

Gedanken lesen

Bochumer Wissenschaftler erforschen die Wege des Verstehens – und blicken dafür direkt ins Gehirn.

Projekt „Other Minds – Den Anderen verstehen“ wird von der Bundesregierung mit einer Million Euro unterstützt

Von Christopher Onkelbach

Prof. Albert Newen klopft mit zwei Fingern auf den Tisch. Nervös? Ungeduldig? Gelangweilt? Er sitzt kerzengerade, fixiert seinen Gesprächspartner, gestikuliert mit beiden Händen, lächelt kurz und erzählt von seinem Forschungsprojekt. Das dreht sich, wenn man so will, genau um das, was er da gerade tut: reden.

Genauer: Wie verstehen wir einander? Wie funktioniert Kommunikation? Nämlich nicht nach dem alten Sender-Empfänger-Modell, wonach ein Sprecher eine Nachricht auf den Weg bringt und ein Hörer sie entschlüsselt – fertig ist die Verständigung. Nein, „Kommunikation ist weit vielschichtiger“, erläutert Newen, Philosoph an der Ruhr-Universität Bochum. Es fließen ein Mimik, Gestik, Körpersprache, eine Vielzahl von Gefühlen, die sich in Körpersignalen äußern – vom Fingertrommeln bis zum Stirnrunzeln – Sprache natürlich, und dazu noch das Vorwissen über das Gegenüber. Es läuft also eine ziemlich komplexe Sache ab, wenn zwei sich die Hand geben und sagen: „Hallo, wie geht's?“

Diese verschiedenen Elemente sollen nun in einem interdisziplinären Forschungsprojekt in eine neue Theorie der sozialen Interaktion gegossen werden, die alle Ebenen des kommunikativen Austausches einbezieht. Wieso können wir zum Beispiel in Sekundenschnelle begreifen, was jemand fühlt? Dabei spielt Körpersprache eine gewaltige Rolle. Allein an den Bewegungen lässt sich erkennen, was den Anderen emotional bewegt, ob er traurig, fröhlich, angespannt oder gestresst ist.

Dazu machten Wissenschaftler Untersuchungen mit so genannten Lichtpunkt-Bewegungsbildern. Testpersonen sollten die Bewegung von

Menschen auf dem Bildschirm nur anhand von Lichtpunkten an Armen, Beinen, Kopf und Bauch verfolgen und daraus die Gefühle der „Pünktchen-Person“ interpretieren. Allein an diesen Bewegungsmustern konnten die Probanden erkennen, ob die Figur freundlich, traurig, angespannt oder verärgert ist, ob es sich um eine Frau oder einen Mann handelt, ja sogar, ob die Lichtpunkte zu einem Chef oder zu einem Untergebenen gehören. „Emotionen und ihr körperhafter Ausdruck laufen als Hintergrundinformationen immer mit“, so Newen.

Um das Verstehen zu verstehen, wäre es aber am besten, man würde den Menschen direkt ins Gehirn sehen. Genau

Man könnte Angst oder Aggression im Gehirn „sehen“

das haben die Wissenschaftler vor. Die Frage ist, ob man Gefühle an der Hirnaktivität ablesen kann. „Gedankenlesen, Brainreading“ nennen es die Wissenschaftler – und auch darum geht es in dem Forschungsvorhaben „Other Minds – Den Anderen verstehen“, das von der Bundesregierung mit rund einer Million Euro gefördert wird.

Mit bildgebenden Verfahren können Hirnforscher die Tätigkeit von Gehirn-Arealen bei bestimmten Aufgaben verfolgen. Wo die Zellen heftiger arbeiten, steigt der Stoffwechsel, was sich technisch sichtbar machen lässt. Newen und seine Kollegen beschäftigt die Frage: „Kann ich durch Lesen der Hirnaktivität erkennen, in welchem emotionalen Zustand sich der Mensch befindet?“ Gelingt es etwa, die Hirnaktivität so fein zu analysieren, dass man sagen kann: Dieser Hirnzustand deutet auf jene Gefühle hin, dann wäre die Forschung einen großen Schritt vorangekommen. Man



Prof. Albert Newen von der Bochumer Ruhr-Uni erforscht, wie wir uns verstehen. Foto: WAZ, Jakob Studnar

könnte Angst, Ärger, Freude, Furcht und Trauer im Gehirn „sehen“. Aus klinischer Sicht ließen sich solche Erkenntnisse in der Psychiatrie nutzen,

etwa um mit Therapien oder mit Medikamenten einzugreifen, wenn bei Patienten der „emotionale Zustand verändert ist“, wie es Prof. Georg Ju-

ckel von der Psychiatrischen Klinik der Ruhr-Uni ausdrückt, der an dem Projekt beteiligt ist. Doch schon gibt es Gedankenspiele von Rechts- und Neurowissenschaftlern, die Gewalttäter mit Hilfe von Hirn-Scans erkennen und vorbeugend aus dem Verkehr ziehen wollen. Noch sind die Methoden dafür zu ungenau.

Dennoch zeigen diese Überlegungen, in welchem gefährlichen Terrain die Forschung vordringt. Prof. Newen ist sich dessen bewusst und fordert: „Wir brauchen eine neue Neuro-Ethik.“ Sie müsste die Frage klären, wie weit eine solche Gehirnanalyse gehen darf. Newen: „Wenn man dadurch Erkenntnisse gewinnt, dann sind dies höchst problematische

„Wir brauchen eine neue Neuro-Ethik“

Informationen, ähnlich den Daten eines Gentests.“ Stellt hingegen die Genetik nur Informationen über eine mögliche Erbkrankheit bereit, würde ein „Gehirn-Scan“ noch viel weiter in einen Menschen vordringen, es würden Persönlichkeitsmerkmale und Charakterzüge offenbar. „Wenn es ablesbare Persönlichkeitsmerkmale gibt, etwa Gewaltbereitschaft, Wünsche oder Furcht, muss man fragen, wie man die Anwendung der Daten regulieren soll.“ Es müssten Leitlinien aufgestellt werden, wie weit man bei einem Patienten gehen darf.

Noch aber sei die Wissenschaft nicht an diesem Punkt, und Newen stellt klar, dass es ihm und seinen Kollegen vor allem darum geht, die Kommunikation zu erforschen. Ob das Gehirn eines Tages zu einem „offenen Buch“ werden wird, ist nicht absehbar. „Alles hängt von den Fortschritten ab“, so Newen. Und er ist sich sicher: „Da wird sich eine Menge tun.“

DAS FEHLTE NOCH

Tolle Tierchen

Von Christopher Onkelbach

Normalerweise leben Bärtierchen im Wasser oder im feuchten Moos. Wenn es den stecknadelkopfgroßen, gummibärchenähnlichen Viechern aber mal zu trocken wird, stellen sie ihren Stoffwechsel auf null und lassen sich austrocknen. So überstehen sie lange Dürreperioden. Regnet es, beginnen sie prompt wieder zu krabbeln. Jetzt haben Wissenschaftler die Tierchen sogar ins All geschossen. Dabei stellte sich heraus, dass ihnen auch das Vakuum im Weltraum nichts anhaben konnte. Nur die ungefilterte UV-Strahlung von der Sonne zeigte Wirkung, doch immerhin überlebte gut ein Sechstel diese Tortur. Ralph Schill von der Universität Stuttgart will nun herausfinden, wie die Tiere ihre Zellen schützen und reparieren. Erkenntnisse darüber könnten womöglich der Medizin und der Biotechnologie helfen. Bärtierchen sind phänomenale Überlebenskünstler. Man kann sie einfrieren, man kann sie kochen – sie überstehen alles. Ich möchte trotzdem niemals ein Bärtierchen sein.

Wissenswert



Zelle gibt Gas

Das Gas- und das Bremspedal der Zellteilung sind Onkogene und Tumorsuppressorgene, die beide im menschlichen Erbgut vorkommen. Klemmt das Gaspedal, ist also ein Onkogen permanent aktiv, können sich Zellen unkontrolliert teilen und einen Tumor bilden. In rund 50 Prozent aller Tumore ist das so genannte c-MYC Onkogen überaktiv. Dadurch wird zu viel c-MYC Protein gebildet. Forscher um Prof. Heiko Hermeking vom Institut für Pathologie der Ruhr-Uni Bochum haben herausgefunden, auf welchem Weg c-MYC wirkt und Tumorzellen auf Chemotherapie mit Zelltod und nicht mit einer Blockade der Zellteilung reagieren lässt. „Mit diesen Erkenntnissen könnte es Zukunft möglich sein, das Wachstum von Tumoren gezielter zu unterdrücken“, hofft Hermeking.

Wärme-Stress

Die durch Kohlendioxid-Ausstoß mit verursachte Erderwärmung hemmt die CO₂-Aufnahme von Pflanzen. Damit entsteht ein Teufelskreis, der die Erwärmung beschleunigt, sagte die Biologin Angelika Thuille vom Max-Planck-Institut für Biogeochemie in Jena. Bei Hitze und Trockenheit speichern die Pflanzen weniger CO₂ als unter normalen Bedingungen. „Wir haben nachweisen können, dass in den Trockenjahren 2003 und 2005 die Vegetation viel weniger Kohlendioxid aus der Atmosphäre aufgenommen hat.“ 2003 sei die Leistung der Photosynthese um 30 Prozent gesunken. dpa

Bewölkt und trocken

Der September 2008 war zu trocken, zu kühl und zu wenig sonnig. „Er erinnerte trotz eines sommerlichen Beginns in weiten Teilen Deutschlands eher an den November und fiel besonders im Westen und Süden kühl aus“, heißt es in einer ersten Bilanz des Wetterdienstes meteomedia. Abgesehen von wenigen Regionen des Südwestens und Ostens blieben die Niederschläge meist hinter den Erwartungswerten zurück, besonders trocken war es im Norden. Die Sonne verfehlte ihr Soll vor allem im Süden zum Teil deutlich. dpa

Sorge um Tiefsee

Die Bundesregierung will wegen möglicher Belastungen der Tiefsee verhindern, dass Kohlendioxid (CO₂) aus deutschen Kohlekraftwerken im Meer entsorgt wird. Das Gas im Gestein unterhalb des Meeresbodens zu speichern soll nur unter strengen Bedingungen möglich sein: Die Kapazität der Speicher müsse ausreichen, um einen „entscheidenden Beitrag“ zur Minderung des CO₂-Eintrags in die Atmosphäre zu leisten. Zudem dürften die marinen Ökosysteme nicht stark belastet werden. dpa

Guter Öko-Tropfen

Umweltbewusste Weinfreunde greifen gerne zu Ökoprodukten. Nicht zu Unrecht, haben italienische und amerikanische Forscherinnen ermittelt. In dem von ihnen studierten Fall war der Ressourcenaufwand für eine Flasche Ökowein nur halb so groß wie für herkömmlich produzierten Wein, berichtete das Magazin „New Scientist“. Ein großer Teil dieses Unterschieds erkläre sich durch die Verwendung von Flaschen aus Recyclingglas und den geringen Maschineneinsatz im Falle des Ökoweins. mei

Der Dialekt-Effekt

Eine ausgeprägte Mundart reduziert die Chance auf gute Stelle, kann aber auch sympathisch wirken.

Wissenschaftler untersuchen Wirkungen von Dialekten und entdeckten dabei auch die „ethnische Affirmation“

Von Simone Andersen

Der Herbst ist die richtige Zeit, sich zu seiner Mundart zu bekennen. Beim Münchner Oktoberfest wird das traditionelle „Ozapft is“ ausgestoßen. Und auf der Frankfurter Buchmesse erschallt das „Jroßstadt-Idiom“ der Berliner Autoren („jungenet Jedicht-Bändchen, wa?“). Doch Dialekt hat mehr zu bieten als den Verblüffungseffekt. Zu den psychologischen Auswirkungen von Dialekt hat die Wissenschaft in den letzten Jahren gut abgesicherte Befunde erbracht.

Im Berufsleben, so resümiert das „Journal of Employment“ im Juni 2006, kann ein Dialekt positive aber auch negative Reaktionen auslösen. Wenn es darum geht, einen Bewerber einzustellen, hat ein „minimaler Dialekt“ keinerlei Einfluss. Wird er aber stark vernehmlich, sinkt die Chance drastisch, eingestellt zu werden. Allerdings gibt es Mundarten, die der Karriere sogar förderlich sind. In den USA macht sich ein britischer oder asiatischer Akzent gut. So etwas wird man aber vorsichtig einsetzen müssen. Denn Dialekt hat die Kraft, bestehende Vorurteile auszulösen.

Der britische Sozialpsychologe Howard Giles konnte schon Mitte der 80er-Jahre

nachweisen, dass ein „korrekter Akzent“ (wissenschaftlicher Terminus für „Hochsprache“) weltweit als Anzeichen für Kompetenz wahrgenommen wird, Dialekt hingegen überall als Zeichen für mangelnde Fähigkeit.

Die Tatsache, ob jemand Hochdeutsch spricht oder Dialekt, wirkt sich sogar auf die Bereitschaft der Hörer aus, mit dem Sprecher zu kooperieren. Giles verwendete für eine Studie einen Interviewer, der ein paar Dialekte authentisch beherrschte. Er bat eine Gruppe von Hausfrauen, einen Fragebogen mit drei heiklen Fragen zu beantworten. Die Hälfte von ihnen redete er in Standard-Hochsprache an, die andere Hälfte gekniff in örtliche Dialekt. Und siehe da: Der Dialekt sorgte für Zurückhaltung. In Hochsprache angeredet, antworteten die Frauen deutlich ausführlicher.

Allerdings macht Dialekt nicht in jedem Fall wortkarg. Er kann auch dafür sorgen, dass die Hörer mit mehr Wohlwollen reagieren. Das konnten Giles und seine Mitarbeiter in einem Experiment zeigen. Männliche Sprecher ließ man eine Reihe von Sätzen, die sich auf ihr Auto bezogen, auf Band sprechen. Testpersonen sollten anhand der Sprechprobe den Menschen einschätzen.



Schlichtes Gemüt oder netter Kerl? Der Dialekt verrät Forschern so einiges. Foto: imago

Hart fiel ihr Urteil aus, wenn die Stimme jung war und dialektfrei sprach: Sie stufte seine Aussagen als Prahlerei und Arroganz ein. Klang die Stimme älter und sprach sie Dialekt, so hielten sie den Sprecher zwar für beschränkt, konservativ und altmodisch. Doch fanden sie ihn sympathischer.

Hans Ladegaard von der University of Southern Denmark stellte fest, dass Männer dem Dialekt aufgeschlossener gegenüber stehen als Frauen: Sie verabscheuen ihn nicht so stark, mögen die Mundart ihrer Heimatregion eher und zeigen deutlicher die Neigung, auch so zu sprechen.

Die schlichtere Sprechweise kann auch zur Erniedrigung missbraucht werden. In Altersheimen entdeckten Caporeal, Lukaszewski und Culbertson Pflegerinnen, die mit ihren alten Patienten in einer reduzierten Sprache redeten – kein Dialekt, aber eine Art Babysprache. Völlig unnötig, da die Patienten noch ganz gut beieinander waren. Erklärungshypothesen sehen in so einem Kommunikationsstil einen Versuch, soziale Kontrolle herzustellen: Der Angesprochene soll in eine Abhängigkeit manövriert werden.

Dialekt wirkt sich auch auf den Sprecher selbst aus. Die

Sozialpsychologen Yang und Bond fanden in Experimenten mit zweisprachigen College-Studenten das Phänomen der „ethnischen Affirmation“. Chinesische Studenten, die man aufforderte, einen Fragebogen nicht in chinesischer, sondern in englischer Sprache auszufüllen, zeigten anschließend eine ausgeprägtere chinesische Wertorientierung, als diejenigen, die in ihrer Muttersprache antworten durften.

Auf Dialekt übertragen, würde das bedeuten: Sich die Mundart zu verkniefen, ist im Job nützlich. Es könnte im Privatleben aber ungeahnte nationalistische Gefühle auslösen.