

# Planungsbegleitendes Raumbuch

## Projektbericht für den Neubau „Innere Medizin“ der Universitätsklinik in Würzburg

Das Ziel war den Verantwortlichen klar – die Universität Würzburg benötigte eine neue Klinik für „Innere Medizin“ mit Operationssälen, Laboren für Untersuchungen und Forschung, Bettenhäusern, sowie Räumlichkeiten für Hauswirtschaft und Technik. Diese Anforderungen wurden gewissenhaft in einem Raumprogramm (RBK1-PC) dokumentiert. Den Weg dorthin beschritten die Projektbeteiligten von unterschiedlichen Ausgangspunkten, also ihren jeweiligen Fachdisziplinen. Gezeichnete Pläne, insbesondere Grundrisse dienten als wesentliche Dokumentation aller gesammelten Informationen und getroffenen Entscheidungen.

hatte sich für das Bauvorhaben nun das Ziel gesetzt, diese bewährte Vorgehensweise von schwerpunktmäßig grafischen Informationen um alphanumerische Informationen zu erweitern. Parallel zu den üblichen Planungsunterlagen wurde ein planungsbegleitendes Raumbuch beauftragt. Die Vorgehensweise, die Erfahrungen und die Vor- und Nachteile dieser Methodik werden im folgenden erläutert.

### Ziel und Aufgabenstellung

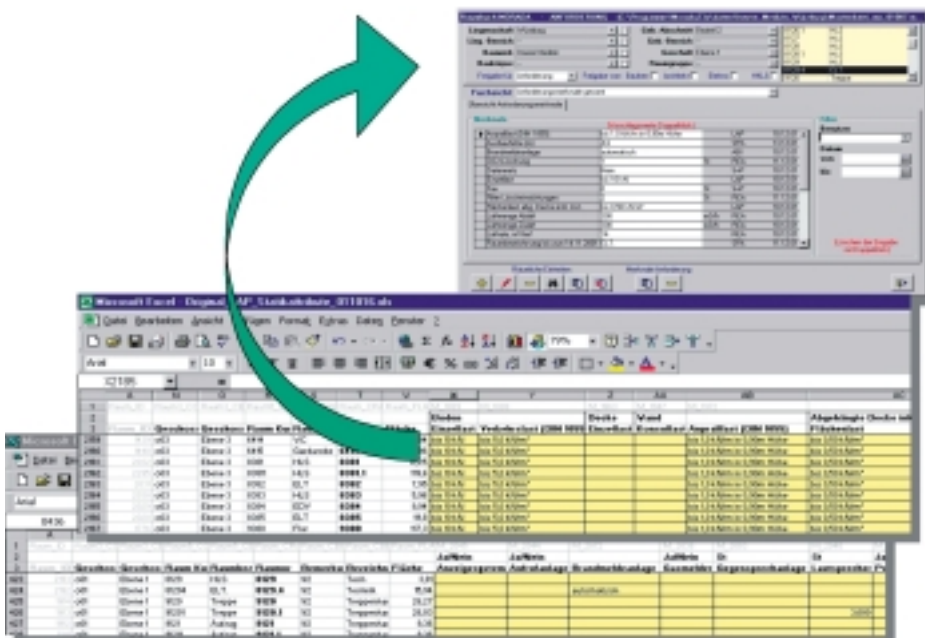
Für die Projektleitung des Universitätsbauamts Würzburg war es eine anspruchsvolle und verantwortungsvolle Aufgabe: Innerhalb eines drei Viertel Jahres sollte ein Projektteam zusammengestellt und die HU-Bau vorgelegt werden. Der Kostenrahmen war zudem sehr knapp kalkuliert und durfte auch nicht überschritten werden.

Innerhalb dieses engen Terminplanes konnte man sich Reibungsverluste durch Informationsdefizite nicht leisten. Es sollte erst gar nicht zu Situationen kommen, in denen Planungsfehler, mit der Aussage „Das habe ich nicht gewusst“ begründet werden. Zudem mussten auch alle Raumstandards festgelegt und dokumentiert sein, um jede Abweichung in späteren Phasen sofort zu erkennen und nach Möglichkeit zu unterbinden.

So fiel bereits zu Projektbeginn die Entscheidung, ein planungsbegleitendes Raumbuch zu führen. Alle raumbezogene Daten sollten mit den Genehmigungsunterlagen übersichtlich und fachübergreifend in genau einer Datenbank und mit einem einfachen Werkzeug auswertbar vorliegen. Auch im Hinblick auf die spätere Ausführungsplanung spielte die Dokumentation der frühen Planungsinformation eine wichtige Rolle. Da die Daten zu einem Raum

Ähnlich wie auf einer gemeinsam erstellten Landkarte können alle Planer so sehen, auf welche Weise andere ihre Wege planen, die eigenen Wege so verbaut werden oder Trassen gemeinsam genutzt sind und welche Vorteile und Schwierigkeiten das Gelände im Allgemeinen in sich birgt. Konflikte werden erkannt, Vor- und Nachteile von Lösungen transparent. Die gewonnenen Erkenntnisse finden Eingang in geänderte und detailliertere Pläne. Das Universitätsbauamt Würzburg

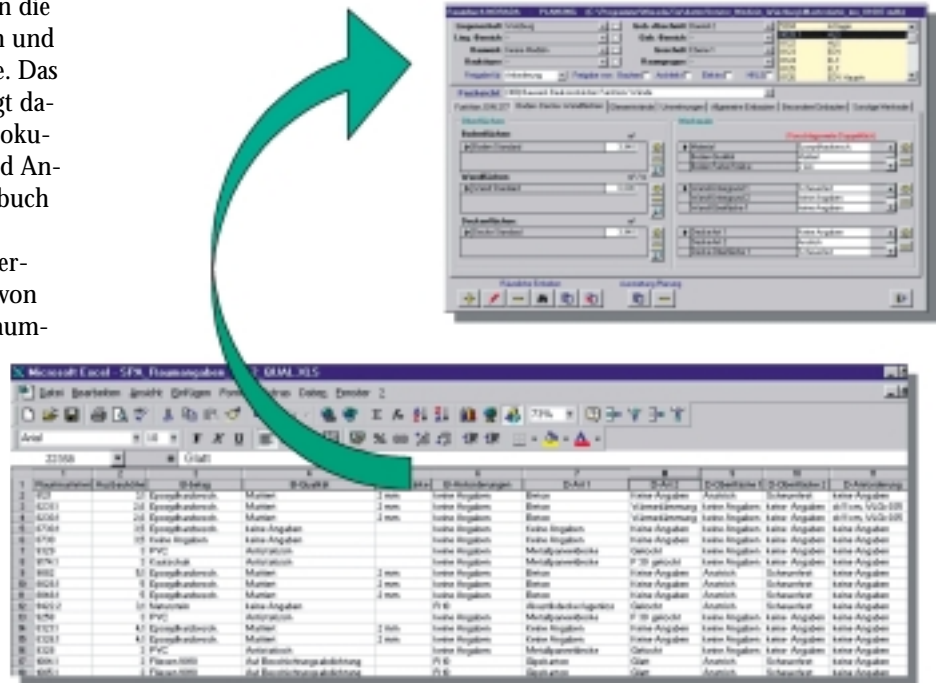
Bild 1: Datenkonvertierung, Verfahren 1: Morada/Excel-Erfassungsvorlage durch SMB – Bearbeitung durch Fachplaner – Import nach Morada durch SMB



fortgeschrieben werden, bleiben die Anforderungsattribute erhalten und bilden so eine Planungshistorie. Das Universitätsbauamt beabsichtigt daher auch die spätere Bestandsdokumentation in einem Raum- und Anlagenbuch. Das Planungsraumbuch bildet dafür die Grundlage. Noch einen weiteren Nutzen verspricht sich die Projektleitung von einem zeitnah aktualisierten Raumbuch. Änderungen sollten gezielt durch Datumsfilter und Benutzerfilter verfolgt werden können, bei ca. 2300 Räumen eine wichtige Controlling-Funktion. Das Raumbuchwerkzeug stand von Anfang an fest. Die bayerische Staatsbauverwaltung verfügt über eine Generallizenz der Software Morada. Die Verträge mit dem Softwarehersteller sehen vor, dass bei allen Projekten, also auch beim Bauvorhaben Neubau Innere Medizin, alle Planungsbeteiligten für die Projektdauer eine Version der Software zur Verfügung gestellt bekommen, um Daten in diesem Software-Format liefern und lesen zu können.

**Vorhandene Planungsdaten verwenden**

Das Raumbuch sammelt Informationen, über welche die einzelnen Fachdisziplinen schon während der Planung verfügen. Nicht die Daten selbst sind etwas neues, sondern die raumbezogene und fachübergreifende Sichtweise darauf. Um Aufwand zu vermeiden, sollten deswegen nur Daten, die bei den Fachplanern bereits als Arbeitsergebnis vorliegen, durch Konvertierung in ein einheitliches Format in das Raumbuch Eingang finden. Dieses Verfahren konnte beim Architekten und beim Planer für Medizin- und Betriebstechnik angewendet werden. Auch das Universitätsbauamt hatte bereits mit einem Programm raumbezogene Anforderungsdaten (RBK1) erzeugt.



Die logische Voraussetzung für eine Synchronisation der Daten ist ein verbindlicher, einheitlicher Raumschlüssel. Beim Projekt „Innere Medizin“ ist dies die Raumbedarfsnummer, die im Planungszeitraum nicht geändert werden darf. Natürlich werden Räume ergänzt und entfernt, einmal vergabene Raumnummern können jedoch kein zweites Mal eingesetzt werden. Nur der Architekt ist autorisiert, neue Nummern zu vergeben. Technisch sind für die Integration in eine einheitliche Datenhaltung einige

Bild 2: Datenkonvertierung, Verfahren 2: Freie Excel-Datei durch Architekten – Konvertierung und Import nach Morada durch SMB

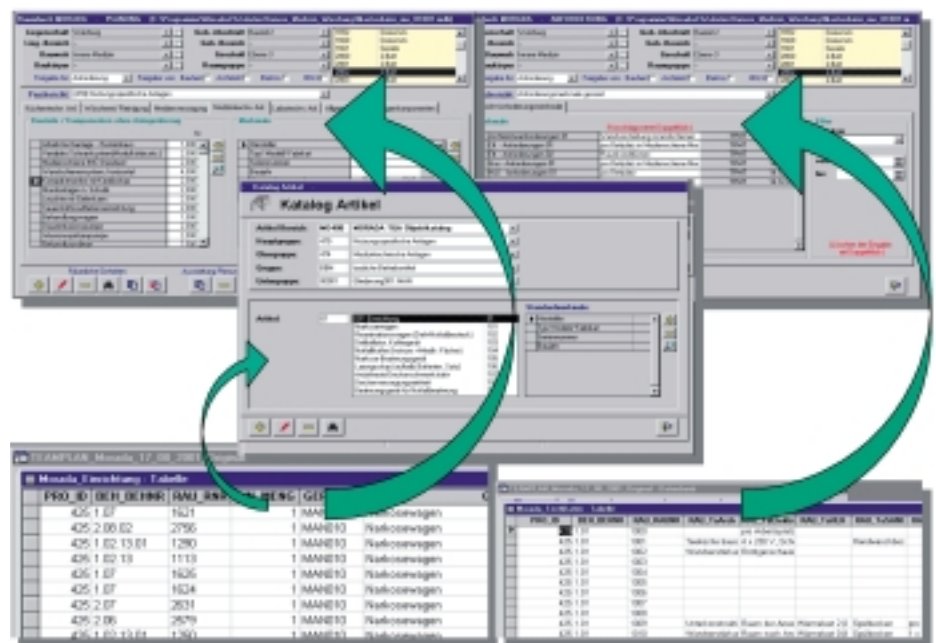


Bild 3: Datenkonvertierung, Verfahren 3: Freie Access-Datei durch Mediziplaner – Konvertierung (Excel) und Import nach Morada durch SMB (auch für zusätzliche Katalogdaten)



Bauteil 3 Raumbblatt		Seite 14	SMB	
1204 U+B		14.12.01		
<b>Fachsicht: Anforderungen Gesamt</b>				
Raumbfilter auf: WGRG / -- 1 St / -- / 3 >> Bauteil 3				
<b>Medien</b>				
<b>Medizinische Gase</b>				
Gas - Anforderungen 01	1 x DL 5 bar 1 x O2		TPMT	14.12.01
<b>Starkstrom</b>				
<b>Stromversorgung</b>				
EL - Anforderungen 01	Raum der Anwendungsgruppe 1 gemäß DIN VDE 0107		TPMT	14.12.01
	Röntgenschaufkasten 1 x 230 V, 0,2 kW, Schukosteckdose			
	6 x 230 V Schukosteckdose 2 x Potentialausgleichsdose			
	1 x EDV-Anschluss med. Gerät			
<b>Kommunikation</b>				
<b>Telefone</b>				
Telefon	1 St		S+P	10.12.01
Fax	0 St		S+P	10.12.01
<b>Sprechanlagen</b>				
Gegensprechanlage	1 St		ABI	10.12.01
<b>Meldeanlagen</b>				
Zellerfassung	Nein		S+P	10.12.01
<b>Anschlüsse</b>				
TV Kabelanschluss	Nein		S+P	10.12.01
Datennetz	Ja		S+P	10.12.01
Videoubertragung	Nein		S+P	10.12.01
<b>Sonstiges</b>				
Zugangskontrolanlage	Nein		S+P	10.12.01
<b>Sonstige Raummerkmale</b>				
KH-Klassifikation s. DIN 1305	1.00.13.01		USA	11.12.01

Bild 5: Raumbuchseite „Anforderungen“

effektiv zu gestalten, wurde folgende Vorgehensweise gewählt: Zunächst konnten die Fachplaner entscheiden, ob sie die Raumdaten unmittelbar in die Software oder in eigens dafür erstellte Exceltabellen eingeben wollten. Fast alle entschieden sich für die 2. Variante, wobei aus Morada heraus generierte, speziell für die Erfassung von Massendaten optimierte Tabellen verwendet wurden. Mit jedem Fachplaner wurde individuell abgestimmt, für welche Attribute pro Raum er Daten liefern kann. Grundlage waren die bereits in der Software vorhandenen Anforderungsmerkmale (siehe Bild 5). Diese wurden ggf. von den Fachplanern ergänzt. Die Koordination für den gesamten Prozess lag bei SMB, von der Abstimmung über die Erzeugung der Erfassungstabellen bis zum Re-Import der gefüllten Tabellen (Bild 3: Beispiel für eine Erfassungstabelle).

Die Landschaftsarchitekten ergänzten die für ihren Fachbereich geplanten Ausstattung als technischen Anlagen direkt in die Software, so war ein Datenaustausch nicht mehr erforderlich.

### Das Ergebnis

Die Informationstiefe des auf diese Weise entstandenen Raumbuches hat alle Beteiligten überrascht. Für jeden Raum sind auf ca. drei Seiten neben den aus den Raumstempeln der Architekten resultierenden „Grundeigenschaften“ auch alle technischen und medizinischen Ausstattungen dokumentiert. Inkonsistenzen konnten aufgezeigt werden und beim Import in das gemeinsame Raumbuch wurde schnell deutlich, dass Fachplaner mit Räumen arbeiteten, von denen der Architekt nichts wusste. Diese Abweichungen konnten im nächsten Planungsstand abgeglichen werden.

Versteckte Informationen, wie Anforderungen an andere Gewerke, die aus bestimmten Ausstattungen resultieren, sind nun transparent und augenfällig dokumentiert. Die Ziele, mehr Verbindlichkeit in der Planung und eine solide Ausgangsbasis für die Ausführungspla-

nung zu schaffen, wurden voll erreicht. Das Raumbuch wurde mit den anderen Planungsunterlagen der Regierung, der Obersten Baubehörde und dem Nutzer vorgelegt. Als Medium wurde neben dem konventioneller Papiausdruck, für eine bessere Recherchemöglichkeit auch eine pdf-Datei und eine Datenbank zur Verfügung gestellt. Mit der Software finden sich nun schnell und übersichtlich Antworten zu Fragen wie „Wie viele Räume mit Narkosegeräten gibt es?“ oder „Welche Räume haben einen Antennenanschluss?“ Alle raumbezogenen Informationen sind in einer einzigen Informationsquelle fachübergreifend abgebildet und können beliebig recherchiert werden. Das Raumbuch als Controlling-Instrument wird erst in der Ausführungsplanung zum Einsatz kommen. Besonders im Hinblick auf die Einhaltung des Kostenrahmens und dem Aufspüren von Kostensteigerungen wird der Vergleich zwischen Planungsstand Entwurf und Planungsstand Ausführung wertvolle Informationen liefern. Während der HUBau Phase wurde das Raumbuch als aktuelle Informationsquelle von den Projektbeteiligten wenig genutzt. Ein Umstand, der sich nach Meinung der Fachplaner jedoch in der anschließenden Ausführungsplanung ändern wird. Die Kooperationsbereitschaft der Fachplaner zu einem gemeinsamen Raumbuch war insgesamt sehr hoch. Der Wunsch nach allgemeiner Transparenz in den Planungsdaten scheint aber eher auf der Seite des Bauherrn und des Nutzers zu liegen.

Bild 6: Raumbuchseite „Medizinische Ausstattungen“ und Hochbau

Bauteil 3 Raumbblatt

Seite 7  
14.12.01

SMB

---

**1204 U+B**

**Fachsicht: Ausstattung allgemein**  
Raumfiter auf: WBURG 1 - / IN J - / 3 -> Bauteil 3

---

Pfad(läng): Würzburg / - / Innes Medizin / - / Bauteil 3 / - / Ebene 2 / - / U+B  
 Ist-Fäche: 16,360 m²      Ist-Höhe:  
 Bez 2: Untersuchung  
 Bemerkung: 2/3  
 Organisation:  
 Nutzung: U+B-Raum mit einf.med.Ausstattung  
 Kostenstelle:

<b>Arbeitstechnologie</b>	<b>Anzahl: 1 Stück</b>	MO430.470.474.BBM.90086.118
Ausführung	mit Unterbauten und Schweißplatz	TPMT 13.12.01
Bejahr		TPMT 13.12.01
Gerätenummer	MKA43503	TPMT 13.12.01
Hersteller		TPMT 13.12.01
Seriennummer		TPMT 13.12.01
Typ/ Modell/ Fabrikat		TPMT 13.12.01
<b>Behandlungswagen</b>	<b>Anzahl: 1 Stück</b>	MO430.470.474.BBM.90024.100
Bejahr		TPMT 13.12.01
Gerätenummer	MWA078	TPMT 13.12.01
Hersteller		TPMT 13.12.01
Seriennummer		TPMT 13.12.01
Typ/ Modell/ Fabrikat		TPMT 13.12.01
<b>Boden Standard</b>	<b>Fäche: 16,360 m²</b>	2.GG.52.9.1.181
Boden-Anforderungen	keine Angaben	SPA 13.12.01
Boden-Farbe/Stärke		SPA 13.12.01
Boden-Qualität	Antistatisch	SPA 13.12.01
Estrich-Art	Zementestrich	SPA 13.12.01
Estrich-Belag	Behrenbelag	SPA 13.12.01
Estrich-Stärke	75 mm	SPA 13.12.01
Estrich-Untergund	Trennlage	SPA 13.12.01
Material	PVC	SPA 13.12.01
Unterbau-Anforderungen	Keine Angaben	SPA 13.12.01
Unterbau-Aufbau 1	Rohdecke	SPA 13.12.01
Unterbau-Aufbau 2	Keine Angaben	SPA 13.12.01
Unterbau-Stärke	Keine Angaben	SPA 13.12.01
<b>Decke Standard</b>	<b>Fäche: 16,360 m²</b>	2.GG.52.9.1.181
Decke-Anforderungen	Gipskarton	SPA 14.12.01
Decke-Art 1	Glat	SPA 14.12.01
Decke-Art 2	Austrich	SPA 14.12.01
Decke-Oberfläche 1	Schwarzfest	SPA 14.12.01
Decke-Oberfläche 2	keine Angaben	SPA 14.12.01
<b>Drehhocker, gepolstert</b>	<b>Anzahl: 1 Stück</b>	MO430.470.474.BBM.90019.101
Ausführung	mit Höhenverstellung	TPMT 13.12.01
Bejahr		TPMT 13.12.01
Beweglichkeit	fahrbar	TPMT 13.12.01
Gerätenummer	MSD14	TPMT 13.12.01
Hersteller		TPMT 13.12.01
Seriennummer		TPMT 13.12.01
Typ/ Modell/ Fabrikat		TPMT 13.12.01
<b>Drehstuhl, gepolstert</b>	<b>Anzahl: 1 Stück</b>	MO430.470.474.BBM.90032.102
Ausführung	höhenverstellbar	TPMT 13.12.01
Bejahr		TPMT 13.12.01
Gerätenummer	V58071	TPMT 13.12.01
Hersteller		TPMT 13.12.01
Seriennummer		TPMT 13.12.01
Typ/ Modell/ Fabrikat		TPMT 13.12.01
<b>Entsorgungssystem</b>	<b>Anzahl: 1 Stück</b>	MO430.470.474.BBM.90020.118
Bejahr		TPMT 13.12.01
Gerätenummer	MSD118	TPMT 13.12.01
Hersteller		TPMT 13.12.01
Seriennummer		TPMT 13.12.01
Typ/ Modell/ Fabrikat		TPMT 13.12.01
<b>Infusionsständer</b>	<b>Anzahl: 1 Stück</b>	MO430.470.474.BBM.90020.105
Bejahr		TPMT 13.12.01
Beweglichkeit	fahrbar	TPMT 13.12.01
Gerätenummer	MSD118	TPMT 13.12.01
Hersteller		TPMT 13.12.01
Seriennummer		TPMT 13.12.01
Typ/ Modell/ Fabrikat		TPMT 13.12.01

**Ausblick und Optionen**

Bei Fragen „Wo ist der Raum...?“ oder „In welchen Räumen gibt es ...?“ hilft eine Liste mit den Raumnummern der betroffenen Räumen als Suchergebnis nur bedingt weiter. Die gleichzeitige grafische Visualisierung in einem Plan ist hier wesentlich übersichtlicher. Die zeitaufwendige Suche nach einem bestimmten Raum auf einer Zeichnung entfällt. Auch dies kann durch eine Datenbank unterstützt werden.

Voraussetzung ist, dass der Datenbankraum mit einer grafischen Darstellung des Raumes verknüpft ist. Eine Verbindung kann sowohl zu CAD-Daten oder aber mit einem internetfähigen Format wie SVG geschehen.

Werden ein oder mehrere Räume als Ergebnis einer Suche gefunden, so können diese einzeln oder zusammen in der Grafik markiert werden. Wenn es um die Zugänglichkeit von Informationen geht, ist das Internet die ideale Plattform. Künftig wird es möglich sein, die in diesem Artikel

beschriebenen Planungsergebnisse über das Internet zu publizieren, natürlich geschützt durch ein Passwort.

Ideal aus Sicht des Bauherrn und Nutzers wäre, wenn der Raumbuchgedanke bei den Planern eine größere Rolle einnehmen würde und Bestandteil der Planungsprozesse würde. Dies wäre letzten Endes auch ein Nutzen für Planungsabläufe, Kommunikation und Controlling.

*Dipl.-Ing. Hartmut Potreck,  
Vorstand SMB AG, 80809 München*

### Literatur-Tipp

## Ratgeber Rechts- und Vertragspraxis im E-Business

Die fortschreitende Entwicklung in der neuen elektronischen Geschäftswelt stellt vielfach rechtliche Fragen, die nach bisherigen Regelungen und Gesetzen nicht immer zufriedenstellend beantwortet werden konnten. Eine besondere Bedeutung für die zukünftige Entwicklung hat die Rechtsetzung durch die EU. Europäische Regelwerke, wie beispielsweise aktuell die E-Commerce-Richtlinie, werden die zukünftig im Geschäftsverkehr zu beachtenden rechtlichen Rahmenbedingungen entscheidend prägen.

Das Buch versteht sich als Leitfaden für in der betrieblichen Praxis auftretende rechtliche Probleme im Umgang mit neuen Medien im Betrieb und in der elektronischen Geschäftswelt. Sowohl Rechtsfragen im Geschäftsverkehr gegenüber Kunden und anderen Aktivitäten des Unternehmens nach außen als auch die Bereiche, die die betriebsinterne Datenverarbeitung und Kommunikation mit Hilfe neuer Medien betreffen, sind Bestandteil des Werkes.

Dem Leser wird eine Orientierungshilfe durch die Vielzahl der gesetzlichen Regelungen bis hin zu den jüngsten Multimedia-Gesetzen und



europäischen Normen an die Hand gegeben. Die in der Praxis auftretenden rechtlichen Fragen im Zusammenhang mit der neuen elektronischen Geschäftswelt werden schnell und zuverlässig beantwortet. Zahlreiche Formulierungsvorschläge und Praxistips erleichtern den Umgang mit schwierigen Rechtsfragen und minimieren betriebliche Risiken.

1. Auflage 2001 124 Seiten, broschiert,  
30,17 €, ISBN 3-89577-131-7  
Datenkontext-Fachverlag GmbH,  
Frechen-Königsdorf