

# Zum Einsatz von Expertensystemen in der Gründungsberatung

*Gründungsberatung; Expertensysteme; Expertensystementwicklung; Rechtsformwahl*



D. Müller-Böling



S. Kirchhoff

Die Notwendigkeit von effektiver Beratung in der Gründungsphase einer Unternehmung in bezug auf den Erfolg der Gründung ist offenkundig. Dieser Beitrag überprüft Perspektiven des Einsatzes von Expertensystemen in der Gründungsberatung, indem er Anspruch und Wirklichkeit gegenüberstellt. Die Entwicklung eines Expertensystems zur Unterstützung der Rechtsformwahl einer Gründungsunternehmung wird ausführlich dokumentiert.

\* Prof. Dr. Detlef Müller-Böling, Dipl.-Kff. Susanne Kirchhoff, bifego – Betriebswirtschaftliches Institut für empirische Gründungs- und Organisationsforschung e.V., c/o Universität Dortmund, Postfach 5005 00, 4600 Dortmund 50.

## 1. Die Situation in der Gründungsberatung

Neben einer funktionalen Gliederung der Betriebswirtschaftslehre gewinnt eine genetische Betrachtungsweise, die die Unternehmensentwicklung in den Blickwinkel der Betrachtung rückt, zunehmend an Bedeutung. Bei derzeit etwa jährlich 330 000 [1] Gründungen in der Bundesrepublik Deutschland besteht ein erheblicher Bedarf an Wissen, insbesondere im Gründungsprozeß. Gerade junge Firmen sind besonders insolvenzgefährdet [2]. Um strukturellen Wandel zu gewährleisten, sind jedoch erfolgreiche Gründungen erforderlich.

Unbestritten ist deshalb der Bedarf an betriebswirtschaftlicher Beratung für die häufig aus dem ingenieurwissenschaftlichen, sozialwissenschaftlichen oder auch handwerklichen Bereich stammenden Gründer [3].

Die Unternehmensgründung überhäuft den Gründer mit einer Flut von Problemen (Kontakt mit Behörden, staatliche Vorschriften, Finanzierungsmöglich- und -notwendigkeiten, vertragliche Gestaltung der Unternehmensgründung, Wahl der Rechtsform, Wahl der Lieferanten, Planung des Vertriebs, Einschätzung des Marktes usw.), bei deren Lösung er auf Unterstützung durch Gründungsberater angewiesen ist. Diese finden sich in Unternehmensberatungen, Rechtsanwalts- und Steuerberaterpraxen, Banken oder Wirtschaftsförderungsgesellschaften. Alle Berater verfügen jedoch in der Regel nur über Expertenwissen zur Unternehmensgründung in speziellen Problembereichen. Der Banker kann dem Gründer den optimalen Mix aus öffentlichen Finanzmitteln und Bankdarlehen zusammenstellen, der Steuerberater ermittelt ihm die steuerminimale Rechtsform, der Rechtsanwalt formuliert einen Gesellschaftsvertrag. Der Unter-

nehmensberater und der Wirtschaftsförderer verfügen zwar über Wissen aus all diesen Bereichen, sie helfen jedoch in erster Linie bei der Erstellung eines Geschäftsplanes für die ersten Lebensjahre der zu gründenden Unternehmung und verweisen in anderen Problembereichen auf die speziellen Berater.

Die Nachteile der gegenwärtigen Handhabung der Gründungsberatung lassen sich folgendermaßen charakterisieren:

- (1) Das Expertenwissen zur Gründungsberatung ist verstreut auf unterschiedliche Beratertypen. Dadurch kann es zu Entscheidungen kommen, die nicht alle Aspekte eines Problemfeldes berücksichtigen. Wenn der Steuerberater z.B. die steuermindere Rechtsform empfiehlt, läßt er gesellschaftsrechtliche Aspekte und finanzielle Überlegungen außer acht.
- (2) Die Problembereiche, in denen sich die einzelnen Gründungsexperten bewegen, sind komplexer Natur und erfordern heuristische Lösungswege. Die Zusammenstellung öffentlicher Förderprogramme z.B. erfordert umfangreiches Detailwissen, das ständig aktualisiert werden muß, sowie Erfahrungen über die geeignete Kombination von Förderprogrammen. Entscheidungen des Beraters können durch Zeitdruck, Streß und Unkonzentriertheit derart beeinflußt werden, daß wichtige Aspekte unberücksichtigt bleiben.
- (3) Der Berater trifft oft Entscheidungen für den Gründer, die dieser nicht nachvollziehen kann. Beispielsweise ist die Sinnhaftigkeit einzelner Klauseln eines Gesellschaftsvertrages für den Gründer oft schwer verständlich. Es kommt zu Kommunikationsproblemen zwischen Berater und Gründer, weil diese unterschiedliche mentale Modelle über den Problembereich haben [4].

## 2. Expertensysteme in der Gründungsberatung – Anspruch

Wie können die genannten Schwächen überwunden werden?

Eine Möglichkeit könnte im Einsatz von Expertensystemen in der Gründungsberatung liegen.

Expertensysteme sind Computerprogramme, die über Expertenwissen in einem eng abgegrenzten Problembereich verfügen und in diesem Problembereich den

menschlichen Experten in seinen Problemlösungsfähigkeiten erreichen oder übertreffen sollen [5]. Sie werden sinnvoll in komplexen Problembereichen eingesetzt, in denen keine eindeutigen Lösungswege vorhanden sind, sondern Erfahrungswissen in Form von Daumenregeln und Heuristiken zur Problemlösung notwendig ist [6].

Durch die Charakteristiken und Vorteile von Expertensystemen lassen sich – zumindest von den Ansprüchen her – die genannten Mängel in der Gründungsberatung beseitigen:

- (1) Ein Expertensystem kann Wissen verschiedener Experten in einem Problembereich abbilden. Dies bedeutet, daß z.B. bei der Rechtsformwahl steuerliche, gesellschaftsrechtliche und finanzielle Aspekte berücksichtigt werden können.
- (2) Expertensysteme werden typischerweise in komplexen Problembereichen eingesetzt. Sie berücksichtigen bei ihren Entscheidungen rational und systematisch alle Aspekte, die ihnen bekannt sind, und werden nicht durch Streß u.ä. beeinflußt [7]. Außerdem sind sie in der Lage, heuristisch vorzugehen und vages Wissen abzubilden. Durch die laufende Aktualisierung der Systeme ist ihr Wissen auf dem neuesten Stand zu halten.
- (3) Ein wesentlicher Bestandteil eines Expertensystems ist die sogenannte Erklärungskomponente. Sie erklärt dem Benutzer, warum bestimmte Entscheidungen getroffen werden, und versorgt ihn mit Hintergrundwissen [8].

Sind diese Vorteile uneingeschränkt realisierbar? Wenn man sie einer kritischen Reflexion unterzieht, tauchen folgende Fragen auf:

- (1) Kann man das Wissen eines Experten wirklich vollständig abbilden [9]?  
Ist es möglich, das Wissen mehrerer Experten in einem Problembereich zu integrieren? Wie können widersprüchliche Meinungen berücksichtigt werden? Wer übernimmt die Verantwortung für die vom Expertensystem getroffenen Entscheidungen?
- (2) Expertensysteme sind Computerprogramme, die Lösungswege abarbeiten, die Ihnen bekannt sind. Sie sind nicht in der Lage, eigenständige neue Lösungswege zu entwickeln. Vages Wissen, in der Form von unsicherem Wissen, kann z.B. mit Hilfe von Wahrscheinlichkeiten abgearbeitet werden. Geben Wahrscheinlichkeiten die Realität angemessen wieder?  
Wer soll ein Expertensystem aktualisieren? Ist der

- Hersteller für alle Zeit dafür verantwortlich oder kann dies der Anwender selbst erledigen?
- (3) Wie ist eine Erklärungskomponente optimal zu gestalten? Reicht die von den meisten Expertensystem-Shells vorgenommene Anzeige von Regelbäumen aus? Kann die Erklärungskomponente dazu beitragen, daß Berater und Gründer von einem gemeinsamen Modell des Problembereichs ausgehen?

### 3. REFLOWEX, ein Expertensystem in der Gründungsberatung – Wirklichkeit

Bisher werden in der Gründungsberatung noch keine Expertensysteme eingesetzt [10].

Um die oben aufgezeigten potentiellen Vorteile des Einsatzes von Expertensystemen in der Gründungsberatung zu überprüfen, haben wir zwei Expertensystem-Prototypen entwickelt. Es wurden zwei Anwendungsgebiete ausgewählt, die mittel- bis langfristige Konsequenzen für das Gründungsunternehmen haben:

- die Rechtsformwahl der Unternehmung und
- die Gestaltung des Gesellschaftsvertrages in Abhängigkeit von der gewählten Rechtsform [11].

Bei der Rechtsformwahl existieren zahlreiche Rechtsformwahlkriterien sowie zahlreiche Rechtsformalternativen mit unterschiedlichen Ausprägungen dieser Kriterien. Bei der Erstellung eines Gesellschaftsvertrages bestehen umfangreiche Gestaltungsmöglichkeiten einzelner Klauseln, die wiederum in Abhängigkeit miteinander stehen. Es handelt sich also um zwei komplexe Problemgebiete, für die der Einsatz von Expertensystemen sinnvoll sein kann.

Im folgenden wird beispielhaft die Entwicklung des Systems REFLOWEX [12] (Unterstützung der Rechtsformwahl einer Gründungsunternehmung) dokumentiert, um anschließend ein Fazit für den möglichen Einsatz von Expertensystemen in der Gründungsberatung zu ziehen.

Das Expertensystem REFLOWEX wurde mit Hilfe der Shell Xi Plus entwickelt. Da eine Expertensystem-Shell bereits über eine Inferenzkomponente verfügt, bestehen die verbleibenden Entwicklungsaufgaben darin, die Wissensbasis zu implementieren sowie die Erklärungskomponente und die Benutzerschnittstelle zu gestalten. Abbildung 1 verdeutlicht diese Struktur.

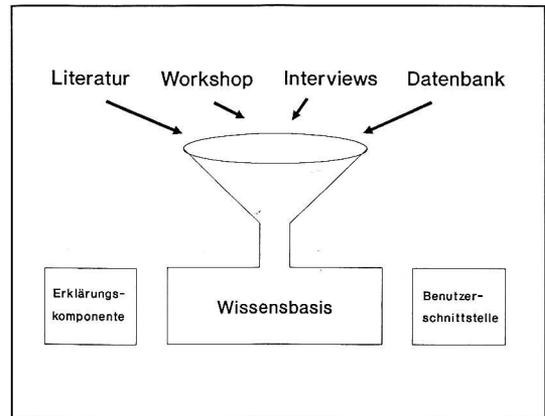


Abb. 1: Der Aufbau und die Wissensquellen von REFLOWEX

#### 3.1. Die Entstehung der Wissensbasis von REFLOWEX

Zu Beginn stellte sich die Frage nach den Möglichkeiten, Wissen über das oben beschriebene Problem der Rechtsformwahl einer Gründungsunternehmung zu ermitteln. Abbildung 1 verdeutlicht, daß die Wissensbasis von REFLOWEX aus den Ergebnissen einer Literaturanalyse, eines Experten-Workshops, einiger Interviews und aus in einer Datenbank abgelegten Daten entstanden ist.

In einem ersten Schritt wurde die Literatur zur Rechtsformwahl analysiert [13]. Dort fanden sich ausführliche Erläuterungen zu Rechtsformwahlkriterien in bezug auf einzelne Rechtsformen sowie Vorschläge für Lösungsmethoden des Rechtsformwahlproblems (z.B. Punktbewertungsmethoden, mathematische Optimierung) [14].

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß in der betriebswirtschaftlichen Literatur zur Rechtsformwahl umfangreiches Fachwissen vorhanden ist, Vorgehensweisen von Experten im Bereich der Rechtsformwahl sind dort jedoch nicht zu finden. Eine Literaturanalyse zu Beginn der Wissensakquisition konnte also nur dazu dienen, den Wissensingenieuren einen Überblick über das Wissensgebiet zu verschaffen.

Wir nutzten die Literatur dazu, besonders relevante Kriterien zur Beurteilung und Auswahl von Rechtsformen herauszuarbeiten, beispielsweise die Haftungsregelung, die Gesellschafterzahl, die Regelung der Geschäftsführung und Vertretung, die Minimierung der Steuerbelastung, das Image und Prestige einer Rechtsform.

Bei der Wissensquelle Experten war es unser Ziel, das Wissen möglichst vieler Experten aus unterschiedlichen

Fachrichtungen und mit somit unterschiedlichen Wissensschwerpunkten abzubilden, also ein »Multi-Expertensystem« zu entwickeln, während die meisten der bisher existierenden Expertensysteme »Uni-Expertensysteme« sind. Reboh unterscheidet bei Multi-Expertensystemen Systeme mit nicht-konfligierenden Multi-Experten-Wissensbasen, bei denen jeder Experte für einen Teil des Problembereichs zuständig ist, und Multi-Experten-Wissensbasen, in denen das Wissen mehrerer Experten zu denselben Bereichen abgelegt ist [15]. Letzterer Fall wurde in REFOWEX realisiert, um die Nachteile der Spezialisierung einzelner Gründungsberater zu kompensieren.

Um unterschiedliche Experten zusammenzubringen, bot sich die Durchführung eines Experten-Workshops an, an dem folgende Experten teilnahmen:

- Steuerberater
- Unternehmensberater
- Wirtschaftsförderer
- Banker und
- Rechtsanwälte,

also Personen, die in ihrer täglichen Praxis mit der Rechtsformwahl einer Unternehmung und/oder deren Auswirkungen konfrontiert werden, jedoch eine unterschiedliche Klientel betreuen (z. B. beschäftigte sich einer der Wirtschaftsförderer mit alternativen Gründungen).

Diese Experten wurden um eine Gewichtung der aus der Literatur erarbeiteten Rechtsformwahlkriterien gebeten, anschließend stellten sie ihre individuelle Vorgehensweise bei der Auswahl einer geeigneten Rechtsform dar.

Die Ergebnisse dieses Workshops lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Von den Experten wurden weitere Rechtsformwahlkriterien genannt, die in der Literatur nicht zu finden waren, z. B. die Branchenüblichkeit einer Unternehmung und das Geschäftsvolumen. Die Branchenüblichkeit beinhaltet, daß insbesondere bei kleinen Unternehmen überlegt werden muß, ob Geschäftspartner sich evtl. mehr von der Visitenkarte eines GmbH-Geschäftsführers (bei der nicht zum Ausdruck kommt, daß es sich vielleicht nur um eine Einamm-GmbH handelt) beeindrucken lassen und mit diesem lieber verhandeln als mit einem »ganz normalen« Einzelunternehmer. Dies ist jedoch stark von der jeweiligen Branche abhängig. Bei einem sehr kleinen Geschäftsvolumen kann man z. B. die komplizierten Rechtsformen der Betriebsaufspaltung oder der GmbH & Co. KG in der Regel als zu aufwendig ausschließen.

- Weiterhin beurteilen die einzelnen Experten die Kriterien in Abhängigkeit von der jeweiligen Klientel höchst unterschiedlich. Es ist einleuchtend, daß der Steuerberater der Minimierung der Steuerbelastung bei der Rechtsformwahl eine wesentlich höhere Bedeutung beimißt als der Rechtsanwalt. Die Gruppe der Berater insgesamt (Unternehmensberater, Steuerberater) maß dem Geschäftsvolumen die höchste Priorität bei, gefolgt von den Kriterien der Haftungsbeschränkung, der Branchenüblichkeit und der Gesellschafterzahl. Die Rechtsanwälte und Notare stellten gesellschaftsrechtliche Aspekte in den Vordergrund wie z. B. die Haftung, die Mitwirkung in der Geschäftsführung und die Rechtsnachfolge im Todesfall. Die Gruppe der Banker schließlich setzte das Kriterium Geschäftsvolumen an die erste Stelle, gefolgt von der Gesellschafterzahl und dem Kapitalbedarf.

Aus dieser unterschiedlichen Gewichtung ergaben sich auch unterschiedliche Vorgehensweisen bei der Rechtsformwahl, also bei der Abarbeitung einzelner Kriterien.

- Insgesamt wurden jedoch folgende Kriterien als besonders relevant festgehalten:

- Geschäftsvolumen,
- Haftung [16],
- Gesellschafterzahl und
- Branchenüblichkeit.

Interessant ist, daß zwei dieser besonders wichtigen Kriterien, die Branchenüblichkeit und das Geschäftsvolumen, in der Literatur nicht genannt werden.

Im Anschluß an den Workshop wurden Interviews mit einem Steuerberater und einem Unternehmensberater geführt. Diese wurden um eine detaillierte Schilderung ihrer Vorgehensweise bei der Rechtsformwahl gebeten. Der Unternehmensberater legte besonderen Wert auf die Kriterien Gesellschafterzahl, Geschäftsvolumen und Branchenüblichkeit, was sich dadurch erklären läßt, daß er vorwiegend kleine Gründungen betreut. Der Steuerberater betonte die Notwendigkeit einer Haftungsbeschränkung sowie die Kriterien der Leitungsbefugnis in Verbindung mit dem Partnerschaftsgedanken [17] und der Minimierung der Steuerbelastung. Er berät schwerpunktmäßig technologieorientierte Unternehmen, für die eine Haftungsbeschränkung wichtig ist und die in der Regel schnell wachsen, so daß die Errichtung komplexerer Rechtsformen lohnend ist und die Aufnahme zusätzlicher Gesellschafter z. B. aus Gründen der Kapitalbeschaffung interessant wird.

Die Ergebnisse der Literaturanalyse, des Workshops

und der Interviews wurden nun als Grundlage für die Erstellung der Wissensbasis verwendet. Das Problem der Integration des unterschiedlichen Wissens der Experten wurde gelöst, indem die als besonders relevant erachteten Kriterien (Gesellschafterzahl, Haftung, Geschäftsvolumen, Branchenüblichkeit) in einer sinnvollen Reihenfolge an den Anfang des Rechtsformauswahlprozesses gesetzt wurden.

Kriterien, die sich nicht in eine sinnvolle Reihenfolge bringen ließen, weil sie zu stark abhängig von den Präferenzen der jeweiligen Gründungsunternehmer sind (z. B. Vermeidung der Publizitätspflicht), wurden in Form von Erläuterungen eingebaut. Der Gründer muß hier selbst entscheiden, welche Konsequenzen er bevorzugt.

Detailwissen, auf das im Workshop und in den Interviews nicht eingegangen werden konnte, wurde aus der Literatur ergänzt.

Das von den Experten als besonders relevant hervorgehobene Kriterium der Branchenüblichkeit wurde in Form einer Datenbank in dem Expertensystem berücksichtigt. Um dem Benutzer eine Entscheidungsgrundlage bei der Einschätzung der branchenüblichen Rechtsform zu liefern, wurden Daten der Umsatzsteuer-Statistik, in der die Anzahl der Unternehmungen nach Rechtsform und Branche aufgelistet wird, in einer Datenbank abgelegt. Verlangt der Benutzer diese Informationen, greift das Expertensystem auf die Datenbank zu und ermittelt häufige Rechtsformen in der angegebenen Branche.

Das erhobene Wissen wurde zunächst in Form von Regeln in dafür erstellten Formularen erfaßt. Anschließend wurde der Ablauf der Rechtsformauswahl in einem Diagramm dargestellt. Dieses »konzeptionelle Wissensmodell« [18] (Abbildung 2) wurde sukzessive, zuerst für die Einpersonenernteuerung und dann für die Mehrpersonenernteuerung mit Hilfe der Shell Xi Plus [19] implementiert.

### 3.2. Die Ausgestaltung der Erklärungs-komponente von REFLOWEX

In der Erklärungs-komponente sollen Schlußfolgerungen des Systems begründet werden [20].

In einer empirischen Untersuchung fand Klee heraus, daß eine Erklärungs-komponente besonders wichtig für den Benutzer des Systems ist, wenn dieser über ein mittleres Erfahrungsniveau und das System über eine mittlere bis hohe Systemkomplexität verfügt oder wenn der Benutzer mit dem System eine Beratungsfunktion gegenüber Dritten ausüben soll [21]. Letzteres ist beim

Einsatz von Expertensystemen in der Gründungsberatung der Fall. Die Erklärungs-komponente soll also die Beraterfunktion unterstützen, indem sie für ein gemeinsames mentales Modell des Problembereichs von Gründer und Berater sorgt [22].

In REFLOWEX muß beispielsweise erläutert werden, warum gerade eine GmbH als geeignete Rechtsform ermittelt wurde.

Dabei können zwei Ebenen von Erklärungs-komponenten unterschieden werden. Zum einen gibt es die von der Expertensystemshell zur Verfügung gestellte Erklärungs-komponente, die alle für eine Entscheidung zu Rate gezogenen Regeln darstellt. Diese ist zwar für den Wissensingenieur durchaus nützlich, nicht jedoch für den Benutzer, der die Syntax einer Expertensystemshell und gewisse programmiertechnische Ausdrücke nicht kennt. Eine andere Ebene der Erklärungs-komponente sind Berichte, die an unterschiedlichen Positionen im Beratungsprozeß eingebunden werden und die aktuelle Situation erläutern. Diese Berichte werden vom Wissensingenieur erstellt.

In bezug auf die Ausführlichkeit der Erklärungs-komponente entsteht ein Dilemma. Wenn sie dazu beitragen soll, ein gemeinsames Modell des Problembereichs zur Verfügung zu stellen, muß sie dem Benutzer sehr detaillierte Erklärungen bieten, um Erklärungsdefizite zu vermeiden. Dabei kann es jedoch zu einer Überlastung des Benutzers mit Informationen kommen, die die Akzeptanz senkt. Deshalb ist die für die Praxis gebräuchlichste Lösung, die wichtigsten Argumente zusammenzufassen. Wenn Erklärungsdefizite entstehen, ist es dann die Aufgabe des Beraters, diese auszugleichen.

Um zu verhindern, daß die Endberichte (siehe Abbildung 3), also die Ergebniserläuterungen, in REFLOWEX zu lang werden, wurden an wichtigen Punkten im Beratungsprozeß Zwischenberichte (siehe Abbildung 4) eingebaut. Zum Beispiel werden vor einer möglichen Ermittlung der Steuerbelastung einzelner Rechtsformen kurz die aktuellen verbleibenden Rechtsformalternativen aufgelistet und begründet.

### 3.3. Die Ausgestaltung der Benutzerschnittstelle in REFLOWEX

Die Benutzerschnittstelle steuert den Mensch-Maschine-Dialog. In REFLOWEX geschieht dies durch eine Menüführung, bei der der Benutzer eine Antwortalternative aus mehreren vorgegebenen auswählen kann.

Eine wichtige Komponente der Benutzerschnittstelle

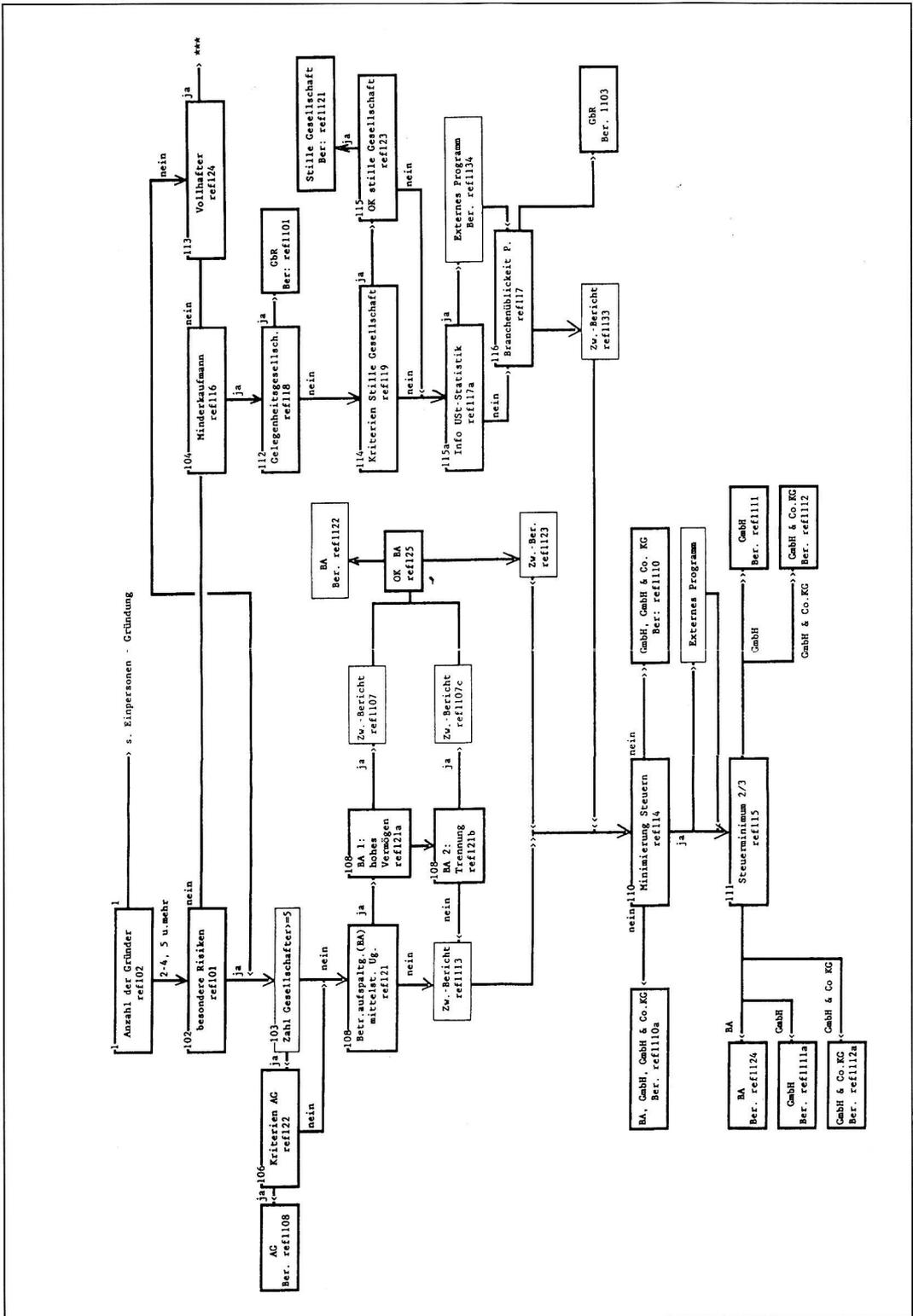


Abb. 2: Das konzeptionelle Wissensmodell von REFOWEX (für die Mehrpersonen-Gründung), Teil 1





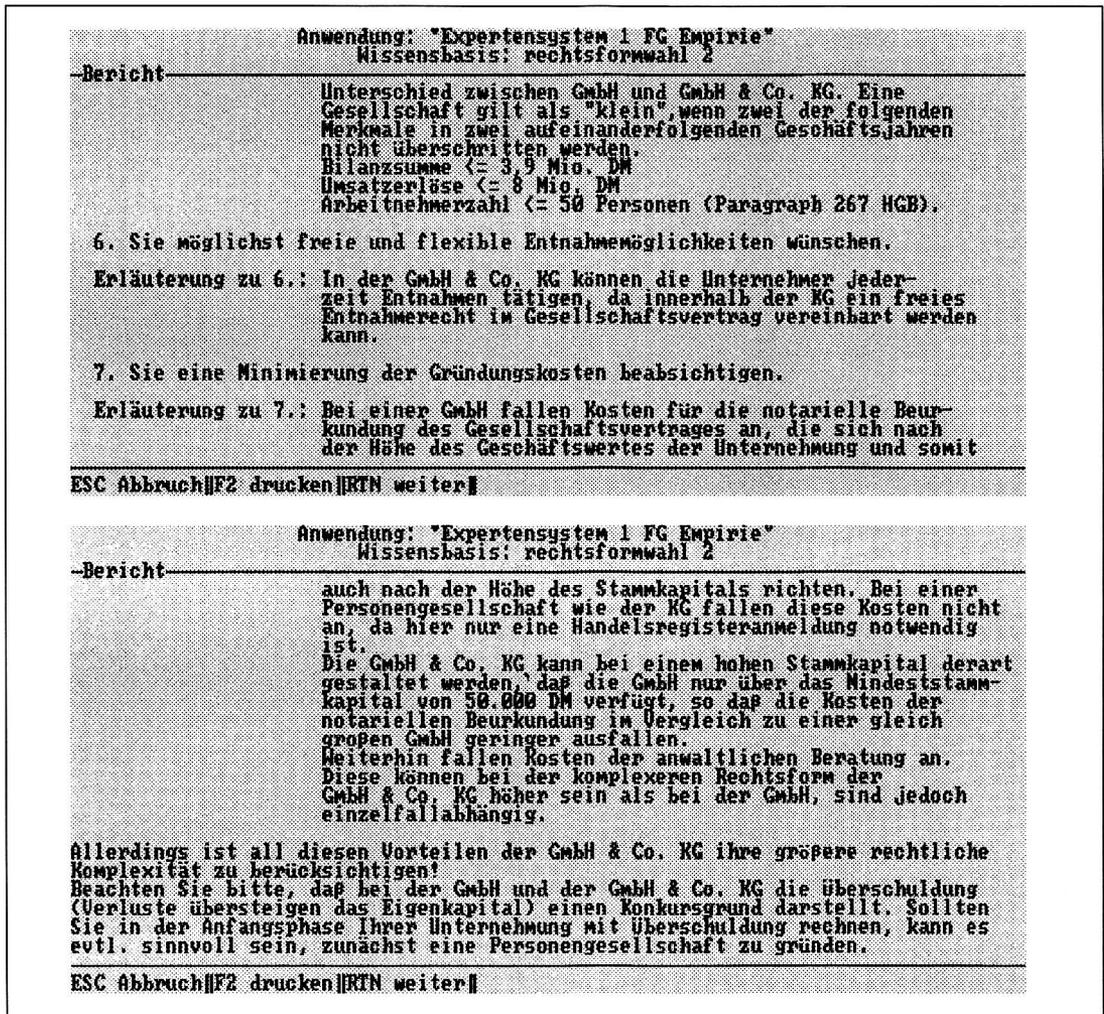


Abb. 3: Ein Enderbericht in REFOWEX (Teil 2)

sind die Hilfestellungen. Im Gegensatz zur Erklärungs-komponente begründen sie nicht die Handlungen des Systems, sondern geben Erläuterungen zu Begriffen, die dem Benutzer möglicherweise unklar sind.

Beispielsweise wird in REFOWEX die Frage nach dem Vorhandensein besonderer, nicht oder nur schwer versicherbarer Risiken beim Betrieb der Unternehmung gestellt. Auf Wunsch kann sich der Benutzer erklären lassen, daß REFOWEX hierunter Gewährleistungsrisiken und Risiken versteht, die sich aus der Produzentenhaftung ergeben und deren Umfang gewöhnlich nicht versicherbar ist. Durch Anführung eines Beispiels wird die Erläuterung verdeutlicht[23].

Zu beachten bei der Ausgestaltung der Benutzer-

schnittstelle sind insbesondere der Bildschirmaufbau, die verständliche Formulierung der Fragen und die sinnvolle Reihenfolge der Fragen.

### 3.4. Validierung des Systems

Da das System nach den Workshops und den Interviews ohne größere Rücksprachen mit den Experten erstellt wurde, bestand die Gefahr, daß das Expertenwissen nicht exakt abgebildet wurde. Die Validität des Systems mußte überprüft werden.

Dazu wurden folgende Aktivitäten unternommen:

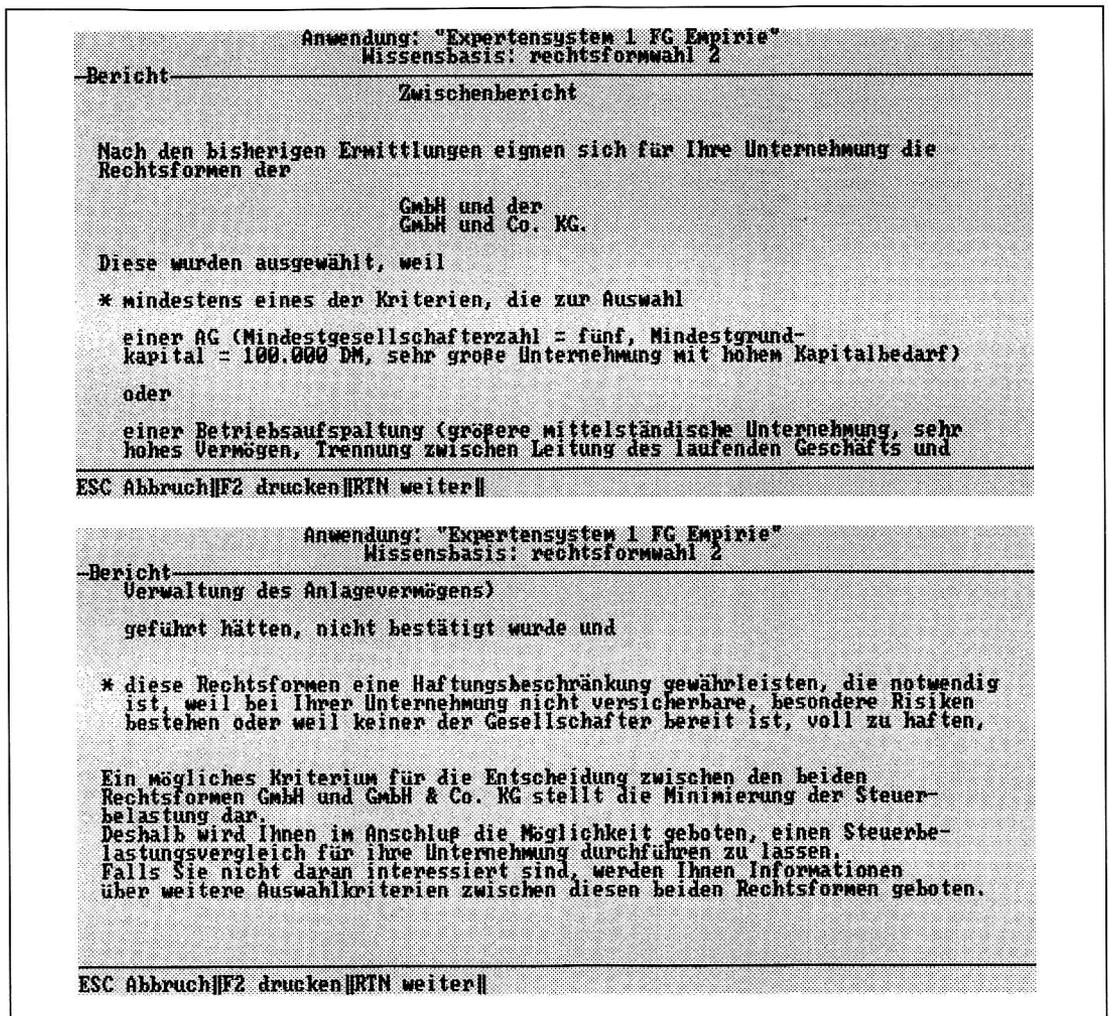


Abb. 4: Ein Zwischenbericht in REFLOWEX (2 Masken)

- Das System wurde mehreren Experten zur Begutachtung vorgeführt. Daraus ergaben sich größtenteils inhaltliche Änderungen im Rahmen der Erklärungs-komponente. Eine wesentliche Änderung war die Streichung der GmbH & Still, die als Rechtsformalternative für die Einmanngründung und die Mehrpersonengründung in das System aufgenommen worden war. In der Literatur wird z.B. die Einmann-GmbH & Still als geeignete Rechtsform dargestellt, wenn der Einmann-Gesellshafter sein Stammkapital gering halten möchte und es um eine nicht der Haftung ausgesetzte stille Einlage ergänzen möchte (sichere Kapitalanlage) [24]. Die Experten der Beratungspraxis wiesen uns bei dieser Argumentation auf die geringere Kreditwürdigkeit der Unternehmung bei geringerem Stammkapital und auf den § 32a GmbH-Gesetz hin. Nach diesem Paragraphen wird vom Gesellshafter eingebrachtes Fremdkapital (also auch eine stille Einlage), das zu einem Zeitpunkt eingebracht wurde, zu dem ein ordentlicher Gesellshafter Eigenkapital zugeführt hätte, dem haftenden Kapital zugerechnet, so daß der Effekt eintritt, der eigentlich vermieden werden sollte. Dies führt dazu, daß Praktiker die GmbH & Still als praxisirrelevante Rechtsform betrachten.
- Eine ausführliche Dokumentation von REFLOWEX wurde erstellt, die an die Teilnehmer des Experten-Workshops mit der Bitte um Überarbeitung verschickt

wurde. Dieser Weg war nicht sehr erfolgreich, da die Zeit der Experten zu knapp bemessen ist, um eine ausführliche Dokumentation durchzuarbeiten.

- Das System wurde mehrfach Experten vorgestellt [25]. Diese Präsentationen ergaben keine Hinweise auf durchgreifende Änderungen, lediglich Ergänzungsvorschläge wurden gemacht.

Diese bisherigen »Anwendungserfahrungen« mit RE-  
FOWEX haben gezeigt, daß der Prototyp für eine große Anzahl der Gründungsfälle eine gute Hilfestellung bei der Wahl der Rechtsform bieten kann. Da es sich bei der Rechtsformwahl jedoch um einen sehr umfangreichen Problembereich handelt, sind zahlreiche Erweiterungen des Systems denkbar [26].

Um ein sinnvoll einsetzbares System zu erhalten, muß also der Entwicklungs- und Validierungsprozeß von RE-  
FOWEX fortgeführt werden. Über Möglichkeiten der Finanzierung dieser Aufwendungen wird momentan nachgedacht [27].

#### 4. Perspektiven für Expertensysteme in der Gründungsberatung

Welche Schlüsse können aus der Entwicklung von RE-  
FOWEX für den Einsatz von Expertensystemen in der Gründungsberatung gezogen werden?

- (1) Die Entwicklung von RE-  
FOWEX hat gezeigt, daß es grundsätzlich möglich ist, das Wissen mehrerer Experten in einem Expertensystem abzubilden. Dabei ist zu beachten, daß aufgrund der zusammenfassenden Betrachtungsweise individuelle Vorgehensweisen vermengt werden.  
Lassen sich unterschiedliche Meinungen nicht integrieren, so kann man zumindest dem Benutzer die unterschiedlichen Alternativen erläutern und ihn selbst entscheiden lassen [28].  
Die Frage nach der wirklich vollständigen Abbildung des Expertenwissens wird sich sicherlich auch durch eine Validierung nicht endgültig beantworten lassen. Deshalb sollten Expertensysteme in der Gründungsberatung nicht ohne die Anwesenheit eines Beraters eingesetzt werden. Das Szenario würde dann so aussehen, daß der Berater und der Gründer das System gemeinsam nutzen und so schneller zu einer ersten Lösung kommen [29]. Die Ausgestaltung der endgültigen Lösung und die Verantwortung für diese sollten

aber weiterhin in den Händen des Beraters liegen. Die Diskussion über die Verantwortung der Entscheidung von Expertensystemen wird zur Zeit noch kontrovers geführt. Mans stellt fest, daß die Verantwortung für Computerlösungen nur vom menschlichen Entscheider getragen werden kann [30]. Dies ist jedoch gerade im Fall von Multi-Expertensystemen problematisch, wenn ein Experte mit Hilfe des Expertensystems auf das Wissen anderer Experten zugreifen will. Dieser wird nicht immer beurteilen können, ob das System eine wirklich angemessene Entscheidung vorschlägt. Für diesen Berater wäre es besser, wenn das geltende Produkthaftungsrecht auch auf Softwareprodukte ausgedehnt würde und Systemfehler vom Hersteller zu verantworten wären [31].

- (2) Expertensysteme sind in komplexen Bereichen einsetzbar, wenn sich das Wissen dieser Bereiche in einer Struktur abbilden läßt. Es ist nicht möglich, chaotisches Wissen zu implementieren und abarbeiten zu lassen. Heuristik ist z. B. in RE-  
FOWEX in Form von Daumenregeln der Experten eingegangen, die aber wiederum deterministisch abgebildet werden, wie das konzeptionelle Wissensmodell verdeutlicht. Beispiele für solche Daumenregeln wären:

- Wenn beim Geschäftsbetrieb nicht versicherbare, besondere Risiken bestehen, muß auf jeden Fall eine Rechtsform mit beschränkter Haftung gewählt werden.
- Wenn die Unternehmung ein geringes Geschäftsvolumen hat oder es sich um eine minderkaufmännische Unternehmung handelt, sind die Betriebsaufspaltung und die AG als Rechtsformkonstruktion bzw. Rechtsform nicht sinnvoll.
- Wenn es sich um eine größere mittelständische Unternehmung [32] handelt, und eine Trennung zwischen laufendem Geschäftsbetrieb und Vermögensverwaltung sinnvoll erscheint [33], ist eine Betriebsaufspaltung zu empfehlen.

Es ist in einigen Shells jedoch möglich, unsicheres Wissen in Form von Wahrscheinlichkeiten zu berücksichtigen. Die Eignung des Einsatzes von Wahrscheinlichkeiten für die Abbildung der Realität ist jedoch anzuzweifeln [34]. In Problembereichen wie der Gründungsberatung scheinen Wahrscheinlichkeiten zur Verdeutlichung von Unsicherheiten wenig geeignet und zu subjektiv für den Einsatz in einem Expertensystem.

Problematisch wird die laufende Aktualisierung des Expertensystems. Um dem Berater hier die versprochenen Vorteile zu gewährleisten, muß ein Entwick-

ler laufend neues Wissen vom Berater und anderen Experten ermitteln und implementieren. Ideal wäre es, wenn der Berater selbst das Expertensystem erweitern könnte. Diese Möglichkeit ist jedoch in der Regel nicht zu realisieren, da der Experte über Implementierungskennntnisse verfügen muß. Außerdem reicht es, wie oben erwähnt, nicht aus, wenn nur das Wissen eines Experten implementiert wird. Gerade die Vielseitigkeit soll ja den Experten bereichern. Wie diese Aufgabe technisch gelöst werden soll, ist momentan noch nicht zu beantworten.

- (3) Eine Unterstützung der Beratungsfunktion kann durch ein Expertensystem – wie bereits oben erwähnt – gewährleistet werden. Dies ist jedoch nur durch eine Ausgestaltung der Erklärungskomponente auf der zweiten Ebene realisierbar, also durch Erstellung von Berichten durch den Wissensingenieur. Dem Gründer werden so Erklärungen zu einzelnen Entscheidungen geliefert, die er an Ort und Stelle noch mit dem Berater durchsprechen kann. Die Qualität eines Expertensystems für die Gründungsberatung wird somit maßgeblich von der Qualität seiner Erklärungskomponente bestimmt. Ein gemeinsames Ausgangsmodell von Gründer und Berater ist jedoch schwerlich zu realisieren.

## Zusammenfassende Schlußfolgerung

Der Einsatz von Expertensystemen in der Gründungsberatung ist möglich und sinnvoll, wenn der Berater und der Gründer das System gemeinsam einsetzen und die endgültige Entscheidung von diesen beiden Personen verantwortet wird.

Wünschenswert wäre ein Bündel von aufeinander bezogenen Expertensystemen (zur Rechtsformwahl, zur Erstellung von Gesellschaftsverträgen, zur Zusammenstellung von Finanzierungsmitteln, zur Erstellung von Geschäftsplänen, zur Überprüfung der Gründerfähigkeiten). Hierbei sind auch traditionelle Softwareprogramme, z. B. Textverarbeitung, Tabellenkalkulation (Business Graphiken) und Datenbanken zu integrieren [35].

## Anmerkungen

- [1] Die Zahl bezieht sich auf das Jahr 1988. Vgl. o.V. (1989) S. 1.

- [2] Vgl. Institut der deutschen Wirtschaft (1989) S.7. Dort kann man nachlesen, daß drei von vier Insolvenzen Unternehmungen betreffen, die jünger als acht Jahre sind.
- [3] In einer Untersuchung von Eva May werden kaufmännisch-betriebswirtschaftliche Probleme von Gründern am zweithäufigsten genannt. Vgl. May (1981) S. 28 f.
- [4] Vgl. Fuller (1989) S. 9.
- [5] Vgl. Kurbel (1988).
- [6] Vgl. Kurbel (1989) S.25, Schnupp, Leibbrandt (1986) S. 12 f., Savory (1989) S. 23 und Mertens et al. (1988) S. 12.
- [7] Vgl. Lebsanft, Gill (1987) S. 138.
- [8] Vgl. Waterman (1986) S.30, Kurbel (1989) S.29.
- [9] Experten sind häufig gar nicht in der Lage, ihre Vorgehensweise zu beschreiben, weil sie dieses Wissen in impliziter Form anwenden. Vgl. Slatter (1987) S.32 f., Waterman (1986) S. 153 f.
- [10] Die W.G.Z-Bank in Münster hat ihr Expertensystem GENOSTAR (Genossenschaftlicher Staatshilfen-Ratgeber) in der Erprobung. Vgl. Kalefeld (1988).
- [11] Das zugehörige Expertensystem, auf das hier nicht näher eingegangen wird, heißt GEFOFEX. Vgl. Müller-Böling, Bröckelmann (1989).
- [12] Vgl. Müller-Böling et al. (1989).
- [13] Als wesentliche Literatur zu diesem Problembereich ist beispielsweise zu nennen: Monz (1985), Kastner (1984), Krüger (1988), Jacobs (1988), Kern (1987), Burkert (1981), Klunzinger (1989), Hesselmann (1980), Mittelbach (1979), Buchwald et al. (1981), Rose (1983), Rose (1986/87), Wöhe (1986), Lanz (1978), Beisel (1981), Kohlbeck (1978), Zartmann, Litfin (1977).
- [14] Vgl. z. B. Monz (1985) S. 125–262, Kastner (1984) S. 406–485.
- [15] Vgl. Reboh (1983) S. 145.
- [16] Hier wurde betont, daß nicht die Beschränkung der Haftung auf der Inputseite der Unternehmung, also die Haftung für Verbindlichkeiten im Vordergrund steht. Eine Beschränkung dieser Haftung wird weder bei Personen- noch bei Kapitalgesellschaften möglich sein, da Banken und Gläubiger unabhängig von der Rechtsform entsprechende Sicherheiten fordern. Eine Haftungsbeschränkung ist jedoch auf der Outputseite der Unternehmung möglich, also bei der Haftung für Risiken, die sich aus Gewährleistungsverpflichtungen oder der Produzentenhaftung ergeben.
- [17] Hierunter ist insbesondere die zukünftige Absicherung der Leitungsbefugnis der Gründer bei der Aufnahme zusätzlicher Partner oder bei der Beteiligung von Mitarbeitern zu verstehen. Die GmbH & Co. KG bietet für diesen Fall geeignete Möglichkeiten.
- [18] Dieses Wissensmodell soll das Wissen unabhängig von der späteren Implementierung abbilden. Vgl. Kurbel (1989) S. 86–92.
- [19] Die Shell Xi Plus ist eine regelbasierte Shell, deren neueste Version in C programmiert ist (vorher PROLOG). Sie wird in Deutschland von der Firma ExperTeam GmbH vertrieben und läuft auf IBM-kompatiblen PC's mit mindestens 512 KByte Hauptspeicherplatz. Vgl. auch Expertech Ltd. (1988).
- [20] Vgl. Waterman (1986) S. 30.
- [21] Vgl. Klee (1989) S. 48.
- [22] Vgl. Fuller (1989) S. 9.
- [23] Als Beispiel wird in diesem Fall das Softwarehaus einer

Boutique gegenübergestellt. Beim Betrieb eines Softwarehauses entstehen Risiken gegenüber dem Kunden, die sich aus Fehlern im Programm ergeben. Diese Risiken sind vom Umfang her unvorsehbar und somit nicht versicherbar. Bei einer Boutique entstehen Risiken gegenüber dem Kunden lediglich in Form der positiven Forderungsverletzung (Ausrutschen auf dem Eisbärenfell), was bedeutet, daß das Risiko gering und versicherbar ist.

- [24] Vgl. Paulick (1983) S. 154.
- [25] Z. B. wurde REFLOWEX auf dem 6. Erfa »Gründungs- und Entwicklungsmanagement« des bigego – Betriebswirtschaftliches Institut für empirische Gründungs- und Organisationsforschung e. V. sowie auf den Bonner Gründertagen präsentiert.
- [26] Beispielsweise wäre eine Ausdehnung des Systems auf die Rechtsformwahl der Freiberufler sinnvoll. Bisher behandelt REFLOWEX nur die Rechtsformwahl der Unternehmer, die ein Handelsgewerbe betreiben. Ebenso sollten Unterbeteiligungen und die Regelung der Unternehmensnachfolge in den einzelnen Rechtsformen berücksichtigt werden.
- [27] Der Prototyp REFLOWEX wurde im Rahmen eines Forschungsprojektes erstellt, dessen Finanzierung ausgelaufen ist.
- [28] Reboh berichtet von der Entwicklung des Expertensystems PROSPECTOR (zur Aufspürung von Erzkvorkommen), das aus dem Wissen zweier Experten zusammengesetzt wurde. Dort werden im Falle eines Konfliktes die Vorschläge beider Experten (mit Nennung der Namen) angegeben und dem Benutzer erläutert, welche Voraussetzungen diesen Vorschlägen zugrunde liegen. Der Benutzer muß entscheiden, welche Voraussetzungen ihm glaubhafter sind, und wird sich dann dem Vorschlag des zugehörigen Experten anschließen. Vgl. Reboh (1983) S. 149.
- [29] Da Expertensysteme nur in einem begrenzten Problembereich bisher sinnvoll einsetzbar sind, können und sollen sie keine Spezialfälle lösen und nicht über Wissen in Randbereichen verfügen.
- [30] Vgl. Mans (1989) S. 2.
- [31] Vgl. Sietmann (1989) S. 29. Momentan haftet der Anwender für die Konsequenzen des vom Hersteller verursachten Softwarefehlers. Ein Lösungsvorschlag für dieses Problem verlangt die Ausdehnung des geltenden Produkthaftungsrechts auch auf Softwareprodukte. Zu dieser Frage werden die Empfehlungen der Enquete-Kommission zur Technikfolgenabschätzung sicherlich richtungweisend sein.
- [32] Zu diesem Begriff bietet REFLOWEX quantitative und qualitative Einordnungsmerkmale als Hilfe an.
- [33] Dies ist beispielsweise sinnvoll, wenn die Gründer den Betrieb nicht selbst leiten wollen, ihr Eigentum jedoch nicht einem fremden Geschäftsführer überlassen wollen. Auch im Rahmen der Nachfolgeregelung kann eine Aufgabentrennung angeraten sein.
- [34] Vgl. Schöneburg (1988) S. 13 und Frank (1989) S. 25. Auch andere Methoden zur Implementierung von vagem Wissen wie die Fuzzy Logic und Plausibilitätsintervalle stellen lediglich Modelle dar, deren Korrektheit nicht nachweisbar ist. Vgl. Spies (1989).
- [35] Vgl. z. B. den Ansatz von Senicourt, der detaillierte Unternehmensdaten in ein Tabellenkalkulationsprogramm eingeben läßt, aufgrund dieser Daten Berechnungen durchführt und Graphiken erstellt und diese Informationen in ein

Expertensystem zur Unternehmensanalyse einbezieht. Vgl. Senicourt (1987) und Senicourt (1989).

## Verzeichnis der zitierten Literatur

- Beisel, W. (1981): Die richtige Unternehmensform – neue haftungs- und steuerrechtliche Entscheidungshilfen nach der Körperschaftsteuerreform und dem GmbH-Änderungsgesetz. Kissing 1981.
- Buchwald, F./Tiefenbacher, E./Dernbach, J. (1981): Die zweckmäßige Gesellschaftsform nach Handels- und Steuerrecht, von E. Tiefenbacher und J. Dernbach. 5. neubearbeitete und erweiterte Auflage Heidelberg 1981.
- Burkert, M. (1981): Die GmbH. Recht, Steuer, Betriebswirtschaft. Bielefeld 1981.
- Expertech Ltd. (Hrsg.) (1988): Xi Plus: Entwicklungswerkzeug für Expertensysteme. Benutzerhandbuch. Slough. Bershire 1988.
- Frank, U. (1989): Expertensysteme: Ein erfolgversprechender Ansatz zur Automatisierung dispositiver Tätigkeiten? In: DBW, 49. Jg (1989), S. 19–36.
- Fuller, T. (1989): Implications Of The Reactions Of Owner Managers To Expert Adviser Systems. European Institute for Advanced Studies in Management: Third Workshop On Recent Research In Entrepreneurship, in collaboration with the European Council for Small Business, Durham, University Business School, November 30th–December 1st, 1989.
- Hesselmann, M. (1980): Handbuch der GmbH & Co. KG. 16. völlig überarbeitete Auflage. Köln 1980.
- Institut der deutschen Wirtschaft (Hrsg.) (1989): Dokumentation: Insolvenzen. Aufatmen im Amtsgericht. In: Informationsdienst des Instituts der deutschen Wirtschaft. Nr. 13, 15. Jg (1989), S. 6–7.
- Jacobs, O. H. (1988): Unternehmensbesteuerung und Rechtsform. Bearbeitet von O. H. Jacobs/W. Scheffler. Unter Mitarbeit von J. Staiger. München 1988.
- Kalefeld, K. (1988): GENO-STAR: Genossenschaftlicher Staatshilfen-Ratgeber – ein Expertensystem der WGZ-Bank –. In: Der Langfristige Kredit, 39. Jg (1988), H. 21/22, S. 708–711.
- Kastner, F. (1984): Entscheidungsansätze zur Rechtsformwahl. München 1984.
- Kern, E. (1987): Die Aufspaltung mittelständischer Unternehmen in ein Besitz- und ein Betriebsunternehmen. Bergisch Gladbach/Köln 1987.
- Klee, H. W. (1989): Relevanz der Erklärungskomponente – Erkenntnisse einer empirischen Untersuchung. In: Information Management, Nr. 3, 4. Jg (1989), S. 44–49.
- Klunzinger, E. (1989): Grundzüge des Gesellschaftsrechts. 5. überarbeitete Auflage. München 1989.
- Kohlbeck, R. (1978): Wahl der Rechtsform – Gründung. In: Betriebswirtschaftslehre Bd. 2, Einführung in die Theorie der Unternehmung, hrsg. von J. Drukarczyk und L. Müller-Hagedorn. Wiesbaden 1978, S. 121–145.
- Krüger, D. (1988): Zweckmäßige Wahl der Unternehmensform. 4. Auflage. München 1988.
- Kurbel, K. (1988): Expertensysteme im kommerziellen und administrativen Bereich. Tagungsunterlage zum Workshop »Entwicklung von Expertensystemen in einer betrieblichen Umgebung«, 16. März 1988.

- Kurbel, K. (1989): Entwicklung und Einsatz von Expertensystemen. Berlin/Heidelberg 1989.
- Lanz, Th. (1978): Die Wahl der Rechtsform als Entscheidungsproblem unter besonderer Berücksichtigung einer mittelständischen Unternehmung. Berlin 1978.
- Lebsanft, E. W./Gill, U. (1987): Expertensysteme in der Praxis – Kriterien für die Verwendung von Expertensystemen zur Problemlösung. In: Savory, Stuart E. (Hrsg.): Expertensysteme: Nutzen für Ihr Unternehmen. München/Wien 1987, S. 135–149.
- Mans, D. (1989): Von Managern und Menschen: Über normative Grenzen unserer Ersetzbarkeit durch Computer. Stellungnahme zum Beitrag von Dr. Ulrich Frank: »Expertensysteme: Ein erfolgversprechender Ansatz zur Automatisierung dispositiver Tätigkeiten?« In: DBW, 49. Jg (1989), S. 257–259.
- May, E. (1981): Erfolgreiche Existenzgründungen und öffentliche Förderung. Beiträge zur Mittelstandsforschung, Heft 81. Göttingen 1981.
- Mertens, P./Borowski, V./Geis, W. (1988): Betriebliche Expertensystem-Anwendungen. Berlin/Heidelberg 1988.
- Mittelbach, R. (1979): Personengesellschaft, GmbH oder Mischgesellschaft? 2. Auflage. Ludwigshafen (Rhein) 1979.
- Monz, H. (1985): Methodische Entscheidungshilfen der Rechtsformwahlberatung. Bergisch Gladbach/Köln 1985.
- Müller-Böling, D./Bröckelmann, J. (1989): Entwicklung eines Expertensystems zur Gestaltung und Formulierung vorteilhafter Gesellschaftsverträge – GEFOVEX. Dortmund 1989.
- Müller-Böling, D./Bröckelmann, J./Kirchhoff, S./Sudhaus, H.-J. (1989): Expertensysteme in der Gründungsberatung – REFO-WEX und GEFOVEX. Dortmund 1989.
- O. V. (1989): Die Gründer-Jahre. In: die geschäftsidee, 14. Jg (1989), Ausgabe III, S. 1.
- Paulick, H. (1983): Gesellschaftsrechtliche und steuerrechtliche Probleme der Einmann-GmbH Stille Gesellschaft. In: Unternehmung und Steuer, hrsg. von L. Fischer. Wiesbaden 1983, S. 149–165.
- Reboh, R. (1983): Extracting Usefull Advice From Conflicting Expertise. In: IJCAI '83, Proceedings of the 8th International Joint Conference on Artificial Intelligence, Vol. 1. Los Altos 1983.
- Rose, G. (1983): Die Betriebsaufspaltung – eine ideale Rechtsformkonstruktion für mittelständische Unternehmungen? In: Unternehmung und Steuer, hrsg. von L. Fischer. Wiesbaden 1983, S. 167–181.
- Savory, G. (1986/87): Unternehmensrechtsformwahl. Versuch einer Auflistung kautelarjuristischer und betriebswirtschaftlicher Schwerpunkte. In: Jahrbuch der Fachanwälte für Steuerrecht 1986/1987. S. 55–78.
- Savory, St. E. (1989): Expertensysteme: Welchen Nutzen bringen sie für Ihr Unternehmen. In: Savory, Stuart E. (Hrsg.): Expertensysteme: Nutzen für Ihr Unternehmen. 2. völlig überarb. u. erw. Auflage. München/Wien 1989, S. 17–38.
- Schnupp, P./Leibrandt, U. (1986): Expertensysteme. Nicht nur für Informatiker. Berlin/Heidelberg 1986.
- Schöneburg, E. (1988): Vorerst keine Garantie für Zuverlässigkeit. In: Computerwoche, 15. Jg (1988), Nr. 8, S. 12–14.
- Senicourt, P. (1989): A Methodology And Softwares For Financial Forecasting: PRÉFACE™. European Institute for Advanced Studies in Management: Third Workshop On Recent Research In Entrepreneurship, in collaboration with the European Council for Small Business, Durham 1989.
- Senicourt, P. (1987): Un Système-Expert De Prévision Financière PRÉFACE™-EXPERT. In: La Revue du Financier, Août (1987), No. 55, Juillet.
- Sietmann, R. (1989): Wer haftet bei Expertensystemen? In: bild der wissenschaft, (1989), Dezember, S. 29.
- Slatter, P. E. (1987): Builung Expert Systems: Cognitive Emulation. Chichester 1987.
- Spies, M. (1989): Wolkiges Wissen. Faustregeln in Expertensystemen. In: bild der wissenschaft, (1989), Oktober, S. 60–75.
- Waterman, D. A. (1986): A Guide to Expert Systems. Reading, Mass., 1986.
- Wöhe, G. (1986): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 16. überarb. Auflage. München 1986.
- Zartmann, H./Litfin, P. M. (1977): Unternehmensform nach Maß. 2. Auflage. Stuttgart 1977.

## Einbanddecke DBW 1990



**Machen Sie aus Ihrer Fachzeitschrift DBW ein Nachschlagewerk von bleibendem Wert!**

Bitte bestellen Sie jetzt die Einbanddecke DBW für den Jahrgang 1990 zu DM 18,- auf dem Bestellschein,

der in dieser Nummer hinten eingeklebt ist.

Einbanddecken für die Jahrgänge 1977 bis 1989 sind ebenfalls zum Preis von DM 18,- noch lieferbar.

VERLAG  
**C. E. POESCHEL**