



Informatik und Recht

vereinigt mit „Datenverarbeitung im Recht“

Heft 4

April 1987

2. Jahrgang

„The next morning Stuart began to reflect upon what had happened. How could he tell generals, businessmen, and policy-makers that they should use a decision-making technique that he himself wouldn't use in his own personal life? Why did he trust his feelings rather than his formal car replacement model? Trying to answer the question led to this book.“

(Hubert L. Dreyfus/Stuart E. Dreyfus, *Mind over Machine*, 1986, S. 10)

Geist und Maschine, oder: Dreyfus für Juristen

1972 veröffentlichte Hubert Dreyfus, Professor der Philosophie in Berkeley, das Buch „What computers can't do — The limits of Artificial Intelligence“. Wie bereits der Titel zum Ausdruck bringt, stellte dieses Buch den Versuch dar, Grenzen der Forschungsrichtung zu beschreiben, die sich mit „Künstlicher Intelligenz“ befaßt. Hintergrund des Buches war die amerikanische Forschungslandschaft, die sich im Anschluß an die Dartmouth-Konferenz von 1956 gebildet hatte. Einer der Mitveranstalter dieser Konferenz, John McCarthy, hatte zu diesem Anlaß den Begriff „Artificial Intelligence“ geprägt. Die frühen Jahre des neuen Ansatzes waren durch weitausgreifende Hoffnungen gekennzeichnet. Man prophezeite, daß Computer in naher Zukunft in der Lage sein würden, ähnlich intelligent wie menschliche Experten die verschiedensten Probleme zu lösen. Das Scheitern dieser Prophezeiungen war für Dreyfus der Anlaß, in teils sarkastischer Weise mit derartigen Ansprüchen abzurechnen. Seitdem war er für die Promotoren der „Artificial Intelligence“ so etwas wie das „schwarze Schaf“.

Auf Grund der Argumentation von Dreyfus hätte man annehmen sollen, daß eine deutsche Übersetzung nicht lange auf sich warten lassen würde. Denn Dreyfus rekurrierte zur Beschreibung des Grundkonflikts auf hierzulande vertraute Philosophie: In Edmund Husserl sah er den Vater des die AI-Forschung dominierenden Modells der regelorientierten Informationsverarbeitung, während er Heidegger die Leistung zuschrieb, gezeigt zu haben, daß die menschliche Lebenswelt die Relevanz von Fakten in einer analytisch nach Regeln nicht zu erfassenden Weise festlegt. Die deutsche Erstveröffentlichung des Buches ließ trotzdem bis 1985 auf sich warten. Das führt zu einer merkwürdigen Rezeptionssituation, die man nicht ohne Befürchtungen betrachten kann. Denn erstens ist es angesichts der Erfahrungen mit anderen Büchern zur Kritik technologischer Entwicklungen nicht auszuschließen, daß in einer breiteren (u.U. auch juristischen) Öffentlichkeit im wesentlichen eine Rezeption über den suggestiven Titel stattfinden wird. Und zweitens hat Hubert Dreyfus inzwischen in Zusammenarbeit mit seinem Bruder Stuart Dreyfus, einem Mathematiker und Informatiker, ein neues Buch vorgelegt, das in wesentlich differenzierterer Weise als „What computers can't do“ angelegt ist und eine eigene Theorie menschlichen Expertenverhaltens entwickelt (*Mind over Machine. The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer*, New York 1986). Der Hinweis auf dieses neue Buch steht zwar im Vorwort zur deutschen Ausgabe, aber das schützt manchmal nicht gegen unerwünschte Deutungen älterer Werke. Im Sinne eines kleinen Beitrags zur Verhinderung von Mißverständnissen dieser Art soll deswegen unterstrichen werden, was Hubert Dreyfus als Grundannahme formuliert: „Wie vor zwanzig Jahren gehe ich noch immer davon aus, daß es eines Tages intelligente Computer geben kann, so wie auch eines Tages der alte Traum der Alchimisten, Blei in Gold zu verwandeln, wahr wurde“ (*Die Grenzen künstlicher Intelligenz — Was Computer nicht können*, Königstein 1985, S. 15). Und noch jüngst brachte er in einem Interview mit „P.M. Computerheft“ (10/1986, S. 70) zum Ausdruck, daß er (wenn auch in 300 Jahren) „intelligente Computer“ für möglich hält. Voraussetzung dafür ist es allerdings seiner Ansicht nach, daß man neue Formen der Repräsentation menschlichen Wissens findet. Das ist dann auch der Punkt, an dem das neue Buch der Brüder Dreyfus zu einer spannenden Lektüre für Juristen werden kann, auch wenn einige Einwände bleiben. Der Anwendungsfall, vor dessen Hintergrund der Jurist das Buch lesen sollte, sind die juristischen Expertensysteme.

Die bisherigen juristischen Expertensysteme beruhen auf der Annahme, daß man das relevante Wissen in Regelform erfassen und Ergebnisse durch Abarbeiten dieser Regeln finden kann. Dagegen setzen Kritiker immer wieder den Einwand, daß der juristische Experte beim Finden des Ergebnisses so nicht

vorgeht. Daraus wird in der weiteren Konsequenz dieses Gedankens gefolgert, daß der Expertenumgang mit Fällen auf keinem Rechner und in keiner Programmierumgebung simulierbar sei. Dem halten Verfechter des bisherigen Designs juristischer Expertensysteme ihrerseits entgegen, daß eine Verfeinerung des Regelwissens in der Lage sein werde, bisherige Beschränkungen und Defizite aufzuheben. Will man die jetzige Position der Brüder Dreyfus in diesem Umfeld einordnen, muß man zwischen drei Fragen unterscheiden:

Erstens: Wie ist Wissen organisiert?

Zweitens: Wie erwirbt man die höchste Form der Kompetenz beim Einsatz dieses Wissens?

Drittens: Sind Wissensorganisation und -einsatz computersimulierbar?

Was die Wissensorganisation angeht, wird von Dreyfus & Dreyfus postuliert, daß man mit steigender Kompetenz lernt, sich Situationen nicht mehr über Einzelkomponenten zu nähern, sondern über eine ganzheitliche Erfassung der Situation. Dementsprechend sei beim Experten das Wissen als komplexe Erinnerung an alle von ihm bearbeiteten Fälle gespeichert. Diese Erfahrung könne aber nicht direkt erworben werden. Vielmehr müsse der angehende Experte zuerst die analytische Regelkompetenz immer weiter in praktischen Anwendungssituationen trainieren, bis diese dann eines Tages in die eben beschriebene Form der Erfahrung „umschlage“. Auf dieser Ebene sei die Bearbeitung von Problemen eine Form des Wiedererinnerns an frühere Fälle. Dieses Wiedererkennen läuft nach Auffassung der Brüder Dreyfus nicht so ab, daß man sich Einzelmerkmale ins Gedächtnis zurückruft. Vielmehr sei die Situation auf dieser Stufe (wie ein Gesicht, das man wiedererkennt) stets „als Ganzes“ da und „bildhaft“ direkt abrufbar. Die Fähigkeit, einen derartigen holistischen Ähnlichkeitsvergleich zu vollziehen, sei die den Experten leitende Intuition. Was diese Theorie für den Juristen so bemerkenswert macht, ist die Tatsache, daß erfahrene Juristen, wenn sie über ihre Bearbeitung von Fällen berichten, immer wieder ähnliche Erfahrungen beschreiben. Mit einer nur geringfügigen Überspitzung könnte man sagen, daß sich das Buch streckenweise wie eine Theorie der juristischen Praxis liest, obwohl der juristische Anwendungsbeereich nur ganz am Rande vorkommt. Diese Beobachtung ist der Anlaß dafür, das Buch beginnend in diesem Heft (vgl. die Rubrik „Literatur“) geneuer zu analysieren und Folgerungen daraus für die computergestützte juristische Arbeitsumgebung zu diskutieren.

Folgt man Dreyfus bis zu dem eben beschriebenen Punkt, so sind „Expertensysteme“ der regelorientierten Art nur unterhalb des Expertenniveaus denkbar, weswegen es sich nicht um „Expertensysteme“ im wahren Sinne des Wortes handeln kann. Wohl aber können solche „kompetenten Systeme“ in der Lernphase auf dem Weg zum obersten Leistungsniveau wesentliche Hilfsmittel sein.

An dieser Stelle steht man dann vor der abschließenden entscheidenden Frage: Sind Formen der computergestützten Wissensrepräsentation denkbar, die dem entsprechen, womit Experten (die Richtigkeit der Dreyfus'schen „skill theory“ unterstellt) mental operieren? Nach Dreyfus ist das nicht ausgeschlossen. Auch innerhalb der AI-Forschung wendet man sich teilweise von dem regelorientierten Ansatz ab und sucht nach neuen Formen der Wissensrepräsentation. So denken etwa die „New Connectionists“ an verteilte Repräsentationen von Wissen, die sich an der Neuronenstruktur des menschlichen Gehirns orientieren. Und selbst Minsky, einer der Begründer der AI-Forschung, verteidigt das alte Paradigma nicht mehr uneingeschränkt, sondern denkt über neue Organisationsweisen von Wissen nach. Dabei wird sich der Jurist durch Minsky's Formulierung von der „effizient organisierten Bibliothek von Spezialfällen“ wieder direkt angesprochen fühlen können.

Man sieht, daß „Mind over Machine“ mißverstanden würde, läse man es als ein Plädoyer gegen den Versuch, Modelle menschlichen Wissens im Computer zu repräsentieren, um das so programmierte System dann zur Unterstützung menschlicher Entscheidungstätigkeiten einzusetzen. Obwohl das Buch präzise das Gegenteil zum Ausdruck bringt („logic machines“ haben ihren Platz als „aids to human beings with expert intuition“, S. 206) „läßt sich vor dem Hintergrund einer hierzulande verbreiteten Verneinungsfunktion doch nicht ausschließen, daß es anders gelesen werden wird. Das wäre schade, weil dadurch die Chance verschenkt würde, im kritischen Dialog mit diesem Buch über neue Konstruktionsprinzipien für wissensbasierte juristische „Experten“-Systeme nachzudenken.

Maximilian Herberger