin des Zentrums für angewandte Psycho- und Patholinguistik Potsdam (ZAPP).

Die Logopädin betrachtet linguistische Fragestellungen vor allem von der praktischen Seite. Tagtäglich arbeitet sie mit Patienten, die unter Sprachstörungen leiden. Sie weiß aber auch, wie wichtig wissenschaftliche Grundlagenforschung ist: „Bevor wir Therapien entwickeln und etablieren können, benötigen wir dazu die entsprechenden Studien“, so Fröhling. „Wir müssen wissen, an welchen Stellen wir schrauben müssen.“ Das ZAPP, das bereits fester Kooperationspartner in der patholinguistischen Ausbildung von Studierenden der Uni ist, gehört zu den klinischen Partnern des Projekts, die letztlich auch den Transfer der wissenschaftlichen Ergebnisse in die Praxis gewährleisten sollen. Der Weg geht von der Forschung über die Diagnostik zur Therapie.

HEIKE KAMPE