

# Wissensbasierte Konsultationssysteme im Recht: SUSA Ein praktisches Anschauungsbeispiel

Jürgen Oechsler

Einem Juristen, der die rechtsinformatische Diskussion verfolgt, mag angesichts des Themas "Juristische Expertensysteme" von Zeit zu Zeit ein "ennui" Baudelaireschen Ausmaßes überkommen. Mit hartnäckiger Beharrlichkeit behaupten Begriffe wie "Frames", "Constraints", "Hypertext" usw. ihren Platz auf Kongressen und Diskussionspodien und verheißen Bedeutendes für eine Zukunft, die – folgt man zynischen Kommentatoren – wohl erst mit der Tausendjahrfeier der juristischen Fakultät Saarbrücken eintreten wird. Von daher scheint es mitunter angebracht, die etwas theoretischen Erörterungen mit praktischem Anschauungsmaterial zu beleben.

Wenn der Verfasser im folgenden SUSA<sup>1</sup>, seine eigene in PDC Prolog programmierte Annäherung an ein juristisches Konsultationssystem, vorstellen darf, so wird für diese nicht der Anspruch erhoben, bereits "Expertensystem" zu sein: Allenfalls handelt es sich um einen ersten und sehr pragmatischen Schritt auf dem Wege dorthin. Ziel der Entwicklung von SUSA war es, eine praktikable und für den Juristen handhabbare Variante eines wissensbasierten Systems vorzustellen. Entstanden ist dabei ein Interpreter<sup>2</sup>, der unterschiedliche (juristische) Wissensbasen übersetzen und dem Benutzer im Konsultationsmodus zugänglich machen kann.

*Die Zielsetzung von SUSA*

## Entscheidung für ein Konsultationssystem

Bereits bei der äußeren Darstellung des repräsentierten Wissens gebot die pragmatische Zielsetzung von SUSA einen Kompromiß. Für den juristischen Benutzer, der eine Wissensbasis nur prüfen und nicht selbst verfassen möchte, ist sicher eine natürlich- sprachliche Schnittstelle attraktiv, bei der er Sachverhalte als unveränderten Text eingeben und lösen lassen kann. Vom Standpunkt heutiger Möglichkeiten scheint diese Lösung jedoch eher ein Beitrag für die Tausendjahrfeier der Saarbrücker Fakultät zu sein! Auch ein menügestütztes System, bei dem man mit Mausunterstützung eine Prüfung sprichwörtlich aus dem Handgelenk führen kann, schien nicht sehr vielversprechend. Juristische Informationen von ganz unterschiedlicher Komplexität lassen sich nach Einschätzung des Verfassers nicht auf eine für den Benutzer verständliche Weise unter einem Menüknopf unterbringen.

*Die Alternativen*

Als Lösung verblieb daher eine in klassischen Expertensystemen mit Erfolg erprobte Vorgehensweise, bei der der Benutzer durch eine Konsultation geführt wird (vgl. Abb. 1 auf der nächsten Seite).

*Die Elemente der Dialogsprache:  
"JA" und "Nein" ...*

Ihm werden am Bildschirm Fragen gestellt, die er zunächst mit "Ja" oder "Nein" beantworten kann. Jedoch steht ihm auch "Warum" als Antwortmöglichkeit zur Verfügung, wenn er sich über die Hintergründe des aktuellen Prüfungspunktes ins Bild setzen möchte. Dies geschieht etwa durch Einblenden eines Kommentartextes. Kommentartexte sind externe Textdateien, die den Umfang eines kleinen Aufsatzes (64 KByte) erreichen dürfen. Je nachdem, wie die gerade geprüfte Wissensbasis angelegt wurde, können zu Kommentartexten Querverweise auf andere Texte bestehen, die ihrerseits wieder weiterverweisen: Der Benutzer kann dann frei durch ein Netz solcher Verweise navigieren.

*... "Warum" ...*

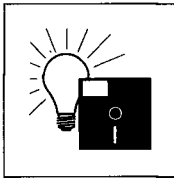
Jede Frage darf in der Konsultation aber auch mit "Problematisch" beantwortet werden. Dann führt der Dialog "tiefer" in die Prüfung eines gerade vorgestellten Problembereiches ein. Je nach der Anlage der Wissensbasis werden dem Benutzer weitere Fragen gestellt oder Kommentartexte eingeblendet. Diese Möglichkeit soll der hierarchischen Organisation juristischen Wissens Rechnung tragen, nach der auf Details nur einzugehen ist, wenn diese in der

*... und "Problematisch"*

*Assessor Jürgen Oechsler promoviert  
am Lehrstuhl Prof. Dr. Dr. Martinek  
(Universität des Saarlandes)*

<sup>1</sup> Der Name ist ein Wildwuchs aus "Shell", "Universität des Saarlandes", "Juristische Anwendungen" usw.

<sup>2</sup> Ein Interpreter ist ein Programm, das einen formalisierten Text übersetzt und die darin vorkommenden Befehle ausführt.



Wissensbasis	Prüfung	Fakten	Arbeitspeicher	Sonstiges
Handelt es sich um ein Produkt ?				JA
Ja				NEIN
Ist der Anspruchsgegner Hersteller des Produktes ?				PROBLEMATISCH
Ja				WARUM
Liegt ein Produktfehler i.S. von Art.6 Richtlinie vor ?				GESETZESTEXT
ENDE	HILFE	ZURÜCK		

Abb. 1: Der Dialogbildschirm von SUSA.

### Der Blick ins Gesetz

Tat problematisch sind. Die Frage etwa, ob ein gesetzlicher Vertreter zugestimmt hat, darf dem Benutzer nur gestellt werden, wenn er die Geschäftsfähigkeit an irgendeiner Stelle der Konsultation problematisiert hat.

Schließlich kann bei jeder innerhalb des Dialogs gestellten Frage der Gesetzestext bzw. eine besondere Hilfestellung angefordert werden; auch kann der Benutzer den Dialog rückwärts laufen lassen und sich an bereits erledigten Problempunkten noch einmal anders entscheiden.

### Modularisierung des Dialogs

Gegen diese Art der Konsultation wurde häufig ihre scheinbare Starrheit und Unbeweglichkeit ins Feld geführt. Um ein einzelnes Problem innerhalb der Wissensbasis zu prüfen, müsse man jeweils den ganzen Fragenapparat durchlaufen.

In SUSA wurde daher versucht, das starre Gefüge der Konsultation aufzubrechen, die Prüfung also zu modularisieren. Dem Benutzer ist es in SUSA möglich, jede Frage einzeln, unabhängig von der Konsultation zu prüfen. Dafür läßt er sich eine Liste der Fragetexte am Bildschirm ausgeben, in der er blättern und die ihn interessierenden Fragen auswählen kann: Auf seine Entscheidung hin ist dann eine isolierte Prüfung möglich, in der doch alle Möglichkeiten des Konsultationsmodus' zur Verfügung stehen.

Eine weiterer Schritt auf dem Weg zur Modularisierung der Prüfung wird durch eine neuartige Strukturierung der Wissensbasis mittels "Merkmale" erreicht. Merkmale lassen sich juristisch am ehesten als inhaltlich abgeschlossene Oberbegriffe fassen. Eine Wissensbasis zu § 823 BGB ließe sich etwa grob in die Merkmale "Absolutes Rechtsgut", "Rechtswidrigkeit" und "Schuld" strukturieren<sup>3</sup>. Dem die Wissensbasis konsultierenden Benutzer kommt diese Strukturierung zugute, da er sich deren inneren logischen Aufbau auf dem Bildschirm darstellen lassen und damit gezielter auf problematische Prüfungspunkte zugreifen kann. Außerdem lassen sich die Merkmale in SUSA durch eine einfache Regelbildung zu ganz unterschiedlichen Rechtsfolgen zusammenfügen.

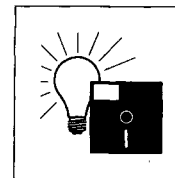
Als dritte Möglichkeit der Modularisierung stehen dem Benutzer die bereits erwähnten Querverweise zur Verfügung. Stößt er auf einen ihn interessierenden Querverweis, braucht er der Konsultation nicht mehr zu folgen, sondern kann – vergleichbar der Benutzung eines Kommentars – zwischen unterschiedlichen Texten wechseln. Der Verfasser der Wissensbasis hat die Möglichkeit, ein Netz solcher Verweise zu knüpfen, das einer eigenen Suchstrategie folgt und damit dem Benutzer eine zweite Prüfungsreihenfolge neben der eigentlichen

### Die Möglichkeit der Einzelprüfung

### Merkmalsstrukturierte Wissensbasis

### Querverweis-Technik: Hypertext-Netz

<sup>3</sup> Die technischen Informationen hierzu finden sich im Text "SUSA.HLP" auf der für Abonnenten beiliegenden Diskette.



Konsultation eröffnet, die u.U. flexibler zu handhaben ist. Dem Benutzer hingegen ist es erlaubt, alle Kommentartexte zu bearbeiten, aus ihnen Stücke herauszuschneiden bzw. einzufügen und dazu eigene Notizen anzufertigen.

Nach Abschluß der Konsultationssitzung erstellt ihm SUSA auf Wunsch ein Protokoll seiner Arbeitssitzung, in dem alle Frage nebst den gegebenen Antworten aufgeführt sind: Dort werden auch die bearbeiteten Kommentartexte jeweils an den Stellen eingefügt, an denen während der Konsultation auf sie zugegriffen wurde.

*Erstellung eines Arbeitsprotokolls*

## Die Struktur der Wissensbasis<sup>4</sup>

Wenn SUSA als System möglichst unterschiedliche juristische Wissensbasen verarbeiten soll, muß es als Interpreter ausgestaltet sein, der Texte übersetzen und für die Konsultation auswerten kann. Diese Texte (Wissensbasen) folgen einem Formalismus, der ebenso leistungsfähig wie für den in der Programmierung unerfahrenen Juristen eingängig sein sollte. Allein die praktische Handhabbarkeit durch den Juristen läßt angesichts des derzeitigen Kenntnisstandes traditionelle regel- bzw. objektorientierte Modelle als ungeeignet, da zu kompliziert, erscheinen. Der Verfasser hat sich daher für einen Aufbau der Wissensbasis entschieden, der der Konsultation am Bildschirm entspricht. Auch bei der Entwicklung in SUSA formuliert der Autor zunächst einen Fragentext, um sich im Anschluß Gedanken zu machen, wie das System auf die verschiedenen denkbaren Antworten des Benutzers reagieren soll. Wird beispielsweise ein Anspruch aus § 823 Abs. 1 BGB geprüft, könnte eine erste Frage lauten:

*Das Interpreter-Konzept*

"Wurde ein absolutes Rechtsgut verletzt?"

Antwortet der Benutzer später am Bildschirm mit "Ja", müßte weiter die Rechtswidrigkeit der Verletzung geprüft werden. In SUSA lautete daher die erste Alternative:

ja = prüfe "Rechtswidrigkeit"

Das mit Anführungszeichen umschlossene Prüfungsziel "Rechtswidrigkeit" ist der Titel einer neuen – später zu formulierenden – Frage, die bei der Antwort "Ja" am Bildschirm erscheinen wird.

Antwortet der Benutzer mit "Nein", ist die Prüfung von § 823 Abs. 1 BGB schon zu Ende: Die Konsultation muß abgebrochen werden; zuvor allerdings soll ein Kommentartext am Bildschirm ausgegeben werden, der darüber informiert, warum die Prüfung scheitert:

nein = ende mit text "scheitern.txt"

Hierbei ist "scheitern.txt" eine externe Textdatei, die außerhalb der Wissensbasis erstellt und abgespeichert wird. SUSA hält einige Befehle wie "prüfe", "ende mit text" usf. bereit, die vom Autor der Wissensbasis als Reaktionsmöglichkeiten eingesetzt werden können<sup>5</sup>. Eine vollständig formulierte Frage nähme sich dann etwa so aus:

"Absolutes\_Rechtsgut"

\*

Wurde ein absolutes Rechtsgut verletzt?

\*

ja = prüfe "Rechtswidrigkeit"

nein = ende mit "Scheitern.txt"

problematisch = prüfe "Leben"

warum = text "AbRechtG.txt"

gesetz = text "Gesetz.txt"

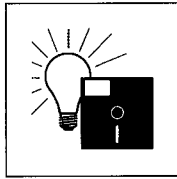
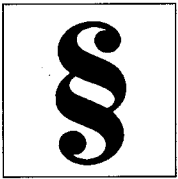
Durch den SUSA-Befehl "prüfe" bestimmt der Autor der Wissensbasis die logische Strategie völlig frei: Er kann ebenso eine vorwärts- wie eine rückwärtsverkettende Prüfstrategie verfolgen.

*Der SUSA-Befehl "prüfe"*

Die Vorteile dieser Struktur liegen in ihrer intuitiven Handhabbarkeit und in der gerade dargestellten Flexibilität, logische Strategien abzubilden.

<sup>4</sup> Der Aufbau einer Wissensbasis ist detailliert im Text "SUSA.HLP" auf der mitgelieferten Diskette beschrieben.

<sup>5</sup> Eine vollständige Referenz der SUSA-Befehle befindet sich am Ende der Datei "SUSA.HLP".

*Das Regelparadigma**Arbeitsteilung Mensch – Maschine**SUSA – Künstliche “Unintelligenz”?**Das Grundproblem: Der Aufbau der Wissensbasis**Lohnende Einsatzgebiete: Juristische Spezialbereiche**Wissensbasierte Systeme als Lot-sen*

Das klassische Regelparadigma, wie es etwa in einer Programmiersprache wie Prolog niedergelegt ist, arbeitet selbst in so trivialen Fällen wie dem gerade vorgestellten stets mit Alternativregeln, die zu einander in einem komplizierten Eventualverhältnis stehen, dessen Handhabung nun wiederum bereits eine Wissenschaft für sich darstellt. Die beim Regelparadigma auftretenden logischen Eigenprobleme lenken hingegen von der unmittelbaren juristischen Fragestellung ab. So mag der Autor einer regelbasierten Wissensbasis, erleichtert darüber, seinen Apparat am Ende dennoch beherrscht zu haben, letzten Endes erstaunt sein, daß er inhaltlich in seiner Wissensbasis nicht über juristische Trivialitäten hinausgelangt ist. Das Fragenschema befreit den Rechtskundigen von diesem logischen “Overhead” und ermöglicht es ihm, sich vollständig der juristischen Problematik zuzuwenden:

So ist die Formulierung einer Wissensbasis eigentlich jedem Juristen möglich, der mit der logischen Reihenfolge einer Prüfung vertraut ist. Intern übersetzt SUSA dann die vom Juristen formulierten Fragen-/Prüfungskomplexe in Regeln. Darin besteht eine nach Ansicht des Verfassers gerechte Arbeitsteilung zwischen Mensch und Maschine.

Dies mag manchem Beobachter der Szene als anstößig erscheinen, da das ganze den Ruch künstlicher Unintelligenz mit sich führt: Ohne Regel-, Frame- oder Constraintaufbau scheint ein seriöses Expertensystem manchen nur schwer vorstellbar. Hier offenbart sich ein Dilemma, das mittlerweile fest mit dem Begriff Expertensystem verbunden ist und Grund genug ist, für das vorgestellte System diese Bezeichnung nicht zu beanspruchen: Der Begriff Expertensystem scheint kaum noch durch ein zu erreichendes Ergebnis, sondern ausschließlich durch eine dogmenhafte Fixierung auf das dabei einzuschlagende Procedere bestimmt. Dabei verdienten sicherlich beide Aspekte gleiche Aufmerksamkeit.

**Einsatzgebiete von Konsultationssystemen wie SUSA**

Abschließend entbehrt die Frage nicht einer gewissen Berechtigung, auf welche Weise denn ein Konsultationssystem wie SUSA in der Praxis überhaupt einzusetzen sei. Die in dieser Hinsicht oft fehlende Vorstellungskraft der Juristen gründet wohl in einer gewissen Blutleere wissensbasierter Systeme selbst, die – so kühn sie konstruiert sein mögen – oft gerade des Notwendigsten entbehren:

Einer Wissensbasis nämlich! Praktische Erfahrungen haben ergeben, daß das Verfassen einer Wissensbasis eine eher größere Herausforderung als die Kommentierung eines Sachgebietes darstellt. Entsprechend gering ist die Bereitschaft ernstzunehmender Autoren, für eines der wenigen, kaum bekannten Systeme eine solche Anstrengung zu unternehmen. Innerhalb eines Seminars bei den Professoren Dr. Herberger und Dr. Rüssmann an der Universität des Saarlandes in Saarbrücken wurde eine Wissensbasis zur Produkthaftungsrichtlinie entwickelt, die in zwei Versionen mit SUSA nebst einigen Kommentartexten mitgeliefert wird und die vielleicht einen ersten Eindruck davon vermitteln mag, daß die zu erzielenden Ergebnisse nicht-trivialer Natur sind. Nach Einschätzung des Verfassers liegen die Vorzüge wissensbasierter Konsultationssysteme nicht auf dem breiten Feld des juristischen Standardwissens: Kein wissensbasiertes System zum Diebstahlstatbestand wird einem versierten Strafrechtler in nennenswertem Umfang die Arbeit erleichtern.

Lohnende Einsatzgebiete entstehen jedoch in Spezialbereichen (Sozial-, Steuer-, Europarecht), wo ein für alle Rechtsanwender bedeutsames Wissen bei einigen wenigen Experten monopolisiert ist. Der kundige Zivilrechtler mag sich bei der Prüfung eines steuerrechtlichen Falles vielleicht gewisser Anfangserfolge freuen: Er ist jedoch niemals sicher, daß er bei seiner Prüfung nicht die Überleitungsvorschrift eines § 52 Abs. 21 Satz 4 EStG übersehen hat, der, obwohl an systematisch undurchsichtiger Stelle positioniert, den Ausgang der Prüfung entscheidend determiniert.

Ein wissensbasiertes System hingegen nimmt den Anwender bei der Hand und führt ihn durch alle Untiefen fremder Gewässer an sein Subsumtionsziel. Da der Experte die Reihenfolge der Fragen in der Wissensbasis festgelegt hat, kann auch der auf diesem Gebiet dilettierende Jurist ohne wesentliche Punkte zu übersehen sichere Ergebnissen erzielen, ohne den Experten bemühen zu müssen.

Wissensbasierte Systeme führen daher zu einer Demokratisierung von Expertenwissen in dem Sinne, daß dem systematisch gebildeten Juristen ein Instrument an die Hand gegeben wird, zu entlegenen Rechtsfragen Stellung zu nehmen.