

JUR

PC

3. AUG. 1990
Univ.-Bibl. München

U15

U 10 332 E
1/90
Januar 1990

CD-ROM: Tragbare Datenbanken

BGH: Softwarekauf ist Sachkauf

**BI-JUS: Französisch-deutsche
Rechtsinformation**



mit aktuellem
Newsletter

Computerliteratur für die Juristenausbildung

Bauer/Lichtner, Computer- technologie im Anwaltsbüro

Einplatz- und Mehrplatzsysteme, Peripherie, Textverarbeitung, Programme, Telekommunikation, Online- und Offline-Datenbanken

Ein Ratgeber für die juristische Praxis

Von Dr. Axel Bauer, Rechtsanwalt, und Rolf Lichtner, Rechtsanwalt

**1988. X, 192 Seiten. Kartoniert DM 38,-
ISBN 3-406-33270-6**

Eberle, Informationstechnik in der Juristenausbildung

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

Herausgegeben von Professor Dr. Carl-Eugen Eberle
**1989. VIII, 232 Seiten. Broschiert DM 48,-
ISBN 3-406-33778-3**

Fiedler/Oppenhorst, Computer in der Juristenausbildung

Elemente praktischer Rechtsinformatik. Benutzeroberflächen, Rechnervernetzung, Textverarbeitung, Datenbanken, Informationsdienste, Autorensysteme, Expertensysteme

Herausgegeben von Prof. Dr. Dr. Herbert Fiedler und Gerhard Oppenhorst (Forschungsstelle für juristische Informatik und Automation der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn).

**1989. XVI, 221 Seiten. Broschiert DM 48,-
ISBN 3-406-34141-1**

Hoffmann, PC-Praxis für Juristen

Hardware, Software, Betriebssystem MS-DOS. Eine Einführung in das Arbeiten mit dem Personal-Computer. Mit einer Diskette für juristische Berechnungen. Von Helmut Hoffmann, Richter am Amtsgericht Ulm

**1989. X, 153 Seiten. Kartoniert DM 68,-
ISBN 3-406-33818-6**

Diskette im Format 5 $\frac{1}{4}$ -Zoll ISBN 3-406-34324-4 oder 3 $\frac{1}{2}$ -Zoll ISBN 3-406-34323-6 im Preis inbegriffen.

Die Disketten werden nur mit dem Buch beigefügt. Die Berechtigungskarte abgegeben.

Ordemann/Schomerus, Bundesdatenschutzgesetz

Gesetz zum Schutz vor Mißbrauch personenbezogener Daten bei der Datenverarbeitung

Erläutert von Dr. Hans-Joachim Ordemann, Ministerialdirektor a. D., Rechtsanwalt in Bonn, Dr. Rudolf Schomerus, Ministerialrat im Bundesministerium des Innern, mit Übersetzung der wichtigsten Fachbegriffe ins Englische, Französische und Italienische von Dr. Reinhard Riegel, Ministerialrat im Bundesministerium des Innern

4. Auflage. 1988. XVI, 575 Seiten.

**In Leinen DM 78,-
ISBN 3-406-33375-3**

Bauer/Schreiber, Dialog- schulung JURIS

Einführung in das Arbeiten mit der Datenbank JURIS

Von Dr. Axel Bauer, Rechtsanwalt, und Winfried Schreiber, Staatsanwalt im Bundesministerium der Justiz

**Der Band mit Schulungsdisketten
DM 298,- ISBN 3-406-33850-X**

Der Band (separat)

**1989. Rd. 550 Seiten. Im Plastikordner DM 148,-
ISBN 3-406-32340-5**

Die Schulungsdisketten (separat)
zwei 5 $\frac{1}{4}$ - und eine 3 $\frac{1}{2}$ -Zoll DM 198,- (unverbindlich empfohlener Preis).
ISBN 3-406-33852-6

NJW-CoR Computerreport

der Neuen Juristischen Wochenschrift
Informationsmanagement und Büroorganisation in der juristischen Praxis

Erscheint zweimonatlich. NJW-CoR liegt der »Neuen Juristischen Wochenschrift (NJW)« bei. 36. Jahrgang 1990. Einzelbezug: Jährlich bei 6 Heften DM 48,-; Einzelheft DM 8,90; jeweils zuzüglich Vertriebsgebühren. Probeheft auf Anfrage kostenlos.

Verlag C.H. Beck München

jur–pc Register 1990

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

auf den folgenden Seiten des jur–pc–Newsletters finden Sie für den Jahrgang 1990 von jur–pc
– das Register der Beiträge und Urteile, alphabetisch nach Autoren sortiert. Die Gerichte sind im Alphabet eingeordnet.
– das Stichwortregister.

Weil wir diesen Index noch dem November/Dezember–Doppelheft des Jahres 1990 mitgeben wollten, erreicht Sie diese Ausgabe etwas verspätet. Wir bitten um Ihr Verständnis.

Übrigens steht das Register von jur–pc auch elektronisch in der jur–pc Mailbox und auf Diskette zur Verfügung.

Zum Schluß noch ein Lektüre–Hinweis für das Stichwortregister: Untergeordnete Begriffe werden dort durch das Symbol → an den übergeordneten Begriff angeschlossen, also z.B. so:

Personalrat
→ **Mitbestimmung 573–580**
→ **Sachverständigen–Konsultation 573–580**

Saarbrücken, den 22.12.1990

Maximilian Herberger

Autoren

ALBRECHT, FRIEDRICH

Neuronale Computer: Philosophie und Praxis,
640–643

ARBG SIEGBURG

Telefonvermittlungsanlage HICOM: Mitbestimmungspflichtig (18.03.88 - 1 BV Ga 1/88)
634–637

BERKEMANN, JÖRG

IURISTAR: Worum geht es? **779–780**

**BERKEMANN, JÖRG/MATTIK, DIRK/
RÜHLE, KLAUS**

**IURISTAR – Eine kritische Stellungnahme,
781–784**

BERNHEINE, KARL

PC–Praxis für Juristen, 843–847

BGH

- Lieferung von Standard-Software durch Direktüberspielung (18.10.89 – VIII ZR 325/88) **406–410**
- Zwischen „identischer Übernahme“ und „mittelbarer Benutzung“: Unerlaubte Software-Verwertung (26.10.89 - I ZR 216/87) **474–476**
- Verspätete Rückgabe eines gemieteten Computers mit untauglichem Programm („IFA-Lehre“) (21.02.90 - VIII ZR 116/89) **534–539**
- Datenschutzgesetz auf Notare anwendbar (30.07.90 - NotZ 19/89) **732–737**

BILSDORFER, PETER

Einführung in die elektronische Datenverarbeitung – Eine Tagung an der Deutschen Richterakademie, **767–768**

BÖNNINGER, INGRID/BÖNNINGER, KARL

Grundzüge des juristischen Expertensystems JUREX, **683–688**

BÖTTCHER, GUNTER M.

Rez. v. Wild, *juris – leicht gemacht*, Düsseldorf 1990 **609–610**

BORSUM, MARTIN

Der „leise PC“ – Möglichkeiten zur Reduzierung der Lüftergeräusche bei PC's, **756–758**

BSG

Anspruch auf Gewährung eines OPTACON–Lesegerätes (16.12.87 - 11a RK 1/86) **486–488**

BUND DEUTSCHER FINANZRICHTER

Bericht der Kommission des Bundes deutscher Finanzrichter zu Fragen der EDV am Richterarbeitsplatz: Teil 1 **772–778**, Teil 2 **828–834**

BVERWG

- Sachverständige auf Kosten des Dienstherrn? (08.11.89 - 6 P 7/87) **573-580**
- Mitbestimmung des Personalrats bei Einführung eines Textsystems (05.02.90 - 6 PB 14/89) **842-842**

DROSDECK, THOMAS

PRIMUS – Elektronische Rechtschreibkontrolle für Juristen, **792-798**

ENDRÖS, ALFRED

Anwaltsforschung und EDV, **466-473**

FANNING, MICHAEL

- Auf der Suche nach „kindred spirits“, **527**
- Europarecht auf CD-ROM, **581-584**

FIEDLER, HERBERT

- Datenverarbeitung in der Justiz: Fest auf dem Boden heutiger Praxis oder Perspektiven für das 21. Jahrhundert? – Zum nächsten Workshop der GI in Saarbrücken, **435**
- Ein Projekt wie IURISTAR, **785-787**

GEPPL, FRANZ

EDV für Blinde: Teil 1 **477-479**, Teil 2 **484-486**

GORDON, THOMAS F.

Künstliche Intelligenz und Recht: Teil 1 **605-608**, Teil 2, **638-639**

GÜNTHER, ANDREAS

- Juristische „Expertensysteme“ – Gedanken zwischen Theorie und Praxis: Teil 3 **428-434**, Teil 4 **442-445**
- Kommentierte Auszüge aus dem Listing „Der Vertragsschluf“ (XPRO), **528-533**
- Der Computer als didaktisches Hilfsmittel – Ein interaktives Lernprogramm zum Sachenrecht, **759-766**

HEINZ, WOLFGANG

Recht und Informationstechnik. Das Ausbildungsmodeell an der Juristischen Fakultät der Universität Konstanz, **585-592**

HERBERGER, MAXIMILIAN

- Editorial, **655**
- Viel AGB-Code umzuschreiben? **391**
- EDV bei Gericht: Erste Trends einer jurpc-Umfrage, **480-481**
- Listings lesen? **483**
- „OPTACON“ – Ein Beispiel für die Stärken von juris, **489-495**
- Unbekannte Rechtsprechung? **611**
- Minima non curat praetor? Ratenkredit und richterliches Rechenwerk, **656-660**
- Und der BGH hat doch gerechnet! **669-670**
- Krieg der Sterne, **771**
- Mit dem Einigungsvertrag arbeiten, **849-856**

HOCHSTEIN, GERD

- Tragbare Datenbanken: juris data discs, **425-427**
- Aufwindlage im CD-ROM-Markt? **600-601**

JÜRGENS, KLAUS

CAJUS – cum laude, **436-441**

**JUNKER, SUSANNE/GENIUS-DEVIME,
BARBARA**

BI-JUS – bidirektionales juristisches Informationssystem, **392-398**

KAUFMANN, BERND STEFAN

- EDV am Richterarbeitsplatz – eine Umfrage am Landgericht Frankfurt, **727-729**
- Der PC als Erwerbsobjekt, **745-754**

KETTENRING, PETER

Softlex Insolvenzprogramm – rechnerunterstützte Verwaltung von Insolvenzverfahren, 518–522

KLEIN-MAGAR, MARGRET

- Volltext-Datenbanken auf CD-ROM – Kriterien zur Oberflächen-Evaluation, 799–804
- juris data disc 1 – Eine Oberflächen-Evaluation, 878–886

KÖNIG, MICHAEL

Tuning für einen Veteranen: StarExtender für WordStar, 422–424

KOITZ, RAINER

Informatik als Invariante – Vier Bücher zum Computerrecht, 868–874

KRAFT, MATTHIAS

- SOPHOS 1.0 – Eine Wissensdatenbank, 496–504
- SOPHOS 1.0 – Die Software-Probe, 540–547

KROHN, GÜNTER

Zur praxisgerechten Erfassung und Verwaltung von Rechtsprechungsdokumenten bei der elektronischen Datenverarbeitung, 451–458

KRUPPA, HANNELORE

BGHE – BGH-DAT und BGHR in Zivilsachen auf CD-ROM, 446–450

KÜRSCHNER, WOLFGANG

- Zivilrechtliche Probleme der Daten- und Informationstechnik. Ein Tagungsbericht von der Richterakademie, 415–419
- IMM-DAT – eine PC-Schmerzensgeld-Entscheidungs-Datenbank, 593–599

LAPP, THOMAS

1st Proportional Plus – ein Plus für juristische Texte? 644–648

LG BERLIN

Zur Trengengenauigkeit eines Textkorrekturprogramms (18.11.88 - 15 O 959/88) 788–791

MARLY, JOCHEN P.

- Rez. v. Hoeren, *Softwareüberlassung als Sachkauf, München 1989* 419–421
- Public Domain-Software – Rechtliche, insbesondere vertragsrechtliche Probleme:
Teil 1 612–616, Teil 2 671–678

MEURER, DIETER

Rechtsinformatik an der Philipps-Universität Marburg, 411–414

MICHEL, CHRISTIAN

- CeBIT '90, 557–562
- Infobase '90, 602–604
- Laptops – Alles am Griff, 805–815

MICHEL, WOLFGANG

CoRa UH: Computergestützte Berechnung des Unterhalts, 679–682

NILGENS, VOLKER

- ORGATEC '90 – Ein Messe-Rundgang, 816–818
- PC-Tools 6.0: Oberfläche für Juristen?
Teil 1 864–867

OECHSLER, JÜRGEN

- Juristische Programme der „zweiten Generation“? – Gedanken zur Programmierung wissensbasierter Systeme in Turbo-Prolog 2.0: Teil 1 505–512, Teil 2 548–551
- Parsing, 768–769

OVG MÜNSTER

Mitbestimmung des Personalrats bei Einführung eines Textsystems (19.04.89 - CB 13/87) 835–841

PETZOLDT, THOMAS

Gedanken zur Vollstreckung von Titeln auf Herausgabe von Software, 857–860

PHILIPPS, LOTHAR

Naheliegende Anwendungen neuronaler Netze in der Rechtswissenschaft, 820–827

PLATYPUS

- Prozeßpraxis 1989 – wohin? 604
- Up update and away: Von dBase IV 1.01 nach 1.1 oder: Der Unterschied von 0,nix zu 0,1 848

PRAETORIUS, EIKE

Impressionen – GI-Workshop 1990: Der EDV-Arbeitsplatz in der Justiz, 571–572

RECHENBACH, PETER

WordPerfect – Tips und Tricks für Juristen: Teil 1 652–654, Teil 2 770

REVONTULI

- *His or not his ...* oder wie man einen „Hamlet“ schreibt, 731
- Das Grinsen der Cheshire Cat – Ein Beitrag zum Thema „Programm und Speichermedium“ 819

RINGWALD, GERHARD

Der schwarze Dienstag – der 29.2.2000 552

RÖTTINGER, MORITZ

Neueste Tendenzen des internationalen Softwareschutzes – Teil 1: USA 513–517, Teil 2 553–556

RÜHLE, KLAUS

Der PC-Richter und das Datenschutzgesetz – Szenen einer Ehe, 525–526

RÜßMANN, HELMUT

„Die Grenzen der Anwendung von Denkgesetzen“ oder „Der Bundesgerichtshof im elektronischen Notstand“ 661–663

RUFFING, MARKUS

Das maschinelle Übersetzungssystem EU-ROTRA, 399–405

SAGAWE, CHRISTIAN

Der „leise PC“ – Die Kreissäge am Schreibtisch, 755–756

SCHENK, KARSTEN/LOBECK, MARTIN A./KLING, CÄCILIA

juris – Rechtsinformation für die Praxis: Teil 1 617–623, Teil 2 705–712

SCHNEIDER, MICHAEL

- Zwei aktuelle Nachschlagewerke der GMD zur Normungsterminologie 482
- Bürokommunikation und Mailbox-Systeme: Teil 1 624–633, Teil 2 689–704

SCHNEIDER, WINFRIED

EDV-Gerichtstage in Hessen: „Schnupperkurse“ für Richter und Staatsanwälte, 523–524

SOMMER, BERND

- Voyager – nicht nur im Weltraum faszinierend, 459–465
- Anmerkung zu BGH III ZR 108/88 (Urteil vom 9. November 1989), 664–668
- MS-DOS → SINIX: Teil 1 861–863

SUERMANN, ROBERT

PC-Netzwerke für Richter – Planung, Realisierung und Erfahrungen am OLG Oldenburg, 721–726

TAEGER, JÜRGEN/SIMON, JÜRGEN/PEEZ, MICHAEL

Datenbanken im Umweltschutz: Teil 1 713–720, Teil 2 738–744

VIDA, ALEXANDER

Rez. v. Bódis, Software-Handbuch: Wirtschafts- und Rechtsfragen (ungarisch), Budapest 1989 875–877

WEITZEL, CHRISTIAN

Textstrukturierung mit WORD, 649–651

ZUREK, MICHAEL

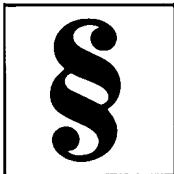
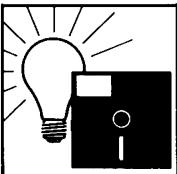
Der Atari Portfolio – miniaturisierte Spitzentechnologie in der Anzugtasche, 563–570

Stichworte	
1st Proportional Plus	644-648
29.2.2000, Berücksichtigung in Programmen	552
Alpmann&Schmidt, Lernprogramme, elektronische	759-766
Amstrad ALT-386 SX, Laptop	805-815
Anwaltsforschung, und EDV	466-473
Anwaltstätigkeit, EDV-Unterstützung	466-473
Ashton-Tate	
→ dBase IV, Update-Praxis	848
→ dBase IV	848
Asien, Software-Schutz	553-556
Atari ST	644-648
Atari-Portfolio	563-570
Betriebssystem	
→ MS-DOS	861-863
→ SINIX	861-863
Betriebsverfassung, Mitbestimmungspflichtigkeit, HICOM	634-637
BGHE, BGH-DAT und BGHR in Zivilsachen auf CD-ROM	446-450
BIJUS, Bidirektionales Juristisches Informationssystem	392-398
BILETA, British and Irish Legal Education Technology Assoc.	527
BILETA-Konferenz	527
Bidirektionales Juristisches Informationssystem, BIJUS	392-398
Blinde und EDV	477-479, 484-486
Bönninger	
→ Ingrid	683-688,
→ Karl	683-688
Bódis/Gyertyánfy/Perjés, Softwarehandbuch, Ungarn	875-877
Braille-Schrift, EDV-Hilfsmittel für Blinde	477-479, 484-486
Bund Deutscher Finanzrichter	
→ EDV am Richterarbeitsplatz	772-778, 828-834
Bundesrepublik Deutschland, Software-Schutz	553-556
Bürokommunikation	624-633, 689-704
BVB-Computersoftware, Müller-Hengstenberg, Claus-Dieter	868-874
CAJUS, Computer-Arbeitsplatz-JUSTIZ	
436-441	
CD-ROM	557-562
→ juristische Angebote	425-427, 446-450, 600-601, 602-604, 849-856
CD-ROM, Oberflächenevaluation	
→ juris data disc 1	878-886
→ Kriterien zur	799-804
CD-ROM-„Ecke“, anlässlich der Buchmesse	655
CD-ROM-Laufwerk, portables (NEC CDR-35)	805-815
CeBIT	557-562
CeBIT 1990	557-562
Cheshire Cat	819
Chicony LT5300, Laptop	805-815
CIP (Computer-Investitionsprogramm), Juristen	411-414
Computer-Miete	
→ und Wartungsvereinbarung	534-539
→ verspätete Rückgabe	534-539
Computer-Vertragsrecht, Koch, Frank A.	868-874
Computerrecht, Bücher zum	868-874
Computerrecht, Junker, Abbo	868-874
CoRa UH, Unterhaltsberechnungsprogramm	679-682
Cyrus/Wild, juris leicht gemacht	609-610
Datenbank, Schmerzensgeld	593-599
Datenbanken	
→ von juristischem Interesse	602-604
→ Umweltrecht	713-720, 738-744
→ Umweltschutz	713-720, 738-744
Datenschutz, Richterarbeitsplatz	525-526
Datenschutzgesetz	
→ Anwendbarkeit auf Notare	732-737
→ Nordrhein-Westfalen	732-737
Datentransfer, MS-DOS nach SINIX	861-863
Der leise PC	755-756, 756-758
Deutsche Richterakademie	415-419
Deutsche Richterakademie, Tagung, Rechtsinformatik	415-419
DIALTUE, Tübinger Dialogverfahren	428-434
Differenzrecherche, CD-ROM/ Online-Datenbank	600-601
Download, Rechtsfragen	671-678
DV-Verträge (Zahrnt, Christoph)	868-874
dBase IV, Ashton-Tate	848
EDV am Richterarbeitsplatz	
→ Bund Deutscher Finanzrichter	772-778, 828-834

- EDV-Ausstattung, OLG Oldenburg 721–726
EDV-Einsatz
 → Justizforschung 727–729
 → Personalvertretungsrecht 835–841, 842, 573–580
EDV-Fortbildung, Justiz, Hessen 523–524
EDV-Tagung, Richterakademie 767–768
EDV-Unterstützung
 → Anwaltstätigkeit 466–473
 → Gerichte 480–481, 721–726
EG, Software-Schutz 553–556
Einigungsvertrag 849–856
Erwerbsobjekt, PC 745–754
EUROTRA, EUROpean TRAnslation system 399–405
Expertensystem
 → Vertragsschluß 442–445, 528–533
Expertensysteme
 → juristische 428–434, 442–445, 528–533, 605–608, 638–639, 683–688
- F**ilesserver 721–726
Forum Ratenkredit 655, 656–660, 661–663, 664–668, 669–670
- G**eräuschentwicklung, PC 755–756, 756–758
Geräuschreduzierung, PC 755–756, 756–758
Gerichte
 → EDV-Unterstützung 480–481, 721–726
GI
 → Gesellschaft für Informatik 435, 571–572
GI-Workshop, Saarbrücken 435
Gliederungsfunktion, Word 649–651
Glosse 525–526, 604, 661–663, 848
GMD, Arbeitspapiere Nr. 395/Nr. 400 482
Günther, Andreas 442–445, 528–533
- Herausgabe, Software 857–860
Hessen, EDV-Fortbildung, Justiz 523–524
HICOM, Telefonvermittlungsanlage 634–637
Hilfsmittel, Begriff im Sozialrecht 486–488
Hoeren, Thomas 419–421
Hoffmann, Helmut, PC-Praxis für Juristen 843–847
Hypertext 759–766
- I**MM-DAT 593–599
Individualisierung, Software 857–860
Infobase 602–604
Informationstechnik
 → und Recht 585–592
 → Juristenarbeitsplatz 435
Insolvenzverfahren, EDV-Unterstützung 518–522
- Intelligent Interface, ii 624–633
Internationale Büromesse, ORGATEC 816–818
IURISTAR
 → Kritische Stellungnahme 781–784
 → Kurzportrait des Forschungsprojekts 779–780
 → Methodenprinzipien 785–787
 → Szenarien-Begriff 785–787
 iudex non calculat 604
- J**acob, Christoph 679–682
JUREX, Juristisches Expertensystem 683–688
JUSTIS-Online 581–584
Junker, Abbo, Computerrecht 868–874
Juristen,
 CIP, Computer-Investitionsprogramm 411–414
Juristenarbeitsplatz, Informationstechnik 435
Justizforschung, EDV-Einsatz 727–729
juris 617–623, 705–712
 → Beispielecherche 489–495
 → Benutzerfreundlichkeit 617–623, 705–712
 → Beurteilungskriterien 617–623, 705–712
 → Einführung in 609–610
 → Passiv-Zitierungen 489–495
 → Recherche-Methodologie 609–610
juris data discs
 → CD-ROM-Angebote der juris GmbH 425–427, 600–601
juris leicht gemacht, Cyrus/Wild 609–610
- K**nowledgePro 759–766
Koch, Frank A., Computer-Vertragsrecht 868–874
Kodak Diconix 150 Plus, Tintenstrahldrucker, portabler 805–815
Kommunikation Richter-Kanzlei 721–726
Kommunikationsprogramm, Voyager 459–465
Konnektionismus 640–643
Kraft, Matthias 496–504, 540–547
Kreditberechnungsprogramm; Wiese, Klaus-Peter 669–670
Künstliche Intelligenz
 → Teilgebiet, Parsing 768–769
 → und Recht 605–608, 638–639
- L**AN, Local Area Network 721–726
Laptop
 → mit 80386SX-Prozessor 805–815
 → Vergleichstest 805–815
 → Amstrad ALT-386 SX 805–815
 → Chicony LT5300 805–815
 → Toshiba 3200SX 805–815

- Leitsatzbildung (Technik) 451–458
Lernprogramm, elektronisch, Sachenrecht 759–766
Lernprogramme
→ elektronische, Alpmann&Schmidt 759–766
→ juristische 759–766
Listings
→ Lektüre-Problematik 483
→ Zur Problematik des Druckens 483
Look and Feel 513–517
- Mailbox-Systeme 624–633, 689–704
→ juristische Anwendungen 689–704
Mehrplatz-Textsystem,
Überwachungseignung 835–841, 842
MISTRAL, Retrievalssprache 581–584
Miete
→ Wartungsvereinbarung, Computer 534–539
→ verspätete Rückgabe, Computer 534–539
→ Computer 534–539
Mitbestimmung, Personalrat 573–580
Mitbestimmungspflichtigkeit
→ HICOM, Betriebsverfassung 634–637
→ Textsystem 835–841, 842
MS-DOS, Betriebssystem 861–863
Müller-Hengstenberg, Claus-Dieter, BVB-
Computersoftware 868–874
- NEC CDR-35, CD-ROM- Laufwerk, portables 805–815
Netze
→ neuronale 640–643
→ neuronale, Schmerzensgeldberechnung 640–643
Netzwerk 721–726
Neuronale Netze, Anwendung in der Rechtswissenschaft 820–827
Nixdorf, Software-Konzept für die Justiz 436–441
Normung, technische 482
Normungsterminologie 482
- Oberfläche, PC-Tools 864–867
Oberflächenevaluation
→ juris data disc 1, CD- ROM 878–886
→ Kriterien, CD-ROM 799–804
OLG Oldenburg, EDV-Ausstattung 721–726
OPTACON
→ Lesegerät für Blinde 486–488, 489–495
ORGATEC, Internationale Büromesse 816–818
original creative authorship 513–517
- Palmtop 563–570
Parsing 505–512
Parsing, Künstliche Intelligenz, Teilgebiet 768–769
PC
→ Erwerbsobjekt 745–754
→ Geräuschentwicklung 755–756, 756–758
PC, Geräuschreduzierung
→ Maßnahmen zur 755–756, 756–758
PC-Fibel 745–754
PC-Nutzung, Einführung 843–847
PC-Praxis für Juristen, Hoffmann, Helmut 843–847
PC-Tools, Oberfläche 864–867
Personalrat
→ Mitbestimmung 573–580
→ Sachverständigen- Konsultation 573–580
Personalvertretungsrecht
→ EDV-Einsatz 835–841, 842
Primus, Programm zur Rechtschreibkontrolle 792–798
Prolog 768–769
Public Domain-Software
→ Rechtsfragen 671–678
→ Vertragsrecht 612–616, 671–678
- Randnotizen, mit Textbezug als Textverarbeitungsproblem 770
Ratenkredit
→ Berechnungsprobleme 661–663, 664–668, 669–670
→ Berechnungsprogramme 661–663, 664–668, 669–670
→ BGH-Rechtsprechung 661–663, 664–668
→ Forum 655, 656–660, 661–663 664–668, 669–670
Rechenwerk, richterliches 656–660
Rechtschreibkontrolle, automatische 792–798
Rechtsinformatik, Curriculum 585–592
Rechtsinformatik-Ausbildung, Konstanz 585–592
Rechtsprechung, Veröffentlichungspraxis 611
Richterakademie, EDV-Tagung 767–768
Richterarbeitsplatz und EDV 571–572, 604, 727–729
Richterarbeitsplatz, Datenschutz 525–526
- Saarbrücken, GI-Workshop 435
Sacheigenschaft, Software 819
Sachenrecht, Lernprogramm, elektronisch 759–766
Sachkauf 419–421
Sachkauf-Theorie
→ Software-Überlassung 391, 406–410

- Sachverständigen–Konsultation, Personalrat 573–580
Schaltjahr, Berücksichtigung in Programmen 552
Schließen
 → fallbasiertes 605–608, 638–639
 → nicht-monotonen 605–608, 638–639
Schmerzensgeld, Datenbank 593–599
Schmerzensgeldberechnung, Netze, neuronale 640–643
Schweiz, Software–Schutz 553–556
Script–Sprache, bei Telekommunikationsprogrammen 459–465
SINIX, Betriebssystem 861–863
Siemens, Software–Konzept für die Justiz 436–441
Silbentrenntechnologie, Stand der Technik 788–791
SOPHOS
 → Subsumtionshilfeprogramm 496–504, 540–547
Softflex, Insolvenzprogramm 518–522
Software
 → identische Übernahme 474–476
 → mittelbare Benutzung 474–476
 → Herausgabe 857–860
 → Individualisierung 857–860
 → Sacheigenschaft 819
 → Urheberrecht 731
 → Vollstreckung 857–860
Software–Schutz
 → Asien 553–556
 → Bundesrepublik Deutschland 553–556
 → EG 553–556
 → Schweiz 553–556
 → Ungarn 875–877
 → USA 513–517
Software–Überlassung 419–421
 → Sachkauf–Theorie 391
Software–Verwertung, unerlaubt 474–476
Softwarehandbuch, Ungarn, Bódík /Gertyánfy /Perjés 875–877
Standardprogramm, Überlassung 419–421
StarExtender 422–424
Subsumtion, und Programmieren in Prolog 505–512
Szenarien–Begriff, IURISTAR 785–787
- T**agung, Rechtsinformatik, Deutsche Richterakademie 415–419
TEN auf Diskette, für jur–pc Abonnenten 655
TEN.EXE, Hilfsprogramm für den Richterarbeitsplatz 664–668
Telefonvermittlungsanlage, HICOM 634–637
- Telekommunikationssoftware 459–465
Textkorrekturprogramm, Trenngenaugkeit 788–791
Textsystem
 → Mitbestimmungspflichtigkeit 835–841, 842
Tintenstrahldrucker, portabler, Kodak Diconix 150 Plus 805–815
Toshiba 3200SX, Laptop 805–815
Toulmin, Stephen 638–639
Trenngenaugkeit, Textkorrekturprogramm 788–791
Turbo–Prolog
 → Programmiersprache 505–512, 548–551
- U**mweltrecht, Datenbanken
 → zu 713–720, 738–744
Umweltschutz, Datenbanken 713–720, 738–744
Ungarn, Software–Schutz 875–877
Unterhaltsberechnungsprogramm, CoRa UH 679–682
Update–Praxis, Ashton–Tate, dBase IV 848
Urheberrecht, Software 731
USA, Software–Schutz 513–517
- Überlassung, Standardprogramm 419–421
Überwachungseignung
 → Mehrplatz–Textsystem 835–841, 842
- V**eröffentlichungspraxis, Rechtsprechung 611
Versabaille 484–486
Vertragsschluß
 → Expertensystem 442–445, 528–533
Vollstreckung, Software 857–860
Volltext–Retrieval 451–458
 → Beurteilungskriterien 451–458
Voyager, Kommunikationsprogramm 459–465
- W**iese, Klaus–Peter; Kreditberechnungsprogramm 669–670
Word
 → Textverarbeitungsprogramm 649–651
 → Gliederungsfunktion 649–651
WordPerfect
 → für juristische Texte 652–654, 770
 → Textverarbeitungsprogramm 652–654, 770
Wordplus 644–648
Wordstar 422–424
Works made for Hire 513–517
- X**PRO 428–434
- Z**ahrnt, Christoph, DV–Verträge 868–874



Naheliegende Anwendungen neuronaler Netze in der Rechtswissenschaft

Lothar Philipps

Der Vorlesungsfall: Ein Testament

I. Vor einigen Jahren gab ich den Hörern meiner „Grundzüge der Rechtsphilosophie“ die Aufgabe mit auf den Weg, zur nächsten Vorlesungstunde folgendes Testament zu bedenken¹:

„Ich spüre, daß ich bald sterben werde. Dies trifft mich um so härter, als meine Frau schwanger ist. Ich werde nicht einmal mehr lange genug leben, um zu erfahren, ob ich einen Sohn oder eine Tochter haben werde. Über mein Vermögen verfüge ich nun wie folgt: Wird das Kind ein Junge, soll es zwei Drittel meines Vermögens erben und meine Frau ein Drittel. Wird es aber ein Mädchen, so soll meine Frau zwei Drittel erben und das Kind ein Drittel.“ (Ort und Zeit, Unterschrift)

Dann starb der Mann. Die Frau aber brachte Zwillinge zur Welt, einen Jungen und ein Mädchen.

Im Anschluß an die Stunde kam eine Studentin zu mir. Sie erzählte mir, ihr Freund studiere Physik und habe Zugang zu einem sehr starken Computer. Sie werde ihn bitten, den Erbfall in den Computer einzugeben, damit dieser die richtige Verteilung bestimmen könne. Ich erwiderte der Studentin (vielleicht etwas zu väterlich im Ton), daß das sinnlos sei. „Der Computer kann die Verteilung erst dann ausrechnen, wenn Sie ihm genau sagen, was er zu tun hat. Das müssen Sie also bereits wissen. Wenn Sie das aber wissen, dann brauchen Sie bei so einfachen Zahlen auch keinen Computer mehr.“ Darauf die junge Dame (etwas schnippisch): „Ach was! Wenn es ein kluger Computer ist, muß er so etwas können!“

In der Diskussion des Falles in der nächsten Stunde war die am häufigsten vertretene Lösungsidee diese: In Bezug auf Tochter und Mutter ist das Vermögen im Verhältnis 1 : 2 aufzuteilen, und ebenso wiederum in Bezug auf Mutter und Sohn. Es ergibt sich demgemäß eine Gesamtaufteilung im Verhältnis 1 : 2 : 4. Die Tochter erhält 1/7 des Vermögens, die Mutter 2/7, der Sohn 4/7².

Es ist indessen sehr zu bezweifeln, daß der Erblasser eine solche Aufteilung gewollt hätte. Die Tochter kommt mit nur einem Siebtel der Erbschaft offensichtlich zu schlecht weg. Die Diskrepanz zwischen dem, was die Tochter und dem, was der Sohn zu erwarten hat, ist zu groß; das Verhältnis von 1 : 4 ist unangemessen. Man mache das Gedankenexperiment und stelle sich vor, der Vater hätte auch den Fall in Betracht gezogen, daß die Mutter im Kindbett gestorben wäre und das Vermögen zwischen Tochter und Sohn aufzuteilen gewesen wäre: vermutlich hätte er wiederum das Verhältnis von 1 : 2 angeordnet. Fügt man jedoch dieses Postulat hinzu, so ergibt sich im Falle von drei Erbberechtigten ein Widerspruch. (Wenn der Sohn doppelt soviel zu erwarten hat wie die Mutter, und ebenfalls doppelt soviel wie die Tochter, so hat die Mutter genau soviel zu erwarten wie die Tochter und nicht wiederum doppelt so viel.)

Die Situation ist bezeichnend für Recht: Der Normgeber hat an eine Fallkonstellation nicht gedacht. Die Regelung enthält deshalb eine Lücke. Der Versuch, die Lücke zu schließen, führt zu Widersprüchen – sei es zum Geist, sei es zum Buchstaben der Regelung.

Jene Studentin, die den Rat der Garchinger Cray einholen wollte, ist nicht wiedergekommen. Doch habe ich kürzlich meinem Macintosh, der das Programm eines neuronalen Netzes enthält, den Fall eingegeben. Ich habe vier Postulate eingegeben, wohl wissend, daß sie im Falle von drei Erbberechtigten miteinander unvereinbar sind. Aber sie sind plausibel:

(1) Wenn Mutter und Sohn vorhanden sind, und keine Tochter, ist das Vermögen im Verhältnis 1 : 2 aufzuteilen.

(2) Wenn Mutter und Tochter vorhanden sind, und kein Sohn, ist das Vermögen im Verhältnis 1 : 2 aufzuteilen.

¹ Nach dem Vortrag erfuhr ich von meinem Kollegen Roland Wittmann sowie von Herrn Rechtsreferendar Wolfgang Kaiser, daß es sich um einen Fall aus den Digesten handelt: Dig 28, 2, 13. Ich selber war der Meinung, einen Fall von Ernst Zitelmann – Fälle ohne Lösungen, 1911 – in sachgerechter Weise verschärft zu haben.

² Das ist auch die Lösung Julians in den Digesten.

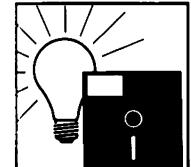
Die Möglichkeiten eines Computers

Die hM im Auditorium

Schwierig zu ermitteln: Der wahre Wille des Erblassers

Typisch für Recht: Widersprüche bei der Schließung von Regelungslücken

Vier Postulate zum Einüben für das neuronale Netz



(3) Wenn Tochter und Sohn vorhanden sind, und keine Mutter, ist das Vermögen im Verhältnis 1 : 2 aufzuteilen.

(4) Wenn weder Sohn noch Tochter noch Mutter vorhanden sind, erhält keiner von ihnen etwas.

Nachdem das neuronale Netz dies eingeübt hatte, wurde ihm die kritische Konstellation der drei Erben eingegeben. Dies ist seine Lösung³:

Wenn sowohl Tochter wie Mutter wie Sohn vorhanden sind, gilt ein Verhältnis von 2 : 3 : 4.

Das klingt vernünftig. Es gehört freilich zu den Nachteilen bisheriger neuronaler Netze, daß sie keine Auskunft darüber geben können, wie sie zu ihren Konklusionen gekommen sind. Man ist hier auf Mutmaßungen angewiesen. In unserem Falle hat das Netz vermutlich einfach das arithmetische Mittel aus den Postulaten gebildet (vgl. Abb. 1).

Tochter	Mutter	Sohn
1 Teil	2 Teile	0 Teile
0 Teile	1 Teil	2 Teile
1 Teil	0 Teile	2 Teile
0 Teile	0 Teile	0 Teile
2 Teile	3 Teile	4 Teile

Das ist naheliegend, und um es zu berechnen, braucht man nach wie vor keinen Computer. Aber man muß erst einmal darauf kommen. Die Studenten sind nicht darauf gekommen. Das eigentlich Bedeutsame ist jedoch grundsätzlicher Art: Der Computer hat hier selbstständig entschieden. Es wurde ihm weder gesagt, welchen Weg er einschlagen sollte (wie bei der herkömmlichen Programmierung) noch welches Ziel er erreichen sollte (wie bei einer Programmierung in Prolog). Sein Ergebnis ist auch nicht das offensichtlich einzige richtige, sondern eine vertretbare Lösung. Hätte der Rechner eine Aufteilung im Verhältnis 1 : 2 : 3 vorgeschlagen (statt 2 : 3 : 4), so wäre das vielleicht ebenfalls vertretbar gewesen (wenn auch sicher nicht ganz so gut: nur ein Sechstel der Erbschaft für die Tochter ist immer noch sehr hart). Der Rechner mußte sich dabei, um die Lösung zu finden, mit widersprüchlichen Prämissen auseinandersetzen. All dies wurde erreicht mit einem Standard-Programm, das sich auf einer Public-Domain-Diskette befindet⁴. Ich habe praktisch nur das getan, was sich jene junge Dame in aller Unschuld vorgestellt hat: einem klugen Computer ein Verteilungsproblem vorgelegt.

II. Wie ein neuronales Netz funktioniert, ist für einen Juristen gar nicht so schwer zu verstehen. Man kann es sich anhand eines Rechtssatzes klarmachen. „Wer einen Menschen tötet ..., wird als Totschläger ... bestraft.“ (§ 212 StGB) Der erste Teil des Satzes beschreibt einen Lebenssachverhalt, dessen Vorliegen vom Richter zu bestätigen ist; der zweite knüpft daran eine Rechtsfolge, die vom Richter zu konkretisieren ist. Input und Output. Das ist im Prinzip einfach. Juristen wissen freilich auch, daß es in Wirklichkeit nicht so einfach ist. Wer einen Menschen tötet, soll nicht immer bestraft werden. Er kann in Notwehr gehandelt haben; vielleicht war er auch geisteskrank. Zwischen Input und Output hat das Recht Filter eingebaut. Es ist auch gar nicht immer so leicht zu entscheiden, ob ein gegebener Sachverhalt dem für den Output vorgesehenen Input entspricht. War das amphibienartige Wesen, das eine Frau zur Welt gebracht und dann ent-

Nachteil: Der Lösungsweg bleibt verborgen.

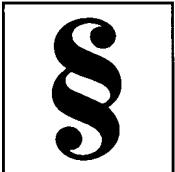
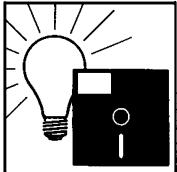
Bedeutsam: Der Computer hat selbstständig entschieden.

Die Funktionsweise eines neuronalen Netzes.

Einfaches Prinzip – komplizierte Wirklichkeit

³ Vorwegnehmend sei angemerkt: Für die Berechnung des Erbfalles wurde ein voll verknüpftes Netz mit zwei hidden Units verwandt. Das Verhältnis von 1 : 2 wurde in den Prototypen so ausgedrückt, daß als Outputwerte 0,33 bzw. 0,66 eingesetzt wurden. Das Netz lernt die einfachen Prototypen sehr rasch, möglicherweise schon in 80 Durchgängen. Bei der ungelernten Inputkonstellation von 1,1,1 – wenn also Tochter wie Mutter wie Sohn vorhanden sind – ergibt sich dann eine Outputkonstellation, die geringfügig um die Werte 0,30, 0,45 und 0,60 herum schwankt. (Geteilt durch 1,5 ergibt sich daraus 0,20, 0,30 und 0,40.) Daß keine runden Zahlen herauskommen, sondern Näherungswerte, ist typisch für neuronale Netze.

⁴ Als Beilage zu: J. L. McClelland and D. E. Rumelhart, Explorations in Parallel Distributed Processing, 1989. Eingesetzt wurde hiervon das Beispielprogramm bp („Backpropagation“).



setzt getötet hat, wirklich ein Mensch? Wenn sich die Lebensspanne des Krebskranken durch das Schmerzmittel verkürzt – ist das als Tötung anzusehen? Um das zu entscheiden, beruft man sich auf allgemeine Prinzipien zum Menschenbild und zum Wesen des menschlichen Lebens. Und was den Output anlangt: die für den Totschläger praktisch wichtigste Frage, in welcher Höhe er bestraft werden soll, hat das Gesetz nur andeutungsweise beantwortet. Für den Normalfall erstreckt sich der Strafraum von fünf bis zu fünfzehn Jahren; „in besonders schweren Fällen ist auf lebenslange Freiheitsstrafe zu erkennen“; liegt ein „minder schwerer Fall“ vor, kann der Richter bis auf sechs Monate heruntergehen. Es ist hier nicht der Ort, auf diese Fragen einzugehen; begnügen wir uns vorerst mit der Einsicht, daß die Struktur des Gesetzes einfach sein kann, seine Anwendung freilich gar nicht so einfach ist.

Wenden wir uns nun dem neuronalen Netz zu. Es besteht aus einer Verbindung von Input-Units mit Output-Units. Zwischen diese beiden Gruppen sind in der Regel noch innere Einheiten zwischengeschaltet. Diese Zwischeneinheiten können wir zunächst im Dunklen lassen, zumal sie nicht ohne Grund „hidden units“ heißen.

In einem juristisch interpretierten Netz bedeuten die Input-Units Tatbestandsmerkmale, die Output-Units Rechtsfolgen. Was in die Input-Units eingeht, ist mit dem, was aus den Output-Units herauskommt, verknüpft. Die Verknüpfungen sind aber nicht programmiert, sondern werden dem Netz „antrainiert“. Man trainiert ihm Beispiele an, nach deren Vorbild es später entscheiden soll. Diese Beispiele nenne ich Prototypen⁵. In unserem Eingangsbeispiel sind die vier eingegebenen Erbkonstellationen Prototypen. Durch das Training des Netzwerks werden die Verbindungen zwischen einzelnen Einheiten verstärkt, zwischen anderen abgeschwächt oder gar blockiert. Es bilden sich assoziative Muster heraus. Das Training geht folgendermaßen vor sich: Der Output zu einer Eingabe wird zunächst geraten – blind, durch einen Zufallszahlengenerator geleitet. Das Ergebnis wird sodann mit dem vorgesehenen Output, dem Sollwert, verglichen und die Differenz (mathematisch: die Summe der Fehlerquadrate) zurückgeleitet (Backpropagation). Beim nächsten Mal ist die Schätzung dann schon genauer, und schließlich „sitzt“ die Verknüpfung von Input und vorgesehenem Output. Die Idee ist, daß sich die Assoziationen in der Wechselwirkung selbstständig entscheidender Zellen herausbilden, und nicht durch einen zentralen Prozessor bestimmt werden. Diese Idee in „zellulärer Hardware“ zu verkörpern, ist jedoch erst ansatzweise gelungen⁶. Bis jetzt müssen neuronale Netze auf herkömmlichen Computern mit einem Prozessor (oder mit mehreren Prozessoren, deren Zusammenarbeit dann genau festgelegt sein muß) simuliert werden. Immerhin gibt es schon spezielle Simulationshardware, die dies beschleunigt.

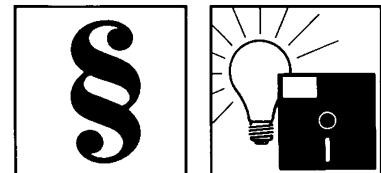
Was aber geschieht, wenn man dem Netz keine bereits gelernte Eingangskombination eingibt, sondern eine ähnliche? Das System wird dann auch einen ähnlichen Ausgang wählen oder aber den Ausgang jener schon gelernten Eingangskombination, die der jetzigen am nächsten kommt. Dies ist der springende Punkt beim neuronalen Netz: Assoziationen verbinden auch Ähnliches mit Ähnlichem, nicht nur Gleiches mit Gleichem. Deshalb bieten sich neuronale Netze gerade für die Jurisprudenz an.

Bis jetzt werden neuronale Netze allerdings fast nur in technischen Bereichen eingesetzt, beispielweise zur Identifizierung von Motorengeräuschen. Trotzdem ist der Gedanke, sie für juristische Entscheidungen zu verwenden, keineswegs weit hergeholt, sondern liegt geradezu auf der Hand. Denn was die Netze leisten, wird typischerweise auch von der Jurisprudenz verlangt: Entscheidung nach Ähnlichkeit und auf Grund des Gesamteindrucks, der sich aus einer Vielzahl von Faktoren ergibt, die schon von der Definition her wenig bestimmt sind und dabei im Einzelnen in einer nicht genau messbaren Weise mehr oder weniger stark ausgeprägt sein können.

Allerdings unterscheidet sich die juristische Entscheidung von üblichen Aufgaben der Mustererkennung dadurch, daß es nicht um die Wiederauffindung eines fertig vorgegebenen Musters geht, sondern um die Variierung und Weiterführung eines Typus. Dergleichen gibt es aber auch jetzt schon: In der „Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung“ in St. Augustin wird mit einem neuronalen Netz experimentiert, welches

⁵ Zur Bedeutung von Prototypen vgl. L. Philipps, Are Legal Decisions based on the Application of Rules or Prototype Recognition? Legal Science on the Way to Neural Networks. In: A.A. Martino (Ed.) Pre-Proceedings of the III International Conference on Logica, Informatica, Diritto, Vol. II, Florence 1989, S.673 ff.

⁶ Wobei sich neuerdings ein Durchbruch abzuzeichnen scheint: vgl. den Bericht von R. C. Johnson über die International Joint Conference on Neural Networks – IJCNN 1989, im International Journal of Neurocomputing 1989 (Vol.I), S. 53.



Bach'sche Musik komponieren kann. Das Netz wird in einige Fugen eingeübt: anschließend kann es, wenn man ihm ein Thema vorgibt, es im Stil des Meisters zu einer Fuge weiterverarbeiten, die den bisherigen analog, aber als solche neu ist. Entsprechend verhält es sich mit der juristischen Entscheidungsfindung.

Doch was heißt „ähnlich“? Dinge, die auf den ersten Blick ganz ähnlich aussehen, können bei näherer Betrachtung ganz unterschiedlich sein. Und Dinge, die ganz unterschiedlich aussehen, mögen von einem höheren Standpunkt aus einander gleichen. Juristen, die ständig auf Grund von Ähnlichkeiten zu entscheiden haben, wissen das. Aber wie gelangt man zu dem höheren Standpunkt? In der Jurisprudenz wird er durch allgemeine Begriffe, Prinzipien, Gesichtspunkte repräsentiert.

Hier kommen die Zwischeneinheiten ins Spiel⁷. So wie die Eingangseinheiten den Tatbestandselementen entsprechen und die Ausgangseinheiten den Rechtsfolgen, so entsprechen die Zwischeneinheiten den allgemeinen Begriffen und Prinzipien. Vor allem auch die erwähnten „Filter“ zwischen Tatbestand und Rechtsfolge können durch Zwischeneinheiten verkörpert werden. Ein richtig gebildetes neuronales Netz hat viel weniger Zwischenzellen als Eingangszellen, und manchmal sind die Zwischenzellen in mehreren aufeinanderfolgenden Schichten angeordnet, die typischerweise immer schmäler werden. Das System hat dann eine keilförmige Struktur. Auf diese Weise wird ein Vorgang sinnfällig, den man „Datenkompression“ oder „Informationsverdichtung“ nennen kann: Verdichtung einer Vielzahl von Faktoren auf eine Entscheidung hin.

Informationsverdichtung ist typisch für die Jurisprudenz. Man denke nur an Ausdrücke wie „die Sorgfalt eines ordentlichen Kaufmanns“, worin eine Vielfalt hochkomplexer Erwartungen zu einem Prädikat verdichtet sind⁸: ein kunstvolles Mobile von vielen Elementen, die ausbalanciert umeinander schwingen und dabei an einem einzigen Punkte aufgehängt sind. Passend hierzu ist die von Haft und Reisinger zitierte Anekdote von der jüdischen Mutter, die ihren Sohn drängt, endlich zu heiraten; aber an jedem der Mädchen, die er mit nach Hause bringt, hat sie etwas auszusetzen. Die Sache will ja auch wohlüberlegt sein: Das Mädchen sollte hübsch sein, aber doch auch nicht zu hübsch; sie sollte etwas Geld haben, aber doch auch wieder nicht zu viel; dumm darf sie keinesfalls sein, aber wenn sie zu klug ist, nimmt das auch kein gutes Ende. Auf die verzweifelte Frage des jungen Mannes, wie um Himmels Willen sie denn beschaffen sein solle, antwortet die Mutter: Aber das ist doch ganz einfach, Junge: ein ordentliches Mädchen soll es sein.

In welcher Weise sich von den Zwischenzellen Gebrauch machen lässt, wird dem Netz auch nicht gesagt; das findet es von selbst heraus. Doch hängen die Entscheidungen eines Netzes in den Grenzbereichen außerhalb der Prototypen davon ab, wieviele Zwischenzellen eingefügt sind und in welcher Weise sie miteinander und mit den Eingangs- und Ausgangszellen verknüpft sind. Allgemein gilt: Netze mit keinen Zwischenzellen – aber auch mit vielen, die unstrukturiert eingefügt sind – entscheiden von einem konkreteren, Netze mit wenigen Zwischenzellen von einem abstrakteren Standpunkt aus. Der zweite Fall ist mit einer höheren Informationsverdichtung verbunden. Erstaunlicherweise scheint es möglich zu sein, die unterschiedlichen Architekturen des Netzes unterschiedlichen Positionen zuzuordnen, die von der rechtswissenschaftlichen Literatur her bekannt sind. Dadurch lassen sich diese Positionen besser verstehen, als es bisher möglich war.

Am dogmatischen Problem des unerkannt vorliegenden Rechtfertigungsgrundes einer Straftat kann das beispielhaft gezeigt werden. Jemand tötet einen anderen unter den Bedingungen einer Notwehrsituation, die der Täter freilich nicht erkannt hat. Wenn er Befehl gewußt hätte, hätte er ihn also ungestraft töten können. Es ist in der Literatur umstritten, ob dieser Fall als vollendete Straftat (hier Totschlag) anzusehen ist oder lediglich als versuchte. Für Versuch spricht, daß die Tat lediglich im Vorstellungsbild des Täters, nicht aber objektiv gesehen gegen die Normen der Rechtsordnung verstößt. Das ist typisch für Versuch. Andererseits wirkt es wenig natürlich – oder jedenfalls ziemlich abstrakt –, wenn der Täter lediglich wegen Tötungsversuchs bestraft wird, obwohl er einen Menschen tatsächlich umgebracht hat.

Ein neuronales Netz ohne Zwischenzellen (vgl. Abb. 2 auf der folgenden Seite oben)

Philosophisches zur Ähnlichkeit

Informationsverdichtung in Zwischeneinheiten

Informationsverdichtung in der Jurisprudenz

Die Wirkung von Zwischenzellen ...

... am Beispiel eines rechtsdogmatischen Problems.

⁷ Vgl. dazu L.Philipps: TÜ-Tü 2. Von Rechtsbegriffen und neuronalen Netzen. Erscheint demnächst in: Rechtsentstehung und Rechtskultur (hrsg. von L. Philipps und R. Wittmann).

⁸ Vgl. zur Logik solcher Ausdrücke L. Philipps: Zur Ontologie der sozialen Rolle (1964), sowie, ganz ähnlich, B. Williams, Morality, An Introduction to Ethics (1972, dtsh. 1978).

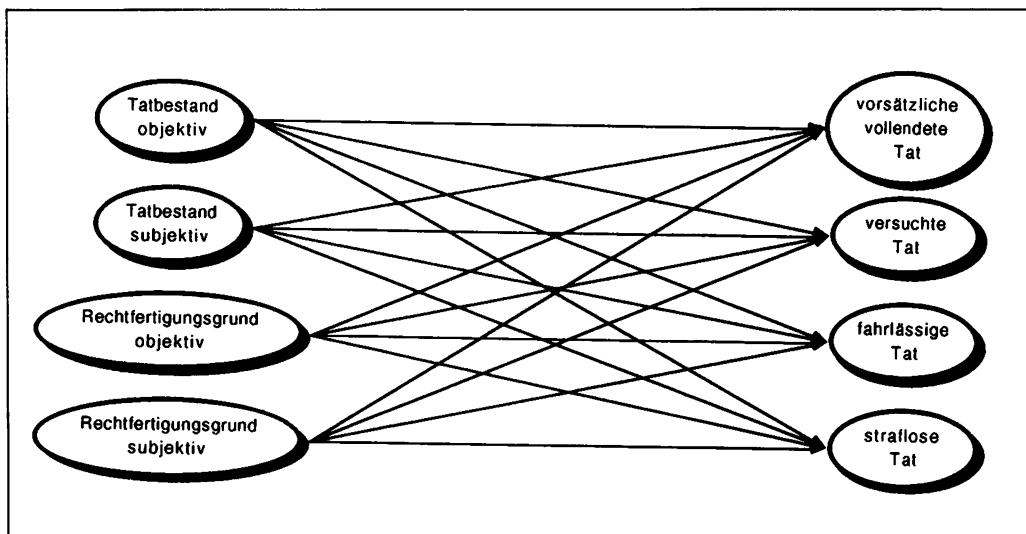
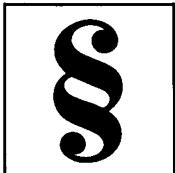
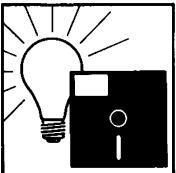


Abb. 2: Neuronales Netz ohne Zwischenzellen

nimmt zu dieser Konstellation vollendete Straftat an (oder, alternativ, einen Fall der Straflosigkeit, was in der älteren Literatur ebenfalls häufig vertreten wurde, aber heute kaum noch). Ein Netz, das die Entscheidung über zwei Zwischenzellen bündelt (Abb. 3), entscheidet – abstrakter – auf Versuch⁹.

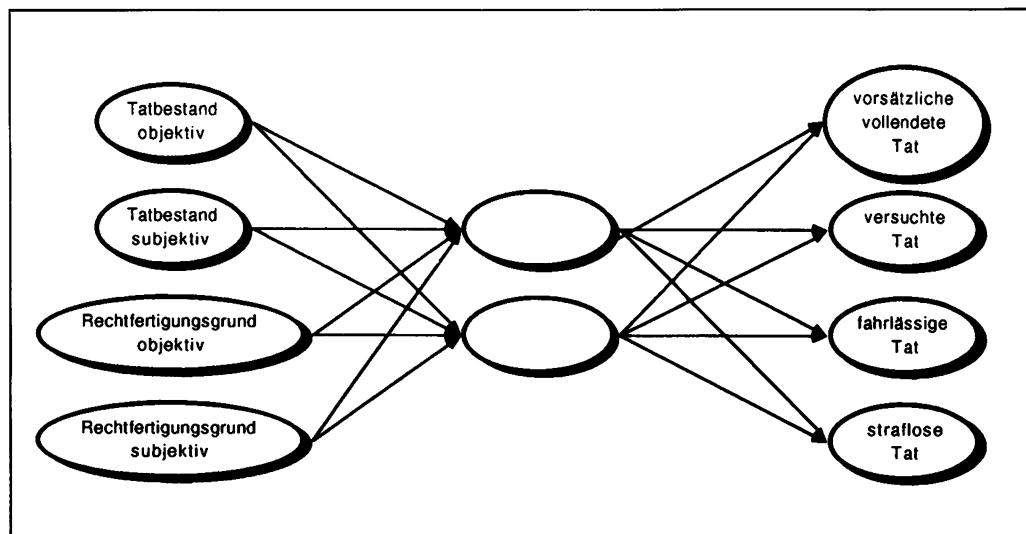


Abb. 3: Neuronales Netz mit zwei Zwischenzellen

Der Einfluß prototypischer Entscheidungen

In der Annahme einer Versuchsstrafbarkeit ist ein Analogieschluß enthalten. Dem neuronalen Netz ist als prototypische Entscheidung u. a. dieses vorgegeben: Wenn der Täter sich die Voraussetzungen eines in Wirklichkeit nicht gegebenen Rechtfertigungsgrundes vorstellt, wenn er also beispielsweise in Putativnotwehr handelt, dann ist er allenfalls wegen Fahrlässigkeit zu bestrafen und nicht wegen vorsätzlicher vollendeter Tat. Das ist heute fast allgemeine Meinung (eingeschränkte Schuldtheorie). Daß nun in dem umstrittenen Fall, wo der Täter die Voraussetzungen eines in Wirklichkeit gegebenen Rechtfertigungsgrundes nicht erkennt, allenfalls ein Versuch anzunehmen sei – und ebenfalls keine vollendete vorsätzliche Tat –, erschließt das Netz selber. Es ist dies – in einer Seitenverkehrung von objektiv und subjektiv, von Fahrlässigkeit und Versuch – ein Analogieschluß, kein logischer Schluß; eine Reihe von Autoren macht ihn bezeichnenderweise nicht mit. Wenn man dem Netz nicht den Prototypen der eingeschränkten Schuldtheorie vorgibt, wenn man davon ausgeht, daß die irrgreiche Annahme der Voraussetzungen eines Rechtfertigungsgrundes den Vorsatz und die Strafbarkeit wegen vorsätzlicher vollendeter Tat unberührt läßt (strenge Schuldtheorie), dann entfällt die Voraussetzung für den Ana-

⁹ Es gibt noch die weitere Möglichkeit eines Netzes mit Zwischenzellen, das aber gleichwohl alles mit allem, also auch die Eingangseinheiten direkt mit den Ausgangseinheiten verknüpft. Vgl. dazu meinen Aufsatz „Are Legal Decisions ...“ (Anm. 4). Wann man richtigerweise welchen Netztyp einzusetzen hat, ist noch längst nicht völlig geklärt.

logieschluß, dann nimmt das Netz auch im Falle des irrgen Nicherkennens eines Rechtfertigungsgrundes Vollendung an.

III. Wir haben in modellhafter Weise gezeigt, daß sich in neuronalen Netzen die Eigenart juristischen Denkens erfassen läßt¹⁰ – m.E. besser als mit jedem anderen Paradigma der Informatik. Tatsächlich haben wir ein strafrechtliches Modell über Fragen von Versuch, Fahrlässigkeit und Irrtum entwickelt; es wurde vorgestellt im November 1989 auf dem Kongreß LOGICA INFORMATICA DIRITTO in Florenz¹¹. Das Netz hat vier Eingabezellen für Tatbestandsmäßigkeit und Rechtswidrigkeit, jeweils objektiv und subjektiv betrachtet. Die 16 kombinatorischen Möglichkeiten daraus entsprechen dem Universe of Discourse der Aussagenlogik. Dies ist bedeutsam, weil es systematische Vergleichsmöglichkeiten zwischen logischen und Analogieschlüssen eröffnet.

Modelle sind jedoch eines, praktische Anwendungen ein anderes. Aber auch solche lassen sich schon absehen. Dazu haben wir in München einen speziellen Ansatz, den ich mit dem Stichwort „entscheidungsfindende Netze“ bezeichne. Die Netze sollen Entscheidungen selber finden und vorschlagen. Das Wort kennzeichnet den Unterschied zu neuronalen Systemen, die „entscheidungsvorbereitender“ Natur sind, die insbesondere das juristische Information-Retrieval verbessern wollen. Ich sage nicht: „lediglich entscheidungsvorbereitender“ Natur; denn es geht hier nicht um das Verhältnis von Mehr und Weniger. In dem zu Anfang erwähnten Erbschaftsfall sollte man unbedingt auch auf die Frage eingehen, ob die Bevorzugung des männlichen Erben nicht vom Gleichberechtigungsgrundsatz erfaßt wird und deshalb nichtig ist. Dazu gibt unser System freilich nichts her. Andererseits läßt sich ein entscheidungsvorbereitendes Netz vorstellen, das assoziativ hierzu einschlägige Argumente oder Präjudizien heranziehen kann. Den entscheidungsvorbereitenden Ansatz halte ich ebenfalls für aussichtsreich: Die assoziative Kraft neuronaler Netze, eine ihrer hervorragendsten Eigenschaften, wird dabei in naheliegender Weise ausgenutzt. Freilich wird man dabei andere Netztypen verwenden als das skizzierte Feedforward-Netz mit Backpropagation.

Es ist übrigens möglich, daß wir mit dem entscheidungsfindenden Ansatz die ersten sind; jedenfalls finde ich sonst nichts dazu in der vorerst noch übersichtlichen Literatur. Zum entscheidungsvorbereitenden Ansatz gibt es dagegen bereits einige Arbeiten amerikanischer und holländischer Wissenschaftler¹².

Wie schon gesagt, kann der Computer vorerst nicht jede Art von juristischer Entscheidung leisten; wo eine umfangreiche argumentative Vorbereitung möglich und notwendig ist, ist das nicht der Fall. Was jedoch möglich ist, ist die Harmonisierung und Weiterführung eines Systems von bereits vorgegebenen Präjudizien. Naheliegend sind hier vor allem zwei Anwendungsbiete, die zueinander benachbart sind:

(1) Bestimmung graduierbarer Entscheidungen. Entwickelt werden soll z. B. ein Verfahren, die Höhe eines Unterhalts zu bestimmen oder die einer Entschädigung, einer Prämie, vielleicht auch einer Strafzumessung, vielleicht auch die Länge einer Wartezeit, möglicherweise auch eine Benotung.

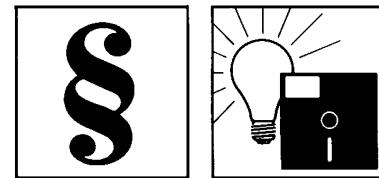
Insofern es beispielweise für Unterhaltsleistungen oder Schmerzensgeld bereits Tabellen gibt, die der juristischen Praxis als Richtschnur dienen, kann man das Thema aus einer anderen – freilich verengten – Perspektive auch so formulieren: Es geht um die Entwicklung von neuronalen Netzen, die die Anwendung juristischer Tabellen differenzierter und konsistenter machen und dabei elastischer reagieren im Hinblick auf Veränderungen des Entscheidungsverhaltens.

(2) Die Zuordnung von Grenzfällen zu juristischen Typen, juristischen Rollen, Situationen, Institutionen, Einstellungen. Ist jemand Arbeitnehmer oder leitender Angestellter? Italiener oder Deutscher? Hat er mit Vorsatz oder in bewußter Fahrlässigkeit gehandelt?

¹⁰ „Das juristische Denken“ ist freilich eine grobe Vereinfachung; in Wahrheit ist juristisches Denken so vielseitig wie menschliches Denken überhaupt. Beispielsweise findet sich wohl jedes Programmierparadigma auch schon in der Rechtstheorie vorgedacht; eben dies macht den Charme der Rechtsinformatik aus. Aber während das Denken in Regeln oder in Begriffshierarchien (das in der Jurisprudenz auch in ganz ausgeprägter Weise vorkommt) auch vielen anderen Wissenschaften vertraut ist, ist das Denken in Analogien und Typen für die Jurisprudenz spezifischer.

¹¹ Vgl. oben Anm. 5

¹² R. K. Belew, A Connectionist Approach to Conceptual Information Retrieval; in: Proceedings of the First International Conference on Artificial Intelligence and Law, S. 116 ff., 1987; D. E. Rose, R. K. Belew, Legal Information Retrieval: A Hybrid Approach; in: Proceedings of the Second International Conference on Artificial Intelligence and Law, S. 138 ff., 1989; S. F. Fernhout, Using a Parallel Distributed Processing Model as Part of a Legal Expert System; in: A.A. Martino (Ed.) Pre-Proceedings of the III International Conference on Logica, Informatica, Diritto, Vol. I, Florence 1989, S.255 ff.



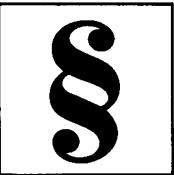
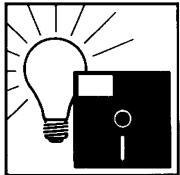
Realisiert: Modell zu Versuchs-, Fahrlässigkeits-, und Irrtumsfragen

Neuer praktischer Ansatz:
Entscheidungsfindende Netze

Mögliche juristische Anwendungen

Die Bestimmung graduierbarer Entscheidungen

Die Zuordnung von Grenzfällen zu juristischen Typen

*Intuition**Reduktion**Linearität**Die Leistung entscheidungsfindender Netze**Schmerzensgeldrechtsprechung**Angemessene Wartezeit nach Verkehrsunfällen**Ein Desiderat: Vergleichbarkeit der Systeme**Staatsangehörigkeit einer Person**Juristische Prognosen*

Der Mensch ist mit solchen Aufgaben weitgehend überfordert, jedenfalls wenn die Lösung wiederholbar, begründbar und überprüfbar sein soll¹³. Dabei sind das Aufgaben, die sich vielen Juristen täglich stellen. Im allgemeinen behilft man sich mit drei Strategien, die freilich sämtlich deutliche Mängel haben:

(1) Man einscheidet auf Grund eines intuitiv gewonnenen Gesamteindrucks. Das ist keineswegs irrational und kann gerecht sein; doch ist die Entscheidung stimmungsabhängig und nur sehr begrenzt überprüfbar. Außerdem steht beim Gesamteindruck nicht fest, auf Grund welcher Faktoren man im einzelnen entschieden hat; es gibt fließende Übergänge zur nächsten Verhaltensweise:

(2) Man sieht über die Komplexität hinweg („reduziert“ sie) und orientiert seine Entscheidung an wenigen Schlüsselfaktoren. Das ist nicht gerecht, zumal da der Schlüssel den Betroffenen nicht bekannt sein wird, und im übrigen ist die Entscheidung zu wenig differenziert. Oder schließlich:

(3) Man verhält sich „linear“, d. h. man addiert oder subtrahiert die Werte der Einzelfaktoren und entscheidet entsprechend dem Resultat. Bei der Notengebung ist ein solches Verfahren noch vielfach üblich, in der Strafzumessung hat sich der Gesetzgeber vom „Kumulationsprinzip“ freilich mit Recht fast vollständig abgewandt (§ 53 StGB). Auf dem Gebiete der entscheidungsfindenden Netze haben wir bereits einige Vorarbeiten geleistet; andere sind ins Auge gefaßt.

(1) „Ein System zu Harmonisierung und Weiterführung von Präjudizien auf dem Gebiete der deutschen Schmerzensgeldrechtsprechung“ („A Neural Network to Identify Legal Precedents“). Das Netzwerk umfaßt etwa tausend Entscheidungen aus der Schmerzensgeldtabelle des ADAC. Es ist ausschließlich von Studenten entwickelt worden. Es wurde im Oktober 1989 in Bonn auf einer Tagung des Fachausschusses Rechtsinformatik des Europarats vorgestellt¹⁴; eine verbesserte Version hat Herr Brass auf diesem Workshop vorgestellt.

(2) „Ein System zu Harmonisierung und Weiterführung von Präjudizien in der Frage der ‚angemessenen Wartezeit‘ nach Verkehrsunfällen (§ 142 StGB)“. Dem Netzwerk liegen 43 Präjudizien zugrunde, die Gerathewohl zusammengestellt und in eine „induktive Expertensystemshell“ eingegeben hat¹⁵. Das System ermöglicht deshalb einen systematischen Vergleich zwischen neuronalen Netzen und einem induktiven Expertensystem, das aus Regelmäßigkeiten zwischen Daten Regeln induzieren kann. Überhaupt scheint es mir wünschenswert zu sein, daß es einen Punkt gibt, an dem sich die verschiedenen Systeme vergleichen können; die von Gerathewohl gesammelten und vorbereiteten Daten könnten für solche Vergleiche geeignet sein. Allerdings ist es ein auffallend kleiner Datenbestand, und das ist wiederum methodologisch interessant, weil es eine erhebliche Vorstrukturierung des neuronalen Netzes erforderlich macht. Dadurch wird die Arbeit beim Aufbau eines neuronalen Netzes der beim Aufbau eines herkömmlichen Expertensystems teilweise wieder angeglichen.

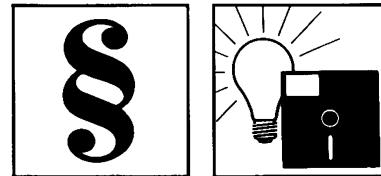
(3) Ein vergleichbares Netz, das zur effektiven Staatsangehörigkeit einer Person einen Entscheidungsvorschlag macht, ist von zwei Studenten skizziert worden. Es soll weiterentwickelt werden.

(4) Juristische Prognosen. Die Möglichkeit der Abstimmung von Präjudizien kann man auch prognostisch deuten, wenn man statt der europäisch-dogmatischen Denkweise der Systemharmonisierung eine amerikanisch-rechtsrealistische Deutung wählt: „The prophecies of what the courts will do in fact, and nothing more pretentious, are what I mean by the law.“ (Oliver Wendell Holmes). Für Rechtsanwälte ist die prognostische Betrachtungsweise auch hierzulande naheliegend. Auf ausdrückliche Prognosen kommt es

¹³ Wenn zu Anfang gesagt wurde, daß neuronale Netze ihre Entscheidungen nicht oder nur begrenzt erklären können, so ist zu bedenken, daß die Netze vorzugsweise auf einem Gebiete operieren, wo Menschen dies auch nur in begrenztem Maße können.

¹⁴ L. Philipps, H. Brass, Qu. Emmerich: A Neural Network to Identify Legal Precedents, 9th Symposium on Legal Data Processing in Europe (CJ – IJ Symp), Bonn 1989

¹⁵ Erschließung unbestimmter Rechtsbegriffe mit Hilfe des Computers: Ein Versuch am Beispiel der „angemessenen Wartezeit“ bei § 142 StGB. Dissertation Tübingen 1987. In dieser Arbeit geht es offensichtlich um das gleiche Problem wie hier; doch sieht Gerathewohl es unter dem Gesichtspunkt des „unbestimmten Rechtsbegriffs“. Damit steht er der Terminologie der Dogmatik näher, während unsere Leitbegriffe der „graduierbaren Entscheidung“ und der „Typizität“ mehr rechtstheoretisch konzipiert sind. Allerdings kann man ein Problem wie das des ungleichen Testaments im Ausgangsfall kaum unter dem Gesichtspunkt des unbestimmten Rechtsbegriffs erfassen.



schließlich in Fragen der Strafzumessung an. Vielleicht ist es möglich, Rückfallprognosetafeln mit Hilfe neuronaler Netze zu verbessern. Wir werden es jedenfalls versuchen. IV. Als Samuel Johnson zum ersten Mal einer predigenden Frau begegnete, notierte er in sein Tagebuch: „Es ist, wie wenn ein Hund auf den Hinterbeinen läuft: es geht zwar nicht gut, aber man ist doch beeindruckt, daß es überhaupt geht.“ Das war in einem anderen Zeitalter. Heute sind es Expertensysteme auf dem Computer, die allzu oft diesen Eindruck machen: den eines Vierbeiners auf den Hinterbeinen, den eines Selbstzwecks, nicht eines Nutzens. Ich denke, daß wir diesen Eindruck nicht machen: etwas zu tun, was bei der Maschine Staunen erregt, dem Menschen aber leicht fällt. Was wir leisten wollen, ist etwas, das dem Menschen schwer fällt, das aber gleichwohl intellektuell anspruchsvoll ist und dabei nützlich. Es ist ein weites und fruchtbare Feld, das vor uns liegt. Leitbegriffe wie „Unbestimmtheit“, „Ähnlichkeit“, „Typizität“ stehen im Zentrum des juristischen Denkens. Es ist gleichwohl ein Feld, auf dem der menschliche Geist sich schwertut. Nur war es bisher für den Computer noch schwerer zu erreichen. Das hat sich mit der Entwicklung neuronaler Netze geändert.