

Schnell versus langsam

Die Eigenarten des intuitiven Denkens erforschen Psychologen seit vielen Jahren. Einer der wichtigsten Experten auf diesem Gebiet ist der Nobelpreisträger **Daniel Kahneman** von der Princeton University. In diesem Essay skizziert er die beiden grundlegenden Systeme unseres Geistes.



KAHNEMANN, D.: SCHNELLES DENKEN, LANGSAMES DENKEN, S. 31, ABB. 1

Wenn Sie das Bild links betrachten, können Sie Ihr Denken im automatischen Modus beobachten.

Ihr Erleben beim Betrachten des Gesichts der Frau verknüpft nahtlos das, was wir normalerweise Sehen und intuitives Denken nennen. So sicher und so schnell, wie Sie sehen, dass die Frau dunkles Haar hat, erkennen Sie, dass sie wütend ist. Außerdem weist das, was Sie sehen, in die Zukunft. Sie spüren, dass diese Frau kurz davor ist, einige sehr unfreundliche Worte zu äußern, vermutlich mit lauter, schriller Stimme. Eine Vorahnung dessen, was sie als Nächstes tun wird, stellt sich automatisch und mühelos in Ihrem Bewusstsein ein. Sie hatten nicht die Absicht, ihren Gemütszustand einzuschätzen oder das, was sie als Nächstes tun würde, zu antizipieren. Ihre Reaktion auf das Bild fühlte sich für Sie nicht wie etwas an, das Sie bewusst taten. Es widerfuhr Ihnen einfach. Es war ein Fall von schnellem Denken.

Betrachten Sie jetzt das folgende Problem:

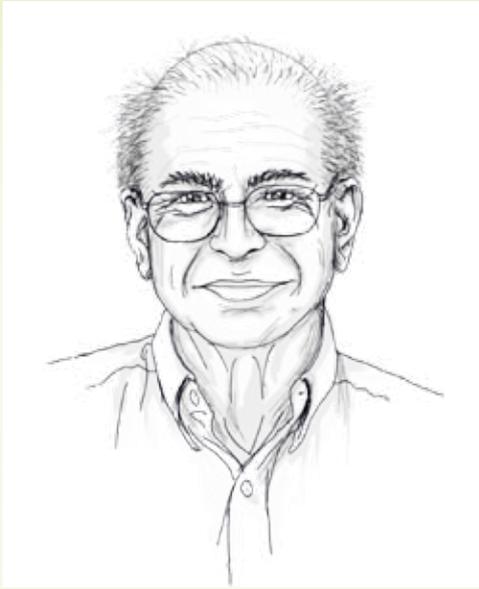
$$17 \times 24$$

Ihnen ist sofort klar, dass dies eine Multiplikationsaufgabe ist, und vermutlich wissen Sie, dass Sie sie mit Bleistift und Papier – wenn nicht sogar ohne – lösen können. Sie besitzen auch ein vages intuitives Wissen über die Spannweite möglicher Ergebnisse. Sie erkennen rasch, dass sowohl 12609 als auch 123 unplausibel sind. Doch ohne eine gewisse Zeit auf das Problem zu verwenden, wären Sie nicht sicher, dass die Ant-

wort nicht 568 ist. Eine exakte Lösung fällt Ihnen nicht sofort ein, und Sie haben den Eindruck, dass Sie entscheiden können, ob Sie die Berechnung durchführen wollen oder nicht. Wenn Sie es noch nicht getan haben, sollten Sie das Multiplikationsproblem jetzt zu lösen versuchen und wenigstens einen Teil davon abschließen.

Während Sie eine Reihe von Rechenschritten absolvieren, erleben Sie langsames Denken. Als Erstes haben Sie das kognitive Multiplikationsprogramm, das Sie in der Schule lernten, aus Ihrem Gedächtnis abgerufen – anschließend haben Sie dieses umgesetzt. Die Berechnung ist mühsam. Sie spüren, wie belastend es ist, viel Stoff im Gedächtnis zu behalten, weil Sie nicht den Überblick darüber verlieren dürfen, wo Sie gerade waren und wohin Sie wollen, während Sie das Zwischenergebnis im Geist festhalten.

Dieser Prozess ist Arbeit: Er erfordert zielgerichtete Anstrengung und Strukturierung, und er ist daher ein Prototyp langsamen Denkens. Die Berechnung ist nicht nur ein mentaler Vorgang; auch Ihr Körper ist daran beteiligt. Ihre Muskeln spannen sich an, Ihr Blutdruck steigt und Ihr Herzschlag ebenfalls. Jemand, der Ihre Augen genau beobachten würde, während Sie mit dem Problem beschäftigt sind, würde sehen, wie sich Ihre Pupillen weiten. Sobald Sie mit der Arbeit fertig sind – wenn Sie die Antwort gefunden haben (die übrigens 408 lautet) – oder wenn Sie aufgegeben haben, schrumpfen Ihre Pupillen wieder auf normale Größe.



GEHIRN&GEST / MONICA LUBIG

DANIEL KAHNEMAN, geboren 1934 in Tel Aviv, gilt als einer der einflussreichsten Psychologen der Gegenwart. Er studierte Mathematik und Psychologie und war Professor unter anderem an der Hebrew University in Jerusalem sowie an der University of California in Berkeley. Von 1993 bis zu seiner Emeritierung 2007 hatte er die Eugene-Higgins-Proffessur für Psychologie an der Princeton University inne. 2002 wurde er zusammen mit Vernon L. Smith mit dem Nobelpreis für Wirtschaftswissenschaften ausgezeichnet. Kahnemans Studien über Urteilsheuristiken und Verzerrungen des Denkens, die er gemeinsam mit Amos Tversky durchführte, gelten als Klassiker der modernen Kognitionsforschung.

Seit mehreren Jahrzehnten erforschen Psychologen intensiv die beiden Denkmodi, für die das Bild der zornigen Frau einerseits und das Multiplikationsproblem andererseits stehen, und sie haben zahlreiche Bezeichnungen dafür vorgeschlagen. Ich verwende die Termini, die ursprünglich von den Psychologen Keith Stanovich und Richard West eingeführt wurden, und ich werde entsprechend zwei kognitive Systeme unterscheiden, System 1 und System 2.

- System 1 arbeitet automatisch und schnell, weit gehend mühelos und ohne willentliche Steuerung.
- System 2 lenkt die Aufmerksamkeit auf die anstrengenden mentalen Aktivitäten, die auf sie angewiesen sind, darunter auch komplexe Berechnungen.

Die Operationen von System 2 gehen oftmals mit dem subjektiven Erleben von Handlungsmacht, Entscheidungsfreiheit und Konzentration einher. Die Bezeichnungen System 1 und System 2 sind in der Psychologie allgemein geläufig, aber ich gehe noch weiter. Wenn wir an uns selbst denken, identifizieren wir uns mit System 2 – dem bewussten, logisch denkenden Selbst, das Überzeugungen hat, Entscheidungen trifft und sein Denken und Handeln bewusst kontrolliert. Obwohl System 2 von sich selbst glaubt, im Zentrum des Geschehens zu stehen, ist das unwillkürliche System 1 der eigentliche Held.

In System 1 entstehen spontan die Eindrücke und Gefühle, die die Hauptquellen der expliziten Überzeugungen und bewussten Entscheidungen von System 2 sind. Die automatischen Operationen von System 1 erzeugen erstaunlich komplexe Muster von Vorstellungen, aber nur das langsamere System 2 kann in einer geordneten Folge von Schritten Gedanken konstruieren. Es gibt auch Umstände, unter denen System 2 die Kontrolle übernimmt, indem es die ungezügelten Impulse und Assoziationen von System 1 verwirft.

Man kann die beiden Systeme mit Akteuren vergleichen, die jeweils individuelle Fähigkeiten, Beschränkungen und Funktionen aufweisen. In näherungsweiser Reihenfolge der Komplexität sind hier einige Beispiele für die automatischen Aktivitäten aufgelistet, die System 1 zugeschrieben werden:

- Erkennen, dass ein Gegenstand weiter entfernt ist als ein anderer
- Sich der Quelle eines plötzlichen Geräuschs zuwenden
- Den Ausdruck »Brot und ...« vervollständigen
- Ein angewidertes Gesicht machen, wenn man ein grauenvolles Bild gezeigt bekommt
- Feindseligkeit aus der Stimme eines anderen Menschen heraushören
- Die Aufgabe »2 + 2 = ?« lösen
- Wörter auf einer großen Reklamefläche lesen
- Eine menschenleere Straße entlangfahren

AUF EINEN BLICK

Mit der Kraft der zwei Systeme

- 1 Der kognitive Apparat des Menschen verfügt über zwei unterschiedliche Systeme, ein schnelles und ein langsames.
- 2 Ersteres arbeitet unwillkürlich und mühelos, letzteres erfordert bewusste Konzentration.
- 3 Das Fokussieren der eigenen Aufmerksamkeit macht uns »blind« für andere Reize.

STICHWORT Intuition

Schon der Schweizer Tiefenpsychologe Carl Gustav Jung (1875–1961) sah in der Intuition (von lateinisch *intueri* = angeschaut werden) eine der psychischen Grundfunktionen des Menschen. Moderne Kognitionsforscher sprechen von impliziter oder unbewusster Informationsverarbeitung. Neben der Großhirnrinde (Kortex), dem Sitz unserer höheren geistigen Fähigkeiten, sind daran vermutlich auch tiefer liegende Hirnareale beteiligt, etwa die Basalganglien und die Amygdala. Sie vermitteln Reaktionen zum Beispiel auf emotionale Reize (siehe Bild S. 32) oder durch langes Üben automatisierte Prozesse.

- Einen genialen Schachzug finden (wenn Sie Schachmeister sind)
- Einfache Sätze verstehen

All diese mentalen Ereignisse gehören zur gleichen Kategorie wie die wütende Frau – sie geschehen automatisch und weit gehend mühelos. Zu den Funktionen von System 1 gehören angeborene Fähigkeiten, die wir mit anderen Tieren gemeinsam haben. Wir werden mit der Fähigkeit geboren, unsere Umwelt wahrzunehmen, Gegenstände zu erkennen, unsere Aufmerksamkeit zu steuern, Verluste zu vermeiden und uns vor Spinnen zu fürchten.

Andere mentale Aktivitäten werden durch lange Übung zu schnellen, automatisierten Routinen. System 1 hat Assoziationen zwischen Vorstellungen gelernt (»Wie heißt die Hauptstadt Frankreichs?«); es hat auch Fähigkeiten gelernt, wie etwa das Lesen und Verstehen von Nuancen sozialer Situationen.

Einige Fähigkeiten, etwa das Finden kluger Schachzüge, werden nur von spezialisierten Experten erworben. Andere sind weit verbreitet. Um die Ähnlichkeit eines Persönlichkeitsprofils mit einem beruflichen Stereotyp zu erkennen, benötigt man ein umfassendes Wissen um Sprache und Kultur, das die meisten von uns besitzen. Das Wissen ist im Gedächtnis gespeichert und wird ohne Intention und ohne Anstrengung abgerufen.

Etliche der mentalen Aktivitäten in der Liste erfolgen vollkommen unwillkürlich. Man kann sich nicht davon abhalten, einfache Sätze in seiner Muttersprache zu verstehen oder sich zu einem unerwarteten lauten Geräusch umzudrehen, noch kann man sich daran hindern, zu wissen, dass $2 + 2 = 4$ ist, oder an Paris zu denken, wenn von der Hauptstadt Frankreichs die Rede ist. Andere Aktivitäten, wie das Kauen, sind der willentlichen Kontrolle zugänglich, werden für gewöhnlich aber von einem Autopiloten gesteuert.

Beide Systeme sind an der Aufmerksamkeitssteuerung beteiligt. Die Hinwendung zu einem lauten Geräusch ist normalerweise eine unwillkürliche Operation von System 1, das sofort die willkürliche Aufmerksamkeit von System 2 mobilisiert. Vielleicht können Sie dem

Impuls widerstehen, sich der Quelle einer lauten und unverschämten Bemerkung bei einer übervollen Party zuzuwenden, aber selbst wenn sich Ihr Kopf nicht bewegt, ist Ihre Aufmerksamkeit zunächst auf die Quelle gerichtet, zumindest eine Zeit lang. Allerdings kann die Aufmerksamkeit von einem ungewollten Fokus abgezogen werden, hauptsächlich dadurch, dass man sich gezielt auf etwas anderes konzentriert.

Die höchst vielfältigen Aktivitäten von System 2 haben ein Merkmal gemeinsam: Sie erfordern Aufmerksamkeit, und sie werden gestört, wenn die Aufmerksamkeit abgezogen wird. Hier sind einige Beispiele:

- Sich bei einem Wettlauf auf den Startschuss einstellen
- Die Aufmerksamkeit auf die Clowns in einem Zirkus richten
- Sich auf die Stimme einer bestimmten Person in einem überfüllten und sehr lauten Raum konzentrieren
- Nach einer Frau mit weißem Haar Ausschau halten
- Das Gedächtnis durchsuchen, um ein ungewohntes Geräusch zu identifizieren
- Schneller gehen, als Sie es normalerweise tun
- Die Angemessenheit Ihres Verhaltens in einer sozialen Situation überwachen
- Zählen, wie oft der Buchstabe a auf einer Textseite vorkommt
- Jemandem seine Telefonnummer mitteilen
- In eine schmale Lücke zwischen zwei Autos einparken
- Zwei Waschmaschinen auf das bessere Preis-Leistungs-Verhältnis hin vergleichen
- Eine Steuererklärung anfertigen
- Die Gültigkeit einer komplexen logischen Beweisführung überprüfen

In all diesen Situationen muss man sich konzentrieren, und die Leistung, die man erbringt, fällt schlechter aus, wenn man nicht dazu bereit ist oder wenn die Aufmerksamkeit in unangemessener Weise fokussiert wird. System 2 besitzt die Fähigkeit, die Funktionsweise von System 1 in gewissem Umfang zu verändern, indem es die normalerweise automatischen Funktionen von

Die intensive Konzentration auf eine Aufgabe kann Menschen tatsächlich blind für Stimuli machen, die normalerweise ihre Aufmerksamkeit erregen würden

Etliche mentale Aktivitäten erfolgen vollkommen unwillkürlich. Man kann sich nicht davon abhalten, einfache Sätze in seiner Muttersprache zu verstehen oder sich zu einem unerwarteten lauten Geräusch umzudrehen

Aufmerksamkeit und Gedächtnis lenkt. Wenn man zum Beispiel auf einem belebten Bahnhof auf einen Verwandten wartet, kann man sich willentlich darauf konzentrieren, nach einer weißhaarigen Frau oder einem bärtigen Mann Ausschau zu halten, und dadurch die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass man den Verwandten schon von fern bemerkt. Man kann in seinem Gedächtnis gezielt nach Hauptstädten suchen, die mit dem Buchstaben N beginnen, oder nach den Titeln existenzialistischer französischer Romane. Und wenn Sie ein Auto am Londoner Heathrow Airport mieten, werden Sie sich daran erinnern, dass Sie in Großbritannien links fahren müssen.

In all diesen Fällen sind Sie aufgefordert, etwas zu tun, das nicht spontan geschieht, und das erfordert ein gewisses Maß an andauernder Anstrengung. Der im Englischen häufig verwendete Ausdruck »to pay attention« (wörtlich: Aufmerksamkeit zahlen, also schenken) ist passend: Man verfügt über ein begrenztes Aufmerksamkeitsbudget, das man auf verschiedene Aktivitäten verteilen kann; wenn man versucht, sein Budget zu überschreiten, misslingt dies.

Es ist das Kennzeichen anstrengender Aktivitäten, dass sie einander überlagern – und aus diesem Grund ist es schwer oder unmöglich, mehrere gleichzeitig auszuführen. Wir können nicht das Produkt von 17×24 berechnen, während wir bei dichtem Verkehr links abbiegen, und man sollte es mit Sicherheit gar nicht erst versuchen.

Man kann mehrere Dinge gleichzeitig tun, aber nur wenn sie einfach und anspruchslos sind. Es ist wahrscheinlich ungefährlich, wenn Sie mit Ihrem Beifahrer plaudern, während Sie auf einer leeren Autobahn fahren, und viele Eltern haben entdeckt – vielleicht mit einem etwas schlechten Gewissen –, dass sie einem Kind eine Geschichte vorlesen können, während sie an etwas anderes denken.

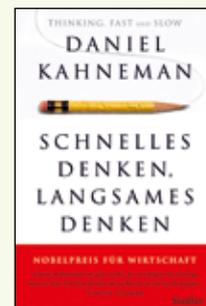
Jeder Mensch ist sich seiner begrenzten Aufmerksamkeitskapazität irgendwie bewusst, und unser soziales Verhalten berücksichtigt diese Beschränkungen. Wenn der Fahrer eines Autos auf einer schmalen Straße einen Laster überholt, verstummen die erwachsenen Mitfahrer

aus nachvollziehbaren Gründen jäh. Sie wissen, dass es keine gute Idee ist, den Fahrer abzulenken, und sie nehmen auch an, dass er vorübergehend taub ist und gar nicht hören würde, was sie sagen.

Die intensive Konzentration auf eine Aufgabe kann Menschen tatsächlich blind für Stimuli machen, die normalerweise ihre Aufmerksamkeit erregen würden. Die spektakulärste Demonstration dafür lieferten Christopher Chabris und Daniel Simons von der Harvard University. Sie produzierten einen kurzen Film, in dem sich zwei Mannschaften Basketball zu spielen. Das eine Team trägt weiße T-Shirts, das andere schwarze. Die Betrachter des Films werden aufgefordert, die Zahl der Ballwechsel der weißen Mannschaft zu zählen und die der schwarzen zu ignorieren. Das ist eine schwierige Aufgabe, die volle Konzentration verlangt.

Ungefähr in der Mitte des Videos taucht eine weitere Person in einem Gorillakostüm auf. Sie spaziert seelenruhig von rechts ins Bild, bleibt in der Mitte kurz stehen, trommelt sich auf die Brust und verschwindet dann links. Der Gorilla ist neun Sekunden lang zu sehen. Tausende von Menschen haben sich das Video angeschaut, und etwa der Hälfte von ihnen fällt nichts Ungeöhnliches auf. Sie sehen den Gorilla schlichtweg nicht! Ursache dieser Blindheit ist die Zählaufgabe – und insbesondere die Anweisung, eines der Teams zu ignorieren. Niemand, der das Video ohne diese Aufgabe betrachtet, würde den Gorilla übersehen.

Sehen und Sichorientieren sind darauf angewiesen, dass wir dem relevanten Stimulus eine gewisse Aufmerksamkeit zuwenden. Das Bemerkenswerteste an dem Filmexperiment besteht darin, dass wir dessen Ergebnis so überraschend finden. Tatsächlich sind die Betrachter, die den Gorilla nicht gesehen haben, zunächst fest davon überzeugt, er sei gar nicht da gewesen – sie können sich nicht vorstellen, dass ihnen ein so auffallendes Ereignis entgangen ist. Die Gorillastudie verdeutlicht zwei wichtigen Tatsachen über mentale Prozesse: Wir können gegenüber dem Offensichtlichen blind sein, und wir sind darüber hinaus blind für unsere Blindheit. ~



Dieser Artikel ist ein leicht gekürzter Vorabdruck aus:

Kahneman, D.: Schnelles Denken, langsames Denken.

Aus dem amerikanischen Englisch von Thorsten Schmidt. Siedler, München 2012
624 S., € 26,99 [D], € 27,80 [A], sFr. 36,90
(erscheint am 21. Mai)