

VERKEHRSPSYCHOLOGIE

Ausgebremst

Bei Nebel überschätzen Autofahrer ihr Tempo – anders als bei beschlagener Scheibe.

Wer bei vernebelter Sicht den Fuß vom Gaspedal nimmt, tut das Richtige – und das oft intuitiv. Wie Forscher um Paolo Pretto vom Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik in Tübingen herausfanden, schätzen Autofahrer das eigene Tempo bei Nebel zu hoch ein und passen ihren Fahrstil entsprechend an. Eine beschlagene Windschutzscheibe fördert dagegen eher rasantes Fahren!

Dichter Nebel etwa auf einer Landstraße lässt uns die Bäume am Straßenrand deutlicher wahrnehmen als weit entfernte Objekte im Zentrum des Sichtfelds. So ging es auch den Versuchspersonen im Tübinger Simulator

(siehe Bild). Erst bewegten sie sich mit konstanter Geschwindigkeit bei klarer Sicht, dann änderten sich die Verhältnisse: Manche Teilnehmer fuhren nun scheinbar durch dichten Nebel, bei anderen war das ganze Sichtfeld verschleiert – als wäre die Windschutzscheibe beschlagen.

Sollten die Teilnehmer nun ihre Fahrten vergleichen, kam den Nebelfahrern das Tempo deutlich schneller vor als de facto der Fall; bei scheinbar beschlagener Windschutzscheibe jedoch unterschätzten sie ihre Geschwindigkeit.

Als die Testpersonen selbst aufs Gaspedal drückten – mit dem Ziel, Tempo 90 zu halten –, erreichten sie im Nebel



MIT FELD: GEN. VOM MPI FÜR BIOLOGISCHE KYBERNETIK / JAN SOUMANN

Proband im Gokart-Test

Der Simulator am Tübinger Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik ermöglicht es, das Fahrverhalten bei unterschiedlichen Sichtverhältnissen zu prüfen.

durchschnittliche knapp 71, bei klarer Sicht aber 85 Kilometer pro Stunde. War das Blickfeld komplett verschleiert, brachten es die Fahrer auf stolze 101 km/h.

Die Fehleinschätzung hängt mit den visuellen

Besonderheiten innerhalb des Blickfelds zusammen, erklären die Forscher. Der Kontrast zwischen nah und fern führe bei Nebel dazu, dass das Tempo eher überschätzt werde.

eLife 1, e00031, 2012

SPRACHE

Mysteriöse Untertöne

Das Gehirn verarbeitet Satzmelodien ähnlich wie Musik.

Schon der britische Naturforscher Charles Darwin (1809–1882) vermutete, dass Musik und der sprachliche Ausdruck von Emotionen einen gemeinsamen Nenner im menschlichen Gehirn haben müssten. Ein internationales Forscherteam konnte diese These nun bestätigen: Menschen, die von Geburt an keine Melodien wahrnehmen können, tun sich auch schwer damit, die unterschwellig vermittelte Gefühlslage eines Gesprächspartners zu erkennen.

Zwölf Probanden mit angeborener »Amusie« unterzogen sich den Tests von William Forde Thompson und seinen Kollegen an der Macquarie University in Sydney. Die Betroffenen können weder Melodien noch Rhythmen wahrnehmen, obwohl ihr Gehör völlig intakt ist. Über Kopfhörer lauschten sie insgesamt 96 Aussagen, die mal mit fröhlichem, mal mit traurigem, zärtlichem, gereiztem, ängstlichem oder in neutralem Tonfall vorgetragen

wurden. Sollten die Probanden nun angeben, wie sich der Sprecher jeweils fühlte, lagen Amusiker deutlich öfter falsch als Menschen mit einem intakten Sinn für Melodien. Während unter ersteren knapp jeder zweite Angst und Ärger nicht klar unterscheiden konnte, beging zum Beispiel nur ein Fünftel der Kontrollprobanden diesen Fehler.

Auch im Alltag, etwa beim Telefonieren, konnten die musikalisch eingeschränkten Versuchspersonen nach eigenen Bekunden nur schlecht die Gefühle eines Gesprächspartners einschätzen. Ihr Defizit kompensieren sie vermutlich, indem sie verstärkt auf Lautstärke und Frequenz einzelner Signallaute achten. Bei sprachlichen Äußerungen sind die melodischen Unterschiede aber längst nicht so komplex wie in der Musik, betonen die Forscher. Deshalb fielen die Probleme der Amusiker kaum auf.

Proc. Natl. Acad. Sci. USA 109, S. 19027–19032, 2012

KINDESENTWICKLUNG

Schule des Vertrauens

Eine verlässliche Umwelt fördert die Selbstkontrolle.

Kinder verstoßen oft gegen eine Grundregel der Gewinnmaximierung: Wenn sie die Wahl haben, ein Marshmallow sofort zu essen oder zu warten und dafür später zwei zu bekommen, geben sie meist schon nach kurzer Zeit ihrer Lust auf Süßes nach.

Bislang machten Forscher dafür die noch zu schwach entwickelte Selbstkontrolle der Kleinen verantwortlich. Psychologen der University of Rochester glauben jedoch, dass dies nur die halbe Wahrheit ist: Das Verhalten eines Kind werde stark davon beeinflusst, welche Erfahrungen es zuvor macht.

Die Forscher um Celeste Kidd kombinierte den bekannten »Marshmallow-Test« mit einem Vorversuch, der die Geduld der Kleinen auf die Probe stellte. Die vier- bis sechsjährigen Probanden wurden gefragt, ob sie zum Malen eine kleine Auswahl alter Wachsmalkreiden benutzen wollten, die direkt vor ihnen auf dem Tisch lag – oder ob sie lieber neue und mehr Kreiden haben wollten. Die müssten aber erst noch geholt werden. Alle Kinder entschieden sich für die neuen Malstifte und harrten anschließend zweieinhalb Minuten lang vor ihrem Blatt Papier aus.

Die Hälfte der Kleinen bekam dann wie versprochen einen ganzen Eimer voll neuer, bunter Kreiden. Die anderen dagegen wurde mit einer Entschuldigung vertröstet und musste dann doch mit den alten Wachsmalern vorliebnehmen.

Als man die Kinder nun vor die Wahl stellte, ein Marshmallow sofort zu essen oder auf die doppelte Ration zu warten, hing ihre Entscheidung stark von der jeweiligen Vorerfahrung ab. Wessen Vertrauen nicht enttäuscht worden war, der widerstand der Versuchung viel leichter – im Schnitt zwölf Minuten.

Der Marshmallow-Test galt lange Zeit als Standardmaß für die Selbstbeherrschung: Je länger ein Kind warte, desto besser habe es sich unter Kontrolle. Diese Fähigkeit beeinflusse auch die Entwicklung im weiteren Leben – bis hin zur beruflichen Laufbahn.

Kidd und ihre Kollegen stellen diese Interpretation nun in Frage. Für das spätere Verhalten im Erwachsenenalter sei es besonders wichtig, dass die kindliche Umwelt als stabil und verlässlich erlebt werde. Der entscheidende Faktor heiße demnach: Vertrauen.

Cognition 126, S. 109–114, 2013

Geduldsprobe

Kinder, die zu vertrauen gelernt haben, können so mancher Versuchung eher widerstehen.





Massenflugschau

Taubenschwärme gehören in unseren Städten zum gewohnten Anblick. Die verwilderten Vögel stammen von der Felsentaube (*Columba livia*) ab.

DREAMSTIME / WAEL HAVDAN

VERHALTENSFORSCHUNG

Mehr als Flugbegleiter

Tauben unterstützen sich gegenseitig beim Navigieren.

Anderen blind zu folgen, führt oft in die Irre. Felsentauben (*Columba livia*) kennen dieses Problem offenbar nicht: Wie Forscher der University of Oxford berichten, fliegen die Vögel einem ortskundigen Artgenossen nicht planlos hinterher. Vielmehr prägen sie sich die Route ebenso gut ein wie selbstständig navigierende Tiere. Die aufmerksamen

Flugbegleiter helfen ihrem Piloten sogar dabei, den direkten Weg zum Ziel zu finden.

Um die Routenplanung der Tiere zu testen, teilten Benjamin Pettit und seine Kollegen 44 Vögel in Zweiertteams ein. Die Leittaube kannte jeweils aus vorherigen Trainingsflügen den Weg nach Hause gut, das andere Tier noch nicht. Ausgestattet mit GPS-Sen-

soren ließen sich die Flugrouten jedes der beiden Vögel genau nachvollziehen.

Nach zwölf Flügen im Duett beherrschten die ortsfremden Tauben den Heimweg genau so gut, wie Kontrolltiere, die sich nicht auf einen ortskundigen Partner verlassen konnten. Doch nicht nur die Nachflieger hatten etwas gelernt: Die gemeinsame Flugstrecke näherte sich

der kürzest möglichen Route immer mehr an. Das Folgetier agiert somit wohl nicht nur als passiver Begleiter, sondern übernimmt bei zunehmender Wegkenntnis einen aktiven Part bei der Navigation, so die Forscher. Auf ähnliche Weise könnten auch die verblüffend zielgerichteten Flugrouten von Zugvögeln zu Stande kommen.

Proc. R. Soc. B 10.1098/rspb.2012.2160, 2012

SINNE

Quietsch!

Die Amygdala reagiert auch auf unangenehme Geräusche.

Manche Geräusche sind einfach nicht zum Aushalten – beispielsweise das Quietschen von Kreide auf der Tafel oder das Kratzen einer Gabel auf dem Teller. Wie Forscher um Sukhbinder Kumar von der Newcastle University (England) berichten, spielt dabei die Amygdala als wichtige Emotionszentrale im Gehirn eine tragende Rolle: Hirnscans von 13 Probanden ergaben, dass ver-

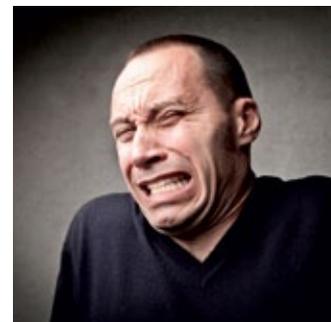
mehrte Aktivität in dieser mandelförmigen Hirnregion nicht nur die »gefühlte Qualität« des Geräuschs widerspiegelt, sondern auch dessen akustische Eigenschaften.

Offenbar ist die Amygdala in ein Netzwerk einbezogen, das Nervensignale aus dem auditorischen Kortex eine passende emotionale Bewertung zuweist – und diese wiederum beeinflusst das Hörareal. Auf diese Weise

steigert sie die Empfindlichkeit der akustischen Wahrnehmung noch zusätzlich.

Warum wir auf bestimmte Reize mit Gänsehaut und Abscheu reagieren, lässt sich allerdings nicht sicher sagen. Vermutlich ähneln solche Geräusche den Angst- und Notschreien unserer Artgenossen und werden daher vom Gehirn als Gefahrensignale interpretiert.

J. Neurosci. 32, S. 14184–14192, 2012



FOTOLIA / MICHELE PIAQUADRO (OLLY)

Wer hört, muss fühlen
Fiese Laute lassen uns unwillkürlich erschauern.

PLACEBOS

Genetischer Gesundheitsmacher

Bei Menschen mit bestimmten Erbanlagen wirkt eine Scheinbehandlung besonders gut.

Wirksstofffreie Zuckerpillen lindern häufig Krankheitssymptome. Doch der Placeboeffekt tritt nicht bei jedem Menschen in gleichem Maß zu Tage. Forscher der Harvard Medical School in Boston entdeckten nun einen möglichen Grund dafür: Verschiedene Varianten eines Gens beeinflussen offenbar die Wirkung von Scheinbehandlungen.

Der Erbfaktor *COMT* bestimmt, welche Form der Catechol-O-Methyltransferase (*COMT*) ein Mensch besitzt. Dieses Enzym ist im Gehirn an wichtigen Prozessen wie der Gedächtnisbildung, an Aufmerksamkeit oder

Schmerzverarbeitung beteiligt. Wissenschaftler um Kathryn Hall bestimmten nun die *COMT*-Variante von 104 Probanden. Diese litten allesamt unter dem Reizdarmsyndrom und waren entweder auf eine spätere Behandlung vertröstet worden oder hatten eine an sich wirkungslose Akupunktur erhalten. Je unterstützender der Behandler dabei zu Werke ging und je »wärmer« die Atmosphäre, desto besser wirkte die Scheintherapie.

Wie sich zeigte, hatten Träger der so genannten Met-Form des betreffenden Gens bei der Placebowirkung die Nase vorn: Sie erlebten

innerhalb der dreiwöchigen Behandlung die größte Besserung durch die Akupunktur. Knapp 90 Prozent von ihnen berichteten von einer starken Erleichterung. Ähnliches erlebte nur die Hälfte der Besitzer der Val genannten Version des *COMT*-Gens. Die Mischform Val/Met ließ immerhin 63 Prozent der Probanden eine deutliche Verbesserung spüren.

Das Enzym *COMT* baut im Gehirn ausgeschüttetes Dopamin ab, wobei die Met-Form weniger aktiv ist als Val. So kann der Botenstoff im ersten Fall länger seine Wirkung entfalten.

PLoS One 7, e48135, 2012



FOTOLIA / SMILEUS

Pseudo-Arznei
Manche Pillen enthalten keinerlei Wirkstoff – und helfen trotzdem. Der Effekt solcher Placebos kann wiederum vom Erbgut des Patienten abhängen.

SOZIALPSYCHOLOGIE

Falsche Strategie

Armut fördert fehlerhafte Entscheidungen.

Manche gut situierte Mitbürger schütteln darüber den Kopf: Arme Menschen unternehmen oft scheinbar nichts, um sich aus ihrer misslichen Lage zu befreien. Sie schlagen Hilfsangebote aus, häufen Schulden an oder setzen aufs falsche Pferd – zum Beispiel die Lotterie.

Forscher um Anuj Shah von der Booth School of Business in Chicago haben hierfür eine simple Erklärung parat: Jede Form des Mangels verschlechtere die Qualität strategischer Entscheidungen, egal ob es an Geld, Zeit oder anderen Ressourcen fehle.

Shah und seine Kollegen konfrontierten Freiwillige mit

unterschiedlichen Mangel-situationen. Die Forscher gewährten ihnen zum Beispiel bei einem Ratespiel weniger Versuche oder bei einem Geschicklichkeitstest weniger Zeit als »reichen« Kontrollprobanden. Die Ressourcen sammelten sich dabei von Runde zu Runde an, so dass sich aktuelle Entscheidungen, etwa wie viel Zeit man auf eine Aufgabe verwendete, in künftigen Runden auswirkten.

Die »Armen« legten dabei typische Verhaltensweisen mittelloser Menschen an den Tag: So überschuldeten sie sich etwa, wenn sie sich auf Kosten künftiger Runden Ressourcen leihen durften, und verschlimmerten damit

ihre Lage. Die Betroffenen zeigten sich zwar engagierter und verwendeten mehr Mühe auf gute Resultate als Kontrollprobanden – bezahlten dafür aber mit größerer Erschöpfung nach dem Experiment.

Ressourcenmangel enge den Aufmerksamkeitsfokus ein und treibe uns zu kurz-sichtigen Entscheidungsstrategien, so die Forscher. Allerdings erkläre dies sicher nicht alle Erscheinungsformen von Armut. Dennoch sei es womöglich vielversprechender, die Aufmerksamkeit der Betroffenen gezielt zu lenken, statt ihnen nur Hilfsangebote zu unterbreiten.

Science 338, S. 682–685, 2012



Prekäre Lage

Aus der Spirale der Armut finden viele Menschen nur schwer wieder heraus. Schuld daran sind auch psychologische Faktoren, sagen Forscher.

GLÜCKSFORSCHUNG

Dies und das

Ein perfekter Tag ist vor allem – abwechslungsreich!

Auch die schönste Aktivität wird irgendwann langweilig, und so manches macht nur Spaß, weil wir eher selten in diesen Genuss kommen. Christian Kroll von der Jacobs University Bremen und Sebastian Pokutta vom Georgia Institute of Technology in Atlanta wagten einen neuen Anlauf, um diese bittere Wahrheit des Lebens auszuloten. Mit Hilfe verschiedener mathematischer Formeln modellierten sie den perfekten Tag.

Siehe da: Vor allem eine ausgeglichene Verteilung verschiedener Tätigkeiten ist demnach der Schlüssel zur Zufriedenheit.

Grundlage des Ganzen bildeten die Aufzeichnungen von 909 berufstätigen Frauen, die minutiös jede ihrer täglichen Tätigkeiten mit den dazugehörigen Gefühlen notiert hatten. Wie die Analyse der Daten zeigte, war es für das Glückslevel besonders wichtig, dass sich die Aktivitäten gleichmäßig über den Tag verteilen.

Die meiste Zeit sollte man demnach mit dem Partner verbringen, aber auch eine gute halbe Stunde fürs Pendeln zur Arbeit sowie andere Pflichttermine tun dem Spaß keinen Abbruch, so die Forscher. Zu den Dingen, die einen besonders schönen Tag ausmachen, gehören außerdem essen oder einkaufen. Der große Haken: Der Plan vom Glück sieht nur 36 Minuten tägliche Arbeitszeit vor!

J. Econ. Psychol. 10.1016/j.joep.2012.09.015, 2012