

Informationstechnik in der Juristenausbildung

**Ausbildungskonzepte · Juristische PC-Pools
Nutzung von Datenbanken · Lernprogramme
Expertensysteme · Perspektiven
Staatliche Förderung**

herausgegeben von

Prof. Dr. Carl-Eugen Eberle



**C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung
München 1989**

16358562

Universitäts-
Bibliothek
München

CIP-Titelaufnahme der Deutschen Bibliothek
Informationstechnik in der Juristenausbildung / hrsg. von
Carl-Eugen Eberle. – München : Beck, 1989
ISBN 3 406 33778 3
NE: Eberle, Carl-Eugen [Hrsg.]

ISBN 3 406 33778 3

Druck der C. H. Beck'schen Buchdruckerei Nördlingen

K89 | 14048

Inhaltsübersicht

Erster Teil: Einführung

CARL-EUGEN EBERLE Informationstechnik-Ausbildung für Juristen – Neue Aufgaben für die Universitäten	2
---	---

Zweiter Teil: Ausbildungskonzepte

WOLFGANG HEINZ Informationstechnik in der Juristenausbildung – Ausbildung und Ausbildungskonzepte	12
HERBERT FIEDLER Lehrinhalte der Rechtsinformatik	51
ALFRED SCHRAMM Erfahrungen mit dem Lehrgang für Rechtsinformatik an der Karl-Franzens-Universität Graz	59

Dritter Teil: Juristische PC-Pools – Hardware, Software, Organisation

JÜRGEN WELP Technische Konzeption eines Computer-Pools	70
MAXIMILIAN HERBERGER Software für juristische PC-Räume	83
GERHARD RINGWALD Die Organisation der Benutzung von PC-Pools	114

Vierter Teil: Nutzung von Datenbanken

GERHARD KÄFER juris-Nutzung zu universitären Zwecken	128
AXEL BAUER Nutzung juristischer Datenbanken: Ausbildungsfragen	133

Fünfter Teil: Juristische Lernprogramme

FRITJOF HAFT

Juristische Lernprogramme: Anspruch und Entwicklungsstand 148

ROLF SCHULMEISTER

Autorensysteme und Alternativen 161

Sechster Teil: Juristische Expertensysteme

LOTHAR PHILIPPS

Der Experte ohne Urteilskraft – Vom Nutzen heutiger

Expertensysteme 178

Siebter Teil: Perspektiven juristischer Informationstechnik – Nutzung

MANFRED WEIHERMÜLLER

Künftiges Informationsmanagement von Juristen 192

*Achter Teil: Staatliche Förderung universitärer Informationstechnik –
Ausbildung*

DIETER SWATEK

Die Ausstattung der Hochschulen mit Rechnern in der Lehre 206

ANHANG: Anschriften der Referenten 230

Der Experte ohne Urteilskraft – Vom Nutzen heutiger Expertensysteme

LOTHAR PHILIPPS, UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Wenn jemand eine Regel kennt, Punkt für Punkt kennt, so bedeutet das noch lange nicht, daß er sie auch richtig anwenden kann. „Ein Arzt . . .“, sagt Kant¹, „ein Richter, oder ein Staatskundiger kann viele schöne pathologische, juristische oder politische Regeln im Kopf haben, in dem Grade, daß er selbst darin gründlicher Lehrer werden kann, und wird dennoch in der Anwendung derselben leicht verstoßen, entweder, weil es ihm an natürlicher Urteilskraft (obgleich nicht am Verstande) mangelt, und er zwar das Allgemeine in abstracto einsehen, ob ein Fall in concreto darunter gehöre, aber nicht unterscheiden kann, oder auch darum, weil er nicht genug durch Beispiele und wirkliche Geschäfte zu diesem Urteile abgerichtet worden.“

Seit einigen Jahren gibt es viel krassere und dabei prinzipielle Beispiele mangelnder Urteilskraft bei vorzüglicher Regelkenntnis: das sind Expertensysteme. Daß es ihnen „an natürlicher Urteilskraft“ (obgleich nicht an künstlicher Intelligenz) mangle, ist keine neue These, sondern gängige Meinung. Expertensysteme – so sagt man – sind um so leichter und besser realisierbar, je mehr in einem Anwendungsgebiet Messen, Rechnen und formales Schließen im Vordergrund stehen. Um so weniger angebracht sind sie, je mehr es auf das ankommt, was man mit Schlagworten wie „gesunder Menschenverstand“, „einen Blick für etwas haben“, mit „Instinkt“ oder eben mit Urteilsvermögen, Urteilskraft bezeichnet. In der Jurisprudenz kommt es darauf ganz besonders an.

Kant hat auch angegeben, warum so etwas wie Urteilskraft nötig ist: Der Grund ist die Kluft zwischen dem Individuellen und dem Generellen, die bei der Anwendung von Regeln auf reale Fälle übersprungen werden muß. Die individuellen Ereignisse oder Dinge passen nicht immer sauber in die Allgemeinbegriffe, die die Regel bereithält. Das ist ein altbekanntes Problem der juristischen Methodenlehre. Theoretisch kaum erörtert, aber allen Übungsleitern wohlbekannt, ist die Umkehrung dieses Problems: Zu jedem Ding, zu jedem Ereignis gibt es eine Vielzahl von Abstraktionen, die, vor allem wenn in geeigneter Weise ergänzt, in die Begriffe irgendwelcher Regeln passen. Viele von diesen Regeln werden unangebracht sein, manche an den

¹ Kritik der reinen Vernunft, Bd. 2, S. 185 der von W. Weischedel herausgegebenen Werkausgabe.

Haaren herbeigezogen. Aber um das zu erkennen, braucht man eben Urteilskraft.

Nicht erst darin, wie man entscheidet, sondern schon darin, was man zur Entscheidung in Erwägung zieht, zeigt sich deshalb das Vorhandensein oder Fehlen von Urteilskraft, hier sogar besonders deutlich. In einem meiner Übungsfälle verursachte ein junger Mann, der sich mit seiner Schwester auf dem Heimweg von einer Party befand, auf einsamer nächtlicher Landstraße einen Unfall. Die beiden ließen ihr Auto stehen und legten sich für den Rest der Nacht in einer nahegelegenen Scheune schlafen, nicht ohne einen Zettel unter den Scheibenwischer geklemmt zu haben, der auf ihren Aufenthaltsort hinwies. Mehrere Übungsteilnehmer haben Verwandtenbeischlaf geprüft, einer sogar bejaht. Wenn das bekannte Expertensystem LEX in einem solchen Falle nur Verkehrsunfallflucht prüfen würde, wie es vernünftig ist, so liegt das natürlich nicht an seinem besseren Urteilsvermögen, sondern an seiner Unschuld.

Ich werde von Studenten immer wieder gefragt: Wie kann man denn erkennen, ob etwas zu prüfen abwegig ist? Das Problem ist: Wenn Sie jetzt mit einer Regel zu antworten suchen, setzt die Anwendung dieser Regel wieder Urteilskraft voraus. Dies ist ein Zirkel, aus dem man durch die Formulierung von Regeln nicht herauskommt.

Es ist dies deshalb auch ein Problem der Expertensysteme (vor allem, aber nicht nur, der regelorientierten). Diese Systeme „existieren“ anders als der Mensch rein auf der Seite des Abstrakten, der Begriffe und Aussagen. Sie können nicht herüberkommen auf die andere Seite; deshalb werden sie auch keine Urteilskraft erlangen. Es ist freilich denkbar, daß sich das bei den ganz andersartigen Computern konnektionistischen Zuschnitts anders verhalten wird; aber diese sind vorerst noch recht utopisch.

Hier nur noch so viel: Urteilskraft ist keine Frage der Sprachbeherrschung. Keine Lösung des Problems wäre es deshalb, daß man dem Computer beibringt, mit natürlicher Sprache umzugehen. Dann wäre die Suche nach kompetenteren Systemen auch hoffnungslos. Selbst der fähigste Computer wird in absehbarer Zeit nicht soviel Deutsch verstehen wie der unfähigste Jurastudent. Es ist dies auch keine Frage der Differenz zwischen Umgangssprache und Fachsprache. Kant schreibt, daß man es ohne juristische Urteilskraft bis zum erfolgreichen Rechtslehrer bringen kann; ich denke, viele von uns werden ihm da beistimmen. Die Beherrschung der Fachsprache reicht nur bis zum Nachsprechenkönnen dessen, was eine Autorität gesagt hat. Aber jeder Fall ist anders als der andere, und ein kleiner Unterschied kann juristisch wesentlich sein und ein großer ist es vielleicht nicht, und dies beurteilen zu können, das ist eben die Kunst.

Aus dieser ernüchternden Einsicht sollte man eine Konsequenz ziehen: Man sollte unterscheiden zwischen Expertensystemen, wie sie heute schon mit Aussicht auf praktischen Nutzen eingesetzt werden können, und solchen, die vielleicht morgen möglich sind. Heute können es nur Expertensy-

steme eines bescheidenen Zuschnitts sein. Mit dieser Mahnung zur Selbstbeschränkung möchte ich nicht die wissenschaftliche Phantasie beschneiden, die technischen Träume stützen; ich selber träume sie ja auch. Aber man darf sich auch nicht selbst im Wege stehen: Mit dem Blick auf ferne Möglichkeiten gerichtet im Wege zur Realisierung des heute Möglichen.

Aussicht auf praktischen Nutzen haben heute nur Expertensysteme, bei denen es nicht ernsthaft auf Urteilskraft ankommt. Das sind (1) relative und (2) invertierte Expertensysteme.

(1) Relative Expertensysteme leisten nicht das, was ein wirklicher Experte kann. Man kann sie nicht in Fällen einsetzen, wo es „drauf ankommt“. Aber sie können doch mehr als der Benutzer, für den sie gedacht sind. Sie verschaffen ihm Orientierung. Oder sie entlasten ihn, was Aufmerksamkeit, Gedächtnis oder Rechenleistung anlangt.

Dies ist zunächst dort angebracht, wo der Rechtsfindungsprozeß von Algorithmen durchsetzt ist. Als beispielhaft erwähne ich ein System, das der Münchener Familienrichter Werner Gutdeutsch zur Ermittlung des Versorgungsausgleich geschaffen hat². Das System fragt den Richter nach den erforderlichen Daten – den einfachen, wie Anfang und Ende der Ehezeit, und denen, für die man Urteilskraft braucht, z. B. ob die Versorgung im Rententeil „voll dynamisch“ sei, was bedeutet, daß ihr Wert „in gleicher oder nahezu (!) gleicher Weise“ steigt wie der Wert der Beamtenversorgung oder der gesetzlichen Rentenversicherung (vgl. § 1587a Abs. 3 BGB). Die erforderlichen Berechnungen führt das System von sich aus durch. Es ist keine schlechte Arbeitsteilung, wenn der eine die Urteilskraft und der andere die Rechenleistung beisteuert. Auch bei einem Familienrichter sollten andere Fähigkeiten im Vordergrund stehen als die, rasch und sicher rechnen zu können.

Der Freistaat Bayern hat dies System, auf programmierbaren Taschenrechnern implementiert, seinen Familienrichtern zur Verfügung gestellt. Es hat etwas so Bemerkenswertes bewirkt, wie die Rechtsprechung des OLG München in einem Punkte zu ändern. Im Leben vieler Rechtsanwälte wäre dies eine Sternstunde.

Kenner des Gutdeutsch'schen Systems werden nun vielleicht einwenden, daß es gar kein Expertensystem im eigentlichen Sinne sei, und zwar deshalb nicht, weil der Teil, der den juristischen Inhalt enthält, nicht getrennt ist vom Computerprogramm. Das ist zwar richtig; auch ich würde hier nicht eigentlich von einem Expertensystem sprechen, und zwar aus sachlichen Gründen, und nicht nur mit Rücksicht auf einen Sprachgebrauch, der sich durchgesetzt hat. Aber in diesem Zusammenhang kommt es mir auf etwas anderes an: Das System hätte genauso gut – und vermutlich sogar noch besser – als echtes Expertensystem, mit getrenntem Regelteil formuliert werden können. Im aktuellen Funktionieren unterscheidet es sich sowieso

² vgl. W. Gutdeutsch, Einsatz der Datenverarbeitung.

nicht davon; von außen kann man den Unterschied nicht erkennen³. Wir sollten Herrn Gutdeutsch und anderen Praktikern, die ich genauso gut hätte nennen können, dankbar sein für ihre Pionierarbeit zu einem Zeitpunkt, als sich die Parole „Expertensystem“ noch gar nicht herumgesprochen hatte.

Relative Expertensysteme können ferner dem Laien helfen. Es zeigt sich beispielsweise immer wieder, daß Geschäftsleute überfordert sind, was die Regeln des Wettbewerbsrechts anlangt. Kann ich vor dem Umbau meiner Geschäftsräume einen Räumungsverkauf veranstalten, und was muß ich dazu tun? Wie verhalte ich mich, wenn ich „abgemahnt“ werde? Man ist oft schon vom Normalfall überfordert, nicht erst von Problemfällen. Für solche Normalfälle könnte ein Expertensystem Hilfe bieten, damit sie gar nicht erst zu Problemfällen werden. In den Problemfällen selber braucht man nach wie vor einen Rechtsanwalt.

(2) Invertierte Expertensysteme (wie ich sie nennen möchte) kehren das Verhältnis von Regel und Einzelfall um: sie dienen nicht dazu, Auskunft im Einzelfall zu geben, sondern beim Entwurf, der Überprüfung und dem Vergleich von Regelsystemen zu helfen. Das an den Einzelfall gebundene Problem der Urteilskraft stellt sich daher gar nicht erst. Für die Jurisprudenz, die ihre Regeln nur teilweise fertig vorfindet und im übrigen selber schafft und immer wieder umformt, ist dies von größter praktischer Bedeutung. Noch schärfer pointiert könnte man sagen, daß hier die Möglichkeit, Regeln einzugeben, wichtiger ist als die Möglichkeit, Ergebnisse abzufragen. Allerdings bleibt die Abfrage für die Kontrolle des Eingegebenen unverzichtbar. Doch ist die Mittel-Zweck-Beziehung gewendet: Die Regeln sind nicht ein Mittel, um Einzelergebnisse zu erzielen, sondern umgekehrt dienen mögliche Ergebnisse dazu, generelle Regeln zu überprüfen. Im invertierten Expertensystem haben wir ein einzigartiges Werkzeug zur logisch kontrollierten Erfassung und dynamischen Darstellung sowie zur experimentierenden Veränderung hochkomplexer Regelsysteme.

Den Gedanken des invertierten Expertensystems haben wir in München seit längerem gepflegt⁴. Wir haben eine ganze Reihe von kleineren bis mittelgroßen Regelsystemen in unsere Shells eingegeben, und zwar auf dem Gebiete des Zivilrechts und des Strafrechts (zufälligerweise nicht des öffentlichen Rechts, obwohl das an sich sehr wünschenswert wäre). Es kam uns nicht darauf an, ein bestimmtes einsatzfähiges System zu schaffen, sondern

³ Das Wesentliche an einem juristischen Expertensystem ist freilich gerade, daß es nicht nur in actu, sondern auch in potentia wirksam ist. Es muß stets für rasche Änderungen und Ergänzungen bereit sein, und deshalb ist die Trennung von Computerprogramm und Regelteil wichtig. Andererseits verliert die begriffliche Unterscheidung von Shell und fertigem System aus demselben Grunde an Bedeutung.

⁴ vgl. dazu L. Philipps, Using an Expertsystem in Testing Legal Rules; sowie sonst zum Münchner Projekt: A. Philipps, Experten, Laien und Systeme. Allgemein zur „Orientierung über juristische Expertensysteme“ vgl. den gleichnamigen Aufsatz von Fiedler, CR 1986, S. 325 ff.

Anregungen zum möglichen Einsatz solcher Systeme zu erhalten, und dann vor allem, um Erfahrungen im systemgerechten Formulieren von Rechtssätzen zu gewinnen.

Der Nutzen invertierter Expertensysteme liegt zunächst auf didaktischem Gebiet. Wie Herr Schulmeister gesagt hat⁵: Ein Expertensystem ist oft das beste Lernsystem. Wesentlich dafür ist die Freiheit, durch die Antworten den Gang des Dialogs zu bestimmen, und dabei vor allem der spielerische Aspekt dieser Freiheit. Wenn ich mir vorstelle, ich besäße ein kleines Expertensystem – sagen wir einmal, über das englische Recht der Bürgerschaft (ein Gegenstand der mir denkbar fern liegt) –, ich bin sicher, ich würde damit spielen und auf diese Weise lernen. Aber einen Aufsatz über das englische Bürgerschaftsrecht würde ich bestimmt nicht lesen; der könnte monatelang unberührt auf meinem Schreibtisch liegen.

Ein zweisprachiges kleines Expertensystem über Rechtsgeschäfte Minderjähriger nach deutschem Recht (deutsch/englisch bzw. deutsch/chinesisch oder deutsch/japanisch), das ich zusammen mit einigen Studenten angefertigt habe, könnte ein Modell für rechtsvergleichende Systeme sein, zunächst einmal mit bescheidenem didaktischen Anspruch. Man könnte dieses Modell noch wesentlich verbessern, indem man mehrere Rechtsordnungen zu einem Gesamtsystem zusammenfaßt. Der Benutzer erkennt dann sogleich, welche Rechtsordnung welche Weiche anders stellt. So entsteht etwas, das ich „dynamische Synopse“ nenne. Ein strafrechtliches System, das mehrere Lehrmeinungen zu Fragen von Versuch und Irrtum im Verhältnis zweier Tatbeteiligter zusammenfaßt, gibt von den Möglichkeiten der dynamischen Synopse schon einen gewissen Eindruck.

Schon für die Didaktik ist die Seite der Eingabe der Regeln wichtig. Ich glaube, daß es von großem erzieherischen Wert für jeden Jurastudenten wäre, wenn er wenigstens einmal während seines Studiums einige Vorschriften für ein Expertensystem umformulieren würde – der unbestechlichen Kontrolle durch das System ausgesetzt. Ich wüßte nichts, das besser geeignet wäre, einem ein Gefühl für die geistige Leistung zu geben, die in einem Gesetz steckt. Von mir selber weiß ich, daß dadurch, daß ich einige Regelungen des BGB umformuliert habe, meine Hochachtung vor den Verfassern dieses Gesetzes außerordentlich gestiegen ist – und sie war vorher schon groß.

Eine solche Verwendungsweise setzt freilich voraus, daß die Form, in der Regeln formuliert und eingegeben werden, so einfach ist, daß sie von Laien auf dem Gebiete der Informatik und der Logik leicht gemeistert werden kann. Rechtswissenschaft selber ist schon schwer genug⁶.

⁵ Vgl. den Beitrag von Schulmeister in diesem Band.

⁶ Überhaupt gilt: Wenn juristische Expertensysteme Zukunft haben sollen, müssen sie so leicht zu handhaben sein, daß Juristen, die selber juristisch arbeiten, die Eingaben formulieren können. Wollte man das den Informatikern überlassen, auch solchen mit Doppelstudium, würden hoffnungslose Flaschenhälse entstehen. Ich vermute sogar,

Auch für die Gesetzgebung selber wäre es ein heilsamer Zwang, wenn die Verfasser von Gesetzen ihre Produkte der Kontrolle durch ein Expertensystemshell unterwerfen müßten. Die auffallende Nachlässigkeit, mit der heutzutage viele Gesetze angefertigt werden, wäre dann bald verschwunden. Ein ähnlicher Vorschlag ist auch bereits in der britischen Literatur gemacht worden; aber das dafür vorgeschlagene System ist viel zu aufwendig und auch vom Ziel her utopisch: es soll nicht zuletzt eine genaue Festlegung der vom Gesetz verwendeten Begriffe ermöglichen, – ein Vorhaben, mit dem bekanntlich schon viele gescheitert sind⁷. Aber eine handliche, aussagenlogisch orientierte Shell: Das ist realistisch.

Nachträglich kann ich auch auf ein Projekt "Juristische Expertensysteme als Hilfsmittel der Gesetzgebung" hinweisen, über das der Bonner Ministerialrat Uwe Hartlieb in der „Zeitschrift für Gesetzgebung“ (1988, S. 141 ff.) berichtet. Das Unternehmen verdient alle Aufmerksamkeit – freilich auch Kritik gerade in dem Punkte der Urteilskraft. Der Verfasser schreibt nämlich: „Das Recht ist als normative Wissenschaft besser als Wissensgebiete der Naturwissenschaft geeignet, mit regelorientierten Expertensystemen bearbeitet zu werden. Nach seinen Regeln tritt stets mit Sicherheit die gesuchte Rechtsfolge ein, wenn die in der Regel genannten Voraussetzungen vorliegen“. Das ist richtig; freilich nur, soweit man die Regeln als Regeln betrachtet und von ihrer konkreten Anwendung absieht. „In der Naturwissenschaft . . . kann . . . nur mit Wahrscheinlichkeit . . . zurückgeschlossen werden. Das naturwissenschaftliche Expertensystem kann sich also irren. Das juristische Expertensystem irrt nie, wenn das Recht in der Datenbasis richtig und vollständig beschrieben worden ist“. Ja, wenn. Einen so unbefangenen Glauben an die Subsumtion hat man schon lange nicht mehr angetroffen.

Dadurch, daß man die Verfasser von Gesetzesentwürfen an den Computer zitiert, würde man ihnen die Arbeit keineswegs schwerer machen. Zu Anfang würde es schwieriger, das allerdings; aber bald schon würden sich nützliche Prinzipien und Strategien für die Formulierung von Regelungen herausbilden und wiederverwendbare Teilformen als Bausteine entstehen. Auf solche Prinzipien werde ich noch zu sprechen kommen.

Die Aufgabe für ein Expertensystem für die Gesetzgebung bestünde übri-

daß die, welche die Regeln in Expertensysteme eingeben, und die, die von diesen Systemen Gebrauch machen, oft identisch sein werden. Viele Rechtsanwälte haben heute schon individuelle Datenbanken; morgen werden sie vermutlich auch individuelle Expertensysteme haben. Das Wissen eines Rechtsanwaltes ist typisches Herrschaftswissen; das gibt man nicht gern aus dem Haus.

⁷ Stamper, R., hat dazu eine spezielle Programmiersprache entwickelt und in einer Reihe von Aufsätzen vorgestellt, u. a. in *On the Use of LEGOL to Assist in Preparation of Legislation*, in Öhlinger (Hrsg.), *Gesetzgebung und Computer*, S. 97 ff.; realisiert ist das folgende Projekt: Cory/Hammond u. a., *The British Nationality Act as a Logic Program*; vgl. auch Kowalski, *Software Engineering and Artificial Intelligence*, in *New Generation Computing*, S. 39 ff.; Einen Eindruck von diesem Projekt gibt auch der Artikel von Lusti, *IuR* 1986, S. 77 ff.

gens vermutlich nur zu einem geringen Teil darin, in den Entwürfen logische Widersprüche aufzuspüren und sie zu beseitigen. Wesentlich wichtiger wäre die Aufgabe, die Entwürfe möglichst transparent zu machen. Zwar haben viele Rechtslogiker sich intensiv um das Phänomen der Widersprüche in Gesetzen bemüht; der praktische Nutzen solcher Anstrengungen scheint mir aber durchaus fraglich. Ich wüßte auf Anhieb kein Gesetz zu nennen, in dem ein Widerspruch auftritt, der nicht vom gesunden Menschenverstand überspielt oder durch die Dezision eines oberen Gerichts in bleibender Weise beseitigt werden kann. Aber um Regelungen zu finden, deren Aufbau vom gesunden Menschenverstand nicht durchschaut werden kann, dazu braucht man sich nicht lange umzublicken. Deshalb scheint mir auch der beste Weg, Widersprüchen zu begegnen, nicht der zu sein, daß man sie mit formalen Techniken aufspürt, sondern daß man Methoden entwickelt, ein Gesetz so durchsichtig aufzubauen, daß Widersprüche von selbst auffällig werden.

Auch für den juristischen Dogmatiker wäre ein Expertensystem von großem Nutzen. Wie ich andern erwähnten strafrechtlichen Beispiel zu zeigen versucht habe, vermag das Expertensystem in dogmatischen Fragen eine präzise dynamische Synopse zu geben; kein Buch vermöchte dergleichen. Bestimmt wird es immer Dinge geben, in denen das Buch dem Computer überlegen ist. Aber auch das Umgekehrte trifft zu und sogar in zentralen Fragen der Dogmatik. Es ist keine Utopie, sondern reale Möglichkeit, daß ein Expertensystem einzelne Problemkomplexe im Lichte aller Lehrmeinungen in allen Verästelungen und Wechselwirkungen darstellen könnte.

Einige Fragen, die sich dann beantworten ließen (seltsam übrigens, daß man sie bislang nur selten stellt): Inwieweit decken sich bestimmte unterschiedliche Lehrmeinungen in den Ergebnissen, inwieweit fallen sie auseinander? Ist eine Lehrmeinung einfacher als eine andere? Was wiederum in die beiden Fragen auseinanderfallen mag: Kommt eine Lehrmeinung in weniger Schritten zu einem Ergebnis? Sind die Regeln, die sie verwendet durchsichtiger (vielleicht symmetrisch) strukturiert? Die erste und die zweite Frage lassen sich nun deshalb leicht beantworten, weil ein Expertensystem über den Gang der Dialoge und ihre Ergebnisse und Zwischenergebnisse Protokoll führt; die Frage nach der Durchsichtigkeit findet ihre Antwort in Systemen, die – wie beispielsweise Nexpert – die Struktur der Regeln und deren Verknüpfung untereinander in einem graphischen Netzwerk zur Anschauung bringen.

Ich habe nun des Didaktikers, des Gesetzgebers und des Dogmatikers gedacht, aber noch nicht ausdrücklich des Rechtstheoretikers und des Methodologen. Der Sache nach betraf jedoch bereits vieles von dem, was ich gesagt habe, Rechtstheorie oder Methodologie. Umgekehrt mögen die folgenden Bemerkungen zur Methodologie des Expertensystems auch für Gesetzgeber, Dogmatiker und Didaktiker von Interesse sein.

Wir Münchener sind, zum Teil auf Grund schmerzlicher Erfahrungen, dazu übergegangen, beim Aufbau eines Expertensystems vor allem drei

Prinzipien zu befolgen, die übrigens in ihrer Anwendung miteinander verbunden sind⁸. Es sind dies:

- (1) der Rückwärtsaufbau
- (2) die Modularität
- (3) die Interessengerechtigkeit

Es führt – erstens – erfahrungsgemäß buchstäblich in die Irre, wenn man sich bei der Rekonstruktion einer Regelung im Expertensystem von der sprachlichen Richtung des Wenn-dann-Satzes leiten läßt, also mit den Tatbeständen der Rechtssätze beginnt. Irgendwann wird es nicht mehr oder nur gewaltsam gelingen, eine Zwischenrechtsfolge in den Tatbestand des nachfolgenden Rechtssatzes hineinzuleiten. Vielmehr muß man umgekehrt verfahren. Von den Zielen ausgehen, dem „Anspruch“, der „Strafbarkeit“, und dann rückwärts – immer von der Folge zur Voraussetzung. Im Prinzip ist das nicht anders als beim Einzelfall: Jeder Jurist wird darin eingeübt, einen Fall von hinten her aufzurollen; das Gesetz ist aber recht besehen nichts anderes als eine Menge möglicher Fälle.

Nach der Spezifizierung der Ziele wird man deren nächste Voraussetzungen möglichst einfach und pauschal formulieren. Diese werden dann als Zwischenziele betrachtet, deren Voraussetzungen wiederum schon detaillierter sind, und dies in zuweilen mehrfacher Stufung bis hin zu den Tatbestandsmerkmalen des Gesetzes und oft über die hinaus zu den Merkmalen der verbindlich gewordenen Interpretationen, welche Rechtsprechung und Wissenschaft den gesetzlichen Tatbestandsmerkmalen gegeben haben. Wenn man auf diese Weise eine Regelung von hinten her konstruiert, kann man sicher sein, daß keine losen Enden von Rechtssätzen in der Luft hängen bleiben. Nur wenn man vom Ziel ausgeht, kann man auch vernünftig darüber entscheiden, ob, wann und wie ein Zwischenziel zu formulieren sei.

Ich sprach von teilweise schmerzlichen Erfahrungen. Ich habe immer noch ein schlechtes Gewissen gegenüber vier Studenten, die sich vor einigen Semestern anheischig machten, das System der Forderungsverletzungen im deutschen Zivilrecht in ein Expertensystem zu übertragen. Ich riet sogleich davon ab, aber leider nicht energisch genug. Die Studenten scheiterten trotz großem Idealismus. Es gelang ihnen nicht, die von ihnen formulierten Wenn-dann-Sätze, die sie im wesentlichen dem Text des BGB sowie dem „Medicus“ entnahmen, so zu bündeln, daß sich daraus die Verletzungsfolgen, vor allem Schadensersatz und Rücktritt, schlüssig ergaben. Vor allem traten Widersprüche auf, die sich nicht beseitigen ließen. Dies ist auch plausibel. Denn abgesehen davon, daß die Sache ohnehin schon äußerst kompliziert ist, ist zu bedenken, daß mit der positiven Vertragsverletzung ein sy-

⁸ Zu diesen Prinzipien vgl. bereits meine Aufsätze *Der Computer als Hilfsmittel zu einer interessengerechten Normierung*, in *Gesetzgebung und Computer* (s. Fn. 7) und *CR* 1986, S. 325.

stemfremdes Element zum BGB hinzutreten ist. Heute weiß ich, daß wir andersherum hätten vorgehen müssen, und ich bin sicher, daß ein erneuter Versuch mit guten Studenten gelingen würde.

Das zweite Prinzip, das der Modularität, habe ich der Sache nach schon erwähnt: Man soll ein „Ziel“, einen möglichen Anspruch oder eine mögliche Strafbarkeit, nicht unmittelbar mit Tatbestandsmerkmalen zu verbinden suchen, sondern durch Zwischenziele vermittelt. (Außer bei ganz einfachen Regeln – aber die werden höchstens zusätzlich Gegenstand eines Expertensystems sein). Nach meinen Erfahrungen sollte eine Regel, um hinreichend durchsichtig im Expertensystem und hinreichend lernbar außerhalb des Systems zu sein, nicht mehr als vier, fünf Bedingungen umfassen. Bedingungen über diese Anzahl hinaus sollte man durch Zwischenbegriffe bündeln.

Aber der Sinn des Zwischenhalts, wonach man nähere Bestimmungen für eine Weile offenhalten kann, erschöpft sich längst nicht in der erstrebten Durchsichtigkeit. Ein weitere Bedeutung liegt darin, daß eine derartige Abschichtung, für Kontroversen und Entwicklungen Raum läßt. Ohne das Prinzip der Modularität wäre es uns nicht gelungen, die Synopse einer ganzen Reihe von strafrechtlichen Lehrmeinungen in den Griff zu bekommen. (Vollendete) Anstiftung beispielsweise wurde hierzu folgendermaßen bestimmt: „Der Täter begeht eine vorsätzliche vollendete Tat. Und der ihn dazu Veranlassende stellt sich vor: ‚Der Täter begeht eine vorsätzliche vollendete Tat.‘“ Da kann vorerst offen bleiben, was „vorsätzlich“ und was „vollendete Tat“ bedeutet – und muß es auch, denn diese Begriffe bedeuten je nach Lehrmeinung Verschiedenes. Natürlich ist jetzt auch Raum geblieben für das Hinzutreten ganz neuer Lehrmeinungen.

Zweierlei sei noch zu dem Prinzip der Modularität angemerkt:

Es zeigt sich hier einmal, daß man entgegen einer verbreiteten Meinung recht gut mit Begriffen arbeiten kann, deren Bedeutung unbestimmt oder kontrovers oder in Veränderung begriffen ist. Und, wohlgemerkt, daß man dies auch mit Hilfe des Computers tun kann.

Zum anderen bin ich der Meinung, daß in der Modularisierung des Rechts eine der wesentlichen Leistungen der juristischen Dogmatik liegt. Ich behaupte nicht, daß sich die Dogmatik darin erschöpft, aber es ist eine ihrer Leistungen, und nicht die geringste. Ein Expertensystem wird daher gut daran tun, sich möglichst eng an die Strukturen zu halten, die eine Dogmatik schon vorgezeichnet hat. Freilich, oft wird es sich mit den vorgefundenen Strukturen nicht begnügen können.

Um auch dazu eine Münchner Erfahrung mitzuteilen: Eine Studentin war beim ersten Anlauf mit dem Versuch gescheitert, § 113 StGB (Widerstand gegen die Staatsgewalt) und seinen Umkreis in ein Expertensystem zu übertragen. Und zwar versagte das System stets dann, wenn ihm hinzugefügt werden sollte, daß ein Widerstand, der nicht die Schwelle des § 113 erreicht, nach einer Lehrmeinung eine strafbare Nötigung sein kann, während nach einer anderen Meinung eine gewollte Strafbarkeitslücke anzunehmen ist.

Wir haben dann die verwickelte Bedingungsangabe der Hauptregel, die sich eng an die Tatbestandsfassung des § 113 hielt, in zwei Module aufgeteilt: Voraussetzungen beim Amtsträger – Voraussetzungen beim Täter. Der Widerspruch oder Zirkel, der in der ersten Version offenbar vorgelegen hatte, war nun auf einmal verschwunden; worin genau er bestanden hatte, haben wir übrigens nie herausgefunden.

Vielleicht weist die kleine Geschichte auf einen tieferen Zusammenhang hin. Fritjof Haft hat einmal die Weisheit des „klassischen“ deutschen Gesetzgebers gerühmt, der sich bei den Tatbestandsfassungen auf eine kleine, überschaubare Anzahl von Merkmalen beschränkt habe. Der heutige Gesetzgeber hält eine solche Zurückhaltung nicht mehr für wichtig; verwiesen sei noch auf die Tatbestände von § 142 StGB, §§ 331 ff. StGB und aus dem Allgemeinen Teil auf § 35 StGB. Nun ist ein Tatbestand aber nicht nur Produkt des Gesetzgebers, sondern auch der Dogmatik, die aus der „Tatbestandsmäßigkeit“ ein zentrales Modul gemacht hat. Vielleicht könnte es der Dogmatik gelingen – im Detail vielleicht mit Hilfe von Expertensystemshells – durch Einführung von geeigneten Untermodulen (wie vielleicht „Täterseite/Opferseite“) den modernen Tatbeständen die Übersichtlichkeit und Lernbarkeit zurückzugewinnen.

Bei der Aufteilung des Rechtsstoffs in Module ist – drittens – die Interessengerechtigkeit zu beachten. Ein Modul ist so zu gestalten, daß es in möglichst organischer Weise ein „Interesse“ zum Ausdruck bringt – das nächste Modul sollte dann ein möglicherweise fälliges Gegeninteresse ausdrücken. Diese Gestaltung spiegelt dann auch den Rythmus des forensischen Dialogs wider, den Wechsel von Vorbringen und Gegenvorbringen, die Verteilung von Behauptungs- und Beweislast. Ein solcher Wechsel findet sich auch dort, wo nicht die Verhandlungsmaxime, sondern der Untersuchungsgrundsatz herrscht, wie vor allem im Strafrecht: Man denke an den Rythmus von Tötungsverbot – Notwehrrecht – Verwirkung des Notwehrrechts durch Provokation.

Auch zur Interessengerechtigkeit und der damit verbundenen „Dialoggerechtigkeit“ ein kleines Stück Erfahrung: Wir haben ein Regelsystem zur Forderungsabtretung formuliert, das mit einem kleinen Schönheitsfehler behaftet ist. Die Frage nach dem Vorliegen einer Forderung (dem Gegenstand der Zession) muß auch dann mit Ja beantwortet werden, wenn es sich um eine Scheinforderung handelt, sie also nichtig ist (§ 117 BGB). Hier wird manch ein Benutzer anderer Meinung sein. Wir haben also versuchsweise eingeführt, daß die Frage einer Forderung im Falle einer Scheinforderung mit Nein zu beantworten sei – und standen sofort vor einer Fülle von Schwierigkeiten. So mußte eine Notbrücke eingerichtet werden, die dahin zu führen hatte, daß die schon als nichtvorhanden abgetane Forderung im Falle eines gutgläubigen Erwerbs sogar durchsetzbar ist. Wir sind schließlich zur ursprünglichen Lösung zurückgekehrt, die der Verteilung von Behauptungs- und Beweislast angepaßt ist. Auch die Scheinforderung hat die Ver-

mutung ihrer Existenz für sich. Hierbei gibt es nur ein verbales, kein strukturelles Problem, und das kann man mit einem Hinweis an den Benutzer lösen.

Ich hoffe, gezeigt zu haben, daß auch Expertensysteme ohne juristische Urteilskraft sinnvoll sein können, wenn man sie invertiert einsetzt: um der Regel, nicht um des Einzelfalls willen. Zum Abschluß möchte ich darüber hinaus noch die Vermutung aussprechen, daß in dieser Verwendungsweise das Fehlen von Urteilskraft sogar als positiv, weil heuristisch fruchtbar, zu bewerten ist. Der Computer prüft bemerkenswerterweise immer wieder Konstellationen, an die der Konstrukteur des Systems gar nicht gedacht hat, weil sie durch semantische Vorurteile ausgeschlossen sind. Solche Konstellationen können aber juristisch sehr sinnvoll sein, wie man aus der Literatur über „Doppelwirkungen im Recht“ weiß (z. B. die Anfechtung eines bereits nichtigen Rechtsgeschäfts)⁹.

Bei der Beschäftigung mit unseren Expertensystemen ohne Urteilskraft ist mir immer wieder der Spruch in den Sinn gekommen: „Ein Narr kann mehr Fragen stellen, als zehn Weise beantworten können“. Ich habe längst begriffen, daß dieses Wort nur vordergründig betrachtet gegen den Narren spricht.

Nachbemerkung:

Wir benutzen für unsere Expertensysteme grundsätzlich fertige Shells; fertige Shells kommen dem Bedürfnis nach leichter und schneller Formulierung und Überprüfung der Regeln entgegen. Es sind drei Systeme, die wir verwenden: Nexpert, MacSMARTS und ein entfernter Abkömmling von Expert2 (nunmehr in C statt in Forth), der in München zur Welt gekommen ist: TRiXS (Text und Regeln integrierendes Expertensystem). Alle drei Systeme laufen auf Macintosh Computern; einer der Gründe dafür ist, daß wir uns von der macintoshspezifischen Programmierumgebung HyperCard große Dinge im Hinblick auf intelligenteren juristischen Datenbanken versprechen.

Nexpert ist wegen seiner Netzwerk-Grafik zur strukturellen Überprüfung von Regelsystemen besonders geeignet. Der TRiXS ist u. a. bei der Behandlung von Negationen stark – für Expertensysteme immer ein heikler Punkt. Das System kann auch Regeln mit negierter Dann-Komponente (nicht nur Wenn-Komponente) handhaben und sich deshalb der Originalformulierung mancher Gesetze besser nähern. Es gibt ferner an, ob die Negation effektiv oder durch vergebliches Absuchen einer „geschlossenen Welt“ zustande gekommen ist. Außerdem kann man hier eine Antwort wieder zurücknehmen,

⁹ Haft und A. Philipps haben die Vision eines Expertensystems, das sich juristischen Problemen nähert, wenn es erst einmal mit einer Vielzahl semantischer Regeln bestückt ist: Nagel (Hrsg.) JAI 1989 Research Annual on Law and Polticy Studies. Daß ich dergleichen für eine Illusion halte, habe ich bereits zu Anfang meines Vortrages gesagt. Die beiden Autoren sollten vielmehr befürchten, daß ihr System dann über Probleme hinwegleitet.

und dies beliebig oft hintereinander. Dies scheint uns eine wesentliche Verbesserung in hermeneutischer Hinsicht zu sein.

Überhaupt haben wir uns bemüht, die für Shells typische ganz unhermeneutische Art der isolierten Fragestellung zu überwinden. Richtigerweise sollte der Benutzer bei jeder gegenwärtigen Frage noch die vorhergehenden und schon die nachfolgenden Fragen vor Augen haben; er sollte außerdem die Konsequenzen seiner Antwort schon voraussehen.

In MacSMARTS haben wir das mit Hypertext und Grafik zu realisieren versucht. Der Benutzer bekommt außer der jeweiligen Frage den Gesetzestext präsentiert, in dem das fragliche Tatbestandsmerkmal vorkommt; die in Frage stehende Textstelle ist dabei durch Unterstreichung hervorgehoben. Umrandete Textstellen sind ferner mit einer Kommentierung in Hypertext verknüpft, die aufgerufen werden kann.

Außerdem versuchen wir den Ort der jeweiligen Frage in einer Grafik zu lokalisieren, die einen Block mehrerer zusammenhängender Fragen ausdrücken mag, einen Zeitpfeil oder einen Regel-Ausnahme-Baum (der übrigens ein Stück nicht-monotoner Logik veranschaulicht). Für jede dieser drei Darstellungsweisen sei zum Schluß ein Beispiel angefügt; im Text des einen Beispiels sind auch die Anschlußstellen für den Hypertext-Kommentar sichtbar gemacht. Die Beispiele stammen aus einem Expertensystem zu einem Teil der UNO-Konvention über Verträge über den internationalen Warekauf. Die Wahl gerade dieses Textes geht auf eine Herausforderung zurück, mit der eine japanische Arbeitsgruppe für juristische Expertensysteme (um Prof. Yoshino, Tokyo) an andere Gruppen herangetreten ist.

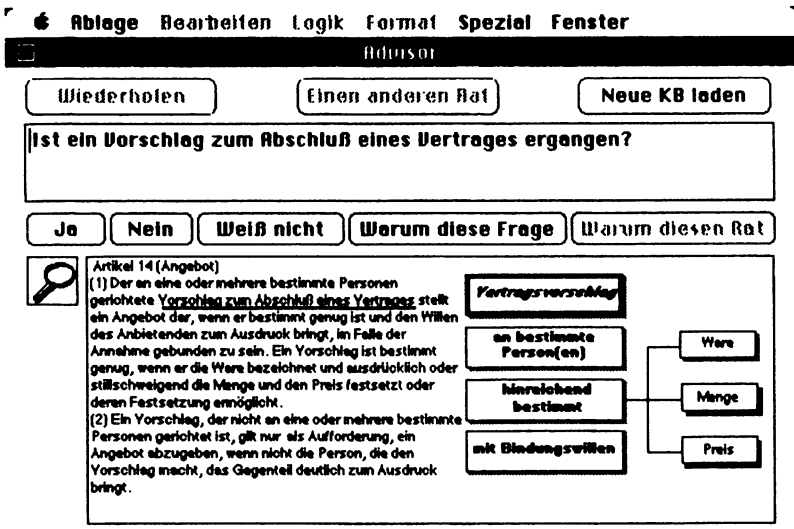


Abbildung 1. Fragenblock mit Hervorhebung der aktuellen Frage

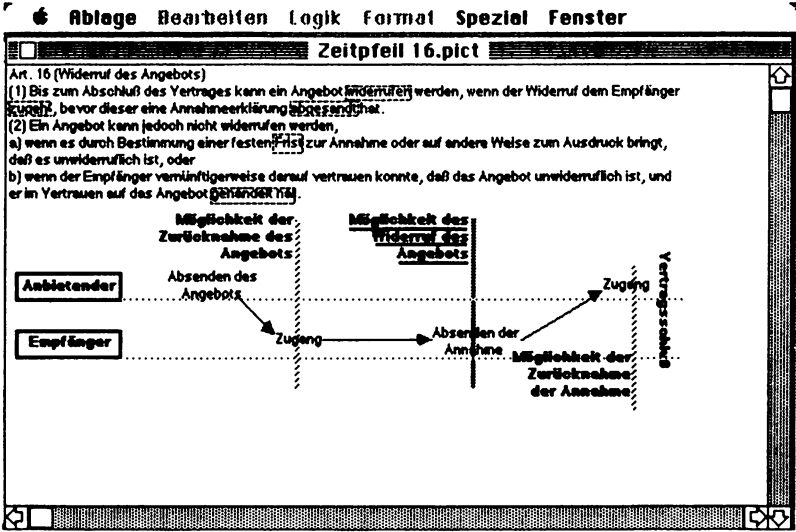


Abbildung 2. Zeitfeil mit Hervorhebung des aktuellen Zeitpunkts. Im Text, umrandete Anschlußstellen für Hypertext

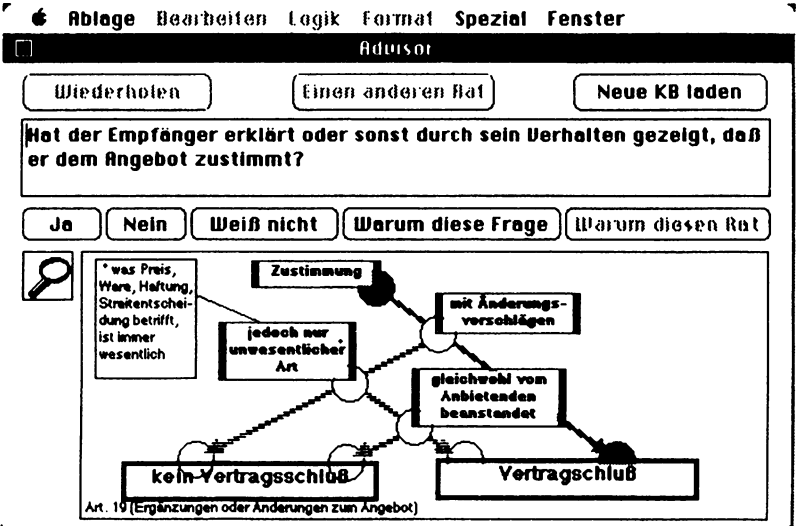


Abbildung 3. Regel-Ausnahme-Baum mit Hervorhebung des vorläufigen Ergebnisses