



Dietrich Juhl

# Technische Dokumentation

## Praktische Anleitungen und Beispiele

Illustriert von  
Werner Tiki Küstenmacher

2., neu bearbeitete Auflage  
mit 135 Abbildungen

 Springer

**Dietrich Juhl**  
Horionstraße 32 B  
53177 Bonn  
*dietrich@juhl.de*

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek  
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;  
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

ISBN 10 3-540-23813-1 Springer Berlin Heidelberg New York  
ISBN 13 978-3-540-23813-3 Springer Berlin Heidelberg New York

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Springer ist ein Unternehmen von Springer Science+Business Media  
[springer.de](http://springer.de)

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2005  
Printed in Germany

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Buch berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften. Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien (z. B. DIN, VDI, VDE) Bezug genommen oder aus ihnen zitiert worden sein, so kann der Verlag keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen. Es empfiehlt sich, gegebenenfalls für die eigenen Arbeiten die vollständigen Vorschriften oder Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung hinzuzuziehen.

Illustrationen: Werner Tiki Küstenmacher, Gröbenzell  
Einbandgestaltung: medionet AG, Berlin  
Satz: Digitale Druckvorlage des Autors  
Gedruckt auf säurefreiem Papier 68/3020/m - 5 4 3 2 1 0

# Vorwort



## Vorwort zur ersten Auflage

Bedienungsanleitungen haben einen schlechten Ruf! Haarsträubende Beispiele im Fernsehen, eigene schlechte Erfahrung mit technischen Anleitungen jeglicher Art und Gespräche mit anderen zeigen uns immer wieder, wie hilflos Benutzer sein können, wenn sie die Anleitung nicht verstehen und das Gerät nicht bedienen können.

Dabei fällt das Nichtverstehen einer Bedienungsanleitung besonders ins Gewicht, denn der Verständlichkeitstest ist gleich eingebaut:

- Wenn Sie die Anleitung verstehen, können Sie das Gerät bedienen und die Technik reagiert so, wie Sie es beabsichtigen.
- Sind die Texte aber kompliziert oder unkonkret, können Sie höchstens versuchen, das Halbverstandene in eine Handlung umzusetzen. Nur wenn Sie richtig handeln, macht das Gerät das Richtige und Sie können den erhofften Nutzen erhalten.

Bei anderen Texten ist das nicht ganz so schlimm: Zwar verstehen wir viele juristische Texte, wie z.B. Versicherungsbedingungen oder das sogenannte Kleingedruckte nicht, können das aber tolerieren, da es uns im Moment nicht weiter behindert.

Anleitungen werden also besonders kritisch betrachtet, da das teuer gekaufte Gerät nur mit Hilfe der Anleitung bedient werden kann.

Wie aber kann eine Anleitung so strukturiert und geschrieben werden, dass möglichst viele Benutzer damit klar kommen?

Gibt es ein Rezept oder klare Standards, die beachtet werden müssen?

Ich meine ja. Anleitungen lassen sich so strukturieren, dass sie ihren Zweck optimal erfüllen. Um solche Strukturen geht es in diesem Buch.

Wenn Sie Anleitungen schreiben, finden Sie hier Regeln, welche Fragen Sie sich stellen müssen, wie Sie die Inhalte strukturieren, formulieren und zweckgerichtet optimieren.

Die hier gezeigte Methode habe ich aus eigener schlechter Erfahrung entwickelt:

Als Leiter eines Krankenhaus-Labors musste ich mich anhand von Anleitungen in die Bedienung der medizinischen Geräte einarbeiten.

Eine Anleitung stellte die Funktionsweise in den Mittelpunkt und beschrieb über 70 Seiten das Gerät, bevor zur Bedienung angeleitet wurde.

Aus der Erfahrung, wie wichtig für den Entwickler die Funktionsweise ist, während den Benutzer zuerst interessiert, wie er das Gerät bedienen kann, entwickelte ich eine Methode, die sogenannte Zielprogrammierung, um Inhalte von Anleitungen zu unterscheiden und einzeln zu optimieren. Diese Methode habe ich in 20 Jahren Schreib- und Lehrpraxis fortentwickelt und für dieses Buch weiter streng strukturiert und mit Beispielen versehen.

In meinen Seminaren und meiner Praxis stellte sich heraus, dass diese einfache Methode das Schreiben stark vereinfacht und dem Autor schnell zu verständlichen Anleitungen verhilft.

Ich hoffe, Ihnen mit dem vorliegenden Buch klare Regeln für das Schreiben von guten Anleitungen zu liefern, denn ich bin fest davon überzeugt, dass es gute Anleitungen geben kann, dass es „ganz einfach ist“ gute Anleitungen zu schreiben, und dass gute Anleitungen einen bedeutenden Beitrag zum befriedigenden Umgang mit Technik leisten können.

*Dietrich Juhl*

Bonn, im Januar 2002

## Vorwort zur zweiten Auflage

Es hat sich gelohnt, dieses Buch zu schreiben: Die vielen positiven Reaktionen, die Festlegung und Verbreitung der von mir entwickelten Kriterien und vielleicht auch ein Beitrag zu besser werdenden Anleitungen freuen mich.

Wenn das Buch jetzt in die zweite Auflage geht, zeigt mir das auch, dass sich viele tausend Technische Redakteure mit der Theorie des verständlichen Schreibens auseinandersetzen und – so hoffe ich – auch von meinen Darstellungen profitieren.

Inzwischen gibt es aus meiner Sicht einige gute und sehr gute Bedienungsanleitungen. Viele empfehlenswerte Beispiele erhielt ich von tekom-Kollegen und bei der Recherche im Internet, wo ich nach „guten“ und „sehr guten“ Anleitungen suchte.

Besonders positiv fielen mir folgende Werke auf:

- Anleitung zur Software „EasyProf“ der Interactive Training Advanced Computer Applications SL in Barcelona,
- Anleitungen zu Schema ST4 (Content-Management-System für Technische Dokumentation).
- Anleitung zur Nikon Digitalkamera Coolpix 5200.

Diese Anleitungen sind durchgehend strukturiert und nutzen konsequent Elemente wie Leistungsbeschreibung, Gerätebeschreibung und Handlungsanweisung, die systematisch neben den Handlungsschritten auch das Handlungsziel und das Handlungsergebnis nennen. So sind sie hervorragend lesbar und sogar ohne Produkt verständlich.

Auch andere Beschreibungstechniken, wie Tutorial, Erklärung der Systematik oder die Prinzipien der Nachschlageanleitung, werden perfekt genutzt.

Bestätigt fühle ich mich durch die Tatsache, dass diese Unterlagen in Internetforen und -zeitschriften als „gute“ oder „sehr gute Anleitungen“ bezeichnet wurden. Hier stimmt die Anwendermeinung mit meiner Ansicht überein.

Diese zweite Auflage habe ich vollständig überarbeitet, viele Darstellungen verbessert und ca. 50 der 140 Beispiele neu eingebracht oder ausgetauscht.

So hoffe ich auch weiterhin, einen Beitrag für verständliche Anleitungen und damit verständliche Technik zu liefern, denn die Nutzung von Technik macht einen Großteil unseres heutigen Wohlstands aus und gute Anleitungen sind ein wichtiger Beitrag für die Vermittlung zwischen Mensch und Technik.

*Dietrich Juhl*

Bonn, im März 2005

## **Der Autor**

Der Autor Dietrich Juhl arbeitet seit 1980 in der Technischen Dokumentation. Als Technischer Redakteur, Mitbegründer und Geschäftsführer des Dienstleistungsunternehmens tecteam GmbH, Entwickler und Dozent in Ausbildungen und Seminaren hat er die Entwicklung der Technischen Dokumentation in Deutschland maßgeblich mitgestaltet.

Seine Schwerpunkte sind verständliche Anleitungen und das strukturierte Schreiben.

Heute arbeitet Dietrich Juhl als freier Autor, Berater und Dozent.

Kontakt: [dietrich@juhl.de](mailto:dietrich@juhl.de), [www.juhl.de](http://www.juhl.de)

## **Ihre Anregungen**

Wenn Sie Anregungen für die Fortführung der hier gezeigten Methoden haben oder mit guten Beispielen zum besseren Verständnis beitragen wollen, freut sich der Autor über eine Kontaktaufnahme.

Kontakt: [dietrich@juhl.de](mailto:dietrich@juhl.de)

## **Seminare zum verständlichen Schreiben**

Der Autor führt regelmäßig Seminare zum verständlichen Schreiben durch. Das Besondere ist die Möglichkeit, die Methoden zu üben und anhand von Probanden auf ihre Wirksamkeit zu testen. So erhält man sofort Feedback von kompetenter Seite: dem Anwender.

## **Aktuelle Informationen im Internet**

Weitere Beispiele und eine Fortschreibung der hier gezeigten Strukturen finden Sie im Internet unter [www.juhl.de](http://www.juhl.de).

## **Danke für alle Unterstützung**

Mein Dank gilt allen, die mit Rat und Tat zum Gelingen dieses Buches beigetragen haben. Besonders möchte ich diejenigen nennen, die das Buch gelesen und geprüft haben: Bernd Klötzl, Ulrike Bornemann, Jutta Kowalski, Anne Storz, Antje Conrad, Antje Kansok, Thomas Lehnert, Simone Schlegel, Carl-Heinz Gabriel und Juliane Gerling.

Vielen Dank auch an diejenigen, die mir ihre Beispiele zur Verfügung gestellt haben und die Erlaubnis erteilten, Auszüge hier abzubilden.

Ich denke, dass gerade die ca. 140 Beispiele zum guten Verständnis beitragen.

Für Benny.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
Exkurs: Strukturierte Dokumentation und XML .....	4
<b>Hinweise zu diesem Buch</b> .....	<b>7</b>
Lesehinweise zu diesem Buch .....	7
Die Rolle der Bedienungsanleitung im Kontext Bedienkonzept → Anleitung → Schulung → Anwendung .....	9
Exkurs: Vorschriften, Gesetze, Sicherheit .....	10
Ausblick: Bald elektronische Anleitungen .....	11
<b>Handlungsorientierung</b> .....	<b>13</b>
Was ist Technische Dokumentation? .....	15
Was-macht-Wer?-Matrix .....	17
<b>Das Konzept</b> .....	<b>19</b>
Inhalte .....	22
Umrandung .....	23
Die fünf Inhalte .....	24
<b>Leistungsbeschreibung</b> .....	<b>25</b>
<b>Gerätebeschreibung</b> .....	<b>33</b>
<b>Tätigkeitsbeschreibung</b> .....	<b>43</b>
TB ①: Handlungsanweisung .....	47
TB ②: Beschreibung der Bedienelemente .....	59
TB ③: Software-Funktionsbeschreibung .....	62
TB ④: Abbildung der Handlung .....	67
TB ⑤: Abbildung des Handlungsergebnisses .....	70
TB ⑥: Vermittlung von Systematik .....	74
TB ⑦: Regeln .....	77
TB ⑧: Systembeschreibung .....	82
Gegenüberstellung der möglichen Tätigkeitsbeschreibungsarten ..	84
Exkurs: Anleitung auf Handlungsorientierung prüfen .....	87
<b>Beschreibung der Funktionsweise</b> .....	<b>89</b>
<b>Technische Unterlagen</b> .....	<b>102</b>
<b>Ordnungselemente</b> .....	<b>111</b>
Titelblatt .....	114
Inhaltsverzeichnis .....	116
Zu dieser Anleitung .....	119
Seitenzahlen .....	123
Register .....	125
Lebende Kolumnentitel .....	127
Bildverzeichnis .....	130
Literaturverzeichnis .....	132

Index, Stichwortverzeichnis . . . . .	133
Exkurs: Volltextsuche bei elektronischen Anleitungen . . . . .	135
Rückseite . . . . .	137
<b>Verständniselemente . . . . .</b>	<b>139</b>
Advance Organizer . . . . .	142
Merksatz . . . . .	144
Beispiele, Übungen . . . . .	145
Zusammenfassung . . . . .	146
Glossar . . . . .	148
<b>Spezielle Inhalte . . . . .</b>	<b>151</b>
Impressum . . . . .	154
Sicherheitshinweise . . . . .	156
Vorwort . . . . .	161
Bestimmungsgemäßer Gebrauch . . . . .	162
Technische Daten . . . . .	164
Lieferumfang . . . . .	166
Wartungsplan . . . . .	168
Fehlersuchtafel . . . . .	169
Garantie . . . . .	174
Credits . . . . .	176
Adressen . . . . .	177
Exkurs: Reihenfolge beim Schreiben . . . . .	179
<b>Komplette Anleitungen . . . . .</b>	<b>181</b>
Normale Anleitung . . . . .	184
Sofort-Anleitung . . . . .	192
Exemplarische Einführung . . . . .	197
Nachschlage-Anleitung . . . . .	199
Kurzanleitung . . . . .	203
Schnellstart-Anleitung . . . . .	208
Software-Dokumentation bei „kleiner“ Software . . . . .	210
Software-Dokumentation bei umfangreicher Software . . . . .	212
Exkurs: Vergleich	
geräteorientierte / handlungsorientierte Anleitung . . . . .	215
Allgemeine Technische Dokumentation . . . . .	217
Planungsunterlage . . . . .	220
Installations-Anleitung, Montage-Anleitung . . . . .	223
Wartungsanleitung . . . . .	227
Service-Anleitung . . . . .	230
Ersatzteil-Katalog . . . . .	235
Anlagen-Dokumentation . . . . .	239
<b>Anhang . . . . .</b>	<b>241</b>
Gesamtstruktur . . . . .	243
Normen und Richtlinien . . . . .	247
<b>Index . . . . .</b>	<b>255</b>

# Einleitung

## **Es ist möglich, gute Anleitungen zu schreiben!**

Ich bin fest davon überzeugt, dass es möglich ist, gute Bedienungsanleitungen zu schreiben! In 22 Jahren Berufserfahrung habe ich viele (hoffentlich gute) Anleitungen geschrieben und meine Methoden weiterentwickelt.

Prinzipien, die angewandt werden können, um gute Anleitungen zu schreiben, sind in diesem Buch aufgeführt.

Dabei muss berücksichtigt werden, dass auch gute Bedienungsanleitungen Grenzen haben:

- Es ist nicht möglich, wirklich 100% der Zielgruppe gleichermaßen zufrieden zu stellen. Das resultiert vor allem aus den unterschiedlichen Vorerfahrungen der Benutzer.
- Bedienungsanleitungen können eine fehlende Ausbildung nicht ersetzen. So muss z.B. eine Anleitung zu einer Tabellenkalkulation PC-Kenntnisse und Kalkulationswissen voraussetzen und ist für einen PC-Anfänger sicher nicht ausreichend.

## **Sie können gute Anleitungen schreiben!**

Mit den hier gezeigten Methoden und Strukturen möchte ich Sie in die Lage versetzen, gute Anleitungen zu schreiben.

Die Methoden sind so einfach zu verstehen und einzusetzen, dass Sie mit etwas Übung innerhalb kurzer Zeit in der Lage sind, gute Anleitungen zu erstellen.

## **Schneller schreiben**

Das Schreiben von Anleitungen kostet Zeit und Mühe und wird oft unterschätzt. Die Inhalte müssen recherchiert, ein Konzept mit einer Gliederung entwickelt, Texte geschrieben und Bilder erstellt werden. Und letztlich geht auch noch viel Zeit beim Umgang mit den Arbeitsmitteln drauf.

Mit Hilfe des strukturierten Schreibens, wie es hier vorgestellt wird, ist es möglich, alle Arbeitsschritte gezielter und schneller auszuführen. Schon bei der Recherche können Sie „strukturiert“ fragen, eine Gliederung fast aus dem Ärmel schütteln und vor allem beim Formulieren sofort losschreiben.

Um Ihnen eine Vorstellung zu geben, wieviel Zeit für eine Anleitung gebraucht wird, möchte ich Ihnen meine persönliche Formel nennen, mit der ich den Zeiteinsatz für die Erstellung abschätze:

- Für das Recherchieren, Schreiben, Bebilden und Gestalten einer Anleitung rechne ich mit 2 bis 5 Stunden pro Seite.

Das heißt, für eine 100-seitige Anleitung braucht man ca. 200 bis 500 Stunden, das sind 1 bis 3 Monate! Dabei kann der „Traumwert“ von 2 Stunden nur durch sehr professionelles Vorgehen und die Benutzung guter Strukturen erreicht werden.

### **Vorlage für wissenschaftliche Arbeit**

Im Vergleich mit anderen Wissenschaften gibt es im Bereich Technische Dokumentation viel zu wenig wissenschaftliche Arbeiten und methodische Untersuchungen.

Bisherige Untersuchungen sind m.E. häufig zu pauschal und untersuchen nur, ob eine Anleitung im Ganzen gut ist, nicht hingegen, welche Bestandteile verständlich und umsetzbar sind.

Mit den hier gezeigten Methoden möchte ich Anregungen für die Untersuchung von Anleitungsmethoden geben. So könnten beispielsweise unterschiedliche Formen der Tätigkeitsbeschreibung (siehe Seite 84) für verschiedene Handlungen in Useability-Tests gegenübergestellt werden. Interessant wäre auch eine empirische Untersuchung, ob sich Umsetzungsunterschiede ergeben, wenn in einer Handlungsanweisung ein „Ziel der Handlung“ vorhanden ist oder nicht.

### **Standards festschreiben**

Standards entstehen nicht allein in Normenausschüssen, sondern durch vielfachen Einsatz, der dann vielleicht durch Normen festgeschrieben wird.

So sind z.B. Zeitungen in der ganzen Welt ähnlich aufgebaut (Titelseite, Headlines, Einleitung, Artikel, Impressum usw.).

Genauso haben sich auch bei Bedienungsanleitungen Standards herausgebildet, die mehr oder weniger bewusst eingesetzt werden.

In diesem Buch habe ich solche Standards zusammengetragen und durch eigene Elemente und Überlegungen ergänzt.

Dabei geht es mir vor allem darum, die Standards in Zweck und Struktur genau zu beschreiben, damit Sie alle Elemente sinnvoll und gezielt einsetzen können.

### **Rechtliche Forderungen**

Die Gesetze fordern immer mehr, dass Anleitungen verständlich sind, dem Anwender die Anwendung ermöglichen und ihn vor möglichen Gefahren schützen. So beinhaltet die Produkthaftung eine Instruktionspflicht und macht Hersteller oder Händler für Personenschäden haftungspflichtig. Das neue Schuldrecht regelt unter anderem die Mängelansprüche von Verbrauchern, wenn die Gebrauchs- oder Montageanleitung nicht ausreicht.

### **Strukturen für XML**

Die Verwendung von XML wird vielfach als „die Lösung“ in der Technischen Dokumentation angesehen. XML ist eine Auszeichnungssprache, bei der Texte, mit Zusatzinformation versehen, in einem einheitlichen Datenformat gespeichert werden.

Voraussetzung für den Einsatz von XML ist eine innere Struktur, die jedem Textteil eine Bedeutung zuordnet, so dass die Gestaltung und auch die Zusammenstellung von Texten automatisch erfolgen kann.

Die hier gezeigten Strukturen können direkt in eine DTD (Document Type Definition) überführt werden, so dass ein XML-Dokumentationskonzept

entsteht, mit dem die fertigen Anleitungen einfacher „maschinell“ bearbeitet werden können.  
Siehe auch das Beispiel auf der nächsten Seite.

## **Exkurs: Strukturierte Dokumentation und XML**

**Hinweis:** Die hier dargestellten Betrachtungen zur strukturierten Dokumentation und der Zusammenhang mit XML sind ein wenig komplex. Wenn Sie noch keine Erfahrung mit einem dieser Themen haben, sollten Sie dieses Kapitel überspringen und zu einem späteren Zeitpunkt lesen.

XML ist eine Auszeichnungssprache, mit der Textstücke mit zusätzlicher, struktureller Information versehen werden können.

Das Beispiel auf den folgenden Seiten zeigt, wie die Textstücke einer Handlungsanweisung durch XML „ausgezeichnet“<sup>1</sup> und dadurch datentechnisch verarbeitet werden können.

Wenn alle Texte systematisch strukturiert und „ausgezeichnet“ sind, kann mit speziellen Computerprogrammen unterschiedlicher Output generiert werden, z.B.:

### ***Layout***

Jedem XML-Tag wird ein Layout zugeordnet.

So kann der gleiche Inhalt leicht in unterschiedlichen Layouts ausgegeben werden.

### ***Andere Medien***

Über XSL kann die gleiche XML-Datei auf Papier, als HTML oder PDF ausgegeben werden. XSL ordnet den Tags die entsprechende Codierung zu. XSL ist eine sehr mächtige Formatierungssprache, mit der die Ausgabe von XML gesteuert werden kann.

### ***Andere Einsatzzwecke***

Sie können per XSL festlegen, dass nur ein Teil der Information angezeigt wird. Im untenstehenden Beispiel kann entweder die gesamte Handlungsanweisung ausgegeben werden, oder nur der Leistungsmerkmal-Name und das Ziel der Handlung. Letzteres ergibt alphabetisch sortiert eine Übersicht über die Leistungsmerkmale.

Oder:

Sie können per XSL die Information anders geordnet ausgeben. In unserem Beispiel ist es sinnvoll, die Handlungsanweisungen lernlogisch in der Reihenfolge der Wichtigkeit auszugeben.

Für die Leistungsmerkmal-Übersicht ist die alphabetische Reihenfolge besser.

### ***Beispiel auf den nächsten Seiten***

Das Beispiel auf den nächsten Seiten zeigt, wie ein Text inhaltlich strukturiert wird, wie diese Struktur per XML codiert wird und wie dann die strukturierte Information für unterschiedliche Zwecke und Medien abgebildet werden kann.

---

1 „Auszeichnung“ wird hier im Sinne von „etikettiert“ benutzt. Im Englischen spricht man von „tag“ oder „tagged information“.

**Beispiel: Strukturierte Information**

Wählen bei aufgelegtem Hörer  
 Blockwahl  
 90  
 Sie können bequem wählen, ohne den Hörer abzuheben. Über Lautsprecher hören Sie, wenn der Teilnehmer abhebt und können dann den Hörer zur Hand nehmen. Das ist besonders praktisch, wenn Sie viele Anrufe tätigen, bei denen der andere nicht da ist.  
 Lassen Sie den Hörer aufgelegt.  
 Geben Sie die Rufnummer ein. Sie erscheint im Display.  
 Drücken Sie die Taste "Lautsprecher".  
 Sie hören das Freizeichen.  
 Heben Sie den Hörer ab, wenn der andere sich meldet und telefonieren Sie wie gewohnt.  
 Falls sich niemand meldet, können Sie mit der Taste "Lautsprecher" das Gespräch wieder beenden.

```
<HandlungsAnweisung>
<U1>Wählen bei aufgelegtem Hörer</U1>
<LeistungsmerkmalName>Blockwahl</LeistungsmerkmalName>
<Wichtigkeit>90</Wichtigkeit>
<ZielDerHandlung>Sie können bequem wählen, ohne den Hörer abzuheben.
Über Lautsprecher hören Sie, wenn der andere drangeht und können dann den
Hörer zur Hand nehmen. Das ist besonders praktisch, wenn Sie viele Anrufe
tätigen, bei denen der andere nicht da ist.
Lassen Sie den Hörer aufgelegt.</ZielDerHandlung>
<Schritt>Geben Sie die Rufnummer ein. Sie erscheint im Display.</Schritt>
<Schritt>Drücken Sie die Taste "Lautsprecher".</Schritt>
<Schritt>Sie hören das Freizeichen.</Schritt>
<Schritt>Heben Sie den Hörer ab, wenn der andere sich meldet und telefonieren
Sie wie gewohnt.</Schritt>
<Schritt>Falls sich niemand meldet, können Sie mit der Taste "Lautsprecher"
das Gespräch wieder beenden.</Schritt>
</HandlungsAnweisung>
```

```
<!ELEMENT HandlungsAnweisung (U1, LeistungsmerkmalName, Wichtigkeit?,
ZielDerHandlung, Schritt+, HandlungsErgebnis?)>
```

```
<!ELEMENT U1 (#PCDATA)>
<!ELEMENT LeistungsmerkmalName (#PCDATA)>
<!ELEMENT Wichtigkeit (#PCDATA)>
<!ELEMENT ZielDerHandlung (#PCDATA)>
<!ELEMENT Schritt (#PCDATA)>
<!ELEMENT HandlungsErgebnis (#PCDATA)>
```

```
<!-- + = mind. einmal, ? = null oder einmal, * = null, einmal oder mehrmals -->
```

**1. Unstrukturierter Text**

Der Text ist zwar inhaltlich strukturiert, die Struktur ist aber maschinell nicht lesbar.

**2. Ausgezeichneter Text**

Hier ist der Text ausgezeichnet (im Sinne von „beschilbert“). Textstücke sind durch Anfang- und Ende-Tags gekennzeichnet. Das Ganze ist eine HandlungsAnweisung, Teile sind U1, LeistungsmerkmalName usw. Hier können auch Elemente vorkommen, die nur der Verwaltung dienen oder solche, die nicht immer angezeigt werden, wie z.B. die Wichtigkeit.

**3. Document Type Definition**

In der DTD ist die Struktur festgelegt: Das Ganze ist eine HandlungsAnweisung. Sie besteht aus: U1, ... Schritt, Handlungsergebnis (in dieser Reihenfolge). \*, +, ? kennzeichnen, wie oft ein Element vorkommen darf.

#### 4. Ausgabe im Layout

Den XML-Elementen ist ein Layout zugeordnet.

Die Elemente <LeistungsmerkmalName> und <Wichtigkeit> werden nicht abgebildet.

#### 5. Selektion

Nur die XML-Elemente <LeistungsmerkmalName> und <ZielDerHandlung> werden angezeigt.

So könnte beispielsweise eine Übersicht über die Leistungsmerkmale in alphabetischer Reihenfolge automatisch zusammengestellt werden.

#### Beispiel: Ausgabe von strukturierter Information

##### Wählen bei aufgelegtem Hörer

*Sie können bequem wählen, ohne den Hörer abzuheben. Über Lautsprecher hören Sie, wenn der andere drangeht und können dann den Hörer zur Hand nehmen. Das ist besonders praktisch, wenn Sie viele Anrufe tätigen, bei denen der andere nicht da ist.*

- Lassen Sie den Hörer aufgelegt.
- Geben Sie die Rufnummer ein. Sie erscheint im Display.
- Drücken Sie die Taste "Lautsprecher".
- Sie hören das Freizeichen.
- Heben Sie den Hörer ab, wenn der andere sich meldet und telefonieren Sie wie gewohnt.
- Falls sich niemand meldet, können Sie mit der Taste "Lautsprecher" das Gespräch wieder beenden.

##### Blockwahl

*Sie können bequem wählen, ohne den Hörer abzuheben. Über Lautsprecher hören Sie, wenn der andere drangeht und können dann den Hörer zur Hand nehmen. Das ist besonders praktisch, wenn Sie viele Anrufe tätigen, bei denen der andere nicht da ist.*

##### Durchwahl

Dies ist nur ein Blindtext, ohne jede Bedeutung. Dies ist nur ein Blindtext, ohne jede Bedeutung. Dies ist nur ein Blindtext, ohne jede Bedeutung.

##### Energiesparmodus

Dies ist nur ein Blindtext, ohne jede Bedeutung. Dies ist nur ein Blindtext, ohne jede Bedeutung.

Sie sehen, wie mächtig die Anwendung von Strukturen und XML sein kann.

#### **Zweites Beispiel: Glossar**

Stellen Sie sich vor, dass Sie ein Glossar XML-getagt erstellen. Die Begriffe und die Erklärung sind datentechnisch unterschieden.

Dann kann das System so programmiert werden, dass die Glossarerklärung automatisch eingeblendet wird:

- Auf Papier: Als Erklärung in Klammern
- Bei HTML: Als PopUp bei Klick auf den Begriff

Die Beispiele zeigen ansatzweise, welche Möglichkeiten sich durch strukturierte Dokumentation und Benutzung von XML eröffnen. ♦

# Hinweise zu diesem Buch

## Lesehinweise zu diesem Buch

### Zielgruppe

Dieses Buch richtet sich an alle, die professionelle Technische Dokumentation schreiben wollen. Sowohl Berufsanfänger als auch gestandene Technische Redakteure und auch sogenannte „nebenbei schreibende Techniker“ finden hier Grundlagen für das verständliche Schreiben von Anleitungen.

### Stöbern Sie!

Sie können dieses Buch fast in beliebiger Reihenfolge lesen.

Dabei sollten Sie den Seiten 19 – 99 besondere Beachtung schenken, da hier die Kerntheorie dargestellt wird.

Ich möchte Sie ausdrücklich anregen, im Buch zu stöbern und das zu lesen, was Sie (im Moment) interessiert, denn dann profitieren Sie am meisten davon und können das Gelernte sofort in Ihre Überlegungen einbeziehen und praktisch erproben.

Versäumen Sie aber nicht, das Buch immer wieder zur Hand zu nehmen, denn je nach momentaner Erfahrungssituation finden Sie immer wieder neue Anregungen.

### Für eilige Leser

Wenn Sie nur wenig Zeit investieren wollen, können Sie sich auf die fünf Inhalte beschränken. Lesen Sie die Seiten 19 – 99. Hier erfahren Sie, wie die Inhalte einer Anleitung differenziert und verständlich verfasst werden können.

### Begriffe in diesem Buch

Das Buch beschreibt die Grundlagen für Anleitungen jeder Art.

Dabei kann es sich um die Anleitung zu einem CD-Player, einem Messgerät, einem Auto, einem Autokran oder zu einer Fabrikanlage handeln.

Im Buch spreche ich immer nur von der Anleitung „zum Gerät“, egal ob das „Gerät“ ein CD-Player oder eine Fabrikanlage ist.

Für den Anwender benutze ich nach Möglichkeit einheitliche Begriffe:

- Benutzer oder Anwender,
- Leser (denn manchmal ist der Benutzer zunächst nur Leser).

### **Beispiele**

Ich habe versucht, alle Aussagen durch Beispiele zu verdeutlichen. Bei der Suche nach guten Beispielen musste ich feststellen, dass viele Anleitungen nicht systematisch aufgebaut sind und die guten Beispiele häufig nicht nach allen Kriterien gut sind.

Deshalb folgende Hinweise:

- Ich habe – nach Möglichkeit – Beispiele aus bestehenden Anleitungen genommen. Leider fanden sich nicht immer gute Beispielseiten. Ich habe dann eigene Seiten erstellt.
- Die Beispiele sind nicht immer in allen Punkten perfekt. Auch bei denen, die ich selbst für dieses Buch erstellt habe, sind häufig noch Verbesserungen möglich.
- Die Beispielseiten sind aus dem Zusammenhang gerissen und dadurch für sich genommen nicht immer verständlich. Sie demonstrieren aber das angesprochene Kriterium. Ich habe versucht, durch Bildunterschriften den Zusammenhang herzustellen und Schwerpunkte zu setzen, was im Beispiel gezeigt werden soll.
- Die Beispiele sind teilweise bearbeitet. Ich habe mir erlaubt, sie am Rand zu beschneiden, anders anzuordnen oder zu kürzen. Häufig musste ich die Beispiele auch verkleinern. Manchmal ist die Schrift dann nicht mehr lesbar, hilft aber (hoffentlich) trotzdem, bei Ihnen die richtigen Assoziationen zu wecken.

### **Exkurse**

Texte, die nicht unmittelbar zum Inhalt gehören, habe ich klassisch als „Exkurs“ gekennzeichnet. Sie können solche Exkurse lesen oder überspringen. Am Ende des Exkurses steht folgendes Symbol: ◆

## Die Rolle der Bedienungsanleitung im Kontext Bedienkonzept → Anleitung → Schulung → Anwendung

Leider sind technische Geräte – nach wie vor – nicht einfach und ohne Anleitung zu bedienen, wie es immer wieder propagiert wird. Ganz im Gegenteil möchte man meinen, werden Geräte immer komplizierter, so dass selbst Techniker hilflos vor dem Videorecorder stehen und nicht wissen, wie sie eine Fernsehsendung aufzeichnen können.

1. Primär entscheidet das Bedienkonzept darüber, wie intuitiv sich eine Bedienfolge erschließt oder wie leicht sich die Handlung merken lässt.
2. Alles, was ein gutes Bedienkonzept nicht erbringen kann, muss die Anleitung leisten. Dabei fallen der Anleitung zwei Aufgaben zu:
  - Die Handlungsmöglichkeit muss erklärt werden.  
Gerade moderne Geräte zeichnen sich dadurch aus, dass es neue, leistungsfähige Features gibt, die erstmal verstanden werden müssen.
  - Es muss zur Handlung angeleitet werden (meist Schritt für Schritt).
3. Alles, was Bedienkonzept und Anleitung nicht vermögen, muss durch eine Schulung kompensiert werden.

Meines Erachtens ist es besonders wichtig, diese Reihenfolge zu beachten: Alles was am Bedienkonzept schlecht ist, muss in der Anleitung mit viel Mühe aufgefangen werden. Und wenn das nicht genügt, ist eine Schulung erforderlich, um dem Benutzer die Bedienung zu vermitteln.

Als „schöne Geschichte“ möchte ich folgendes Beispiel weitergeben:

Ein Mitarbeiter eines großen deutschen Unternehmens hielt einen Vortrag über die Einführung eines Knowledge-Management-Systems.

Dabei erwähnte er, dass die Geschäftsleitung vor allem deshalb zustimmte, weil die Anleitung zum Herstellen einer Telefonkonferenz abrufbar war.

Für mich stellt sich die Situation wie folgt dar:

- Das Bedienkonzept der Telefonanlage war offensichtlich nicht ausreichend intuitiv.
- Auch die Anleitung vermochte die Bedienung nicht zu vermitteln.
- Vom Knowledge-Management-System erhoffte man sich nun, die wichtige Funktion „Telefonkonferenz“ den Mitarbeitern nahe zu bringen.

Meines Erachtens wird hier mit Kanonen auf Spatzen geschossen, weil bei den eigentlichen Funktionen (Bedienkonzept und Anleitung) nicht professionell gearbeitet wurde.

### Exkurs: Vorschriften, Gesetze, Sicherheit

Dieses Buch beschäftigt sich nicht schwerpunktmäßig mit Produzentenhaftung und Sicherheitshinweisen.

Dennoch möchte ich die wichtigsten Regeln zur Erstellung von sicheren und gesetzeskonformen Anleitungen hier vorstellen:

- **Der Hersteller muss eine Dokumentation mitliefern.**
- **Die Anleitung muss zum Gebrauch befähigen (Gewährleistung).**
  - Richtige Anleitung  
Der Anwender muss befähigt werden, das Gerät im vorgesehenen Umfang zu installieren und zu bedienen und den erhofften Nutzen zu erhalten.
- **Der Benutzer muss vor Gefahren geschützt werden (Produkthaftung).**
  - Bestimmungsgemäßer Gebrauch  
In der Anleitung muss der bestimmungsgemäße Gebrauch beschrieben sein und, wenn nötig, konkret vor missbräuchlicher Verwendung gewarnt werden.
  - Richtige Anleitung  
Der Anwender muss befähigt werden, das Gerät so anzuwenden, dass er sich selbst und andere nicht gefährdet.
  - Sicherheitshinweise  
Wenn Gefahrenstellen vorhanden sind, muss der Anwender ausreichend vor der Gefahr gewarnt werden.
- **Der Hersteller muss den Markt beobachten (Produkthaftung),** um Gefährdungen, die durch sein Produkt entstehen könnten, vorzubeugen (Rückruf, Einbau von Sicherheitseinrichtungen, Warnhinweise am Produkt oder in der Anleitung).

Geräte besitzen ein sehr unterschiedliches Gefährdungspotenzial. Finden Sie sich im folgenden Szenarium wieder?

Baumsäge	Rasenmäher	Handy	Operationsinstrument
Ist Ihr Produkt gefährlich?	Kann man mit Ihrem Produkt auf dumme Gedanken* kommen?	Hat Ihr Produkt viele Leistungsmerkmale?	Darf Ihr Produkt nur von Fachleuten benutzt werden?
Dann: Achten Sie auf eine Anleitung zum richtigen Handeln! Setzen Sie Sicherheitshinweise ein!	Dann: Beschreiben Sie den bestimmungsgemäßen Gebrauch! Warnen Sie ggf. konkret vor missbräuchlicher Verwendung!	Dann: Stellen Sie die Leistungsmerkmale einzeln dar, so dass der Benutzer nur die Funktionen lesen muss, die er nutzen will!	Dann: Schränken Sie die Benutzergruppe ein!

\* Der Benutzer eines Rasenmähers schnitt damit eine Hecke.



## Ausblick: Bald elektronische Anleitungen

Gedruckte Anleitungen sind in vielen Fällen immer noch die beste Form der produktbegleitenden Anleitung. Aber durch die Verbreitung des PCs und des Internets werden elektronische Anleitungen in HTML-, PDF- oder Windows-Help-Format immer wichtiger.

Die wichtigsten Gründe sind:

- Eine elektronische Anleitung kann kostengünstiger vervielfältigt werden als eine Papieranleitung.
- In einer elektronischen Anleitung kann besser gesucht werden.
- In vielen Fällen wäre eine zentral bereitgestellte Dokumentation optimal.
  - Sie muss nur einmal (auf dem Server) aktuell gehalten werden.
  - Sie muss nicht verteilt werden.
  - Der Anwender muss nicht neue Seiten einsortieren.
  - Es ist immer nur eine aktuelle Version verfügbar.
  - Die Benutzung kann statistisch ausgewertet werden.

### Gelten die Prinzipien auch für elektronische Anleitungen?

Grundsätzlich gelten die hier gezeigten Prinzipien auch für elektronische Anleitungen. Durch das als mühselig empfundene Lesen am Bildschirm und die neuen technischen Möglichkeiten, wie die Verlinkung von Inhalten, werden für elektronische Anleitungen neue Formen entwickelt, die dem Benutzer noch besser helfen sollen.

Als Beispiel seien hier zwei Schwerpunkte genannt:

#### • **Hypertexte**

Hypertexte sind Texte, die auf unterschiedlichen Wegen gelesen werden können. Durch die elektronische Darstellung von Texten sind vernetzte Strukturen möglich. So kann z.B. die Information auf mehrere Ebenen verteilt werden, damit der Benutzer schnell einen Überblick bekommt und nur an wenigen Stellen gezielt in die Tiefe gehen muss. Eine solche Technik ist besonders geeignet, Benutzer mit unterschiedlichem Vorwissen schnell zu informieren.

Eine mögliche Technik nenne ich „Detaillierung per PopUp“:

Das Wissen ist sehr kompakt dargestellt. An vielen Punkten gibt es Zusatzinformation (die entsprechende Textstelle ist unterstrichen), die bei Klick oder RollOver in einem PopUp erscheinen.

#### • **Topic-basierte Anleitungen**

Möglicherweise schreiben Technische Redakteure in Zukunft keine zusammenhängenden Anleitungen mehr, sondern schreiben Topics (Wissenshappen), z.B. „Tabelle erstellen“. Solche Topics werden zusammen mit Verwaltungsdaten (Suchworte, Zusammenhang...) in eine Datenbank gestellt.

Aus der Datenbank kann dann eine Anleitung generiert werden, es können Anfragen von Benutzern beantwortet werden, oder das System macht dem Anwender Vorschläge, wie er sein Handeln verbessern kann.

## Handlungsorientierung



Drei Meinungen zur Technischen Dokumentation:

1. Zusammenstellung von Unterlagen	2. Vermittlung von Wissen	3. Anleitung zum Gebrauch
<p>„In der Technischen Dokumentation werden Unterlagen zu Technischen Geräten zusammengestellt. Das können sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstruktionspläne</li> <li>• Stücklisten</li> <li>• Schaltpläne</li> <li>• Signaltabellen</li> <li>• Belegungspläne</li> <li>• usw.</li> </ul> <p>Mit diesen Unterlagen kann der Benutzer dann auch handeln.“</p>	<p>„Die Benutzung unseres Gerätes ist so schwierig, dass sich der Benutzer zuerst eine Menge Wissen aneignen muss, bevor er handlungsfähig ist. Das ist z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Aufbau des Gerätes</li> <li>• Die Funktionsweise</li> <li>• Die Systematik der Bedienung</li> <li>• Besondere technische Features</li> </ul> <p>Wenn er das alles gelernt hat, kann er das Gerät auch bedienen.“</p>	<p>„In der Technischen Dokumentation werden Unterlagen erstellt, die den Anwender befähigen, das Gerät zu benutzen. Dazu zählen Grundkenntnisse, die er unbedingt braucht (z.B. wie heißen die Bedienelemente?), aber vor allem konkrete Anleitungen zum Handeln.“</p>
<p>Diese Sicht der Dinge ist nur richtig, wenn es um die Technische Dokumentation von technischen Produkten geht, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Kraftwerk</li> <li>• Ein OEM-Produkt, z.B. eine Pumpe für den Einbau in chemische Anlagen. (OEM: Original Equipment Manufacturer, Lieferant von Einbauteilen).</li> </ul> <p>Außerdem kann die Zusammenstellung von Unterlagen ausreichen, wenn es um die Erstellung von Service-Anleitungen geht.</p>	<p>Diese Auffassung ist meistens nicht richtig.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Bedeutung von Grundwissen wird häufig überschätzt. Vieles an Grundwissen ist für das Handeln nicht wichtig.</li> <li>• Benutzer lernen besser, wenn das erforderliche Wissen im Zusammenhang mit der Handlung vermittelt wird und sofort ausprobiert werden kann.</li> </ul>	<p>Anleitungen zu technischen Produkten sollten meines Erachtens von diesem Grundsatz ausgehen und das Handeln-Können in den Mittelpunkt der Anleitung stellen.</p>

Drei fiktive Meinungen zur Technischen Dokumentation. Aus heutiger Sicht liegt der Schwerpunkt der Technischen Dokumentation auf der Anleitung zum Gebrauch.

## Was ist Technische Dokumentation?

Technische Dokumentation ist ein Sammelbegriff für Unterlagen zu technischen Geräten. Je nach Gerät (vom Steckernetzteil bis zum Atomkraftwerk), nach Anwendung (z.B. Planung, Bedienung, Service) und Zielgruppe existieren viele verschiedenen Ausprägungen von Technischer Dokumentation.

### Zusammengestellte Unterlagen

Früher war es üblich, alle möglichen Unterlagen zur „Technischen Dokumentation“ zusammenzustellen. Man ging davon aus, dass sich die verschiedenen Personen die für sie wichtigen Informationen aus diesen Unterlagen heraussuchen können.

Diese Form genügt heute meistens nicht mehr, da die Dokumentation in vielen Fällen umfangreicher wird, und die Anwender mit Recht erwarten, nur die Informationen zu erhalten, die sie brauchen.

Außerdem erwarten die Anwender konkrete Informationen, die sie direkt zum Handeln befähigen.

### Befähigung zum Handeln

Technische Dokumentation ist immer funktionsorientiert.

Die Funktion, die erfüllt werden soll, ist meistens die Befähigung zum Handeln, d.h. die Zielgruppe der Technischen Dokumentation soll mit ihrer Hilfe konkrete Handlungen ausführen können.

#### **Beispiele**

- Der Bediener soll angeleitet werden, die notwendigen Handlungen zur Nutzung des Gerätes auszuführen.
- Der Servicetechniker soll befähigt werden, Fehler zu suchen und zu beheben.
- Der Vertriebsingenieur soll in die Lage versetzt werden, die Ausführung der Maschine gezielt zu planen.

Die einfache Zusammenstellung von Unterlagen (Beschreibungen, Zeichnungen, Daten) genügt diesen Anforderungen meistens nicht.

Anleitungen sollen den Benutzer in die Lage versetzen, eine Handlung auszuführen. Hierzu stehen verschiedene Beschreibungsmöglichkeiten zur Verfügung.

### Ausrichtung dieses Buches: Anleitung zum Handeln

Im Buch gehen wir davon aus, dass Technische Dokumentation immer einen Zweck erfüllt, dass der Zweck immer ist, eine bestimmte Handlung auszuführen, und dass wir die Anleitungen so schreiben müssen, dass dieser Zweck möglichst „reibungslos“ erfüllt wird.

Was-macht-wer?-Matrix						
1.	<b>Was muss getan werden?</b>					
	Planung					
	Transport					
	Installation					
	Programmierung					
	Rüsten					
	Werkstück ein-/ausspannen					
	Programme ausführen					
	Wartung					
	Service / Reparatur					
	2.	<b>Wer tut es?</b>	<b>Transporteur</b>	<b>Vertretung</b>	<b>CNC-Zerspaner</b>	<b>Programmierer</b>
<b>Was muss getan werden?</b>						
Planung			x			
Transport		x				
Installation			x			
Programmierung				x	x	
Rüsten				x		
Werkstück ein-/ausspannen				x		
Programme ausführen				x		
Wartung				x		
Service / Reparatur				x		x
3.	<b>Wer tut es?</b>	<b>Transporteur</b>	<b>Vertretung</b>	<b>CNC-Zerspaner</b>	<b>Programmierer</b>	<b>Service-Techniker</b>
	<b>Was muss getan werden?</b>					
	Planung		x			
	Transport	x				
	Installation		x			
	Programmierung			x	x	
	Rüsten			x		
	Werkstück ein-/ausspannen			x		
	Programme ausführen			x		
	Wartung			x		
	Service / Reparatur			x		x

In der „Was-macht-Wer?-Matrix“ wird untersucht, welche Arbeiten am Gerät von welcher Zielgruppe ausgeführt werden sollen. Das Beispiel zeigt die drei Schritte am Beispiel einer CNC-Drehmaschine.

## Was-macht-Wer?-Matrix

Bedienungsanleitungen sollen zum Bedienen anleiten, nicht hingegen, wie häufig praktiziert, das Gerät beschreiben.

Deswegen sollte der erste Schritt zur Erstellung einer Anleitung die Frage sein: „Was muss/kann mit dem Gerät gemacht werden?“

Eine gute Methode, diese Frage systematisch zu untersuchen, ist die „Was-macht-Wer?-Matrix“.

Die „Was-macht-wer?-Matrix“ hilft, die Handlungen und die dazugehörigen Zielgruppen zu finden und die Information auf die richtigen „Anleitungen“ aufzuteilen.

Eine leere „Was-macht-Wer?-Matrix“ finden Sie im Anhang als Kopiervorlage.

### 1. Frage: Was muss getan werden?

Die Anleitung soll den Benutzer befähigen, das Produkt zu nutzen.

Ausserdem müssen eventuell andere Personen, wie z.B. Servicetechniker, angeleitet werden, das Gerät zu installieren, zu warten oder zu reparieren.

Welche Handlungen müssen die Anwender am Produkt ausführen?

→ Schreiben Sie die Handlungen in die linke Spalte.

### 2. Frage: Wer tut es?

Wie das nebenstehende Beispiel zeigt, gibt es meistens nicht nur eine handelnde Person. Vielmehr sind es häufig unterschiedliche Personengruppen, die am Produkt handeln.

→ Schreiben Sie die unterschiedlichen Zielgruppen in die Kopfzeile.

→ Kreuzen Sie an, welche Tätigkeit von wem ausgeführt wird.

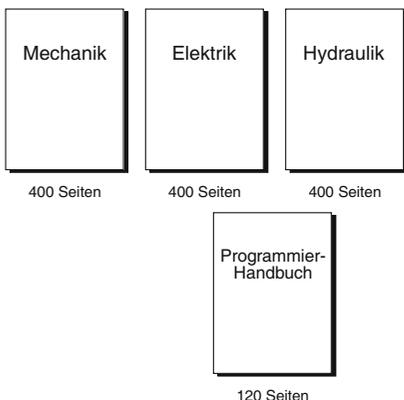
### 3. Frage: Welche Anleitung für welchen Zweck und welche Zielgruppe?

Genügt eine Anleitung für alle Handlungen und alle Zielgruppen, oder ist es sinnvoll, mehrere Anleitungen zu schreiben, die genau auf den Zweck und die Zielgruppe ausgerichtet sind?

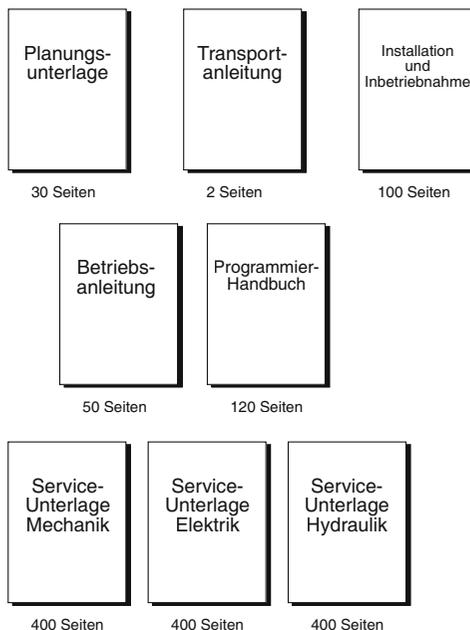
→ Kreuzen Sie die Inhalte ein, die zusammen in ein Handbuch aufgenommen werden sollen.

Anleitungen für eine CNC-Drehmaschine

Vorher



Nachher



Die Dokumentation für eine CNC-Drehmaschine wurde mit Hilfe der Was-macht-Wer?-Matrix neu konzipiert. Es entstanden 8 spezialisierte Anleitungen mit genauer Ausrichtung und klarer Zielgruppe. Dadurch erhält jede Zielgruppe einen direkten und einfachen Zugriff auf die Information, die sie benötigt.  
Quelle: tecteam GmbH