

Adrian Furnham

50 Schlüsselideen

Psychologie



Aus dem Englischen Übersetzt von Karsten Petersen

Spektrum
AKADEMISCHER VERLAG

Inhalt

Einleitung 3

EIN KRANKER GEIST

- 01 Abnormes Verhalten 4
- 02 Der Placebo-Effekt 8
- 03 Der Kampf gegen die Sucht 12
- 04 Losgelöst von der Realität 16
- 05 Nicht neurotisch, nur anders 20
- 06 Scheinbar normal 24
- 07 Stress 28

ILLUSION UND REALITÄT

- 08 Optische Täuschungen 32
- 09 Psychophysik 36
- 10 Halluzinationen 40
- 11 Wahn 44
- 12 Sind Sie bewusst? 48

HERZ UND VERSTAND

- 13 Positive Psychologie 52
- 14 Emotionale Intelligenz 56
- 15 Welchen Sinn haben Emotionen? 60
- 16 Kognitive Therapie 64

INDIVIDUELLE UNTERSCHIEDE

- 17 Der Intelligenzquotient 68
- 18 Der Flynn-Effekt 72
- 19 Multiple Intelligenzen 76
- 20 Kognitive Unterschiede 80

PERSÖNLICHKEIT UND GESELLSCHAFT

- 21 Der Tintenkleckstest nach Rorschach 84
- 22 Lügen aufdecken 88
- 23 Die autoritäre Persönlichkeit 92
- 24 Gehorsamsbereitschaft gegenüber Autorität 96
- 25 Sich einfügen 100
- 26 Selbstlosigkeit oder Selbstsucht? 104

- 27 Kognitive Dissonanz 108
- 28 Der Spielerfehlschluss 112

RATIONALITÄT UND PROBLEMLÖSEN

- 29 Urteilsfähigkeit und Problemlösen 116
- 30 Zu viel investiert, um aufzugeben 120
- 31 Rationale Entscheidungsfindung 124
- 32 Erinnerungen an Vergangenes 128

KOGNITION

- 33 Was der Zeuge gesehen hat 132
- 34 Künstliche Intelligenz 136
- 35 Vielleicht auch träumen 140
- 36 Der Versuch, zu vergessen 144
- 37 Es liegt mir auf der Zunge ... 148

ENTWICKLUNG

- 38 Psychosexuelle Entwicklungsphasen 152
- 39 Kognitive Entwicklungsstadien 156
- 40 Alle meine Entchen ... 160
- 41 Tabula rasa 164

LERNEN

- 42 Bleib hungrig 168
- 43 Behaviorismus 172
- 44 Verstärkungspläne 176
- 45 Komplexität meistern 180

DAS GEHIRN

- 46 Phrenologie 184
- 47 Hin- und hergerissen ... 188
- 48 Aphasie 192
- 49 Legasthenie 196
- 50 Wer ist das? 200

Glossar 204

Index 208

Einleitung

Die Psychologie hat sowohl ihre Anhänger als auch Gegner. Viele Menschen halten sie für die „Königin der Sozialwissenschaften“, deren Fortschritte, Erkenntnisse und Anwendungen Schlüssel für Gesundheit, Lebensglück und persönliche Entwicklung sind. Ihre Gegner halten Psychologen für verblendete, gar gefährliche Täter wider den gesunden Menschenverstand oder infolge falscher Ideen und Behandlungsmethoden.

Offiziell schlug die Geburtsstunde der Psychologie in den 1870er-Jahren. Psychologen wurden seinerzeit als international renommierte Persönlichkeiten mit großem Einfluss angesehen. Man könnte sich auf den Standpunkt stellen, dass Freud neben Darwin und Marx der einflussreichste Denker des 19. Jahrhunderts war. Watson, Skinner, Milgram und andere hatten große Auswirkungen auf den Alltag der Menschen, von Kindererziehung über Bildung bis hin zu Auswahl und Führung von Personal. Und im 21. Jahrhundert wurde – zum zweiten Mal – einem Psychologen der Wirtschaftsnobelpreis verliehen.

Heute begegnen wir der Psychologie in allen Bereichen der Gesellschaft. Kein Krimi, keine Reportage, keine Talkshow oder medizinische Beratung ist vollständig, wenn nicht auch psychologische Aspekte berücksichtigt werden. Das Design Ihres Autos, Ihres Wohnhauses, die Wahl Ihrer Kleidung, Verbrauchsgegenstände und Partner, die Art, wie wir unsere Kinder erziehen – all das ist von der psychologischen Forschung untersucht und beeinflusst worden. Auch in Management, Leistungssport und Werbung spielt sie eine allgemein anerkannte Rolle.

Die Psychologie ist sowohl reine als auch angewandte Wissenschaft. Sie versucht, unser Verhalten und die grundlegenden Mechanismen, die unsere Ideen, Gefühle und Gedanken beeinflussen, zu verstehen. Darüber hinaus versucht sie, menschliche Probleme zu lösen. Sie ist ausgeprägt interdisziplinär, mit engen Querverbindungen zu zahlreichen anderen Wissenschaften, etwa der Anatomie, Medizin, Psychiatrie und Soziologie, aber auch zur Ökonomie, Mathematik und Zoologie.

Psychologie-Neulinge sind häufig überrascht von der Vielfalt der Themen, die Psychologen erforschen – von Träumen über Größenwahn, Computerphobie, Ursachen von Krebs, Gedächtnisfunktion und Entstehung von Überzeugungen bis hin zu Alkoholismus. In wichtiger und nützlicher Weise lehrt die Psychologie den interessierten Menschen ein reichhaltiges Vokabular, das er nutzen kann, um Verhalten zu beschreiben und zu erklären.

Einige psychologische Theorien leuchten nicht ohne Weiteres ein, während andere durchaus dem gesunden Menschenverstand entsprechen. Ich hoffe, dass es mir mit diesem Buch gelungen ist, ersteren Sinn zu verleihen und letztere zu erklären.

33 Was der Zeuge gesehen hat

Könnten Sie die Person richtig identifizieren, die Ihnen heute morgen eine Zeitung verkauft hat? Und wenn sie wegen eines Einbrechers aufgewacht wären, den Sie nur flüchtig gesehen haben – sind Sie sicher, dass Sie in einer klassischen Gegenüberstellung auf die richtige Person zeigen könnten? Wie viele Menschen schmachten wegen einer „hundertprozentigen“, aber falschen Identifizierung nur deswegen im Gefängnis, weil sie „eine Verbrechervisage“ haben? Und wie viele Menschen kommen trotz schwerwiegender Straftaten ungeschoren davon, weil sie von einem oder mehreren Zeugen nicht identifiziert werden konnten?

Das Gedächtnis von Augenzeugen scheint besonders durch die Art der Fragestellung angreifbar zu sein.

Susan Fiske und Shelley Taylor,

1991

Die Psychologie der Identifizierung durch Augenzeugen ist eines der wichtigsten Gebiete der angewandten Psychologie in der Schnittmenge zwischen Psychologie und Gesetz. Rechtsanwälte, Richter, die Polizei und Psychologen sind sich der häufigen Fehlurteile aufgrund unrichtiger Erinnerungen schmerzlich bewusst. Sie kennen die Macht von Identifizierungen auf Geschworene, zumal dann, wenn der Zeuge besonders auftritt, sich seiner Sache sicher ist und eine plausible Aussage macht.

Geschworene überschätzen die Wichtigkeit von Augenzeugenberichten: Die Verurteilungsquote steigt schon aufgrund einer einzigen Zeugenaussage von 20 auf 70 Prozent an. Die meisten Menschen haben keinerlei Vorstellung davon, wie viele verschiedene Faktoren die Erinnerung an eine Begebenheit fälschlich beeinflussen können. Schlechte Sichtverhältnisse, die Flüchtigkeit der Eindrücke und Stress sind die offensichtlichen Faktoren, aber auch Erwartungen, Vorurteile, persönliche Klischees und Suggestivfragen können ihren Teil zur Entstehung irriger Zeugenaussagen beitragen.

Zeitleiste

1890

William James spricht von
eingebildeten Erinnerungen

1904

Die Erforschung der Erinnerung
an Ereignisse beginnt

Der Zeuge Einige Faktoren haben mit dem Zeugen selbst zu tun: Geschlecht, Alter, ethnische Herkunft sowie Persönlichkeit und Bildung; vielleicht noch wichtiger ist jedoch seine Ausbildung und Erfahrung im Beobachten von Menschen und Ereignissen – all diese Faktoren können die Richtigkeit von Erinnerungen beeinflussen. Frauen bemerken andere Einzelheiten als Männer, doch es gibt kaum Belege für geschlechtsbedingte Unterschiede in der Zuverlässigkeit von Zeugenaussagen. Ältere Menschen können ein schlechteres Sehvermögen und Gedächtnis haben; man weiß, dass junge Erwachsene die besten Zeugen abgeben. Menschen aus der eigenen ethnischen Gruppe können wir zuverlässiger identifizieren als andere.

Situationsbedingte Faktoren Es gibt eine Vielzahl von situationsbedingten, mit der beobachteten Begebenheit zusammenhängenden Faktoren. Dazu zählen die Art der Straftat, die Komplexität und Länge des Geschehens und die Beteiligung des Zeugen daran, sowie einige einfache Faktoren, zum Beispiel wie dunkel es war, die Tageszeit und die Anzahl anderer Anwesender. Je gestresster der Zeuge zur Tatzeit war, desto weniger genau ist seine Erinnerung. Zudem gibt es den etablierten Effekt der „Fixierung auf Waffen“: Wenn eine Schusswaffe oder ein Messer im Spiel ist, scheint die Waffe so viel Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen, dass dadurch die Zuverlässigkeit der Personenidentifizierung durch Augenzeugen sinkt.

Soziale Faktoren Es gibt soziale Faktoren, die auf den Einschränkungen und Regularien im Gerichtssaal und dem sozialen Status des Vernehmers beruhen. Die Erwartungen eines Zeugen können ganz erhebliche Auswirkungen auf seine Aussage haben. Kulturelle Voreingenommenheiten, latente Vorurteile und politische Einstellungen können allesamt einen Einfluss haben. Auch die vor Gericht verwendete Sprache kann starke Auswirkungen haben. In einer bekannten Studie wurden unterschiedliche Wörter verwendet, um einen Autounfall zu beschreiben: „zusammenstoßen“, „kollidieren“, „berühren“, „zusammenprallen“, „ineinanderkrachen“. Das jeweils verwendete Wort beeinflusste später die Erinnerung. Wenn also der Unfall mit dem Wort „ineinanderkrachen“ beschrieben wurde, gaben die Probanden irrtümlicherweise weit häufiger an, zersplittertes Glas gesehen zu haben, als wenn das Wort „zusammenstoßen“ verwendet wurde.

Alle Techniken, von denen behauptet wird, sie könnten solche Erinnerungs-„Playbacks“ bewirken – das wichtigste Beispiel ist Hypnose –, haben sich als unzulänglich herausgestellt ... die Theorie vom Tonbandgerät ist falsch.

Henry Gleitman, 1981

1976

Ein britischer Rechtsausschuss (das *Devlin Committee*) untersucht die Zuverlässigkeit der Aussagen von Augenzeugen

1979

Loftus, *Eyewitness Testimony* („Aussagen von Augenzeugen“)

1988

Das Verfahren der kognitiven Befragung wird konzipiert

Vernehmungsmethodische Aspekte Es gibt viele wichtige Faktoren im Zusammenhang mit Vernehmungsverfahren und Ermittlungswerkzeugen wie etwa Gegenüberstellungen, Phantomfotos und -zeichnungen. Man nehme etwas so einfaches, aber wichtiges wie die Aufstellung der Kandidaten bei einer Gegenüberstellung. Erste Frage: Sollte der Verdächtige darunter sein oder nicht? Es gibt Belege dafür, dass ein polizeilich Verdächtigter mit erheblich höherem Risiko fälschlich identifiziert wird, wenn der wirkliche Täter nicht anwesend ist. Wird dem Zeugen dagegen gesagt, der Beschuldigte mag anwesend sein oder auch nicht, sinkt die Wahrscheinlichkeit eines Fehlers deutlich im Vergleich zu dem Fall, dass der Zeuge annimmt, der Schuldige müsse darunter sein.

Der Beamte, der die Gegenüberstellung durchführt, kann unwillkürlich Informationen „verraten“ und dadurch den Zeugen beeinflussen. Daher wird empfohlen, diese Aufgabe von einer Person durchführen zu lassen, die nichts mit dem Fall zu tun hat. Zudem ist es nützlich, wenn der Zeuge Rückmeldungen über eventuelle Fehler erhält, wenn er einen „nachweislich Unschuldigen“ identifiziert, der bei der Gegenüberstellung dabei ist, aber nichts mit der Straftat zu tun haben kann. Natürlich sollten die Unschuldigen oder „Strohänner“ den Personenbeschreibungen der Zeugen ähneln. Wenn der Täter als groß, glatzköpfig, hager und bebrillt erinnert wird, sollten auch alle Strohänner so aussehen, da wir wissen, dass jede Person mit diesen Merkmalen (schuldig oder nicht) mit größerer Wahrscheinlichkeit „erkannt“ wird. Wir wissen auch, dass Irrtümer wahrscheinlicher sind, wenn der Zeuge allen potenziellen Tätern gleichzeitig und nicht nacheinander gegenübergestellt wird.

Wenn jemand eine Aussage als Augenzeuge macht, bleiben immer gewisse Zweifel. Gleichwohl neigen Zeugen dazu, sich später ihrer Sache viel sicherer zu sein als zum Zeitpunkt der Beurteilung, auch dann, wenn ihr Urteil relativ unsicher war. „Vielleicht“ oder „wahrscheinlich“ wird dann oft zu „eindeutig“. Daher wird empfohlen, zum Zeitpunkt der erstmaligen Identifizierung sofort zu protokollieren, wie gewiss sich der Zeuge war, um die Fehlerwahrscheinlichkeit zu reduzieren.

Experimentelle Arbeit Im Rahmen eines frühen Experiments wurde den Probanden ein Film eines Autozusammenstoßes gezeigt. Dann wurden sie gebeten, die Geschwindigkeit der Fahrzeuge zu schätzen, als sie „sich berührten“ oder „ineinanderkrachten“. Die Antworten hingen unmittelbar von der Wucht ab, die das zuvor verwendete Verb implizierte, und reichten von 51 km/h bis 66 km/h. Suggestivfragen haben zu vielen reproduzierbaren Ergebnissen geführt, die zeigen, dass schon geringfügig unterschiedlich formulierte Fragen zu dramatisch unterschiedlichen Zeugenaussagen führen können. Die Formulierungen „haben Sie einen ... gesehen“ und „haben Sie den ... gesehen“ sind nur ein Beispiel dafür, wie schon ein einziges verändertes Wort einen Befragten beeinflussen kann.

Die meisten Zeugen sind kooperativ, da sie helfen wollen, und im Falle eines gewalttätigen Verbrechens oder Übergriffs sind sie zusätzlich motiviert, der Polizei zu helfen, einen gewalttätigen Straftäter dingfest zu machen. Ein Zeuge geht davon aus, dass die

Polizei keine Gegenüberstellung durchführen würde, wenn sie keinen aus guten Gründen Verdächtigen hätte. Wenn auch ein Zeuge sehr bemüht sein mag, den tatsächlichen Täter zu identifizieren, wird er, falls er unsicher ist – oder keine der Personen in der Gegenüberstellung seiner Erinnerung genau entspricht –, häufig denjenigen identifizieren, der seiner Erinnerung des Täters am ähnlichsten ist. Und dann ist in vielen Fällen seine Entscheidung falsch.

Geschworene mögen sich der Einflüsse, die die Wahrnehmung eines Augenzeugen stören können (etwa die Fixierung auf Waffen) oder der Faktoren, die das Gedächtnis beeinflussen können, etwa die Auswirkungen einer vorherigen Begegnung auf die Identifizierung eines Verdächtigen, nicht bewusst sein. Vielleicht ist das der Grund, warum sich bei einer Überprüfung von 205 Fällen ungerechtfertigter Verhaftungen herausstellte, dass in 52 Prozent dieser Fälle eine irrige Zeugenaussage eine Rolle spielte.

Es hat sich gezeigt, dass jede Zeugenaussage, die in einer nachdrücklichen und überzeugten Weise gemacht wird, als genauer und richtiger angesehen wird. Wir wissen, dass wir uns umso weniger an ein Ereignis erinnern können, je länger es zurückliegt. Wir wissen auch, dass lebhaftere, überraschende oder ungewohnte Szenarien stets besser erinnert werden als Alltägliches. Daher sind verschiedene Techniken wie zum Beispiel die kognitive Befragung entwickelt worden, um die Erinnerung von Augenzeugen zu fördern. Dabei werden verschiedene spezifische Verfahren empfohlen: Die Geschichte sowohl vorwärts als auch rückwärts zu erzählen, sowie aus unterschiedlichen Perspektiven, und über jedes erinnerte Detail, so trivial es auch sein mag, zu berichten.

Zu berücksichtigende Faktoren

Häufig werden Anwälte und Geschworene aufgefordert, eine Reihe von Aspekten zu berücksichtigen, bevor sie einer Zeugenaussage allzu viel Gewicht beimessen.

- Hatte der Zeuge hinreichend Gelegenheit, die Person zu beobachten?
- War die Wahrnehmungsfähigkeit des Zeugen durch Alkohol, Drogen oder eine Verletzung beeinträchtigt?
- Kennen sich Zeuge und Beschuldigter?
- Stammen sie aus derselben ethnischen Gruppe?
- Wie lange ist das fragliche Ereignis her?
- Wie wurde der Beschuldigte identifiziert (Fotografien, Gegenüberstellung)?
- Wie sicher war der Zeuge bei der ursprünglichen Identifizierung?

Worum es geht
Identifizierung durch Augenzeugen
ist häufig falsch

34 Künstliche Intelligenz

„Man sollte keine Wesen oder Mächte zur Erklärung geistiger Phänomene heranziehen, wenn man auch mit den Begriffen eines möglichen Elektronenrechners zu einer Erklärung kommen kann.“ **Maurice G. Kendall, 1950**

Fakt oder Fiktion? Viele Menschen haben davon geträumt, eine intelligente Maschine zu bauen, und einigen scheint es gelungen zu sein: Roboter montieren Autos und Schach spielende Computer gewinnen gegen Großmeister. In zahlreichen alten Mythen werden denkende Maschinen erwähnt, sklavenartige Automaten oder furchterregende Kreaturen, die, einmal erschaffen, nicht mehr zu beherrschen sind. Im gesamten Verlauf des vergangenen Jahrhunderts haben Futuristen wundervolle neue Welten beschrieben,

„Eine Maschine kann ebenso wenig denken wie ein Buch sich erinnern kann.“

Leslie S. Hearnshaw, 1987

in denen Maschinen entweder alle Mühsal der Arbeit übernehmen oder aber die Weltherrschaft an sich reißen. Heute steht die künstliche Intelligenz (KI) im Mittelpunkt vielfältiger Entwicklungen, vom Roboter über medizinische Diagnose bis hin zu raffinierten Spielzeugen.

Definition von KI Die moderne Definition von KI ist die Erforschung und Konstruktion *intelligenter Systeme (intelligent agents)*, die ihre Umwelt wahrnehmen und handeln, um ihre Erfolgchancen zu maximieren. Der Begriff KI wird auch verwendet, um eine Eigenschaft von Maschinen oder Programmen zu beschreiben: die Intelligenz, die das System zeigt. Viele Forscher hoffen, dass Maschinen logisches Argumentieren, Wissen, Planen, Lernen, Kommunikation, Wahrnehmung und die Fähigkeit, Objekte zu manipulieren, zeigen werden. *Allgemeine Intelligenz* (oder „strong AI“, also „starke KI“) ist noch nicht erreicht worden; sie ist ein langfristiges Ziel der KI-Forschung.

Geschichte Die KI ist kaum 60 Jahre alt. Brillante Mathematiker und Ingenieure bauten und programmierten frühe Computer, die komplexe logische Probleme lösen und

Zeitleiste

1941

Erster elektronischer Rechner

1955

Erstes KI-Programm wird entwickelt

sogar sprechen konnten. Regierungen und Universitäten investierten viel Geld in die Forschungsarbeit, und in den 1960er-Jahren wurden optimistische Prognosen abgegeben, zu welcher erstaunlichen Fähigkeiten man Maschinen würde programmieren können. Dessen ungeachtet machten sich von den 1980er-Jahren bis ins Jahr 2000 Enttäuschung und Desillusionierung breit. Im neuen Jahrtausend hat die Forschung einen neuen Aufschwung genommen, aufgrund der enorm gestiegenen Rechenleistung moderner Computer, und auch im Rahmen von Anstrengungen, sehr spezifische Probleme zu lösen.

Die Frage, die wir stellen wollten, lautet: ‚Kann ein so definierter digitaler Rechner denken?‘ Anders ausgedrückt: ‚Ist die Instanziierung oder Implementierung des richtigen Computerprogramms mit den richtigen Inputs und Outputs ausreichend oder konstitutiv für den Vorgang des Denkens?‘ Und die Antwort auf diese Frage ... lautet eindeutig ‚Nein‘.

John Searle, 1984

Methoden Manche Maschinen sind entwickelt worden, um Menschen bei bestimmten Aufgabenstellungen zu übertreffen; ein berühmtes Beispiel dafür ist das Computerprogramm *Deep Blue*, das im Mai 1997 den ehemaligen Weltmeister Garri Kasparow im Schach besiegte. Solche Programme sind auf ein bestimmtes Gebiet spezialisiert, und ihre Wissensdatenbank wird von Menschen für sie geschaffen.

KI-Forscher entwickeln eine Reihe von Werkzeugen oder Methoden, die darauf ausgelegt sind, ihnen bei der Lösung ihrer schwierigen Aufgabe zu helfen. Dazu zählt die Suchfunktion, die mögliche Lösungen erkundet. Als Nächstes brauchen sie ein Logik-System, das sich dann zu probabilistischen Systemen entwickelt, mit denen Schlussfolgerungen gezogen werden können. Im Mittelpunkt der Arbeit stehen Systeme, die dabei helfen, Informationen zu klassifizieren und dann Systeme, die Aktionen steuern, sobald die Informationen klassifiziert worden sind.

Es sind Computerprogramme entwickelt worden, die aus Erfahrung lernen. Ein Beispiel dafür ist *Soar* (*state, operate and result*, konstatieren, operieren und resultieren), das Probleme löst, indem es von einem Anfangszustand ausgeht und Operatoren anwendet, bis der Ergebniszustand erreicht ist. *Soar* kann Pattsituationen kreativ überwinden und hat die Fähigkeit, aus Erfahrung zu lernen, indem es Lösungen speichert und wiederverwendet, wenn später ein ähnliches Problem wieder auftaucht. Dieses Verfahren ist wichtig für die Entwicklung der KI, da es sehr vielfältige Probleme effizienter als andere Verfahren lösen kann. Noch wichtiger ist jedoch, dass *Soar* sich ähnlich wie ein problemlösender Mensch verhält: Beide lernen aus Erfahrung, lösen Probleme und zeigen ähnlich verlaufende Lernkurven.

1964

Fuzzylogik wird vorgestellt

1970

Expertensysteme werden konzipiert

1997

Deep Blue schlägt Schachweltmeister Garri Kasparow

Die Ethik der KI

Es ist die Kritik laut geworden, dass traditionell Verteidigungsministerien und große Unternehmen, insbesondere Computerfirmen, sich am meisten für KI interessieren. Müssen wir deswegen über die möglichen ethischen Probleme der KI nachdenken? Gewiss hat jede wissenschaftliche Entwicklung gesellschaftliche Konsequenzen. Wissen ist Macht: Häufig

ist es neutral und kann auf vielfältige Weise genutzt werden. Daher haben wir Kernenergie und Atomwaffen. Sowohl im kriminellen Umfeld als auch in der vorbeugenden Verbrechensbekämpfung und im Strafvollzug kann genau die gleiche technische Ausrüstung zum Einsatz kommen, um Daten zu sammeln und zu verarbeiten.

Was sollten intelligente Maschinen können? Die Befürworter der *strong AI* sind davon überzeugt, dass Maschinen die menschlichen Fähigkeiten zu denken, Probleme zu lösen und zu lernen eines Tages übertreffen müssen und werden. Im Mittelpunkt dieses Unterfangens stand ursprünglich die Fähigkeit von KI-Forschern, Systeme zu bauen, die effizient, richtig und zuverlässig Probleme lösen konnten. Dazu musste man Algorithmen schreiben, um Aufgaben zu erledigen, um etwa Codes zu knacken oder Rätsel zu lösen. Daher sah es so aus, als könne Maschinen beigebracht werden, logisch zu denken und Schlüsse zu ziehen. Die Tatsache, dass zahllose psychologische Studien gezeigt hatten, dass Menschen sich beim Problemlösen oft unlogisch, irrational und ineffizient verhalten, spornte die KI-Forscher noch mehr an, zu demonstrieren, wie sie den Menschen überflügeln konnten. Vor Kurzem haben Forscher gezeigt, wie Maschinen sogar unvollständige, irrelevante und verfälschte Informationen nutzen können, um Entscheidungen zu treffen.

Planen, speichern und lernen KI-Technologie wird eingesetzt, um Vorhersagen zu treffen und somit für die Zukunft zu planen. Das erfordert unweigerlich eine Planungsfunktion. Können wir intelligente Maschinen ersinnen, die Ziele setzen oder sich zwischen alternativen Lösungen entscheiden und sie dann tatsächlich umsetzen können?

KI-Forschern geht es nicht nur um „Denken“, sondern auch um Wissen. Eine zentrale Frage der KI ist, wie Maschinen Wissen sammeln, kategorisieren und darauf zugreifen können, und damit hängt das Konzept des Lernens zusammen. Kann Maschinen beigebracht werden, zu lernen? Können sie richtige und unrichtige Ergebnisse erinnern und lernen, Erstere häufiger als Letztere zu produzieren? Können sie auf der Basis ihrer bereits erfolgten Programmierung mit völlig neuen Informationen fertig werden?

Darüber hinaus werden Maschinen programmiert, um ihnen differenzierte sensorische Wahrnehmungen zu ermöglichen. Dazu zählen Sehen (Kameras), Hören (Mikrofone) oder Fühlen (Sensoren), und dann das Erkennen realer Objekte. Inzwischen haben sie die Objekterkennung hinter sich gelassen und bewegen sich in der viel aufregenderen Welt der Gesichts- und Personenerkennung.

Die KI-Forschung hat auch auf dem wichtigen und kniffligen Gebiet der Verarbeitung natürlicher Sprachen (Computerlinguistik) Fortschritte erzielt. Mancher Mensch träumt von einer Maschine, die auf Papier ausdrucken kann, was er sagt. Ebenso viele träumen von einer Maschine, die Bücher lesen (und laut vorlesen) kann oder gar vollendet von einer Sprache in die andere übersetzen. An all diesen Fronten sind Fortschritte gemacht worden.

Kreative Maschinen? Können wir Maschinen ersinnen, die kreativ sind? Kreativität bedeutet für gewöhnlich, Dinge zu schaffen, die sowohl neuartig als auch nützlich sind. Ebenso kontrovers ist die Idee, dass man sozial und emotional intelligente Maschinen bauen könne. Um sich für solche Meriten wirklich zu qualifizieren, müsste eine Maschine in der Lage sein, zunächst die Emotionen eines Menschen (oder einer anderen Maschine) zu lesen oder wahrzunehmen und dann in passender Weise darauf zu reagieren. Eine emotional intelligente und sozial kompetente Maschine müsste nicht nur höflich sein, sondern auch anerkennend und einfühlsam.

Der Turing-Test Im Jahre 1950 dachte sich der englische Mathematiker Alan Turing ein sehr einfaches Kriterium aus: Ein Computer würde es verdienen, als intelligent bezeichnet zu werden, wenn er einem Menschen vortäuschen könnte, er sei menschlich. In den frühen 1960er-Jahren entwickelten Forscher ein paranoides Computerprogramm namens PARRY. Das Programm kannte zwei Betriebsmodi: leicht oder stark paranoid. Es wurde getestet, indem eine Gruppe menschlicher, qualifizierter Psychiater den „Patienten“ per Computerterminal befragten. Die Studie ergab, dass keiner der Probanden glaubte, er würde einen Computer befragen. Noch interessanter war, dass einer anderen Gruppe von Psychiatern diverse Protokolle von Befragungen paranoider Patienten zugeschickt wurden, die teils echt, teils computergeneriert waren. Es zeigte sich eindeutig, dass die Psychiater nicht in der Lage waren, die beiden Kategorien zu unterscheiden.

Die eigentliche Frage ist nicht, ob Maschinen denken, sondern ob Menschen das tun.

B. F. Skinner, 1969

Geht man nach dem Kriterium des Turing-Tests, haben wir schon lange intelligente Maschinen: Programmierbare Computer, die menschlich erscheinen. In den 1960er-Jahren konnten Computer ein Gespräch führen (genau genommen: Fragen aufnehmen und beantworten), und zwar über allerlei Themen, darunter auch solche, die Gegenstand einer psychiatrischen Befragung sein könnten. Genau genommen konnten sie jedoch weder zuhören noch reden, sondern reagierten mit gedruckten Antworten, wenn man Fragen eintippte. Sie bestanden den Test, wenn der Fragende glaubte, er würde mit einem Menschen aus Fleisch und Blut kommunizieren.

**Worum es geht
Können Maschinen denken
wie ein Mensch?**

35 Vielleicht auch träumen

Warum reisen wir im Schlaf mehrmals pro Nacht in eine Fantasiewelt? Warum erleben wir dort imaginäre Begebenheiten, vollbringen imaginäre Taten – was hat es zu bedeuten? Sind unsere Träume ein Tor zum Unbewussten – und können wir sie deuten?

Träume können furchterregend sein oder beruhigend. Träume sind fantastisch, da in ihnen unmögliche und unlogische Dinge geschehen können und geschehen. Im Traum kann man fliegen, Tote erwachen zum Leben, unbelebte Gegenstände können sprechen.

REM-Schlaf Die meisten Menschen träumen im Durchschnitt jede Nacht ein bis zwei Stunden und haben vielerlei Träume. Die meisten Träume werden komplett wieder vergessen, und daher behaupten manche Menschen, sie würden nicht träumen. Forscher haben festgestellt, dass viele Menschen sich ziemlich genau an ihre Träume erinnern können, wenn man sie unmittelbar nach einer REM-Schlafphase weckt (REM steht für *rapid eye movement*). Eine Person, die während des REM-Schlafs geweckt wird, kann fast immer von einem Traum berichten, häufig sehr detailliert. Solche Berichte lassen vermuten, dass man bei Bewusstsein ist, wenngleich man sich nach dem Erwachen nicht immer daran erinnern kann. Hirnstrom-Studien haben

Der Traum ist die Spiegelung der Wellen des unbewussten Lebens am Boden der Fantasie.

Henri-Frédéric Amiel, 1882

gezeigt, dass wir in dieser Schlafphase sehr aktiv sind; bei Männern können Erektionen auftreten, bei Frauen eine verstärkte Durchblutung der Vagina.

Traumarten Man sagt, das Wort „Traum“ sei von den Wörtern für „Freude“ und „Musik“ abgeleitet. Viele Menschen sprechen von allerlei verschiedenen Arten von Träumen: von sehr klaren, aber auch von vagen Träumen; von Albträumen und wunderbaren Träumen. Kinder zwischen drei und acht berichten häufig von Albträumen; sind sie jünger als drei oder vier Jahre, scheinen sie selbst kaum eine Rolle in den eigenen

Zeitleiste

50 n. Chr.

Häufige Erwähnung von Träumen in der Bibel

1899

Freud, *Die Traumdeutung*

Träumen zu spielen. Viele von ihnen berichten von wiederkehrenden Träumen, die sie zum Teil fürchten, zum Teil herbeisehnen. Manche glauben, ihre Träume seien prophetisch. Fast zwei Drittel der Menschen geben an, Déjà-vu-Träume erlebt zu haben.

Gewiss gibt es Träume, die über alle Kulturen hinweg zu allen Zeiten von allen Menschen geträumt werden. Der Traum vom Fliegen tritt häufig auf: Menschen berichten, sie könnten fliegen wie ein Vogel, vielleicht mithilfe von Armbewegungen wie beim Brustschwimmen. Andere berichten über Träume vom Fallen, dass sie zum Beispiel von einem hohen Gebäude hinunterfallen oder endlos lange in einen dunklen Abgrund stürzen – oder dass sie einfach ständig hinfallen. Viele träumen davon, plötzlich nackt zu sein und sich vor anderen sehr zu schämen. Der Verfolgungstraum tritt häufig auf: Meist wird man von anderen erbarmungslos gejagt, doch mitunter verfolgt man sie auch selbst. Schüler und Studenten kennen den Traum von der Klassen- oder Prüfungsarbeit: Man sitzt in einer Prüfung und kann sich – trotz ausgiebiger Vorbereitung – partout an nichts erinnern, oder, schlimmer noch, man ist wie gelähmt und kann nichts schreiben. Der Traum, seine Zähne zu verlieren, ist ebenfalls erstaunlich verbreitet.

Deutungen Natürlich sind diverse Deutungen solcher Träume vorgeschlagen worden. Zeigt der Traum vom Zahnausfall an, dass man übermäßig um seine körperliche Attraktivität besorgt ist? Symbolisiert er vielleicht Machtverlust und Altern, oder die Sorge, man würde übersehen oder nicht ernst genommen? Vielleicht stehen die Zähne für orale Waffen, die ausfallen, weil man Unwahrheiten über andere gesagt hat. Es ist sogar vorgeschlagen worden, dass es dabei um Geld geht: Die Hoffnung, eine fabelhafte Zahnfee würde erscheinen und den Träumenden mit viel Geld beglücken.

Doch wie lässt sich der Nackttraum deuten? Geht es dabei nur um Verletzlichkeit und Scham? Man verheimlicht gewisse Informationen, vielleicht eine Affäre, tut etwas Verbotenes und hat ein schlechtes Gewissen. Schlimmer noch, man hat Angst, ertappt und beschämt zu werden, sich lächerlich zu machen. Oder könnte er bedeuten, dass man sich unvorbereitet fühlt für eine wichtige Prüfung oder Aufgabe? Ein seltsamer Umstand ist, dass man sich seiner Nacktheit selbst bewusst ist, doch niemand anders darauf zu achten scheint. Das könnte darauf hindeuten, dass man Sorgen hat, die man aber eigentlich für unbegründet hält.

Träume haben nur in Verbindung mit dem Leben des Träumenden eine Bedeutung.

Donald Broadribb, 1987

1934

Jung, *Erinnerungen, Träume, Gedanken*

1957

Zusammenhang zwischen REM-Schlaf und Träumen wird entdeckt

2004

Lohff, *The Dream Directory* („Das Traumverzeichnis“)

Widmung

Für Alison und Benedict, die immer
voller guter Ideen stecken ...
hauptsächlich darüber, wie man mich bessern könnte.

Titel der Originalausgabe:

50 Psychology Ideas You Really Need to Know

Copyright © Adrian Furnham 2008

Published by arrangement with Quercus Publishing PLC (UK)

Wichtiger Hinweis für den Benutzer

Der Verlag, der Herausgeber und die Autoren haben alle Sorgfalt walten lassen, um vollständige und akkurate Informationen in diesem Buch zu publizieren. Der Verlag übernimmt weder Garantie noch die juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für die Nutzung dieser Informationen, für deren Wirtschaftlichkeit oder fehlerfreie Funktion für einen bestimmten Zweck. Der Verlag übernimmt keine Gewähr dafür, dass die beschriebenen Verfahren, Programme usw. frei von Schutzrechten Dritter sind. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Buch berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften. Der Verlag hat sich bemüht, sämtliche Rechteinhaber von Abbildungen zu ermitteln. Sollte dem Verlag gegenüber dennoch der Nachweis der Rechtsinhaberschaft geführt werden, wird das branchenübliche Honorar gezahlt.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer ist ein Unternehmen von Springer Science+Business Media
springer.de

© Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg 2010

Spektrum Akademischer Verlag ist ein Imprint von Springer

10 11 12 13 14

5 4 3 2 1

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Planung und Lektorat: Frank Wigger, Martina Mechler

Umschlaggestaltung: wsp design Werbeagentur GmbH, Heidelberg

Titelfotografie: © Fotolia

Redaktion: Renate Neuer

Satz: TypoDesign Hecker, Leimen

Printed in China

ISBN 978-3-8274-2378-8

50 Schlüsselideen Psychologie

Furnham, A.F.

2010, 208 S., Hardcover

ISBN: 978-3-8274-2378-8