

Wie leicht sind wir abzulenken?

Neues aus der Forschung

Neandertaler ging aufrecht wie der Mensch

Mit flachem Rücken und schlecht ausbalancierter Körperhaltung – so werden Neandertaler heute oft dargestellt. Doch die Urmenschen waren uns wohl ähnlicher als gemeinhin angenommen. Dank einer Rekonstruktion des Beckens und der Wirbelsäule eines sehr gut erhaltenen Skeletts aus Frankreich konnten Forscher der Universität Zürich zeigen, dass sich Neandertaler ebenso aufrecht bewegten wie heutige Menschen. Die Krümmung der Halswirbelsäule und die Lendenregion weisen viele Ähnlichkeiten auf. Auch die Analyse von Abnutzungsspuren im Hüftgelenk des Skeletts lässt einen aufrechten Gang erwarten. (use)



Diese Nachbildung eines alten Neandertalers steht im Neanderthal-Museum in Mettmann. Foto: dpa

Hochland von Tibet erhob sich langsamer

Die tibetische Hochebene ist die größte aktive Gebirgsbildungszone der Erde. Heute liegt sie auf einer Höhe von durchschnittlich 4500 Metern über dem Meeresspiegel. Vor rund 40 Millionen Jahren waren es nur etwa 3000 Meter. Zu diesem Ergebnis kommt eine Forschergruppe um die Geowissenschaftlerin Svetlana Botsyun von der Eberhard Karls Universität Tübingen auf der Grundlage von Isotopenanalysen und Klimasimulationen. Die Hebung erfolgte durch Kollision der eurasischen Kontinentalplatte mit der indischen Platte. (use)



Himalajaberger mit dem tibetischen Hochland. Foto: dpa

Vortrag

Wie wird das Auto ökologisch sauberer?



Die auf der UN-Klimakonferenz in Paris beschlossenen Ziele erfordern, dass Autos schnellstmöglich sauberer und spätestens bis 2050 CO₂-neutral werden müssen. Welche Lösungen dafür der Volkswagenkonzern hat, wird der Leiter der Antriebs- & Energiesysteme bei VW, Dr. Ing. Tobias Löscher Horst aus Wolfsburg, am 11. April, um 19 Uhr im Kaiser-Otto-Saal des Museums für Naturkunde in der Otto-von-Guericke-Strasse in Magdeburg vorstellen. Der Vortrag beleuchtet jeweils die Vor- und Nachteile der verschiedenen Antriebsformen. Veranstalter ist der Naturkundliche Verein zu Magdeburg. Der Eintritt ist frei. (ksi)

Magdeburger Professorin untersucht Aufmerksamkeitprozesse bei Kindern Von Uwe Seidenfaden

Was mag im Kopf von Kleinkindern und Jugendlichen vorgehen, wenn Sie ihre Umwelt entdecken? Mit solchen Fragen beschäftigt sich eine Arbeitsgruppe um die Magdeburger Entwicklungspsychologin Nicole Wetzel.

Seit einigen Jahren forschen Sie auf einem Gebiet, das vermutlich alle Eltern interessiert: Wie lernen Kinder optimal? Was motiviert Sie persönlich, frühkindliches Lernen genauer zu untersuchen?

Nicole Wetzel: Auch mich erstaunt und begeistert es im Alltag immer wieder, wie Kinder die Welt erobern und welche Ideen sie entwickeln, um ihre Umwelt zu verstehen. Wie wir die Welt wahrnehmen, ist wesentlich davon bestimmt, was wir beachten und was nicht. Vereinfacht gesagt, ist das Aufmerksamkeit. In unserer Forschergruppe untersuchen wir, wie sich Aufmerksamkeit im Kindesalter entwickelt, zum Beispiel durch Ablenkung mit Benachrichtigungstönen oder Pop-ups eines Smartphones während der Erledigung von Hausaufgaben oder beim Vokabellernen.

„Die jüngsten Kinder, die bisher an unseren Studien teilgenommen haben, waren etwa ein Jahr alt.“

Und wie studieren Sie dabei die Kinder?

Je nach Fragestellung setzen wir unterschiedliche Methoden ein. Wir messen beispielsweise Reaktionszeiten und Fehlerraten bei einer bestimmten Aufgabe, während wir den Kindern störende Umweltgeräusche vorspielen. Häufig antworten die Kinder dann langsamer oder machen mehr Fehler. In einer aktuellen Studie mit Kindergarten- und Grundschulkindern haben wir nachgewiesen, dass die Beeinträchtigung durch Störgeräusche um so größer ist, je jünger Kinder sind. Wir haben auch beobachtet, dass sich insbesondere im Alter von vier bis sechs Jahren die Kontrolle von Aufmerksamkeit deutlich entwickelt. Diese Entwicklung setzt sich im Grundschulalter fort.

Es heißt, Sie schauen den Kindern während der Studien in die Augen? Ganz genau: Wir messen mit einer Kamera die Veränderungen in der Pupillengröße, wenn Störgeräusche verarbeitet werden. Die Veränderungen in der Pupille scheinen spezifisch zu sein. Sie sind größer, wenn die Störgeräusche einen emotionalen Gehalt haben – zum Beispiel das Schreien eines Babys. Daraus können wir Rückschlüsse auf kognitive Prozesse und deren Entwicklung ziehen.

Ein direkteres Maß für neurophysiologische Prozesse ist das EEG (Elektroenzephalogramm). Es kann bereits bei Neugeborenen angewandt werden. Hierfür setzen wir Kindern eine kleine Haube mit Elektroden auf, die Hirnströme messen. Diese Hirnströme sind immer vorhanden. Wir können eine deutliche Veränderung der Hirnaktivität beobachten, wenn Kinder abgelenkt sind. So können wir untersuchen, wie Kinder Veränderungen in ihrer Umgebung bemerken. Worauf richten sie ihre Aufmerksamkeit? Außerdem setzen wir psychologische Konzentrationsstests ein, um Zusammenhänge zwischen den unterschiedlichen Markern von Aufmerksamkeit und normierten Tests herzustellen.

Wie alt sind die jüngsten und die ältesten Kinder, die Sie beim Lernen studieren?

Die jüngsten Kinder, die bisher an unseren Studien teilgenommen haben, waren etwa ein Jahr alt. Sie saßen auf dem Schoß von Mama



Die Entwicklungspsychologin Prof. Dr. Nicole Wetzel leitet am Leibniz-Institut für Neurobiologie in Magdeburg die CBBS-Forscherguppe Neurokognitive Entwicklung. Ende 2018 erhielt sie eine Professur an der Hochschule Magdeburg-Stendal. Sie wird für fünf Jahre von der Leibniz-Gemeinschaft im Rahmen des Professorinnen-Programms unterstützt. Fotos: Uwe Seidenfaden

oder Papa und haben eine kurze interaktive Videosequenz verfolgt, während wir verschiedene Störgeräusche vorgespielt haben. Mit einer Kamera haben wir Änderungen in der Pupillengröße gemessen, die mit der Verarbeitung dieser Störgeräusche einher gingen und haben Unterschiede zwischen Kindern und Erwachsenen beobachtet. Die ältesten in unseren Studien untersuchten Kinder sind zwischen zehn und zwölf Jahren alt. In diesem Alter laufen viele Aufmerksamkeitsprozesse schon recht ähnlich wie bei Erwachsenen ab, auch wenn sich spezifische Subprozesse noch weit bis in das Jugendalter hinein entwickeln.

Welche Anforderungen stellen Sie an Ihre jungen Probanden?

An unseren Studien können im Prinzip alle Kinder teilnehmen. Je nach Studie definieren wir verschiedene Anforderungen. Beispielsweise können an einer Studie zu Störungen der Aufmerksamkeit nur Kinder mit einer entsprechenden Diagnose, z.B. ADHS, teilnehmen.

Wie finden Sie Ihre kindlichen Versuchsteilnehmer?

Wir sprechen Familien über verschiedene Wege an und fragen sie, ob sie Lust haben an unseren Studien teilzunehmen. Die Kinder, die an unseren Studien teilnehmen, machen das großartig und auch die Eltern nehmen den Aufwand auf sich, um zu uns in das Kinderlabor am LIN zu kommen.

„Die meisten Kinder sind fasziniert. Wir bedanken uns je nach Alter mit Spielzeug, Gutscheinen und Urkunden.“

Und wie überzeugen Sie Kinder, an den Experimenten teilzunehmen? Gibt es Belohnungen?

Wir gestalten unsere Studien so, dass sie Kindern Spaß machen und für sie möglichst interessant sind. Grundschulkindern können sich in einer EEG-Studie ihre eigenen Hirnströme anschauen und beobachten, was passiert, wenn sie die Augen rollen oder Kaubewegungen machen. Die meisten Kinder sind davon fasziniert. Wir bedanken uns je nach Alter mit Spielzeug, Gutscheinen und Urkunden.

Junge Teilnehmer für neue Studien gesucht



Familien mit Kindern im Alter von ein bis acht Jahren, die an den Studien teilnehmen möchten, können jederzeit unverbindlich das Leibniz-Institut für Neurobiologie kontaktieren. Aktuell suchen die Forscherinnen Kinder im Alter von acht bis zwölf Jahren für eine Studie zu Aufmerksamkeitsprozessen bei ADHS. Dabei werden mit einer Kamera Veränderungen der Pupillengröße gemessen.

kinderstudien@lin-magdeburg.de

Eltern wissen, dass die Aufmerksamkeitspanne von Kleinkindern relativ kurz ist. Glücklicherweise lassen Babys sich relativ leicht ablenken. Könnte man sagen, dass wir alle in unserer frühen Kindheit Symptome des Aufmerksamkeits Defizit Syndroms (ADS) hatten?

In den ersten Lebenswochen und -monaten wird die Aufmerksamkeit eher reflexiv ausgerichtet. Vor allem starke Kontraste, zum Beispiel eine schwarzweiß gemusterte Fläche oder ein lautes Rauschen, ziehen Aufmerksamkeit auf sich. Erst nach und nach sind Babys in der Lage, ihre Aufmerksamkeit etwas länger auf etwas Interessantes zu richten und sich nicht permanent ablenken zu lassen. Störungen der Aufmerksamkeit bei ADHS oder ADS sind bedingt durch eine Vielzahl von Prozessen auf unterschiedlichen Ebenen, von der genetischen, über die neurochemische, strukturelle bis zur neuropsychologischen Ebene. Ich würde Ihren Vergleich deshalb so nicht ziehen.

Lernen sozial scheue Kinder, die Kontakte zu Fremden eher meiden, schlechter? Handelt es sich dabei mehrheitlich um Einzelkinder. Benötigen sie eine spezielle Förderung?

Es wird diskutiert, dass sozial ängstliche Kinder soziale Stimuli anders verarbeiten als nicht soziale Stimuli. Möglicherweise sind sie generell leichter ablenkbar als sozial nicht ängstliche Kinder. Wenn dem so ist, könnte sich das auch auf Lernprozesse auswirken. Diese Ablenkbarkeit untersuchen wir gerade in einer Studienreihe zusammen mit der Universität Leipzig. Allerdings ist die Studie noch nicht abgeschlossen, so dass ich noch nichts zu den Ergebnissen sagen kann. Soziale Ängstlichkeit als psychische Störung beeinträchtigt die Entwick-

lung und die Lebensqualität. Das kann sich auf die schulische Ausbildung auswirken. Eine klinisch relevante Störung mit sozialer Ängstlichkeit im Kindesalter sollte psychotherapeutisch behandelt werden.

„Es geht vor allem um den Transfer in die Praxis und umgekehrt um die Entwicklung von Fragestellungen aus der Praxis heraus.“

Welche Ziele möchten Sie mit Ihrer Professur an der Hochschule Magdeburg-Stendal erreichen?

Ziel der Zusammenarbeit mit der Hochschule Magdeburg-Stendal ist es, grundlagenbezogene und anwendungsorientierte Forschung miteinander zu verbinden. Dabei geht es vor allem um den Transfer in die Praxis und umgekehrt, um die Entwicklung von Fragestellungen aus der Praxis heraus. Von diesem Austausch sollen natürlich auch die Studierenden profitieren.

Können Sie das bitte noch genauer konkretisieren?

Sehr gern. Einige Kursteilnehmerinnen im Studiengang „Leitung von Kindertageseinrichtungen – Kindheitspädagogik“ haben berichtet, dass sie sich gerade in ihrer Berufspraxis aufgrund von Neugestaltungen oder Umzug mit der Gestaltung von Spiel- und Lernräumen befassen. Wir haben auf der Basis aktueller Forschungsergebnisse diskutiert, welche Lernumgebungen im Vorschulbereich förderlich für den Lernerfolg sein können und welche

eher ablenkend wirken. In einem anderen Kurs haben wir eine Exkursion an das LIN organisiert, welche vom Fachbereich für Angewandte Humanwissenschaften der Hochschule und von LIN-Mitarbeitern unterstützt wurde, und die Studierenden erhielten einen Einblick in verschiedene neurowissenschaftliche Methoden wie die funktionelle Magnetresonanztomografie, die Magnetenzephalographie und das EEG.

Besonders in asiatischen Ländern (z.B. Korea, Singapur, Japan und China) stehen viele Kinder unter einem hohen Leistungsdruck, um möglichst gute Leistungen in den MINT-Fächern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft, Technik) zu bringen. Sind das nicht die entscheidenden Kriterien?

Entscheidend wofür? Hier müssen unterschiedliche Perspektiven betrachtet werden. Die Perspektive des Kindes und die Perspektive der Wirtschaft. Es kann aufschlussreich sein, in die PISA-Ergebnisse von 2015 zu schauen, die auch andere wichtige Faktoren untersucht haben, beispielsweise wie zufrieden Kinder mit ihrer Lebenssituation sind. Hierbei zeigen sich durchaus Unterschiede. Deutschland liegt in den Naturwissenschaften über dem OECD-Durchschnitt.

Und wie sieht aus Ihrer Sicht die „ideale Kita“ aus? Braucht es mehr Erzieherinnen und Erzieher, mehr freies Spielen oder strukturiertes Lernen im Hinblick auf die späteren Anforderungen in Schule, Studium und Beruf?

In die Beurteilung der Qualität einer Kita fließen unterschiedliche Aspekte ein: zum Beispiel Organisation, Ausstattung, Betreuungspersonen, Aktivitäten, Zusammenarbeit mit Eltern. Wenn sich ein Kind wohl fühlt und auf seine Bedürfnisse, Begabungen und Interessen angemessen eingegangen wird, spricht das für eine gute Kita. Kinder brauchen konstante Bezugspersonen. Das sollte auch hinsichtlich des Personalschlüssels sichergestellt sein. Eine im positiven Sinne anregende altersgerechte Spiel- und Lernumgebung gehört ebenso dazu. Diese impliziert sowohl Raum für freies Spielen, was sehr lernintensiv sein kann, als auch strukturiertere Lernangebote. Welche Lernumgebungen sich in welchem Alter günstig auf das Lernen auswirken, zur Beantwortung dieser Frage soll unsere Forschung auch beitragen.