



INSTANTS / GETTY IMAGES / ISTOCK

Kommunikation

Alkoholisiert beherrschen wir Fremdsprachen besser

Ein Gläschen Wein oder Bier und schon spricht selbst der größte Fremdsprachenmuffel auf einmal fließend Englisch, Spanisch oder Französisch – davon sind zumindest viele Partygänger und Alkoholliebhaber felsenfest überzeugt. Eine Untersuchung von Forschern um Fritz Renner von der Universität Maastricht untermauert diese Vorstellung nun auch wissenschaftlich: Offenbar verbessert Alkohol tatsächlich unsere Fähigkeit, fremde Sprachen zu sprechen – allerdings wohl nur dann, wenn er in kleinen Mengen konsumiert wird.

Für ihr Experiment rekrutierten Renner und seine Kollegen 50 Personen, die deutsche Muttersprachler waren, an der Universität Maastricht studierten und aus diesem Grund kurz zuvor auch Niederländisch gelernt hatten. Die Wissenschaftler boten allen Probanden ein Getränk an, das bei der Hälfte von ihnen mit etwas Alkohol versetzt war. Die genaue Alkoholdosis war auf das Körpergewicht der Teilnehmer abgestimmt, sie entsprach jedoch in etwa der einer 0,5-Liter-Flasche Bier. Anschließend führten die Probanden ein kurzes Gespräch auf Niederländisch mit dem Versuchsleiter, das aufgezeichnet und dann zwei Muttersprachlern zur Bewertung vorgespielt wurde. Zudem mussten die Teilnehmer ihre Fremd-

sprachenfertigkeiten während der Unterhaltung selbst einschätzen.

Im Ergebnis bekamen die Versuchspersonen, die zuvor Alkohol konsumiert hatten, von den Sprachprofis ein besseres Niederländisch bescheinigt. Dabei war vor allem ihre Aussprache besser als die jener Personen, die nur ein alkoholfreies Getränk genossen hatten. Im Hinblick auf ihre Selbsteinschätzung wichen die beiden Gruppen dagegen nicht voneinander ab.

Warum Spirituosen unsere Zunge anscheinend auch in einer fremden Sprache lockern, geht aus der Studie nicht hervor. Wie die Wissenschaftler vermuten, könnte hier vor allem der angstlösende Effekt von Alkohol zum Zuge kommen, der soziale Hemmungen schwinden lässt und so dafür sorgt, dass wir unschwerer an eine Gesprächssituation herangehen. Insgesamt mahnen Renner und seine Kollegen jedoch, nicht zu viel in die Ergebnisse hineinzuiinterpretieren. Zudem müsse man im Hinterkopf behalten, dass die Probanden nur wenig Alkohol zu sich nahmen. Wie es sich bei höheren Mengen verhalte, sei noch völlig unklar. Mit einer Verbesserung unserer Fremdsprachenfähigkeiten im Vollrausch ist wohl eher nicht zu rechnen.

J. Psychopharmacol. 10.1177/0269881117735687, 2017

Empathie

Augen zu, Ohren auf

Zuhören lohnt sich« – so lautet das Fazit einer Studie des Psychologen Michael Kraus von der Yale University. Denn wir sind besser dazu in der Lage, die Gefühle anderer einzuschätzen, wenn wir uns auf unsere Ohren statt auf unsere Augen verlassen.

Kraus führte fünf verschiedene Experimente mit insgesamt rund 1800 Probanden durch. Dabei teilte er seine Teilnehmer beispielsweise in Paare ein und bat sie, sich einmal in einem hell erleuchteten und einmal in einem komplett abgedunkelten Raum über ihr Lieblingessen und ihre Lieblingsfernsehserien auszutauschen. Dann sollten die Teilnehmer angeben, wie sie sich während des Gesprächs gefühlt hatten, und auch die Emotionen ihres Partners einschätzen. Das gelang ihnen besser, wenn sie nichts sehen konnten und sich allein darauf verlassen mussten, was ihr Gegenüber erzählte und wie sich seine Stimme dabei veränderte.

In einem anderen Versuch mussten die Probanden sich per Sprach- oder Video-Chat mit einem Fremden über Situationen aus ihrem Arbeitsalltag unterhalten. Auch hier konnten sie treffsicherer beurteilen, ob ihr Gesprächspartner etwa gerade zufrieden, traurig oder peinlich berührt war, wenn sie ihn nur hörten und dabei nicht ansahen. Ein Experiment, bei dem Freiwillige die Stimmung von anderen Personen anhand von Video- oder Tonaufnahmen beurteilen sollten, förderte ähnliche Ergebnisse zu Tage.

»Unsere Untersuchung zeigt, dass wir dem Gesicht womöglich eine viel zu große Bedeutung beimessen, wenn es darum geht, die Emotionen anderer zu entschlüsseln«, sagt Kraus. Dass die Stimme weitaus verlässlichere Hinweise liefert, könnte auch damit zusammenhängen, dass viele Menschen eher darin geübt sind, ihre Gefühle mit Hilfe von Gesichtsausdrücken zu verschleiern. Außerdem sehen und hören wir nachweislich schlechter, wenn akustische und visuelle Informationen gleichzeitig auf uns einprasseln.

Am. Psychol. 72, S. 644–654, 2017

Künstliche Intelligenz

AlphaGo besiegt sich selbst

Bereits im Frühjahr 2016 übertrumpfte ein Computerprogramm einen der weltbesten menschlichen Spieler im asiatischen Strategiespiel Go. Nun hat die Google-Tochterfirma DeepMind, die »AlphaGo« programmiert, eine verbesserte Version des Algorithmus präsentiert. »AlphaGo Zero« bringt sich das Spiel selbstständig bei, muss also nicht mehr auf die Erfahrungen menschlicher Spieler zurückgreifen. Trotzdem konnte die Software ihr Vorgängerprogramm in 100 von 100 ausgefochtenen Partien besiegen, berichtet das Team um David Silver.

Das jahrtausendealte Brettspiel Go ist erheblich komplexer als Schach, da es deutlich mehr Möglichkei-

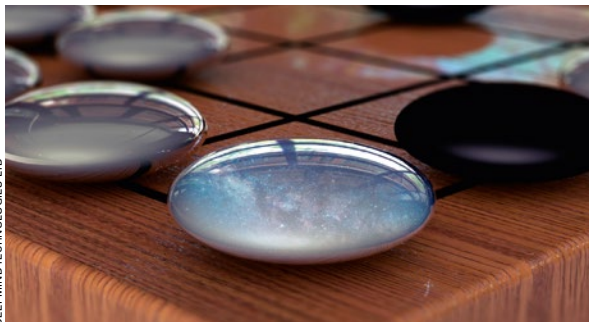
ten für Züge gibt. Computer waren lange auch deshalb daran gescheitert, Profis zu bezwingen, weil diese auf einen über Jahrzehnte gewachsenen Erfahrungsschatz zurückgreifen können.

AlphaGo gelang schließlich der Durchbruch, da seine Programmierer ein neuronales Netz mit Daten aus 30 Millionen Partien menschlicher Spieler gefüttert hatten und so der Software für etliche Spielsituationen den jeweils besten Zug beibrachten.

Die neue Version kommt ohne menschlichen Erfahrungsschatz aus. AlphaGo Zero bekam lediglich die Spielregeln vorgegeben und trat dann immer wieder gegen sich selbst an. Dabei wählte die Software die Züge zunächst nach dem Zufallsprinzip aus, merkte sich dabei aber jeweils, ob eine Entscheidung den Sieg näherbrachte – Informatiker nennen dieses Vorgehen »reinforcement learning«.

Um seinen Vorgänger zu schlagen, benötigte das Programm nur ein paar Trainingstage, in denen es jedoch fast fünf Millionen Spiele gegen sich selbst absolvierte. Die künstliche Intelligenz entdeckte dabei einige derselben erfolgreichen Taktiken, die Menschen entwickelt hatten – und darüber hinaus noch weitere, die schließlich den Unterschied machten.

Nature 10.1038/nature24270, 2017



DEEPMINDTECHNOLOGIES LTD

Altruismus

Sensibel für Soziales

Wenn es darum geht, Geld mit anderen zu teilen, zeigen sich Frauen im Schnitt etwas großzügiger als Männer. Darauf deuten zumindest Verhaltensexperimente hin. Wie Wissenschaftler um Alexander Soutschek von der Universität Zürich berichten, spiegelt sich dieser Unterschied auch im Gehirn wider: Bei Frauen reagieren Areale des Belohnungssystems stärker auf prosoziale als auf selbstsüchtige Entscheidungen, bei Männern scheinen sie Eigennutz zu belohnen.

Das Team um Soutschek stellte je rund 20 Männer und Frauen im Hirnscanner wiederholt vor die Wahl: Sie konnten entweder eine Geldsumme zwischen 7 und 15 Schweizer Franken komplett selbst einstreichen oder den Betrag mit jemandem teilen. Dabei entdeckten die Forscher, dass das Striatum – ein Areal, das unter anderem Belohnungsreize verarbeitet und bewertet –

sich bei den weiblichen Probanden verstärkt regte, wenn sie ihren Gewinn nicht für sich selbst behielten, sondern etwas davon abgaben. Bei den männlichen Teilnehmern zeigte sich der umgekehrte Effekt.

In einem anderen Experiment verabreichten Soutschek und sein Team 56 Männern und Frauen ein Medikament, das die Wirkung des Botenstoffs Dopamin blockiert. Dieser Transmitter spielt im Belohnungssystem des Gehirns eine wichtige Rolle. Unter dem Einfluss des Präparats verhielten sich die weiblichen Teilnehmer plötzlich egoistischer, während die männlichen Versuchspersonen sozialer entschieden.

Das Schweizer Team ist sich deshalb sicher, auf einen neuronalen Mechanismus gestoßen zu sein, der erklären könnte, warum sich Frauen oft freigiebiger als Männer verhalten: Ihr Gehirn reagiert darauf positiver. Inwiefern dieser Unterschied angeboren ist oder durch kulturelle Erwartungen und Geschlechterstereotype zu Stande kommt, lässt sich auf Grundlage der Studienergebnisse allerdings nicht beurteilen.

Nat. Human Behav. 10.1038/s41562-017-0226-y, 2017

Drogen

Trips gegen Gewaltverbrechen

Weil sie uns nicht nur in einen Rausch versetzen, sondern ebenso bei der Therapie von Krankheiten helfen könnten, haben psychedelische Drogen zuletzt verstärkt das Interesse von Forschern geweckt. So lindert möglicherweise Psilocybin, der Inhaltsstoff aus »magic mushrooms«, Depressionen und Ängste, und LSD soll bei Suchterkrankungen wirken. Nun entdeckte ein Team um Peter Hendricks von der University of Alabama in Birmingham, dass Konsumenten solcher Substanzen anscheinend auch seltener Straftaten begehen.

Die Wissenschaftler nutzten für ihre Untersuchung Daten des US-amerikanischen Gesundheitsministeriums. Dieses hatte von 2001 bis 2014 mehr als 480 000 Amerikaner zu ihrem Drogenkonsum und diversen Lebensumständen befragt. Bei der Auswertung stellten die Forscher fest, dass Personen, die Rauschmittel wie

Psilocybin, LSD oder Meskalin nahmen, mit einer 27 Prozent geringeren Wahrscheinlichkeit im Jahr zuvor einen Diebstahl begangen hatten. Auch die Gefahr, wegen eines Gewaltverbrechens verhaftet zu werden, war um 22 Prozent kleiner als bei denjenigen, die keine solchen Drogen nahmen. Das überrascht deshalb, weil Konsumenten anderer illegaler Substanzen ein deutlich erhöhtes Risiko aufwiesen, straffällig zu werden.

»Diese Erkenntnisse passen zu einer wachsenden Anzahl von Forschungsergebnissen, die darauf hindeuten, dass Psychedelika antisoziales Verhalten verringern können«, meinen die Forscher. Ob tatsächlich die Drogen für diesen Effekt verantwortlich sind, bleibt aber unklar. Es könnte auch sein, dass friedliche Menschen eher halluzinogene Substanzen konsumieren oder dass ein dritter Faktor beides beeinflusst.

J. Psychopharmacol. 10.1177/0269881117735685, 2017

Noceboeffekt Glauben Patienten, ein Medikament sei besonders teuer, dann ruft es eine stärkere Wirkung hervor als vermeintlich günstigere Präparate – aber auch mehr Nebenwirkungen!

Science 358, S. 105–108, 2017



OLEG66 / GETTY IMAGES / ISTOCK (AGENTURFOTO, MIT MODEL GESTELLT)

Sexualität

Heftige Gehirnaktivität beim weiblichen Orgasmus

Angenehm ist es vermutlich eher nicht, sich in der lauten, engen Röhre des Magnetresonanztomografen zu befriedigen. Und schon kleinste Kopfbewegungen machen die Messungen unbrauchbar. Aber am Ende ist alles nur eine Frage der richtigen Technik. Mit einer Spezialanfertigung fixierten Forscher den Kopf ihrer Probandinnen, dann konnten die zehn Freiwilligen loslegen – mal mit Hilfe des Partners, mal ohne; bis sie schließlich zum Orgasmus kamen und die Forscher die neuronale Aktivität der Frauen genauestens protokollierten.

Zwei Erkenntnisse zieht das Team um die Forscherin Nan Wise von der Rutgers University in Newark aus ihrer Studie: Es gibt keinen nennenswerten Unterschied zwischen Eigen- und Partnerstimulation, zumindest in neuronaler Hinsicht, und mitnichten mussten Frauen, die zum Orgasmus kamen, dazu vorher kognitiv »abschalten«.

Letzteres war aus einer einflussreichen Studie aus dem Jahr 2005 hervorgegangen. Die Wissenschaftler hatten damals Frauen während des Höhepunkts mit der Positronenemissionstomografie (PET) untersucht. Bestimmte Hirnareale, die für komplexe Gefühlsbewertungen zuständig sind, schienen ihre Aktivität vor dem Orgasmus herunterzuregeln. Vielleicht, damit sich die Frauen entspannen können und weniger von

Sorgen abgelenkt werden, spekulierten die Forscher damals.

Das Team um Wise beobachtete in seiner Studie hingegen keinerlei neuronales Abschalten. Im Gegenteil, die meisten Hirnareale schienen ihr Erregungsniveau im gleichen Maß zu steigern, wie das der Probandinnen in der Röhre wuchs. Nach dem Höhepunkt setzte auch im Gehirn eine Art Entspannung ein. Allerdings wurden Areale in Hirnstamm und Mittelhirn besonders aktiv, von denen man weiß, dass sie an der Schmerzregulation beteiligt sind. Die Schmerzunempfindlichkeit von Frauen beim Orgasmus war bereits bekannt. Die anästhesierende Wirkung könnte hingegen eher für die letzte Phase der Geburt von Belang sein als für den Sex, vermuten Wise und ihre Kollegen.

Die Unterschiede zur Studie von 2005 könnten in der Messtechnik begründet liegen. Anders als beim PET-Verfahren gelingt es mit Hilfe des fMRT, mehrere Aufnahmen des Gehirns zu machen und so den zeitlichen Verlauf der Aktivität genauer zu beobachten. Die Probandinnen mussten dabei zu Beginn der klitoralen Stimulation einen Knopf drücken und auf die gleiche Weise Beginn und Ende des Orgasmus signalisieren.

J. Sex. Med. 14, S. 1380–1391, 2017

Verhaltensforschung

Ein Hundeblick sagt mehr als 1000 Worte



SHORROCKS / GETTY IMAGES / ISTOCK

Gesichtsausdrücke bei Hunden sind keineswegs nur unwillkürliche Anzeichen von Emotionen, sie dienen auch der aktiven Kommunikation mit Menschen. Zu diesem Schluss kommt eine Arbeitsgruppe um Juliane Kaminski von der University of Portsmouth. Die Wissenschaftler konfrontierten die Vierbeiner mit verschiedenen Situationen und zeichneten dabei deren Mimik auf. Dabei entdeckten sie, dass die Tiere signifikant mehr unterschiedliche Gesichtsausdrücke zeigten, wenn die Aufmerksamkeit eines Menschen auf sie gerichtet war. Ein nichtsozialer Stimulus wie Futter beeinflusste die Hundemimik dagegen nicht.

Ähnlich wie beim Menschen scheinen die Gesichtsausdrücke von Hunden damit nicht nur Gemütszustände wie Freude oder Trauer zu transportieren, sondern auch bewusste Botschaften, glauben die Forscher. Zumindest beobachteten Kaminski und ihr Team bei den Tieren neutrale Gesichtsausdrücke vor allem außerhalb sozialer Situationen. Auch wenn Menschen sie gerade nicht beachteten, bemerkten die Hunde das und verzichteten auf den »Hundeblick«. Das volle Repertoire hündischer Mimik kam nur zum Einsatz, wenn ein Mensch hinsah – und das vermutlich ganz bewusst.

Sci. Rep. 7, 12914, 2017

Familie

»Babysprache« klingt bei allen Müttern gleich

Als »Baby Talk« oder Babysprache bezeichnen Forscher die typische Art und Weise, wie Menschen mit einem Baby oder Kleinkind reden. Meist sprechen sie in einer höheren Stimmlage, langsamer, mit längeren Pausen und artikulieren Vokale überdeutlich. Ein Team um Elise Piazza vom Princeton Neuroscience Institute in den USA entdeckte nun, dass sich auch die Klangfarbe, das Timbre der Stimme, ganz subtil verändert, wenn Mütter mit ihrem Nachwuchs sprechen. Diese Veränderung scheint zur Überraschung der Forscher bei allen Müttern auf der Welt ähnlich zu sein – ganz unabhängig davon, welche Sprache sie sprechen.

Piazza und ihre Kollegen spürten diesen akustischen Fingerabdruck des Baby Talk zunächst an zwölf englischsprachigen Müttern auf. Anschließend wiederholten sie das Experiment mit zwölf Sprecherinnen von neun weiteren Sprachen, darunter Deutsch, Hebräisch,

Russisch sowie Mandarin, und stellten dieselbe Veränderung in der Stimmfarbe fest, die menschliche Zuhörer allerdings kaum einordnen können. Ein Computer, den sie darauf trainierten, den Unterschied bei den englischsprachigen Müttern zu erkennen, konnte ohne weiteres Training auch bei anderssprachigen Probandinnen unterscheiden, ob diese gerade mit ihrem Kind oder einem Erwachsenen kommunizierten. Für die Wissenschaftler ist dies ein starker Hinweis darauf, dass die Mütter universell gültigen und damit angeborenen Mustern folgten.

Worin diese Muster genau bestehen, ist jedoch weniger offensichtlich. Die Klangfarbe entsteht nicht durch ein einziges Merkmal, sondern aus dem Zusammenspiel vieler Faktoren, die gemeinsam den individuellen Stimmklang ausmachen. Entscheidend sind hier nicht einzelne Frequenzen; wichtiger ist die Gesamtform des Spektrums, die sich dann mehr oder weniger genau mit alltäglichen Beschreibungen wie »heiser«, »glatt«, »volltönend« oder »piepsig« in Verbindung bringen lässt. Körperbau, der Stimmapparat, die emotionale Lage und auch die kommunikative Absicht beeinflussen den individuellen Stimmklang ebenfalls.

Curr. Biol. 27, S. 3162–3167, 2017

Sinneswahrnehmung

Liegt Legasthenie im Auge des Betrachters?

Wer an Legasthenie leidet, dem bereiten Lesen und Schreiben Schwierigkeiten. Der Grund für diese Störung könnte auch mit der Funktionsweise unserer Augen zusammenhängen. Darauf fanden Albert Le Floch und Guy Ropars von der Université de Rennes neue Hinweise.

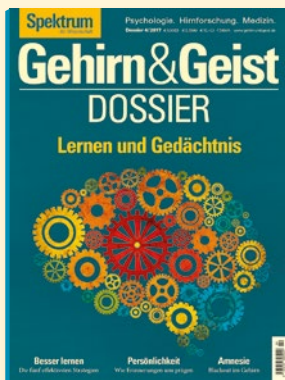
Die Forscher nahmen die Zapfen auf der Netzhaut von Probanden mit und ohne Lese-Rechtschreib-Störung unter die Lupe. Zapfen sind spezielle Fotorezeptoren, mit denen wir bei Tageslicht Farben sehen. Wie die Wissenschaftler entdeckten, sind diese Zellen üblicherweise in beiden Augen unterschiedlich verteilt; beide Netzhäute sind also asymmetrisch aufgebaut. Dadurch nimmt jedes Auge das eingestrahelte Licht etwas anders auf. Beim Sehen wägt das Gehirn diese Signale gegeneinander ab und wählt das Bild, das akkurater erscheint. So entwickelt sich im Lauf der Zeit eine Art dominantes Auge, welches vom Gehirn bei der Signalübertragung bevorzugt wird.

Bei Personen mit Legasthenie sind die Zapfen in beiden Augen jedoch gleich angeordnet, was zu symmetrischen Mustern der Lichtaufnahme führt. Das Gehirn nehme daher die übermittelten Bilder wie gespiegelt wahr. »Die Asymmetrie ist notwendig, um das gespiegelte Bild zu löschen, welches das normale Lesen behindert«, glaubt Ropars. Ohne ein dominierendes Auge könne das Hirn nur schwer zwischen »b« und »d« oder »3« und »E« differenzieren – was die Entwicklung einer Lese-Rechtschreib-Störung begünstige.

Mit einer LED-Lampe, die so schnell flackert, dass dies für das Auge nicht wahrnehmbar ist, gelang es Le Floch und Ropars, dieses Problem zu umgehen. Das Gehirn blendete daraufhin die Signale des angeleuchteten Auges aus, und die Probanden nahmen die Buchstaben in ihrer exakten Form wahr. Ob daraus eine Behandlung werden kann, muss sich in Zukunft noch erweisen.

Proc. R. Soc. Lond., B, Biol. Sci. 10.1098/rspb.2017.1380, 2017

SONDERHEFTE ZUR PSYCHOLOGIE



Merken wir uns von Hand notierte Dinge besser als getippte? • Warum vergessen wir die ersten Lebensjahre? • Zeugen: Dem Gedächtnisschwindel auf der Spur • Wie wir besser lernen • Der mysteriöse Fall Agatha Christie • € 8,90



Einschulung: Wann ist ein Kind schulreif? • Naturerfahrung: Warum sie die Konzentration verbessert • Inklusion: Ein Vorteil für alle? • Keine Lust auf Hausaufgaben? Das können Eltern tun • € 8,90



Psychotherapie bei Trauer und Sorgen • Wie Yoga, Achtsamkeit und Hypnose wirken • Konfrontation bei Furcht vor Prüfungen oder Zahnarzt • Suizidrisiken einschätzen und richtig reagieren • 2. Auflage, € 8,90



Alkoholsucht: Krankheit, keine Charakterschwäche • Mit Ayahuasca auf Seelenreise • Halluzinogene Pilze: Wem droht ein Horrortrip? • Marihuana: Schädigt Kiffen das Gehirn doch nicht? • Der Alchemist der Seele • € 5,90

