

Expertensystem und Besteuerung – Ein Anwendungsbeispiel aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz

1. Grundstruktur von Expertensystemen

Expertensysteme und Künstliche Intelligenz sind Schlagworte, die derzeit häufig und gerne genutzt werden, sie sind „in“. Die einen verteufeln eine angeblich menschenverachtende Entwicklung, die anderen sehen darin eine zukünftige Heilslehre – beides ist (natürlich) Unsinn, wie im folgenden Vortrag deutlich werden wird.

Will man „Expertensysteme“ charakterisieren, so kann man sie allgemein verständlich kennzeichnen als Kommunikationssysteme zwischen Mensch und Computer zur Lösung von komplexen und nur zum Teil quantifizierbaren Problemen, deren Lösung bislang ausschließlich menschlichen Experten aufgrund ihres Wissens und ihrer Erfahrungen vorbehalten war.

Bevor ich auf die betriebswirtschaftlichen Anwendungen solcher Expertensysteme komme, will ich ihre Vorgehensweise aus einem anderen Bereich – der Medizin – kurz charakterisieren. Dies auch deshalb, weil das erste System in der Medizin zur Diagnose von Krankheiten etwa Ende der 70er Jahre (MYCIN) vorgestellt wurde.

Um eine bestimmte Krankheit zu diagnostizieren, bedarf es beim behandelnden Arzt eines großen gelernten, aber auch praktischen Erfahrungswissens. Der diagnostizierende Arzt muß aber nicht nur über dieses Wissen verfügen, sondern auch einiges über die Lebensgewohnheiten des Patienten, über seine früheren Krankheiten, über seine Reaktionen auf bestimmte Behandlungsweisen u. a. wissen. Kurz: Um eine Diagnose stellen zu können, auf die eine bestimmte Behandlung aufbaut, bedarf es einerseits eines großen Wissens und andererseits einer eingehenden Kommunikation mit dem Patienten. Mit Hilfe von Expertensystemen soll das Wissen erfaßt und ein Kommunikationssystem entwickelt werden, das im Dialog zwischen Arzt und Computer Verfahrensvorschläge erarbeitet, die die individuellen Tatbestände

berücksichtigen, die beim Patienten vorliegen. Dabei wird der Experte Arzt nicht überflüssig, sondern im Gegenteil noch bedeutsamer als bisher, da nur er als Experte diesen Dialog mit dem Rechner führen und die Behandlungsvorschläge unter Berücksichtigung der speziellen Verhältnisse des Patienten beurteilen kann.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Computerprogrammen muß also bei einem Expertensystem kein eindeutiger und quantitativ erfaßbarer Weg vorhanden sein. Der Weg ergibt sich erst als Resultat der Kommunikation zwischen dem Expertensystem und dem Anwender.

Ähnlich wie bei dem Beispiel aus dem Bereich der Medizin – Expertensysteme werden in fast allen wissenschaftlichen Disziplinen (Physik, Chemie, Ingenieurwesen, Jurisprudenz, Wirtschaftswissenschaften etc.) derzeit diskutiert – geht man auch im Rahmen der betriebswirtschaftlichen Anwendung vor.

In meinem Beispielsfall steht der Ersteller einer Steuerbilanz vor der Frage, in welcher Form er die vielen Hundert Wahlrechte und Ermessensspielräume, die ihm das Steuerrecht oder die Rechtsprechung lassen, ausnutzen soll.

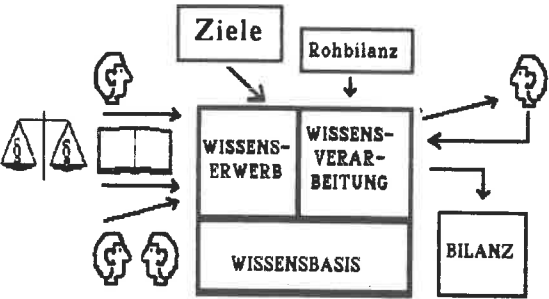
An diesem Beispiel der Auswahl von Bilanzierungswahlrechten möchte ich die Vorgehensweise eines Expertensystems konkret vorstellen.

Bevor ich jedoch die Einzelheiten des Beispiels demonstriere, möchte ich Ihnen den grundsätzlichen Aufbau eines Expertensystems vorstellen:

Zentraler Bestandteil eines Expertensystems ist die Wissensbasis. In ihr ist das zur Problemlösung erforderliche Wissen des jeweiligen Fachgebietes hinterlegt. Im Rahmen der Bilanzpolitik werden z. B. die Bedingungen als Regeln computergerecht festgeschrieben, unter denen der Gesetzgeber oder die Rechtsprechung die lineare oder degressive

Abschreibung erlaubt. Zusätzlich werden sie in der Wissensbasis so strukturiert, daß sie in den Arbeitsablauf der Bilanzerstellung integriert werden. Wer die Steuergesetze und die Rechtsprechung kennt, weiß, daß derartige Regeln sehr komplex sein können. Derzeit sind in unserem System ca. 1700 Regeln hinterlegt. Es gehört damit schon zu den mächtigen Programmen.

Expertensystem zur Bilanzpolitik



Die Wissensbasis muß mit Wissen ausgefüllt werden. Dieser Prozeß stellt sich wie folgt dar. Für die Bildung der Regeln wird zunächst die verfügbare Fachliteratur herangezogen. Im Bereich der Bilanzpolitik hat sich diese aber als unzureichend erwiesen. In der Literatur werden zwar häufig bilanzpolitische Einzelprobleme in allen Details dargelegt, für ein Expertensystem muß aber ein Wahlrecht in den Arbeitsablauf des Bilanzerstellers eingebunden und die Wirkung auf den Gewinn und das Bilanzbild berücksichtigt werden. Deshalb wird die Wissensbasis in enger Zusammenarbeit mit erfahrenen Praktikern einer dauernden Prüfung auf ihre Gültigkeit in der Praxis unterzogen. Das so erstellte Regelwerk beinhaltet somit auch Erfahrungswissen, wie es ein erfahrener Praktiker zur Lösung des Problems heranzieht. Als wesentliche weitere Quellen für das Ausfüllen der Wissensbasis sind noch die Rechtsprechung sowie die Richtlinien und Erlasse der Finanzverwaltung zu erwähnen.

Das so in das System integrierte Wissen wird im nächsten Schritt verarbeitet. Die Verarbeitung geschieht in Form einer Konsultation und Kommunikation zwischen dem Bilanzsteller, z. B. dem Steuerberater, und dem System. Dieser Dialog zwischen System und Anwender beim Erarbeiten von Vorschlägen zur Auswahl von Bilanzierungswahlrechten und deren Prüfung unter Berücksichtigung der individuellen Verhältnisse des konkreten Betriebs stellt den Kern eines Expertensystems dar.

Eine systematische Wissensverarbeitung kann nur vorgenommen werden, wenn der Bilanzsteller dem System bestimmte Zielsetzungen vorgibt, z. B. das Ziel der Steuerminimierung bei Vorgabe einer bestimmten Mindestdividende. Unter Berücksichtigung dieser Zielvorgabe, die im übrigen auch vom System erarbeitet werden kann, unterbreitet das Expertensystem dem Anwender Vorschläge zur Ausnutzung bilanzpolitischer Wahlrechte und Ermessensspielräume. Der Anwender kann diesen Vorschlägen folgen oder sie verwerfen, er kann ebenso durch Kommunikation mit dem System unter Berücksichtigung anderer Alternativen zu Lösungen kommen, die der Zielvorgabe ebenfalls entsprechen. Aus einer vorläufigen Bilanz, der Rohbilanz, wird durch diese Kommunikation mit dem Rechner eine endgültige Bilanz, die der vorgegebenen Zielsetzung entspricht.

Die Verantwortung bleibt somit immer beim Anwender. Das Expertensystem kann seine Arbeit allerdings umfassend unterstützen und beschleunigen, ihn aber letztlich nicht ersetzen. Die Entscheidungen des Bilanzstellers werden folglich mit dem System erheblich sicherer als ohne das System.

2. Zielsetzungen der Bilanzpolitik und ihre Integration im System

Eine systematische Wissensverarbeitung kann nur vorgenommen werden, wenn man dem System bestimmte Zielvorgaben gibt. Dies können auch mehrere Ziele sein, die ggf. komplementär, konfliktär oder indifferent zueinander stehen können.

Im Rahmen der Bilanzpolitik können die wichtigsten Ziele wie folgt gefaßt werden.

- Ertragsteuerminimierung: Dieses Ziel ist offensichtlich, denn niemand zahlt gerne Steuern. Es sollen also die legalen Wahlrechte so genutzt werden, daß über die Senkung des ausgewiesenen Gewinnes die Summe der Steuerzahlungen möglichst minimiert wird. Dabei sind die Körperschaftsteuer, Gewerbesteuer und Vermögensteuer bei Kapitalgesellschaften die wichtigsten laufenden Steuern, die unter Berücksichtigung ihrer Interdependenzen gesehen werden müssen.

– Ausschüttungsquote:

Die Anteilseigner großer Unternehmen erwarten meist eine während längerer Zeit unveränderte Dividende; eine Dividendensenkung könnte gravierende Auswirkungen auf die Finanzierungsmöglichkeiten des Unternehmens haben. Bei mittelgroßen Gesellschaften und Familienunternehmen finanzieren die Anteilseigner häufig ihren Lebensunterhalt aus den Ausschüttungen, so daß sich auch hier deren willkürliche Veränderung verbietet.

– Die dritte relevante Zielsetzung betrifft die Berücksichtigung von Publizitäts- und Kreditwürdigkeitsüberlegungen. Dies bedingt häufig den Ausweis einer tendenziell besseren Ertragslage, zumindest aber die Einhaltung bestimmter branchenüblicher Bilanzrelationen. Werden diese im konkreten Fall nicht eingehalten, so erschwert dies die Position des Unternehmens bei Kreditverhandlungen. Das Einhalten bestimmter Kennzahlen ist aber nicht nur im Zusammenhang mit dem internen Verkehr mit Kreditgebern bedeutsam, sondern auch für das Öffentlichkeitsbild des Unternehmens. Dies wird in den letzten Jahren immer wichtiger, zumal nach Einführung des Bilanzrichtlinien-Gesetzes viele Unternehmen erstmals gezwungen sind, ihre Bilanzen zu veröffentlichen.

Das Verhältnis dieser drei wichtigsten Ziele der Bilanzpolitik zueinander kann unterschiedlich sein. Haben wir ein Unternehmen mit guter Ertragslage, so kann eine Ausnutzung der Wahlrechte unter dem Gesichtspunkt der Ertragsteuerminderung – die ja tendenziell auf eine Absenkung des ausgewiesenen Gewinns hinführt – durchaus im Einklang stehen mit einer bestimmten geplanten Ausschüttung und den branchenüblichen Bilanzrelationen.

Wir haben also unter Umständen den Zustand der Zielharmonie. In diesem Falle ist die Aufgabe des Expertensystems darin zu sehen, daß es den Bilanzersteller während der Bearbeitung auf die Summe aller möglichen Wahlrechte – also auch die selten ausgeübten – hinweist.

Anstelle der Zielharmonie kann aber auch ein Zielkonflikt zu einem oder gar zu beiden anderen Zielen gegeben sein. Beim mittleren oder ertragschwachen Unternehmen kann das Absenken des

Gewinns dazu führen, daß die Ausschüttungsquote nicht beibehalten werden kann oder daß die Bilanzrelationen unter Kreditwürdigkeits- und Publizitätsgesichtspunkten negativ werden.

Das Expertensystem kann auftretende Konflikte nicht von sich aus beseitigen. Es kann sie aber offenlegen und dem Anwender Lösungsmöglichkeiten anbieten, die darin bestehen, entweder einem Ziel Vorrang einzuräumen oder einen Kompromiß anzustreben. Der Bilanzersteller muß dann abwägen, welches Gewicht er den einzelnen Zielen beimißt. Somit ist für die Bestimmung der Zielgröße immer seine Entscheidung ausschlaggebend.

Ob im konkreten Falle Harmonie oder Konflikt besteht, ist nicht immer auf Anhieb erkennbar. Dies möge anhand eines Beispiels auf Seite 13 demonstriert werden.

Bei der Bewertung der gelagerten Fertigerzeugnisse bestehe ein Bewertungswahlrecht für den Ansatz der Herstellungskosten in Höhe von 10. Der durchschnittliche Ertragsteuersatz der Unternehmung für Körperschaft- und Gewerbesteuer betrage 70 %.

Vor Ausübung des Wahlrechts betrage die Bilanzsumme 100 und das Eigenkapital 50.

Vor Ausübung des Wahlrechts ergibt sich eine Eigenkapitalquote von 50 %. Nach Minderung des Wertansatzes sinkt die Bilanzsumme von 100 auf 90 und das Eigenkapital wegen der Wirkung der Ertragsteuer von 50 auf 47, so daß sich die Eigenkapitalquote auf 52 % verbessert. Gleichzeitig sinkt die Ertragsteuerbelastung um 7. Es besteht kein Zielkonflikt, da die Senkung der Ertragsteuerbelastung einhergeht mit einer Verbesserung der Eigenkapitalquote.

Beträgt dagegen die Eigenkapitalquote vor Ausübung des Wahlrechtes nur 20 %, so ergibt sich bei sonst gleichen Tatbeständen ein abweichendes Bild. Durch Ausüben des Wahlrechts sinkt die Eigenkapitalquote auf etwa 19 %. Eine Verbesserung des Zieles Steuerreduzierung führt hier also zu einer Verschlechterung des Bilanzbildes und somit zu einem Zielkonflikt zwischen der Ertragsteuer- und Publizitätspolitik.

Das Bestehen eines Zielkonfliktes ist also abhängig

Eigenkapitalquote		Wirkung auf Ertragsteuer	auf EK-Quote	Zielkonflikt
Vor Wahlrecht	Nach Wahlrecht			
$\frac{50}{100} = 50\%$	$\frac{47}{90} = 52\%$	Minde- rung	Verbes- serung	Nein
$\frac{20}{100} = 20\%$	$\frac{17}{90} = 19\%$	Minde- rung	Ver- schlech- terung	Ja

von der Höhe der Eigenkapitalquote vor Ausübung des Wahlrechts und von der Steuerquote. Auch ein in Fragen der Bilanzerstellung versierter Fachmann ist kaum in der Lage, solche Wirkungen ohne zeitraubende Berechnungen in seine Überlegungen mit einzubeziehen. Das Expertensystem bietet hier gezielte Unterstützung, indem es ihm die erforderlichen Informationen zur Verfügung stellt.

Nachdem nunmehr mit der Darstellung der Grundstrukturen eines Expertensystems zur Bilanzpolitik und der Zielsetzungen, die der Bilanzierende verfolgt, die Grundlagen für das Verständnis der Vorgehensweise eines Expertensystems gelegt sind, wollen wir die konkrete Wirkung einmal anhand eines praktischen Beispiels demonstrieren.

3. Arbeitsweise und Stand des Expertensystems Bilanzpolitik

Das System arbeitet grundsätzlich in zwei Phasen:

In Phase I wird zunächst die Bilanzierungsstrategie entwickelt. Das Ergebnis der Bilanzierungsstrategie sind Vorgaben, wie die Wahlrechte in den einzelnen Bilanzpositionen ausgeübt werden sollten. Ausgangspunkt für die Festlegung der Bilanzierungsstrategie sind die Zahlen der Buchhaltung und die Kenntnis des Bilanzerstellers über die allgemeine Lage der Gesellschaft und über die wichtigsten Geschäftsvorfälle des abgelaufenen Wirtschaftsjahres.

Hierauf aufbauend werden die oben aufgezeigten Bilanzierungsziele festgelegt und durch eine Zielvorgabe konkretisiert. Im folgenden Anwendungs-

beispiel geschieht dies z. B. dahingehend, daß 65.000.-- DM in dieser Periode ausgeschüttet und ebenfalls 65.000.-- DM als Gewinn im Unternehmen einbehalten werden sollen.

Auf Basis dieser Vorgaben und der anderen zur Verfügung stehenden Daten bewertet das System unmittelbar und selbständig die Realisierbarkeit der Zielvorgaben. Dazu wird die „Manövrier- masse“ der einzelnen Bilanzpositionen abgeschätzt. Dabei deckt das System mögliche Zielkonflikte auf und teilt dem Anwender mit, ob eine Zielerreichung realistisch ist oder nicht.

In Phase II gibt das System dann erste Vorschläge für die Ausübung von Wahlrechten und bilanzpolitischen Ermessensspielräumen, es generiert automatisch alle Buchungssätze und erstellt aufgrund seiner Vorschläge ebenfalls automatisch die Bilanz, GuV-Rechnung, berechnet die Steuerbelastung und erstellt eine Kennzahlenrechnung, die die Bilanzrelationen mit vorgegebenen Branchenkennzahlen vergleicht, um die Publizitätswirkungen zu würdigen.

Der Bilanzersteller kann den vom System erarbeiteten Vorschlag übernehmen oder mit dem Expertensystem in eine Kommunikation über andere Realisierungsmöglichkeiten der vorgegebenen Zielsetzung treten.

Wie die aus der Buchhaltung übernommenen Zahlen (Spalte Rohdaten) zeigen, wurde im abgelaufenen Wirtschaftsjahr ein Ergebnis vor Ertragsteuern von 545.000.-- DM erzielt. Darin waren Steuervorauszahlungen für Körperschaftsteuer in Höhe von 220.000.-- DM und für Gewerbeertragsteuer in Höhe von 75.000.-- DM enthalten. Der Jahresüberschuß nach Steuern betrug demnach

Die erste Phase wird durch das untenstehende Bild verdeutlicht:

System-Information				
««« Ergebnis aufgrund Vorgaben »»»				
		Zieldaten	Rohdaten	
Bruttobardividende		65.000		
Thesaurierungsbetrag		65.000		
Jahresüberschuß	=	130.000	250.000	
Körperschaftsteuer-Schuld	+	214.744	220.000	Vorauszahlung
Gewerbeertragsteuer-Schuld	+	83.969	75.000	Vorauszahlung
Ergebnis vor Ertragsteuern	=	428.713	545.000	
Zielvorgabe für Bilanzpolitik: Gewinn-Minderung um Beurteilung der Vorgaben:			116.287	Realistisch

250.000.-- DM. Angestrebt wird aber ein Jahresüberschuß von 130.000.-- DM, der sich aus einer Bruttobardividende von 65.000.-- DM und einem Thesaurierungsbetrag von 65.000.-- DM zusammensetzt. Daraus ergibt sich eine geplante Körperschaftsteuer-Schuld von 214.744.-- DM und eine Gewerbeertragsteuer-Schuld von 83.969.-- DM. Im Ergebnis muß also der Gewinn vor Ertragsteuern von 545.000.-- DM auf 428.713.-- DM, d. h. um 116.287.-- DM gesenkt werden. Aufgrund

der vorliegenden Daten beurteilt das System die gemachten Vorgaben als realistisch; es liegen auch keine Zielkonflikte vor.

Nach der Beurteilung der Realisierbarkeit der Zielvorgaben schlägt das System eine Bilanzierungsstrategie vor, in der festgelegt wird, welche Wertansätze bei den einzelnen Bilanzpositionen angestrebt werden sollten:

System-Information			
««« Bilanzierungsstrategie »»»			
Zielrichtung:	GEWINN-SENKEN		
Zielwert:	116.287		
Zielvorgaben für die Wertansätze der Bilanzpositionen:			
Gebäude:	minimal	Sonderposten:	mittel
Maschinen/BuGA:	minimal	Rückstellungen:	minimal
RHB-Stoffe:	mittel		
Fertig/UFErzeugn.:	mittel		
Forderungen:	mittel		

Diese Strategie ist im ersten Schritt noch relativ roh. Das System sagt: Wenn der Gewinn um 116.287.-- DM gesenkt werden soll, so sollten die Gebäude sowie die Maschinen/Betriebs- und

Geschäftsausstattung mit den geringsten Werten (= höchste Abschreibungen) angesetzt werden. Die Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe sollten dagegen mit mittleren Werten angesetzt werden, ebenso die fer-

tigen und unfertigen Erzeugnisse. Auf der Passivseite sollten die Sonderposten in mittlerer Höhe bewertet werden, während der Ansatz der Rückstellungen in niedrigster Höhe erfolgen (= geringste Aufwendungen) sollte. Diese Art der Bewertung führt auf jeden Fall zu dem erwarteten Ergebnis und mit Gewißheit zu keinem Konflikt mit den anderen Zielen.

Da auch in einem Expertensystem niemals alle Kriterien für eine Entscheidung vollständig berücksichtigt werden können, ist der Bilanzsteller möglicherweise mit der vorgeschlagenen Strategie nicht zufrieden. Hierzu ein Beispiel: Die obige Strategie lautet, die Rückstellungen mit minimalen Werten anzusetzen, d. h. also die Aufwendungen hier so gering wie möglich zu halten. Dies kann dazu führen, daß der Bilanzsteller im Rahmen der Ermessensspielräume auf Aufwandsverrechnungen verzichtet, die dann unwiderruflich auch für die Folgejahre verloren gehen. Statt dessen würde er es vorziehen, die Rückstellungen mit hohen oder mittleren Werten anzusetzen und die Abschreibung bei den Anlagen zu reduzieren, um bei den Gebäuden zu mittleren Werten zu gelangen. Den Vorteil dieses Vorschlags sieht er darin, daß die in dieser Periode nicht ausgenutzten zusätzlichen Abschreibungsmöglichkeiten beim Anlagevermögen nicht endgültig verloren, sondern nur in spätere Perioden verschoben sind. Das System erstellt aufgrund dieses Einwandes einen neuen Vorschlag. Hier wird der Kern des Expertensystems deutlich: Die Kommunikation zwischen Mensch und Maschine.

Kommt das System im Rahmen der Konsultation zu einer den Bilanzsteller zufriedenstellenden Lösung, so tritt die Bearbeitung in die Phase II ein: Die Erstellung der Bilanz durch Ausübung der Wahlrechte und Ermessensspielräume in den einzelnen Bilanzpositionen.

Nach derzeitiger Rechtslage existieren etwa 250 bis 300 Möglichkeiten, um auf Ergebnis und Bilanz-

bild Einfluß zu nehmen. Zu diesen gehören die gesetzlich fixierten Wahlrechte, wie etwa die Wahl zwischen linearer und degressiver Abschreibung. Solche Wahlrechte sind aufgrund ihrer klaren Struktur relativ einfach anzuwenden. Schwieriger dagegen sind Spielräume, die dadurch entstehen, daß die Vielgestaltigkeit des Wirtschaftslebens sich nicht immer in eindeutige gesetzliche Regelungen fassen läßt. Daraus resultiert eine Vielzahl von Spielräumen, die der subjektiven Einschätzung unterworfen sind, die aber für die Bilanzpolitik dennoch von Bedeutung sind. Für den Bilanzsteller stellt sich das Problem, auch diese Spielräume zur gezielten Bilanzpolitik heranzuziehen.

Um nun wiederum konkret die Vorgehensweise des Systems zu demonstrieren, wollen wir eine Bilanzposition, die Rückstellungen, etwas konkretisieren. Bei anwendungsorientierten Systemen ist auf Vollständigkeit zu achten, so daß uns bei den Rückstellungen eine Übersicht geliefert wird, aus denen der Bilanzsteller auswählen kann, welche Rückstellung er bearbeiten will.

Auch hier treffen wir zu Demonstrationszwecken eine Auswahl, nämlich die Bearbeitung der Rückstellung für Urlaubsverpflichtungen. Diese Verpflichtung besteht, wenn im konkreten Fall eine Anzahl von Arbeitnehmern den ihnen zustehenden Jahresurlaub im Einvernehmen mit dem Arbeitgeber auf das neue Jahr übertragen hat.

Für die Berechnung dieser Rückstellung sind vielfältige Daten erforderlich, die zum Teil variabel sind; außerdem sind durch die Rechtsprechung verschiedene Berechnungsmethoden erlaubt. Das System empfiehlt aufgrund der Zielvorgabe die Anwendung einer bestimmten Methode, beläßt dem Anwender aber die Möglichkeit, vom Vorschlag abzuweichen. Häufig ist der Bilanzsteller auch überfragt, weil er nicht immer alle Berechnungsmethoden und deren Auswirkungen parat hat. Deshalb kann er vom System die Berechnungsmethoden anzeigen und sich erklären lassen:

System-Information

Berechnungsmethode der Urlaubsrückstellung:

Für die Berechnung der Urlaubsrückstellung können verschiedene Methoden angewendet werden. Sie führen in der angegebenen Reihenfolge zu zunehmenden Wertansätzen:

- Monatsberechnung: durchschnittlicher Monatsarbeitslohn und -arbeitstage;
- Jahresberechnung: durchschnittlicher Jahresbruttoarbeitslohn, jährliche Bruttoarbeitstage;
- Jahresberechnung-Kosten: durchschnittlicher Jahresbruttoarbeitslohn incl. einmaliger Sonderzuwendungen, jährliche Bruttoarbeitstage;
- Jahresberechnung-Tage: durchschnittlicher Jahresbruttoarbeitslohn, jährliche Nettoarbeitstage;
- Jahresberechnung-Kosten-Tage: durchschnittlicher Jahresbruttoarbeitslohn incl. einmaliger Sonderzuwendungen, jährliche Nettoarbeitstage.

Bei Methodenänderung ist die Bewertungsstetigkeit (Par. 252 Abs. 1 HGB) zu beachten!

Der Bilanzersteller kann sich die Rückstellung nach allen diesen Methoden, die jeweils zu unterschiedlichen Ergebnissen führen, durchrechnen lassen. Wie komplex diese Berechnungsmethoden sind, ergibt sich aus dem Bild, das konkret die „Jahresberechnung-Kosten“ zeigt:

System-Information

Daten der Rückstellung für Urlaubsverpflichtungen – Vorjahr:

1. Berechnungsmethode		
Berechnungsbasis Arbeitnehmer:		Durchschnitt
differenziert nach:		Jahresberechnung-Kosten
2. Daten zur Berechnung		
Bruttoarbeitslohn		2.150.000
Einmalige Bezüge sozialvers. pfl.	+	200.000
Arbeitgeberanteil (19 %)	+	446.500
Einmalige Bezüge sozialvers. frei	+	181.900
Zwischensumme	=	2.978.400
Durchschnittl. Arbeitnehmerzahl	/	138
Arbeitstage	/	200
Rückständige Urlaubstage	*	695
Wert der Urlaubsrückstellung	=	75.000

Damit möge der Demonstrationsbereich „Auswahl der Wahlrechte“ abgeschlossen sein. Es sollte dabei gezeigt werden, wie vollständig, aber auch komplex ein Expertensystem, das anwendungsbezogen ist, zu sein hat.

Der Bilanzersteller kann sich nach Ausübung eines jeden Wahlrechts die Bilanz, GuV-Rechnung, Steuerberechnung und Kennzahlen ausdrücken lassen, um die Wirkung des jeweiligen Wahlrechtes und den jeweiligen Zielerreichungsgrad zu kontrollieren.

Er kann auch den Prozeß abbrechen und neu oder unter Berücksichtigung der bisher ausgeübten Wahlrechte wieder in den Strategieprozeß zurückkehren.

Betrachten wir nur das Wahlrecht, das wir gerade mit der Rückstellung für Urlaubsverpflichtungen demonstriert haben und lassen wir alle anderen

Wahlrechte außer Betracht, so ergibt sich nach Ausübung dieses Wahlrechts folgende Bilanz, die vom System selbständig nach Durchführung des erforderlichen Buchungssatzes (bei Ausnutzung aller vom System vorgeschlagenen Wahlrechte können dies mehrere Hundert Buchungssätze sein) erstellt wird.

System-Information

Produktions-GmbH

Bilanz

Aktiva

Passiva

A. Anlagevermögen	
Gebäude	800.000.00
Masch/BuGA	1.200.000.00
B. Umlaufvermögen	
RHB-Stoffe	370.000.00
Fertig/Unf. Erz.	570.000.00
Forderungen	910.000.00
Kasse/Bank	300.000.00

A. Eigenkapital	
Gezeichn. Kapital	300.000.00
Gewinnrücklagen	620.000.00
Vorl. Ergebnis »»»	262.388.82

B. SOPO mit RL	230.000.00
----------------	------------

C. Rückstellungen	937.611.18
-------------------	------------

D. Verbindlichkeiten	1.800.000.00
----------------------	--------------

Bilanzsumme	4.150.000.00
-------------	--------------

Bilanzsumme	4.150.000.00
-------------	--------------

Die zugehörige Gewinn- und Verlustrechnung stellt sich in verkürzter Form wie folgt dar:

System-Information

Produktions-GmbH

Gewinn- und Verlustrechnung

Umsatzerlöse	7.900.000.00
Bestandsveränderung	0.00
Sonstige betr. Erträge	445.000.00
Materialaufwand	4.250.000.00
Personalaufwand	2.962.611.18
Abschreibungen	400.000.00
Sonstige betr. Aufwendungen	150.000.00

Ergebnis gew. Geschäftstätigkeit	582.388.82
Steuern vom Einkommen und Ertrag	295.000.00
Sonstige Steuern	25.000.00

Jahresüberschuß	262.388.82
-----------------	------------

Das System erstellt nach Durchführung der erforderlichen Buchung nicht nur Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung, sondern zeigt auch die Auswirkungen der Ausübung des bilanzpolitischen Wahlrechts auf die Zielsetzungen Ertragsteuer-

minimierung, Ausschüttungsquote und Bilanzrelationen. Die ertragsteuerlichen Werte nach der Buchung der Urlaubsrückstellung sind aus der folgenden Abbildung erkennbar:

System-Information					
Produktions GmbH		Ertragsteuerliche Werte			
1. Belastungen		Ausgangswerte	Aktuelle Werte	Zielwerte	
Ergebnis vor Ertragsteuern	in DM	545.000	557.389	428.713	
Körperschaftsteuerschuld bei Bruttobardividende	in DM	289.322	274.790	214.744	
	von DM		65.000	65.000	
Gewerbeertragsteuerschuld	in DM	103.354	105.419	83.969	
Ergebnis nach Ertragsteuern	in DM	152.324	177.179	130.000	
2. Rückstellungen/Verluste	Steuer-schuld	Voraus-zahlung	Rückst./(-) Ford.	Verlust-verrechnung	
Körperschaftsteuer	in DM	274.790	220.000	54.790	0
Gewerbeertragsteuer	in DM	105.419	75.000	30.419	0

Vor Beginn der Konsultation betrug das Ergebnis vor Ertragsteuern (Spalte „Ausgangswerte“) 545.000.-- DM. Wegen der Zielvorgabe „minimal“ (= geringer Aufwand) im Rahmen der Bilanzierungsstrategie für die Bilanzposition Rückstellungen hat sich das Ergebnis vor Ertragsteuern nach Buchung der Urlaubsrückstellung auf 557.389.-- DM erhöht (Spalte „Aktuelle Werte“). Die Körperschaftsteuer-Schuld beträgt bei diesem Gewinn 274.790.-- DM und ist gegenüber den Ausgangswerten von 289.322.-- DM gesunken, da infolge der geplanten Ausschüttung in Höhe von 65.000.-- DM eine Senkung der Körperschaftsteuer durch die Herstellung der Ausschüttungsbelastung eintritt. Die Gewerbeertragsteuer hat sich auf 105.419.-- DM erhöht, so daß ein aktuelles Ergebnis nach Ertragsteuern von 177.179.-- DM ausgewiesen wird. Damit ist man noch weit von dem Zielwert von 130.000.-- DM entfernt. Führt man aber die Bilanzpolitik in allen Bilanzpositionen durch, so stellt das System sicher, daß ein Wert in Höhe des angestrebten Ergebnisses vor Ertragsteuern erreicht wird.

Das Kennzahlentableau (auf Seite 19) ist ebenfalls in verkürzter Form dargestellt. Es unterteilt die Kennzahlen in solche, die über die Ertrags- und in solche, die über die Finanzlage informieren sollen. Betrachtet man die Kennzahlen zur Ertragslage, so erkennt man, daß die Umsatzrentabilität nach Ausübung eines einzigen Wahlrechts 2.24 % und die Eigenkapitalrentabilität 14.62 % beträgt. Diese Zahlen werden sich mit dem weiteren Fortgang der Bilanzierung im Sinne der vorgegebenen Zielsetzung noch erheblich vermindern. An auserwählten Kennzahlen zur Finanzlage sind hier Cash Flow (982.000.-), Anlagendeckungsgrad I (60,61 %), Eigenkapitalquote (29,21 %) und Verschuldungsgrad (243,38%) dargestellt. Diese Kennzahlen können vom Bilanzersteller jederzeit aufgerufen und gegebenenfalls mit den branchenüblichen Kennzahlen verglichen werden. Angestrebt ist, diese branchenüblichen Kennzahlen in das System zu integrieren, so daß automatisch ausgewiesen wird, wie sich Ertrags- und Finanzlage des konkreten Unternehmens gegenüber dem Branchendurchschnitt darstellen.

Das aktualisierte Kennzahlentableau, das die Publizitätswirkung der Wahlrechtsausübung zeigen soll, hat nach dieser Buchung folgendes Aussehen:

System-Information						
Produktions-GmbH		Kennzahlen zur Publizitätspolitik				
		1984	1985	1986	1987	
					aktuell	Ziel
1. Ertragslage						
Umsatzerlöse	in TDM	5.900	6.600	7.300	7.900	—
Ergebnis gew. Geschäft.	in TDM	280	270	310	582	—
Ergebnis nach Steuern	in TDM	100	110	120	177	130
Umsatzrentabilität	in %	1.69	1.67	1.64	2.24	
Eigenkapitalrentabilität	in %	10.81	11.17	11.21	14.62	
2. Finanzlage						
Cash-flow	in TDM	812	885	945	982	—
Anlagendeckungsgrad I	in %	61.67	67.93	66.88	60.61	—
Eigenkapitalquote	in %	29.84	30.21	27.30	29.21	—
Verschuldungsgrad	in %	235.14	230.96	266.36	243.38	—
3. Bilanzsumme	in TDM			3.920	4.150	

4. Zusammenfassung und Ausblick

Im ersten Teil des Vortrages wurde erklärt, was ein Expertensystem ist und aus welchen zentralen Bestandteilen es sich zusammensetzt. Außerdem wurden die Ziele der Bilanzpolitik, deren Beziehung zueinander sowie die Integration der Ziele in das System dargestellt.

Im zweiten Teil wurden die theoretischen Grundlagen konkretisiert. Dabei wurde bewußt auf die Erörterung der sehr komplizierten EDV-technischen Probleme und Lösungen verzichtet. Ebenso wurde auf die Darlegung der theoretischen und methodischen Fragen verzichtet, die hinter dem System stehen. Diese modell- und informations-theoretischen Methodenfragen sind äußerst bedeutsam für die konkrete Modellentwicklung.

Erst auf der Grundlage einer betriebswirtschaftlich-theoretischen Fundierung kann sich die praktische Expertensystementwicklung vollziehen. Für das Expertensystem zur Bilanzpolitik bedeutet dies, die vielfältigen Wahlrechte und Ermessensspielräume der Bilanzpolitik zu identifizieren und sie im Hinblick auf ihre Wirkung auf Ertrag und Bilanzkennzahlen zu systematisieren. Da sich das

Expertensystem am Arbeitsablauf des Praktikers orientiert, ist die Integration der Wahlrechte in diese Abläufe von ausschlaggebender Bedeutung. Daß bei diesen Grundlagenarbeiten nicht auf Fachliteratur zurückgegriffen werden kann, die diese Aspekte berücksichtigt, stellt ein schwieriges Hindernis für die schnelle Fertigstellung eines vollständigen Systems dar. In dieser Hinsicht wurde und wird auch weiterhin wissenschaftliche Grundlagenarbeit geleistet.

So sind zum derzeitigen Stand des Projektes die Bilanzpositionen Rückstellungen und Anlagevermögen weitgehend fertiggestellt. Eine praktisch verwertbare Vollumsetzung liegt aber noch nicht vor. Die bisher gewonnenen Ergebnisse sind außerordentlich ermutigend, so daß es nur eine Frage der Zeit zu sein scheint, bis Programme, die auf dem Wissen über die Künstliche Intelligenz basieren, nutzbringend praktisch eingesetzt werden können.

Ebenso bedeutsam wie die theoretische Fundierung ist umfassendes EDV-technisches Know-How, mit dessen Hilfe die theoretischen Erkenntnisse in ein praktisch einsatzfähiges System umgesetzt werden können. Dieses Know-How wurde beim vorliegenden Expertensystem zur Bilanzpo-

litik von einem kompetenten Kooperationspartner, dem führenden Softwarehaus für steuerberatende Berufe, entwickelt und bereitgestellt. Es hat

sich hierbei gezeigt, daß die Kooperation zwischen betrieblicher Praxis und der Universität zu sehr fruchtbaren Ergebnissen führen kann.

Akademische Feier aus Anlaß des 65. Geburtstages von Prof. Dr. Bernhard Kirchgässner

Die Fakultät für Volkswirtschaftslehre und Statistik veranstaltete am 5. Juli 1988 aus Anlaß des 65. Geburtstages von Prof. Kirchgässner einen akademischen Festakt. Wir veröffentlichen im folgenden die Grußworte des Dekans und des Rektors sowie die Laudatio von Prof. Kaufhold, Universität Göttingen. Den Festvortrag über kommunale Finanzautonomie hielt Prof. Gerhard Seiler, Oberbürgermeister der Stadt Karlsruhe.

Prof. Dr. Klaus Winckler

Magnifizienz, sehr verehrte gnädige Frau, lieber Herr Kollege Kirchgässner, meine Damen und Herren, ich darf Sie sehr herzlich im Namen der Fakultät für Volkswirtschaftslehre und Statistik willkommen heißen. Ich stelle mit Freude fest, daß der in den letzten zwei Semestern zu verzeichnende

Anstieg in der Frequenz akademischer Ehrungen weder unter den Mitgliedern dieses Hauses noch in der außeruniversitären Öffentlichkeit zu einem Nachlassen des Interesses an unseren Festveranstaltungen geführt hat — unsere Jubilare hätten dies, meine ich, auch nicht verdient. Ich bedanke mich also bei Ihnen allen dafür, daß Sie gekommen sind, möchte aber einige auswärtige Gäste besonders begrüßen: nämlich den Präsidenten der Kommission für geschichtliche Landeskunde des Landes Baden-Württemberg, Herrn Prof. Schaab und den Rektor der Fachhochschule für Technik in Mannheim, Herrn Prof. von Hoyningen-Huene; des weiteren den Direktor des Fachbereichs Arbeitsverwaltung an der Fachhochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung, Herrn Dr. Klohe sowie die Vertreter der Stadt Mannheim, Herrn Stadtrat Rapp und Herrn Stadtdirektor Thü-



ring; schließlich — dafür aber besonders herzlich — die beiden heutigen Ehrengäste meiner Fakultät, den Oberbürgermeister der Stadt Karlsruhe, Herrn Prof. Seiler und Herrn Prof. Kaufhold von der Universität Göttingen.

Meine Damen und Herren, wir feiern heute den Geburtstag eines Kollegen, der im SS 1946 nach seiner Rückkehr aus französischer Kriegsgefangenschaft als junger Student die Wiedereröffnung der Handelshochschule Mannheim unter der neuen Bezeichnung „Staatliche Wirtschaftshochschule Mannheim“ miterlebt und diesem Haus auf allen Stationen seiner weiteren akademischen Laufbahn — als wissenschaftlicher Assistent, Wissenschaftlicher Rat und Ordinarius — unter Ablehnung eines ehrenvollen Rufes an die Universität Salzburg treu geblieben ist. Sie, Herr Kollege Kirchgässner, sind der einzige Kollege, der noch aus eigener Anschauung lückenlos über den Werdegang der Wirtschaftshochschule und späteren Universität Mannheim berichten kann. Die im Senatssaal angebrachte Galerie unserer Altrektoren ist für Sie mit vielen persönlichen Erinnerungen verbunden — Sie haben jeden dieser mehr oder minder angestrengt bedeutungsvoll dreinblickenden Herren in seiner Amtszeit erlebt.

Sie sind Wirtschaftswissenschaftler und Historiker. Dabei ließ Sie besonders Ihr geschichtliches Interesse die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Kollegen anderer Fakultäten suchen und in zahlreichen gemeinsam veranstalteten Seminaren auch finden; wie Sie denn auch unsere Studenten immer wieder ermahnt haben, über den Tellerrand der eigenen Fakultät hinauszublicken und sich nicht selbst zu hochspezialisierten Fachidioten zu degradieren. In diesem Zusammenhang haben Sie sich dem Vernehmen nach sogar bemüht, im Verlauf der sogenannten Bildungsreform weitgehend aus der Mode gekommenen Elementartugenden wie Beherrschung von Grammatik, Orthographie und Interpunktion bei unseren Hörern wieder zur Aufwertung zu verhelfen — ein, wie ich meine, bewundernswertes — weil aussichtsloses — Unterfangen. Durch Ihre Mitarbeit in den Gremien unserer Fakultät und der Universität haben Sie an der Front der Akademischen Selbstverwaltung wacker Ihren Mann gestanden. Sie waren Dekan und für lange Jahre geschäftsführender Direktor der Fakultätsbibliothek und des Wirtschaftsarchivs, wobei die beiden letztgenannten Ämter aufgrund der

unzureichenden finanziellen Ausstattung dieser Institutionen zwangsläufig mit dem mühsamen und undankbaren Geschäft eines Spendenakquisiteurs verbunden waren. Für dies alles dankt Ihnen Ihre Fakultät, und sie verbindet diesen Dank mit den herzlichsten Geburtstagswünschen und der Hoffnung, noch recht lange in Konvent und Fakultätsrat Ihrer bärbeißigen Bemerkungen — beispielsweise über saumselige Studenten, die sich nicht rechtzeitig das vom Dekanat herausgegebene kommentierte Vorlesungsverzeichnis unserer Fakultät mit vielen hochinteressanten Veranstaltungsangeboten besorgt haben — teilhaftig zu werden.

Nachdem ich auf diese Weise mein Amt und Ihre Ehrung für Zwecke der Schleichwerbung mißbraucht habe, möchte ich Ihnen als kleine Wiedergutmachung ein „gewichtiges“ Geschenk überreichen, das unsere Fakultät in einer interdisziplinären Kooperation mit Ihrer Frau Gemahlin für Sie ausgesucht hat — es handelt sich um ein Handbuch der Kirchengeschichte. Möge es Ihnen viel Freude und Entspannung bringen.

Prof. Dr. Heinrich Chantraine

Zum dritten Male in kurzer Zeit liege ich in edlem Wettstreit mit Ihnen, Spectabilis Winckler, bei der Begrüßung einer zahlreichen Festversammlung zur Ehrung eines prominenten Mitglieds Ihrer Fakultät.

Meine sehr geehrten Damen und Herren, ich nehme diese Herausforderung an. Seien Sie nicht minder herzlich begrüßt, als es Spectabilis Winckler getan hat, und für Ihr Kommen, das Fakultät, Universität und vor allem Herrn Kollegen Kirchgässner ehrt, bedankt.

Lieber Herr Kirchgässner, sehr verehrte Frau Kirchgässner, Ihnen beiden gilt mein herzlicher Willkommensgruß. Nehmen Sie bitte, lieber Herr Kirchgässner, nochmals meine Gratulation zum Geburtstag und die besten Wünsche für die kommende Zeit entgegen.

Wenn der Rektor bei akademischen Festveranstaltungen jubilaren Typs das Wort ergreift, so steht der zu Ehrende in seinem Engagement für die Gesamtuniversität im Mittelpunkt der Ausführungen. Sie haben es mir, lieber Herr Kirchgässner,