Dietrich Juhl

Technische Dokumentation

Praktische Anleitungen und Beispiele

3. Auflage

VDI

Springer Vieweg

Dietrich Juhl

Technische Dokumentation

Praktische Anleitungen und Beispiele

3., vollständig überarbeitete Auflage

Illustriert von Werner Tiki Küstenmacher

Springer Vieweg

Dietrich Juhl
Heidesheim, Deutschland

ISBN 978-3-662-46864-7 ISBN 978-3-662-46865-4 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-662-46865-4

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar.

Springer Vieweg
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2015
Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk 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.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier.

Springer-Verlag GmbH Berlin Heidelberg ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media (www.springer.com)

Vorwort

Vorwort von Prof. Jürgen Muthig

Die Bedeutung technischer Dokumentationen kann in einer durch Technik geprägten Welt nicht mehr unterschätzt werden. Es ist die Gebrauchsanleitung, die den Käufer eines Konsumguts zum Produktnutzen führt. Es ist die Onlinehilfe, ohne die uns die Softwarenutzung zur Verzweiflung bringen würde. Und ohne eine normgerechte Betriebsanleitung wäre der sichere Gebrauch hochkomplexer Maschinen nicht möglich.

Dietrich Juhl ist ein alter Hase auf dem Gebiet der Technischen Dokumentation, gleichermaßen erfahren in der Aus- und Weiterbildung und der Erstellung für Auftraggeber verschiedenster Branchen. Er gehörte zu den Ersten, die über eine Klassifikation von Bedienungsanleitungen nachdachten, die an Nutzungszwecken und Zielgruppen orientiert war. 1990 veröffentlichte er seine Überlegungen unter dem Titel „Zielprogrammierung". Zwölf Jahre später systematisierte Juhl seine Ursprungsüberlegungen und veröffentlichte sie unter dem Titel „Technische Dokumentation – Praktische Anleitungen und Beispiele". Bereits nach der 1. Auflage im Jahr 2002 hat sich sein Buch als eines der Standardwerke im gleichnamigen Fachgebiet etabliert. Es befriedigt den Bedarf nach einer klar strukturierten Anleitung zur Erstellung technischer Dokumentationen. Die zahlreichen Praxisbeispiele machen Juhls Strukturvorschläge nachvollziehbar und anschaulich.

Insbesondere Anfänger und Quereinsteiger auf dem Gebiet der Technischen Dokumentation loben das Buch als ausgezeichnete Hilfestellung, wenn man zum ersten Mal vor der Herausforderung steht, eine Gebrauchsanweisung, eine Betriebsanleitung oder ein Softwaretutorial zu schreiben. Aber auch die erfahreneren Autoren und Technischen Redakteure profitieren von Juhls Strukturierungsvorschlägen und der anschaulichen Beispielsammlung.

Auch an der Hochschule hat das Buch seinen Platz, gleichwohl es kein wissenschaftliches oder akademisches Werk ist, sondern geschrieben von einem Praktiker, der auf die Praxis zielt. Genau darin liegt der Nutzen für die Studierenden.
Das Buch will auch kein allumfassendes Kompendium zur Technischen Dokumentation sein, sondern konzentriert sich auf deren inhaltliche Strukturen, die auch für Onlinedokumentation und Multimedia die Grundlagen darstellen.
Im Mittelpunkt von Juhls Strukturplan stehen die fünf inhaltlich bestimmten Bausteine Leistungsbeschreibung, Gerätebeschreibung, Tätigkeitsbeschreibung, Beschreibung der Funktionsweise und technische Unterlagen. Diese inhaltlichen Kernelemente sind umrandet und ergänzt durch spezielle Inhalte wie technische Daten, Lieferumfang oder Wartungsplan. Hinzu kommen Orientierungselemente und Verständniselemente.
Jedem der fünf Bausteine und jeder Gruppe von ergänzenden Elementen widmet Juhl ein Kapitel seines Buches. Mit diesem systematischen Ansatz gelingt es ihm, zweckorientierte Binnendifferenzierungen vorzunehmen und durch zahlreiche Beispiele, meist Originalauszüge aus unterschiedlichen technischen Dokumentationen, zu veranschaulichen.
In einem seiner Kernkapitel unterscheidet er beispielsweise acht Formen der Tätigkeitsbeschreibung und empfiehlt für jede einzelne dieser Formen eine innere, zweckorientierte Struktur, deren Elemente er in der Folge ausführlich erläutert und durch Beispiele illustriert. So lernen die Leser alternative Darstellungsformen kennen und werden selbst in die Lage versetzt, als Autoren nach diesen Grundmustern Texte und Bilder zu erzeugen.
In dieser 3. Auflage ist Juhl seinem erfolgreichen Strukturierungskonzept treu geblieben, hat aber zahlreiche Inhalte und Beispiele aktualisiert. So sind die Inhalte an die aktuellen Normen und Richtlinien angepasst und das Kapitel „Sicherheits- und Warnhinweise“ wurde sinnvoll integriert. Außerdem zeigt Juhl auch den Nutzen seiner strukturierten Vorgehensweise für online und multimediale Technische Dokumentation.
Sie halten ein Buch in der Hand, das auf den Schreibtischen Technischer Redakteure nicht fehlen darf.

Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft Prof. Jürgen Muthig

Vorwort von Dietrich Juhl

Unsere Welt wird immer mehr von Technik durchzogen, die unsere Lebensgrundlagen sichert (z. B. Lebensmittelproduktion, Kühltechnik, Transport, Wohnen und Heizen), Kommunikation ermöglicht, Unterhaltung bietet und vieles mehr.
Eine kleine, aber wichtige Rolle spielt dabei die Technische Dokumentation, die Entwicklungsstände festhält (z. B. interne Dokumentation) und dem Anwender hilft die Technik zu benutzen (z. B. externe Dokumentation).
Gute, verständliche und vor allem anwendbare Anleitungen sind ein wichtiges Glied in der Schnittstelle Mensch-Maschine, ermöglichen dem Anwender sich selbstständig mit dem Gerät vertraut zu machen, die Bedienung zu erlernen und Nutzen aus der Technik zu ziehen.
Die Aufgabe des Technischen Redakteurs ist es, technische Informationen für die Zielgruppe so aufzubereiten, dass dieser Zweck erfüllt wird.

- so viel, wie nötig
- so wenig, wie möglich
- so übersichtlich, wie möglich

Mit diesem Buch möchte ich einen Beitrag leisten, Anleitungen verständlich zu schreiben, sodass der Anwender in der Lage ist, sie direkt in Handlung umzusetzen.
Dabei benutze ich bewährte Strukturen, mit denen Sie als Technischer Redakteur die richtigen Inhalte strukturiert schreiben können.
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.

Mainz, im Februar 2015 Dietrich Juhl

Gedanken zu aktuellen Anleitungen

Anleitungen sind in den letzten Jahren deutlich besser geworden. Mehr rechtliche Anforderungen, bessere Ausbildungen für Technische Redakteure, höheres Ansehen in den Unternehmen und die Einsicht, dass Technische Dokumentation notwendig ist und dem Hersteller hilft, führen immer mehr dazu, dass Hersteller mehr Mühe und finanzielle Mittel investieren. Leider gibt es aber auch Gegentendenzen, die zu schlechten oder schlecht lesbaren Anleitungen führen:

- Anleitungen werden immer umfangreicher, weil sie zu viele unnötige oder formale Informationen enthalten (teilweise aus Bequemlichkeit des Autors, teilweise aus Gründen der Wiederverwendbarkeit oder zur Erfüllung eines Redaktionsleitfadens).
- Die Seiten, die gelesen werden müssen, „bis es richtig losgeht“, werden immer mehr (zu viel Einleitung, zu umfangreiche Sicherheitshinweise, zu viel unspezifische Allgemeintexte …).
- Die Handlungen sind nicht mehr kurz und gradlinig, sondern zerstückelt durch balkenhafte Warnhinweise oder andere Hinweise und verzweigt durch den Versuch, alle Varianten auf einmal zu erklären.
- Umfangreiche, groß gestaltete, teilweise unnötige Sicherheits- und Warnhinweise blähen die Anleitung weiter auf und machen es schwer, die eigentliche Anleitung zu finden.

Ich denke, es ist an der Zeit, mal wieder Abstand zu nehmen und unsere Werke aus der Entfernung kritisch zu betrachten:

- Erfüllt die Anleitung ihren Zweck?
- Könnten unnötige Informationen gestrichen werden?
- Könnte die Anleitung schlanker werden?
- Könnten Handlungsanweisungen gradliniger werden?
- Könnte alles aufgeräumter aussehen?

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 vielen 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, www.juhl.de

Danke für alle Unterstützung

Mein Dank gilt allen, die mich fachlich unterstützt haben:
Berit Dreher-Martiny für ihr engagiertes Mitlesen und Mitdiskutieren
Matthias Schulz für die Mitwirkung bei den Sicherheits- und Warnhinweisen
Prof. Dr. Ulrich Thiele für viele fachliche Gespräche
Dr. Matthias Hattemer für viele fachliche Auseinandersetzungen
Kai Bohn für die Überarbeitung der Anlagen-Dokumentation
Markus Drenckhan für die Anregung zum Kapitel „Elektronische Dokumentation und Multimedia“
Prof. Jürgen Muthig für sein Vorwort
Anne Storz fürs Mitlesen
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 vielen Beispiele zum guten Verständnis beitragen.

Inhaltsverzeichnis

Einleitung XV

Hinweise zu diesem Buch XIX

Zweck- und Handlungsorientierung XXIII

1 Vorabüberlegungen und -untersuchungen 1
- 1.1 Produktanalyse 2
- 1.2 Tätigkeitsanalyse 2
- 1.3 Was-macht-Wer?-Matrix 4
- 1.4 Zielgruppe analysieren 8
- 1.5 Zielanalyse 9
- 1.6 Anwendungsszenarien 11
- 1.7 Analyse der Rahmenbedingungen 13

2 Das Konzept 15
- 2.1 Das Konzept 16
- 2.2 Fünf Inhalte 16
- 2.3 Inhalte 18
- 2.4 Umrandung 18
- 2.5 Abgrenzung der fünf Inhalte 19

3 Sicherheit 21
- 3.1 Sicherheit 22
- 3.2 Kapitel „Sicherheit“ 24
- 3.3 Warnhinweise 37
- 3.4 Beispiele: Warnhinweise 43

4 Leistung 53
- 4.1 Die Leistungsbeschreibung 54
- 4.2 Zweck 54
- 4.3 Ausführung 55

5 Gerät 67
- 5.1 Die Gerätebeschreibung 68
- 5.2 Zweck 68
- 5.3 Ausführung 69

6 Tätigkeiten . . . 89
6.1 Die Tätigkeitsbeschreibungen (TB) . . . 90
6.2 TB ①: Handlungsanweisung . . . 90
6.3 TB ②: Beschreibung der Bedienelemente . . . 113
6.4 TB ③: Softwarefunktionsbeschreibung . . . 117
6.5 TB ④: Abbildung der Handlung . . . 123
6.6 TB ⑤: Abbildung des Handlungsergebnisses . . . 130
6.7 TB ⑥: Vermittlung von Systematik . . . 136
6.8 TB ⑦: Regeln . . . 142
6.9 TB ⑧: Systembeschreibung . . . 149
6.10 Auswahl der geeigneten Tätigkeitsbeschreibung . . . 152

7 Funktionsweise . . . 155
7.1 Beschreibung der Funktionsweise . . . 156

8 Technische Unterlagen . . . 165
8.1 Technische Unterlagen . . . 166
8.2 Nicht geeignet für Benutzeranleitung! . . . 166
8.3 Für Beschaffung, Service oder zur allgemeinen Dokumentation . . . 166
8.4 Zusammenstellung von technischen Unterlagen . . . 166
8.5 Beispiele für Technische Unterlagen . . . 167
8.6 Nicht Thema dieses Buches! . . . 167
8.7 Beispiele auf den Folgeseiten . . . 168

9 Orientierungselemente . . . 177
9.1 Orientierungselemente . . . 178
9.2 Orientierungselemente helfen bei unterschiedlichen Lesearten . . . 178
9.3 Layout . . . 178
9.4 Titelblatt . . . 190
9.5 Inhaltsverzeichnis . . . 194
9.6 Zu dieser Anleitung . . . 198
9.7 Seitenzahlen . . . 202
9.8 Register . . . 205
9.9 Lebende Kolumnentitel . . . 210
9.10 Bildverzeichnis . . . 212
9.11 Literaturverzeichnis . . . 214
9.12 Index, Stichwortverzeichnis . . . 215
9.13 Exkurs: Volltextsuche bei elektronischen Anleitungen . . . 218
9.14 Rückseite . . . 220

10 Verständniselemente . . . 223
10.1 Verständniselemente . . . 224
10.2 Advance Organizer . . . 224
10.3 Beispiele . . . 227

10.4 Zusammenfassung . . . 229
10.5 Glossar . . . 231

11 Spezielle Inhalte . . . 237
11.1 Spzielle Inhalte . . . 238
11.2 Impressum . . . 238
11.3 Identifikation . . . 242
11.4 Vorwort . . . 246
11.5 Bestimmungsgemäßer Gebrauch . . . 248
11.6 Technische Daten . . . 251
11.7 Fachliche Grundlagen . . . 254
11.8 Lieferumfang . . . 255
11.9 Warnhinweise . . . 258
11.10 Wartungsplan . . . 258
11.11 Fehlersuchtabelle . . . 263
11.12 Garantie . . . 267
11.13 Zertifikate . . . 268
11.14 Credits . . . 269
11.15 Adressen . . . 269
11.16 Exkurs: Reihenfolge beim Schreiben . . . 273

12 Komplette Anleitungen . . . 275
12.1 Komplette Anleitungen . . . 276
12.2 Normale Anleitung . . . 278
12.3 Sofortanleitung . . . 286
12.4 Exemplarische Einführung (Tutorial) . . . 293
12.5 Nachschlageanleitung . . . 297
12.6 Kurzanleitung . . . 300
12.7 Schnellstartanleitung . . . 306
12.8 Softwaredokumentation bei „kleiner“ Software . . . 309
12.9 Softwaredokumentation bei umfangreicher Software . . . 311
12.10 Exkurs: Vergleich geräteorientierte/handlungsorientierte Anleitung 315
12.11 Allgemeine Technische Dokumentation . . . 318
12.12 Automatisch arbeitende Maschine . . . 320
12.13 Planungsunterlage . . . 321
12.14 Installationsanleitung, Montageanleitung . . . 324
12.15 Wartungsanleitung . . . 329
12.16 Serviceanleitung . . . 332
12.17 Ersatzteilkatalog . . . 337
12.18 Anlagen-Dokumentation . . . 340

13 Ausblick: Elektronische Dokumentation und Multimedia . . . 347
13.1 Ausblick: Elektronische Dokumentation und Multimedia . . . 348
13.2 Abspielgerät . . . 348

13.3 Gelten die Prinzipien auch für elektronische Anleitungen? 348
13.4 Die Inhalte bleiben! 349
13.5 Neue Möglichkeiten 349
13.6 Formen elektronischer Dokumentation 352
13.7 Integration und Verfügbarkeit 354

Anhang 357

Literatur 369

Sachverzeichnis 371

Einleitung

Es ist möglich, gute Anleitungen zu schreiben!

Ich bin fest davon überzeugt, dass es möglich ist, gute Bedienungsanleitungen zu schreiben! In 30 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 zufriedenzustellen. 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.

Auf den Inhalt konzentrieren

Schon das Übersichtsbild auf den Seiten 17 und 18 stellt den Inhalt (Leistungsbeschreibung, Gerätebeschreibung, Tätigkeitsbeschreibungen …) in den Mittelpunkt und zeigt, wie viele kleine Elemente drum herum die Anleitung vervollständigen.

Durch die Konzentration auf die Inhalte sollte es Ihnen leichter fallen, eine gute Anleitung zu schreiben. Das Drumherum ist vielfach leicht konstruierbar und kann später drum herum gebaut werden.

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 mit Korrekturen wegen technischer Änderungen und Feintuning drauf.
Mithilfe 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, wie viel 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, Bebildern und Gestalten einer Anleitung rechne ich mit zwei bis drei Stunden pro Seite.
- Das heißt, für eine 100-seitige Anleitung braucht man ca. 200–300 Stunden, das sind ein bis zwei Monate! Dabei kann der „Traumwert" von zwei Stunden nur durch sehr professionelles Vorgehen und die Benutzung guter Strukturen erreicht werden.

Standards benutzen

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 Schuldrecht regelt unter anderem die Mängelansprüche von Verbrauchern, wenn die Gebrauchs- oder Montageanleitung nicht ausreicht.
- Vor allem fordert die Maschinenrichtlinie eine Betriebsanleitung und eine hohe Sicherheit für die Anwender.

Zuerst den Inhalt optimieren!

Leider versuchen viele Technische Redakteure heute (zuerst oder ausschließlich) „rechtssichere Anleitungen“ zu schreiben.
Das geht m. E. nicht! Richtiger ist es:

- zuerst eine gute, verständliche Anleitung zu schreiben
- und sie dann rechtssicher zu machen.

Das hier gezeigte Konzept macht das und stellt *den Inhalt* in den Mittelpunkt (Leistungsbeschreibung, Gerätebeschreibung, Tätigkeitsbeschreibungen …)
Danach kann die Anleitung sicher gemacht werden. Das geht vor allem durch Einbringen von Sicherheits- und Warnhinweisen an den richtigen Stellen.

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 15–153 besondere Beachtung schenken, da hier die Kerntheorie dargestellt ist, die Ihnen hilft sich auf den Inhalt zu konzentrieren.
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, weil Sie das Gelernte sofort in Ihre Überlegungen einbeziehen und praktisch erproben können.
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 15–153. 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 MP3-Player, einem Messgerät, einem Auto, einem Bagger oder zu einer Fabrikanlage handeln.
Im Buch spreche ich immer nur von der Anleitung „zum Gerät", egal ob das „Gerät" ein MP3-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).

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass ich hier im Buch aus Gründen der Lesbarkeit nur die männliche Form (z. B. der Anwender, der Nutzer) verwende. Ich meine damit Frauen und Männer.

Beispiele in diesem Buch

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. Wenn ich keine passenden Beispiele gefunden habe, habe ich 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.
- Soweit möglich habe ich oberhalb des Beispiels ein Bild des Gerätes dazu gefügt, damit der Zusammenhang etwas deutlicher wird.

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: ◆

Aktuelle Hinweise zum Buch

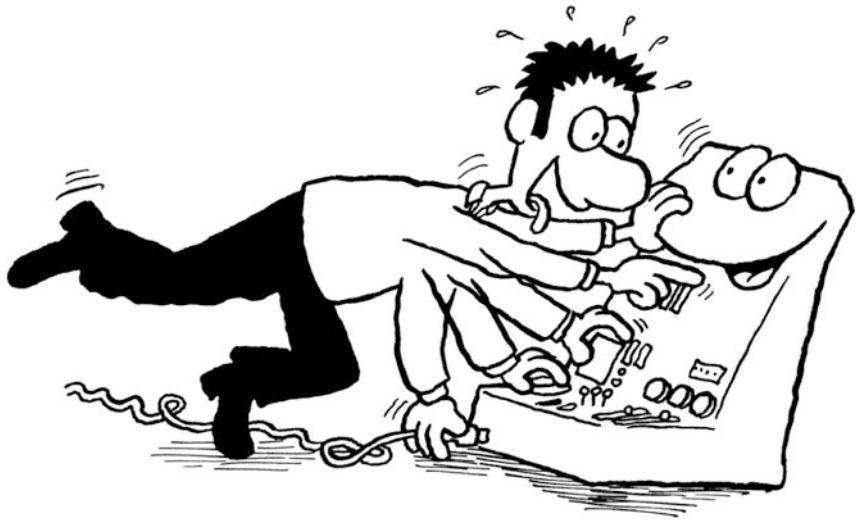
Falls Sie Fragen oder Anregungen zum Buch haben, wenden Sie sich bitte an den Autor:

- Dietrich Juhl, dietrich@juhl.de

Aktuelle Hinweise zum Buch finden Sie auf der Internetseite des Autors:

- www.juhl.de

Zweck- und Handlungsorientierung



Was ist Technische Dokumentation?

Technische Dokumentation ist ein Sammelbegriff für Unterlagen zu technischen Geräten. Je nach Gerät (vom Steckernetzteil bis zum Kernkraftwerk), je nach Anwendung (z. B. Planung, Bedienung, Service) und je nach Zielgruppe existieren viele verschiedene 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 geworden ist 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 zweckorientiert.
Der Zweck, den Technische Dokumentation erfüllen soll, ist meistens die Befähigung zum Handeln, d. h., die Zielgruppe 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.

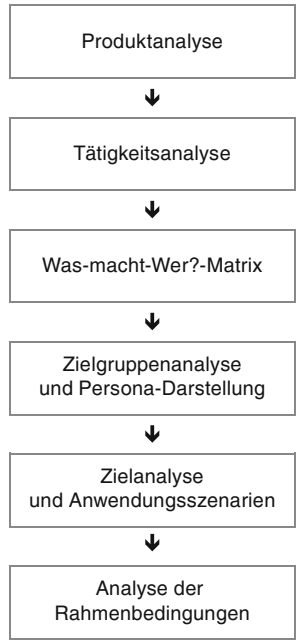
Ausrichtung dieses Buches: Anleitung zum Handeln

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

Vorabüberlegungen und -untersuchungen

1

Vor dem Schreiben einer Anleitung müssen diverse Betrachtungen und Analysen gemacht werden.



Die Grafik zeigt eine mögliche Vorgehensweise.
Häufig sind diese Schritte nicht klar nacheinander abarbeitbar, sondern überschneiden sich, sind in anderer Reihenfolge sinnvoll oder müssen mehrfach ausgeführt werden.
Hier im Buch möchte ich Ihnen einen kleinen Überblick zu diesen Vorüberlegungen und -untersuchungen geben.

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2015
D. Juhl, *Technische Dokumentation*, VDI-Buch, DOI 10.1007/978-3-662-46865-4_1

1.1 Produktanalyse

Ganz am Anfang eines Projektes ist es sinnvoll, das Produkt kennenzulernen und systematisch zu analysieren.
Wenn das Produkt schon als Prototyp vorliegt, kann man die Recherche am Produkt vornehmen. Trotzdem sind meist auch Fragen an den Entwickler oder Produktmanager notwendig, z. B.:

- **Bestimmungsgemäßer Gebrauch**
  Erfragen Sie den bestimmungsgemäßen Gebrauch („Wofür ist das Gerät gedacht?“).
- **Aufbau und Funktion**
  Schauen Sie sich das Gerät an und erfragen Sie die Komponenten, ihre Benennung und ihre Funktion.
- **Bedienelemente**
  Achten Sie jetzt schon besonders auf die Bedienelemente. Erfragen Sie die gebräuchlichen Benennungen.
- **Risikobeurteilung**
  Fragen Sie gezielt nach der Risikobeurteilung. Ist eine solche konstruktionsbegleitend erstellt worden? Sind dort Restrisiken genannt, vor denen Sie in der Technischen Dokumentation (TD) warnen müssen?
- **Hinweise auf die Zielgruppe**
  Schon bei der Produktanalyse erfahren Sie, für welche Zielgruppe das Gerät gedacht ist oder ob es nur mit einer speziellen Vorbildung bedient werden kann.

1.2 Tätigkeitsanalyse

Technische Dokumentation muss meistens zu allen Lebensphasen des Produkts Informationen zum Handeln liefern.
Um alle möglichen Handlungen zu erfassen, kann man zu Beginn der Erstellung die Lebensphasen und die möglichen bzw. erforderlichen Handlungen systematisch betrachten.

- Sammeln Sie alle Handlungen, die ausgeführt werden können oder ausgeführt werden müssen.
- Gliedern Sie die Handlungen nach den Produktlebensphasen.
- Denken Sie dabei auch an die ganz normalen Handlungen, wie z. B. Betrieb oder Überwachung des (automatischen) Betriebs.
- Denken Sie auch an Handlungen, die erforderlich sind, aber nicht am Gerät selber ausgeführt werden. Zum Beispiel könnte es erforderlich sein, bestimmte Informationen vorab zu besorgen.

Das folgende Beispiel zeigt eine mögliche Sammlung.

Anmerkung: Da hier nur die externe Dokumentation betrachtet wird, sind Schritte wie Ideenfindung und Konstruktion nicht dargestellt.
Den „Lebenszyklus“ sehe ich als das Ganze, die „Lebensphasen“ als einzelne Teile des Lebenszyklus.

Beispiel: Sammlung von Handlungen im Produktlebenszyklus	
Planung	Zusammenstellen der notwendigen Komponenten
	Planung des Aufstellungsortes
Transport	Kennen: Verpackung, Gewicht, Schwerpunkt, Besonderheiten
	Anheben, Hochheben, Versetzen, Einsetzen
Installation	Lieferumfang prüfen
	Auswahl und Vorbereitung des Installationsortes
	Mechanische Installation
	Elektrische, hydraulische … Installation
	Konfiguration
Inbetriebnahme	Prüfung der Installation
	Erstes Hochfahren
	Anwendungsspezifische Konfiguration
	Prüfung der Komponenten/Funktionen
	Einweisung der Anwender
	Übergabe an den Kunden
Vorab beachten	Vorab zu beachten, z. B.: • Nur ausgebildetes Personal • Persönliche Schutzausrüstung • Gefahren für besondere Gruppen (Personen mit Herzschrittmacher, Allergien …) • Allgemeine Sicherheitshinweise
Kennenlernen	Aufbau und Funktion kennenlernen
	Bedienelemente kennenlernen
	Not-Aus kennenlernen und verinnerlichen
Betrieb	Prüfung vor Einschalten. Auch: Erkennen eines nicht mehr sicheren Zustands (z. B. Kabel offen, Sicherheitseinrichtung defekt)
	Einschalten
	Normalbetrieb
	Einleiten des automatischen Betriebs
	Überwachung des automatischen Betriebs

	Einzelne Handlungen
	Ausschalten
	Verbrauchsmaterial prüfen und bestellen
Instandhaltung	Kennen und beachten: Instandhaltungsplan (Wann, Was?)
	Einzelne Instandhaltungsarbeiten ausführen (Wie?)
Fehlersuche/-behebung	Funktionsweise kennenlernen, um Fehler gezielt zu suchen
	Systematische Fehlersuche
	Heuristische Fehlersuche (z. B. nach Häufigkeit)
Reparatur	Aufbau und Funktion und Funktionsweise kennenlernen
	Einzelne Reparaturarbeiten durchführen
	Ersatzteil identifizieren und bestellen
Demontage	Gerät demontieren, um es zu transportieren, zu lagern oder zu entsorgen
Lagerung	Entleeren, Konservieren, Verpacken von Teilen
Entsorgung	Trennen von Materialien, Entleeren, gezielt entsorgen (z. B. Sondermüll)

Notwendige Beschreibungen
Für alle Handlungen, die ein Benutzer (Benutzer im weitesten Sinne) im Laufe des Produktlebens ausführt, sind Informationen erforderlich.
Die können sein:

- Grundwissen (z. B. Aufbau, Funktionsweise, Bedienelemente, zu beachten)
- Handlungswissen (z. B. Einschalten, Benutzen, Messwert Ablesen, Öl Auffüllen)
- Nachschlagewissen (z. B. Verbrauchsmaterial, Technische Daten, Schaltplan)

1.3 Was-macht-Wer?-Matrix

Möglicherweise ergeben sich bei den Handlungen im Produktlebenszyklus sehr viele Handlungen und/oder sie werden von unterschiedlichen Personen (Zielgruppen) ausgeführt.
Um hierzu einen Überblick zu erhalten und ggf. die Informationen auf mehrere Dokumente zu verteilen, stellt die Was-macht-Wer?-Matrix eine gute Methode dar.
In dieser Matrix werden die möglichen Handlungen und die handelnden Personen gegenübergestellt. Daraus können die Informationen auf die richtigen „Anleitungen“ verteilt werden. Beachten Sie auch das Beispiel auf Seite 6.

1.3.1 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 und zu reparieren.
Welche Handlungen können/müssen Anwender oder andere Personen ausführen?

→ Schreiben Sie die Handlungen in die linke Spalte.
→ Greifen Sie ggf. auf die Sammlung aus den Produktlebensphasen zurück.

1.3.2 2. Frage: Wer tut es?

Wie das Beispiel auf der nächsten Seite zeigt, gibt es meistens nicht nur eine handelnde Person. Vielmehr sind es häufig unterschiedliche Personenkreise, die am Produkt handeln.

→ Schreiben Sie die unterschiedlichen Zielgruppen in die Kopfzeile.
→ Kreuzen Sie an, welche Tätigkeiten von wem ausgeführt werden.

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

Die ausgefüllte Matrix zeigt meist gut, dass es unterschiedliche Benutzergruppen mit unterschiedlichen Handlungen gibt.
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?

→ Kreisen Sie die Inhalte ein, die zusammen in ein Handbuch aufgenommen werden sollen.
→ Legen Sie die Anleitungen fest, die Sie erstellen müssen.
→ Geben Sie jeder Anleitung einen guten Titel.
→ Schauen Sie beim Schreiben von Zeit zu Zeit auf die Was-macht-Wer?-Matrix, um zu sehen, welchen Inhalt Sie gerade für wen schreiben.

Was-macht-Wer?-Matrix

1.

Was muss getan werden?					
Planen					
Transportieren					
Installieren					
Programmieren					
Rüsten					
Werkstück ein-/ausspannen					
Programme ausführen					
Instand halten (Wartung)					
Service/Reparatur					

2.

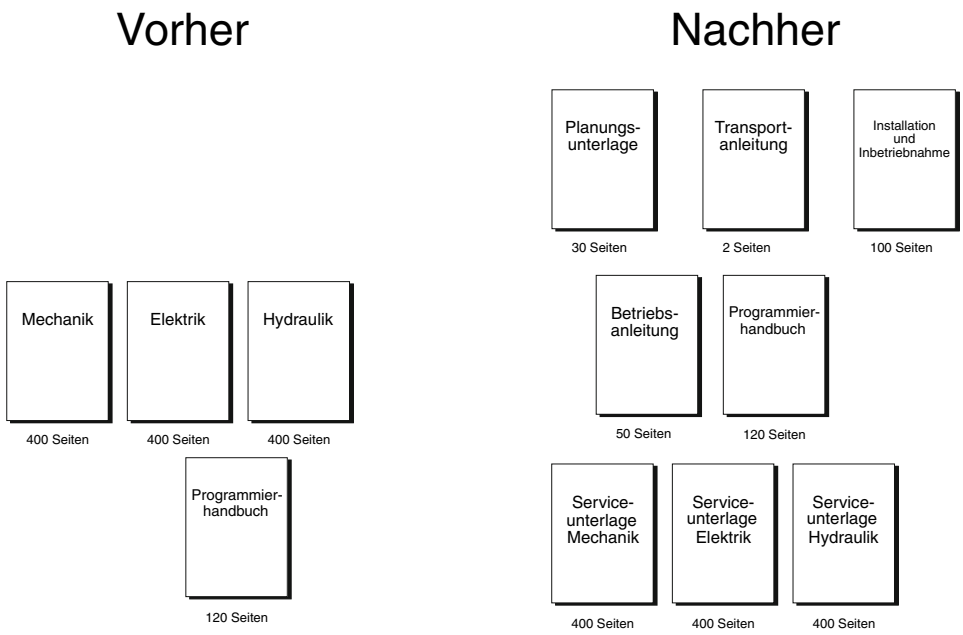
Wer tut es?	Transporteur	Vertretung	CNC-Zerspaner	Programmierer	Servicetechniker
Was muss getan werden?					
Planen		x			
Transportieren	x				
Installieren		x			
Programmieren			x	x	
Rüsten			x		
Werkstück ein-/ausspannen			x		
Programme ausführen			x		
Instand halten (Wartung)			x		
Service/Reparatur			x		x

3.

Wer tut es?	Transporteur	Vertretung	CNC-Zerspaner	Programmierer	Servicetechniker
Was muss getan werden?					
Planen		x			
Transportieren	x				
Installieren		x			
Programmieren			x	x	
Rüsten			x		
Werkstück ein-/ausspannen			x		
Programme ausführen			x		
Instand halten (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. (Anmerkung: Die „Vertretung“ sind herstellernahe Personen, die im Auftrag des Herstellers vertreiben, zusammen mit dem Kunden planen und auch die Maschine installieren.)

Anleitungen für eine CNC-Drehmaschine



Die Dokumentation für eine CNC-Drehmaschine wurde mithilfe der Was-macht-Wer?-Matrix auf der vorigen Seite neu konzipiert.
Aus jedem Kreuz in der Was-macht-Wer?-Matrix ergibt sich ein Dokument (z. B. „Planen“ für die Zielgruppe „Vertretung“ ergibt die Planungsunterlage).
Gegebenenfalls können mehrere Kreuze zu einem Dokument zusammengefasst werden (z. B. bei der Betriebsanleitung, siehe auch unten).
Es entstanden acht spezialisierte Anleitungen mit genauer Ausrichtung und klarer Zielgruppe. Dadurch erhält jede Zielgruppe einen direkten und einfachen Zugriff auf die Information, die sie benötigt.

- Planungsunterlage: Inhalt: Planen, ZG: Vertretung
- Transportunterlage: Inhalt: Transportieren, ZG: Transporteur
- Installation und Inbetriebnahme: Inhalt: Installieren, ZG: Vertretung
- Programmierhandbuch: Inhalt: Programmieren, ZG: CNC-Zerspaner und Programmierer
- Betriebsanleitung: Inhalte: Rüsten, Werkstück ein-/ausspannen, Programm ausführen, Wartung, ZG: CNC-Zerspaner
- usw.

Quelle: tecteam GmbH

1.4 Zielgruppe analysieren

In der Was-macht-Wer?-Matrix haben Sie die handelnden Personen aufgelistet (Transporteur, Vertretung, CNC-Zerspaner …).
Meistens ist es sinnvoll, sich mit den einzelnen Personenkreisen noch genauer zu befassen.
Dabei interessiert Sie besonders:

- Welches Vorwissen hat die Zielgruppe (Jedermann, Fachmann?).

Diese Information können Sie

- aus eigener Anschauung vermuten,
- von Dritten erfragen (z. B. Servicemitarbeiter)
- oder gezielt analysieren (Befragung der Zielgruppe selbst).

Nur im letzten Fall können wir von einer Zielgruppen*analyse* sprechen!

Beispiel: Fragen zur Analyse der Zielgruppe

Befragt werden Anwender oder potenzielle Anwender des entsprechenden Gerätes.

- Haben Sie Erfahrung mit diesem oder ähnlichen Geräten?
- Welche Tätigkeiten führen Sie an solchen Geräten aus?
- Haben Sie zum Umgang mit diesen Geräten schon eine spezielle Einweisung bekommen?
- Haben Sie zum Umgang mit diesen Geräten eine spezielle Ausbildung absolviert?
- Sind Ihnen die folgenden Fachausdrücke geläufig? …
- Benutzen Sie die Bedienungsanleitung bei solchen Geräten?
- Wie alt sind Sie?
- Welche Schul- und Berufsausbildung haben Sie?

1.4.1 Zielgruppe anschaulich machen

In der Technischen Dokumentation ist es häufig üblich, einzelne Personen der Zielgruppe als Persona darzustellen (Persona-Methode).
Dabei werden zwei oder drei typische (fiktive) Personen steckbriefartig mit Bild, Namen, privaten und beruflichen Aspekten dargestellt.
(Die Persona-Methode ist keine Zielgruppen*analyse*!)