

*Neues aus der Welt der Wissenschaft*[ORF ON Science](#) : [News](#) : [Technologie](#) - [Wissen und Bildung](#) - [Gesellschaft](#)

Steinzeitliche Mustersuche im modernen Gehirn

Äußerlich hat sich der Mensch in den vergangenen 20.000 Jahren sehr verändert, unser Gehirn aber scheint noch immer archaischen Prinzipien zu gehorchen. US-Forscher haben festgestellt, dass das Gehirn automatisch nach Mustern sucht - ein Verhalten, das den Wissenschaftlern zufolge ein Überbleibsel aus den Anfängen der Menschheit darstellt und in der modernen Welt zu absurden und irrationalen Annahmen führen kann.

Als Beispiel nennen die Neurobiologen vom "Duke University Medical Center" etwa die gängige Vorstellung, wenn man das Auto wasche, dann werde es sicher regnen. Die Studie wird in einer der kommenden Ausgaben des Fachmagazins "Nature Neuroscience" veröffentlicht werden.

... "Perceiving patterns in random series"

Der Artikel "Perceiving patterns in random series: dynamic processing of sequence in prefrontal cortex" der drei Neurobiologen Scott Huettel, Beau Mack und Gregory McCarthy vom "Duke University Medical Center" ist als Online-Publikation vorab (8. April 2002) in "Nature Neuroscience" erschienen.

→ ["Nature Neuroscience"](#)

...

Quadrate und Kreise im Wechsel

Die Wissenschaftler untersuchten mittels moderner bildgebender Verfahren die Gehirnaktivität von Versuchspersonen, während diese am Computer einen einfachen Test durchführten. Tauchte am Bildschirm ein Quadrat auf, so mussten die Probanden mit der rechten Hand einen Knopf betätigen, zeigte sich ein Kreis, war die linke Hand gefragt.

Die Versuchspersonen wussten dabei sehr genau, dass die Abfolge der Quadrate und Kreise eine rein willkürliche war. Doch wie Huettel, einer der beteiligten Neurobiologen, ausführt, ergeben sich auch in einer solchen zufälligen Abfolge immer wieder kurze Sequenzen von Mustern - wie etwa einige Kreise direkt hintereinander oder ein Wechsel von Kreis und Quadrat.

Präfrontaler Kortex sucht nach Mustern

Ein Gehirn-Scan sollte Aufschluss geben, ob das Gehirn

trotz der Willkürlichkeit Muster sucht bzw. erkennt und welches Areal in diesem Fall aktiv ist. Unter "Verdacht" stand der so genannte Präfrontale Kortex, denn hier wird auf Grund früherer Studien das Arbeitsgedächtnis des Menschen vermutet.

Informationen zum Präfrontalen Kortex

Wie Huettel erklärt, konnte genau das beobachtet werden. Immer dann, wenn ein vermeintliches Muster durchbrochen wurde, zeigte sich im Präfrontalen Kortex eine gesteigerte Aktivität. Während die Versuchsperson äußerlich in keiner Weise überrascht reagierte, war der "Bruch" im Gehirn deutlich messbar.

Teilergebnis: Komplexeres Muster braucht länger
Ein Teilergebnis der Studie ist laut Huettel auch, dass ein Muster aus abwechselnden Kreisen und Quadraten länger ablaufen musste, um bei den Probanden eine Reaktion hervorzurufen. Eine einfache Abfolge mehrerer Quadrate beispielsweise rief sehr viel schneller eine Reaktion hervor. Nach Ansicht der Wissenschaftler ist das ein - nicht sehr überraschender - Hinweis darauf, dass komplexere Muster vom Gehirn langsamer erkannt werden.

Ein evolutionäres Überbleibsel?

Die Ergebnisse der Studie beweisen nach Ansicht des Forscherteams, dass das Gehirn automatisch nach Mustern sucht - auch wenn vorgeblich gar keine auftreten. Der Präfrontale Kortex sei dafür verantwortlich, aktiv und dynamisch Informationen über die Umgebung zu verarbeiten.

Dieses Verhalten stelle ein Überbleibsel aus den frühen Anfängen der Menschheit dar, schreiben die Neurobiologen. Es sei einst entstanden, um unsere Vorfahren vor etwaigen Gefahren zu warnen - und beispielsweise das Knacken eines Zweiges als Signal für einen sich nähernden Feind zu erkennen.

"Natürliche" kontra moderne Welt

Wie Huettel erläutert, entstanden solche Mechanismen zu einer Zeit, als der Mensch mit der "natürlichen Welt" zurechtkommen musste. Doch in der modernen Welt von heute seien diese Gehirnfunktionen vielleicht nicht mehr optimal.

Während sich demnach die Muster in der "natürlichen Welt" fast alle kausal verhalten, gilt das in der technologisierten Welt von heute nicht mehr uneingeschränkt.

Der Ursprung abergläubischen Verhaltens

Das Gehirn aber, führt der Neurobiologe weiter aus, suche noch immer nach aussagekräftigen Mustern, auch wenn es dort vielleicht gar keine gebe. Auf diese Weise entstehen etwa gewisse abergläubische Verhaltensweisen, so die These der Forscher.

Als Beispiel nennen sie etwa den angenommenen Zusammenhang zwischen Autowaschen und Regnen oder

den "Glauben" eines Spielers, dass zwei Würfel in bestimmten regelmäßigen Abständen eine Sieben ergeben müssen.

→ [Duke University Medical Center](#)

Mehr zum Thema Gehirnaktivität in science.ORF.at:

→ [Humor: Präfrontaler Kortex "begreift" Witze](#)

[[ORF ON Science](#) : [News](#) : [Leben](#)]

IHR KOMMENTAR ZU
DIESEM THEMA 

[welbach](#) | 22.11, 10:35

gar nicht so
das gehirn sucht gar nicht nach mustern, erkennt diese
aber auch dann wenn sie zufällig auftreten.
frag mich bloß wo da die große neuigkeit sein soll "ein
gehirn erkennt muster" -toll. 

[sensortimecom](#) | 12.04, 11:04

Dieser Nature-Artikel ist KOSTENLOS abrufbar...
...unter:

http://www.sensortime.com/Brain_Imaging.html

mfg Erich B.

www.sensortime.com 

[mikeionita](#) | 11.04, 20:19

Aber echt...
Hr. Hüttel, welche Alternative schlagen sie denn vor.
Seit wann erstellt das menschliche Gehirn keine
Assoziationen mit der Umwelt? Anders könnten wir doch
gar nichts begreifen weil wir jede Situation neu verstehen
müssten. Das Wort Erfahrung müsste man dann aus dem
Wörterbuch streichen, weil wie soll man Erfahrung haben
ohne es mit etwas vergleichen zu können.
Also mich regt das auf.
Und im Grunde is ma das ziemlich egal was wir aus der
Steinzeit geerbt haben. Was tatsächlich zählt ist der
Mensch wie er jetzt ist.



[ringtone](#) | 11.04, 14:32

stimmt schon...
das mit dem autowaschen ist vielleicht ein blödes beispiel.
hier ein anderes: ich gehe auf dem weg zur u-bahn eine
lange, gerade gasse hinunter, um schließlich über eine
ampel direkt zur station zu kommen. nun seh ich ziemlich
oft, daß die ampel gerade die grünphase hat, wo ich noch
viel zu weit weg bin, um drüberzukommen (bin zu faul, um
jedes mal zu rennen). im prinzip läuft es darauf hinaus, daß
mir jedes mal, wenn die ampel rot wird, und ich max. 50
meter entfernt bin, denke: "schon wieder. ist doch immer
so". ist es aber sicher nicht, nur eben dieses muster hat
sich festgesetzt, und setzt sich bei jeder wiederholung
fester. 

[bachflohkrebs](#) | 11.04, 09:10

Konglomerat
aus allgemein Bekanntem wieder 'mal und ein paar

Gedanken dazu, leider ohne aha-Effekt diesmal. Das mit dem Autowaschen stimmt (Selbstbeobachtung), aber man weiß eigentlich, was man da beobachtet und reagiert mit Humor. 

[sensortime.com](#) | 10.04, 19:59

Grossartig, dieser Artikel...!

>Die Ergebnisse der Studie beweisen nach Ansicht des Forscherteams, dass das Gehirn automatisch nach Mustern sucht....

... Wie Huettel erläutert, entstanden solche Mechanismen zu einer Zeit, als der Mensch mit der "natürlichen Welt" zurechtkommen musste. Doch in der modernen Welt von heute seien diese Gehirnfunktionen vielleicht nicht mehr optimal.

Der Hüttel scheint mit seinem Gehirn nicht einverstanden zu sein, und beschwert sich beim Verantwortlichen...

Ja könnte man Hr. Hüttel mal fragen, welche Alternative er sich vorstellt?

Sollte man ev. auf OCR-Bildanalyse und Sampling-Technologie umstellen? Das analoge Gehirn ausbauen und gegen einen modernen digitalen Prozessor austauschen?

Was ist aber, wenn der digitale Mechanismus ebenfalls so beschaffen sein muss, dass er nach Mustern sucht? Sollte man dann nicht vielleicht zur Abwechslung mal die verrückte Umwelt SO abändern, dass sie das Gehirn imstande ist zu verarbeiten?

Ich glaube, dass wäre die einfachere und vernünftige Lösung...

mfg Erich B.

<http://www.sensortime.com/brain-de.html>

www.sensortime.com/time-de.html 

[fhaselbein](#) | 10.04, 18:21

Bitte was?

Zitat: "Als Beispiel nennen die Neurobiologen vom "Duke University Medical Center" etwa die gängige Vorstellung, wenn man das Auto wasche, dann werde es sicher regnen." Wer glaubt sowas bitte? Das ist doch nur eine gute Ausrede, weil man zu faul ist, das Auto zu waschen! Ein viel besseres Beispiel wäre die Angst vor Spinnen und anderen Kriechtieren gewesen, die viell mal zu Urzeiten gefährlich waren, und heute noch immer Schrecken oder Ekel einjagen, obwohl den meisten Menschen wohl bewußt ist, daß diese nicht gefährlich sind. Oder ist das ein anderes Gebiet - bin kein Psychologe.. Ciao FH



Die ORF.at-Foren sind allgemein zugängliche, offene und demokratische Diskursplattformen. Bitte bleiben Sie sachlich und bemühen Sie sich um eine faire und freundliche Diskussionsatmosphäre. Die Redaktion übernimmt keinerlei Verantwortung für den Inhalt der Beiträge, behält sich aber das Recht vor, krass unsachliche, rechtswidrige oder moralisch bedenkliche Beiträge sowie Beiträge, die dem Ansehen des Mediums schaden, zu löschen und nötigenfalls User aus der Debatte

auszuschließen.

Sie als Verfasser haften für sämtliche von Ihnen veröffentlichte Beiträge selbst und können dafür auch gerichtlich zur Verantwortung gezogen werden. Beachten Sie daher bitte, dass auch die freie Meinungsäußerung im Internet den Schranken des geltenden Rechts, insbesondere des Strafgesetzbuches (Üble Nachrede, Ehrenbeleidigung etc.) und des Verbotsgesetzes, unterliegt. Die Redaktion behält sich vor, strafrechtlich relevante Tatbestände gegebenenfalls den zuständigen Behörden zur Kenntnis zu bringen.

Die Registrierungsbedingungen sind zu akzeptieren und einzuhalten, ebenso Chatiquette und Netiquette!

[Übersicht: Alle ORF-Angebote auf einen Blick](#)