



DUDEN

Praxistipps
für technische
Redakteure

Ratgeber

Technische Dokumentation

Beschreibende und anleitende
Texte erstellen

Duden-Ratgeber

Technische Dokumentation

Duden-Ratgeber

Technische Dokumentation

Beschreibende und anleitende Texte erstellen

Von Andreas Schlenkhoff
in Zusammenarbeit mit
der Dudenredaktion

Dudenverlag
Mannheim · Zürich

Die **Duden-Sprachberatung** beantwortet Ihre Fragen zu Rechtschreibung, Zeichensetzung, Grammatik u. Ä. montags bis freitags zwischen 08:00 und 18:00 Uhr.
Aus Deutschland: 09001 870098 (1,86 € pro Minute aus dem Festnetz)
Aus Österreich: 0900 844144 (1,80 € pro Minute aus dem Festnetz)
Aus der Schweiz: 0900 383360 (3,13 CHF pro Minute aus dem Festnetz)
Die Tarife für Anrufe aus den Mobilfunknetzen können davon abweichen.
Den kostenlosen Newsletter der Duden-Sprachberatung können Sie unter www.duden.de/newsletter abonnieren.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Autor und Redaktion haben die Inhalte dieses Werkes mit größter Sorgfalt zusammengestellt. Für dennoch wider Erwarten auftretende Fehler übernimmt der Verlag keine Haftung. Dasselbe gilt für spätere Änderungen in Gesetzgebung oder Rechtsprechung. Das Werk ersetzt nicht die professionelle Beratung und Hilfe in konkreten Fällen.

Das Wort Duden ist für den Verlag Bibliographisches Institut GmbH als Marke geschützt.

Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Einwilligung des Verlages in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren), auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Für die Inhalte der im Buch genannten Internetlinks, deren Verknüpfungen zu anderen Internetangeboten und Änderungen der Internetadresse kann der Verlag keine Verantwortung übernehmen und macht sich diese Inhalte nicht zu eigen. Ein Anspruch auf Nennung besteht nicht.

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

© 2012 Duden

Bibliographisches Institut GmbH, Dudenstr. 6, 68167 Mannheim

Redaktionelle Leitung: Jürgen Hotz

Redaktion: Dr. Hildegard Hogen

Herstellung: Monika Schoch

Typografie: init · Büro für Gestaltung, Bielefeld

Umschlaggestaltung: Büroeco, Augsburg

Satz: fotosatz griesheim GmbH

ISBN 978-3-411-90541-6 (E-Book)

ISBN 978-3-411-74721-4 (Buch)

www.duden.de

Grundlagen	6
Rahmenbedingungen	6
Technische Standards	30
Gestaltung, Layout und Darstellung	48
Deutsch für technische Dokumentation	82
Texte erstellen für technische Dokumentation	82
Stil in technischer Dokumentation	99
Zeichensetzung und Sonderzeichen	138
Funktional definierte Informationen	148
Funktional definierte Texte	148
Anleitung	163
Warnhinweis	179
Universell verwendbare funktionale Einheiten	188
Weitere Bestandteile technischer Dokumentation	198
Register	221

Rahmenbedingungen

Entwicklung und Bedeutung

Technische Dokumentation ist eine junge Disziplin.

Technische Dokumentation ist eine junge Disziplin. In der deutschen Hochschullandschaft sind Studiengänge für technische Dokumentation und verwandte Fächer erst seit den Neunzigerjahren etabliert. Die tekomp – die Gesellschaft für Technische Kommunikation – gibt es in Deutschland seit 1978. Zum Vergleich: Der VDMA – der Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau – wurde 1890 gegründet, der VDA – der Verband der Automobilindustrie – bereits 1881.

Anleitende technische Dokumentation ist Bestandteil eines Produkts.

Die anleitende technische Dokumentation – dazu zählen Betriebs-, Bedienungs- und Serviceanleitungen – ist keine Zugabe zum Produkt, schon gar keine freiwillige Leistung, über die ein Hersteller nach Gutdünken entscheidet. Sie ist ein integraler Bestandteil des Produkts. Das bedeutet unter anderem, dass die technische Dokumentation genauso sorgfältig und professionell entwickelt und erstellt werden muss wie das Produkt selbst.

Der Grund leuchtet ein: Eine anleitende Dokumentation hat wesentlichen Einfluss darauf, wie ein Anwender ein Produkt anwendet. Bei komplexen Maschinen, Anlagen und Software-Produkten ist es unmöglich, den vollen Produktnutzen ohne die technische Dokumentation zu erschließen. Bei vielen Produkten ist es schlichtweg zu gefährlich. Hierzu gehören neben den genannten komplexen Maschinen, Anlagen und Software-Produkten auch Produkte, die in der Luftfahrt eingesetzt werden oder in der Medizintechnik.

Schutz für Anwender

Neben der Erschließung des Produktnutzens hat die technische Dokumentation also einen weiteren Hauptzweck: Sie schützt Anwender vor Gefahren im Umgang mit dem Produkt, die trotz angemessener konstruktiver Maßnahmen nicht vermeidbar sind. Daher spricht man in diesem Zusammenhang auch von Restgefahren.

Impulse durch Wirtschaftsräume

Entscheidende Impulse erhielt die technische Dokumentation durch multilaterale Wirtschaftsräume wie die Euro-

Nutzen aus technischer Dokumentation

päische Gemeinschaft. Wirtschaftsräume verlangen nach einer weitgehenden Harmonisierung von Gütern und Leistungen. Diese Harmonisierung wird durch die Dokumentation belegt und unterstützt.

Technische Dokumentation zieht ihre Existenzberechtigung nicht nur aus übergeordneten Forderungen: Eine hochwertige technische Dokumentation unterstützt den Nutzen eines Produkts. Sie erhöht die Zufriedenheit seiner Anwender, und sie bestätigt Kunden in ihrer Kaufentscheidung. Anwender vermuten – meist nicht ganz zu Unrecht –, dass ein Hersteller, der der Dokumentation hohe Aufmerksamkeit schenkt, auch andere Aspekte bei der Produktentwicklung und -herstellung sorgfältig angeht.

Damit wird die Dokumentation zum wesentlichen Bestandteil der Kommunikation des Herstellers mit seinen Kunden. Eine gute Dokumentation steht dafür, dass der Hersteller seine Kunden ernst nimmt.

Weiter gilt, dass die technische Dokumentation den Hersteller im Produkthaftungsfall schützen kann. Hierfür muss sie vor allem erkennen lassen, dass die Anwendung des Produkts zielgruppen- und aufgabengerecht beschrieben und dass vor den Restgefahren im Umgang mit dem Produkt angemessen gewarnt wurde.

Technische Dokumentation lässt sich als Schnittmengendisziplin bezeichnen. Sie fordert von den Verantwortlichen vielfältige, unterschiedliche und einander teilweise vermeintlich widersprechende Kompetenzen. Technische Redakteure benötigen vor allem Fähigkeiten und Kenntnisse auf den Gebieten

- Sprache,
- Technik,
- Didaktik,
- Gestaltung/Layout (auf Papier und online),
- bildhafte Darstellung,
- Recht und Normen,
- Informationsbeschaffung (Interviewtechnik),

Vielseitige Anforderungen an die Ausführenden

- Projektmanagement (Planung von Terminen, Ressourcen und Kosten),
- Software-Werkzeuge.

Neue Erfahrungen, Möglichkeiten und Anforderungen sorgen für einen permanenten Wandel des Umfelds und stellen technische Redakteure kontinuierlich vor neue Herausforderungen.

Arten von technischer Dokumentation

Unter den Begriff »technische Dokumentation« fallen unterschiedliche Informationsprodukte für unterschiedliche Zwecke und Funktionen sowie für unterschiedliche Zielgruppen in unterschiedlichen Medien in gedruckter und in elektronischer Form. Richtlinien nennen über 50 unterschiedliche Textsorten, die unter diesen Oberbegriff fallen. Um einen Überblick über die verschiedenen Informationsprodukte zu erhalten, kann es hilfreich sein, sie grob entlang der Hauptstationen des Produktlebenszyklus zu klassifizieren.

Interne Dokumentation

Von der Produktidee bis zur Serienfertigung entstehen in einem Unternehmen technische Informationen und Informationsprodukte für interne Zielgruppen von den Mitarbeitern des Marketings über die der Konstruktion bis hin zu denen der Fertigung.

Die interne Dokumentation zu einem Produkt belegt vor allem, dass das Produkt entsprechend den aktuellen Anforderungen produziert wurde. Besondere Bedeutung kommt der Risikobeurteilung zu, die in verschiedenen Branchen durch Normen und Gesetze vorgeschrieben ist. Auch anleitende Dokumentationen können zur internen Dokumentation gehören, beispielsweise Servicedokumentation für die eigenen Techniker.

Interne Dokumentation wird eher selten von technischen Redakteuren geschrieben. Häufig entstehen ihre Informationen als Nebenprodukt des Entwicklungs- und Produkti-

Interne
Informationen sind ...

... oftmals
Nebenprodukte

onsprozesses, werden also »nebenher« und häufig lieblos erstellt und sind dann nicht selten von betrüblicher Qualität.

Pre-Sales-Informationen

Produktbeschreibungen als Grundlagen der Kaufentscheidung

Pre-Sales-Informationen (Vor-Kauf-Informationen) unterstützen potenzielle Kunden bei der Produktwahl und der Kaufentscheidung. Sie vermitteln die wesentlichen Eigenschaften des Produkts und ermöglichen den Zugriff auf kaufrelevante Eigenschaften und ihren Vergleich. Das gilt sowohl für den Vergleich innerhalb des Produktspektrums eines Anbieters als auch für den Vergleich von Produkten unterschiedlicher Hersteller. Tabellarische Darstellungen und schematische Zeichnungen (zum Beispiel Maßbilder oder Diagramme) sichern den schnellen Zugriff auf relevante Informationen.

Maßbilder, Diagramme

Pre-Sales-Informationen beschreiben die Produkteigenschaften in der Regel aber auch mit den Mitteln und durchaus auch für die Zwecke der Werbung. Sie fassen wesentliche Eigenschaften – etwa Zuverlässigkeit, Preis-Leistungs-Verhältnis oder Leistungsfähigkeit – beispielsweise in Imagetexten pointiert zusammen, die durch farbige Grafiken und Bilder illustriert werden.

Farbige Grafiken und Fotos

Dreidimensionale Schnittgrafiken können einen Einblick ins Innenleben der Produkte bieten, Fotos von Anwendungssituationen, zum Teil in großzügigen Formaten, emotionalisieren.

Unternehmen, die einer exklusiven Kundschaft hochwertige Produkte darbieten, werden dem Anspruch ihrer Kunden – und ihrem eigenen – möglicherweise durch eine aufwendige Ausstattung ihrer gedruckten Pre-Sales-Informationen entsprechen. Zu den Ausstattungsmerkmalen gehören zum Beispiel Binde-, Druck- und Papierqualität. In Internetshops und elektronischen Katalogen ermöglichen gut aufbereitete Pre-Sales-Informationen den Anwendern, Produkte direkt auszuwählen und zu bestellen.

Internet

Produktkataloge

Produktkataloge verdienen besondere Aufmerksamkeit. Sie können Hunderte, ja Tausende von Seiten umfassen und in hohen Auflagen hochwertig gedruckt sein. Schließlich wollen Hersteller und Händler, dass sich potenzielle Kunden für ihr Produkt entscheiden und nicht für das der Konkurrenz. Viele Hersteller produzieren mehrere Kataloge für verschiedene Zielgruppen und unterschiedliche Märkte mit unterschiedlichen Informationen.

Strukturierte
Darstellung der
Informationen

Umfangreiche, hochwertige Kataloge benötigen ein ausgefeiltes Konzept mit detaillierten Vorgaben für die Strukturierung und Darstellung der Informationen, sodass die Informationen zu ähnlichen Produkten immer wieder nach dem gleichen Prinzip vermittelt werden. Nur so unterstützen Kataloge die Anwender angemessen beim Finden, Auswählen und Bestellen der Produkte. Dass sich auf diese Weise auch die technischen Redakteure leichter tun, Informationen zu sammeln und bereitzustellen, ist mehr als nur ein willkommener Nebeneffekt. Eine besondere Herausforderung für technische Redakteure sind Kataloge, in denen komplexe Produkte und ihre Varianten neben einfachen Zubehörteilen stehen.

Zielgruppengerechte
Ansprache und
Aufbereitung

Auch die Zielgruppe ist in den allermeisten Fällen heterogen. Sowohl Stammkunden als auch Neu- und Gelegenheitskunden müssen sich im Katalog zurechtfinden. Die Schlüsselfunktion dafür übernehmen die orientierenden Elemente wie Kopf- und Fußzeilen, Register, Inhaltsverzeichnisse sowie Verzeichnisse der Artikelnummern und Produktbezeichnungen.

Intermediale
Abstimmung

Bietet ein Unternehmen zusätzlich zum Katalog auf Papier die Möglichkeit, Produkte im Internet auszuwählen und zu bestellen, müssen die beiden Medien miteinander verzahnt werden. So sollte aus dem Katalog gut erkennbar auf Informationen verwiesen werden, die nur im Internet hinterlegt sind. Informationen im Internet können aktueller und vollständiger sein als die Informationen auf Papier. Um potenzielle Kunden nicht zu irritieren, muss dieser Sachverhalt geeignet vermittelt werden.

Betriebs- und Bedienungsanleitungen, Gebrauchsanweisungen

After-Sales-Dokumentation

Betriebsanleitungen, Bedienungsanleitungen, Gebrauchsanweisungen – das sind die typischen After-Sales-Dokumentationen. Auch Wartungsinformationen und Informationen zur Bestellung von Ersatzteilen gehören zu diesem Dokumenttyp. In elektronischer Form stehen unter anderem E-Learning-Systeme und Teilekataloge zur Verfügung. Eine After-Sales-Dokumentation (Nach-Kauf-Dokumentation) erhält der Kunde, nachdem er ein Produkt erworben hat. After-Sales-Dokumentation muss vor allem die Anwenderperspektive und Anwendungssituation berücksichtigen: Um Tätigkeiten gezielt und sicher auszuführen, benötigen Anwender handlungsorientierte Informationen. Wenn Anwender verstehen wollen, wie etwas funktioniert, brauchen sie Beschreibungen. Daten und Hintergrundinformationen suchen sie in Tabellen oder ähnlich zugriffsfreundlich zusammengestellt.

Dokumentation in elektronischen Medien

Elektronische Medien bieten grundsätzlich andere Möglichkeiten der inhaltlichen Darbietung von Information als Printpublikationen. Sie erlauben es, flexible Zugriffsmöglichkeiten einzurichten, Animationen oder Videos einzubinden sowie Interaktionen zwischen Mensch und Maschine. E-Learning-Systeme ermöglichen darüber hinaus die Protokollierung von Zugriffen und Auswertungen. Die zentrale Forderung an elektronisch verfügbare Informationen lautet, dass Anwender jederzeit sicher und zielgerichtet auf die Informationen zugreifen können, die sie gerade brauchen. Das betrifft aus Produkthaftungsgründen vor allem die anleitende Dokumentation, gilt aber auch für elektronische Katalogsysteme. Wenn diese nicht zuverlässig funktionieren oder sogar eine Tendenz zu unvorhersagbarem Verhalten zeigen, sind Anwender und potenzielle Kunden schnell verärgert.

Wesentlicher Aspekt:
die Verfügbarkeit

Einfach zu erstellen

Automatisiert zu erstellen

Verknüpfung von Medien

Elektronische Medien und Formate

■ PDF

Viele PDF-Dateien (Portable Document Format = »transportables Dokumentenformat«) zeigen mehr oder weniger die Papierdokumentation 1:1 am Bildschirm. Inhaltsverzeichnis und Querverweise sind in der Regel verlinkt und führen beim Anklicken zu den benannten Stellen. PDFs sind komfortabel direkt aus nahezu allen gängigen Layout-orientierten Werkzeugen heraus zu erstellen, sodass sie oftmals zum Download oder auf DVD zusätzlich zur Papierdokumentation mitgegeben werden. Im Umfeld von PDF gibt es auch Möglichkeiten, interaktive Daten einzubinden – Multimedia- oder 3-D-Modelle.

■ HTML-Daten

Auch Online-Dokumentationen auf Basis von HTML (Hypertext Markup Language) sind mit speziellen Software-Werkzeugen komfortabel in einem automatisierten Prozess zu erstellen. Der Erstellungsprozess greift auf die Formate des Ausgangstextes zu und verarbeitet diese für die HTML-Darstellung. Die Absatzformate der Papierdokumentation werden für eine Darstellung am Bildschirm angepasst, Querverweise in der Dokumentation automatisch in Links konvertiert. Die Qualität dieses Prozesses und seines Ergebnisses hängt einerseits ab von der Disziplin, mit der ein Ausgangstext erstellt und formatiert wurde, und andererseits von der Mächtigkeit des Werkzeugs.

■ Filme, Animationen und Audiodateien

Elektronische Dokumentationen können unterschiedliche Medien enthalten. So lassen sich Filme, Animationen und Audiodateien mit Textinformationen verknüpfen. Die Textinformation wird dann beispielsweise nicht nur durch Abbildungen, sondern auch durch Animationen unterstützt. Aufwand und Nutzen müssen bei der Auswahl eines Mediums sorgfältig abgewogen werden.

Geringe Produktionskosten	Viele Online-Dokumentationen werden nicht separat auf einem Datenträger geliefert, sondern kostengünstiger direkt auf dem Speicher des Produkts abgelegt oder zum Download im Internet vorgehalten. Selbst wenn separate DVDs erstellt werden, sind diese gerade bei umfangreichen Informationen im Vergleich zur Papierdokumentation preiswert produziert. Denn der Druck, die Konfektionierung der gedruckten Exemplare und eventuell auch ihr Versand entfallen.
Erstellung und Aktualisierung	Informationen, die online verfügbar gemacht werden, lassen sich in der Regel komfortabel aktualisieren. Das kommt dem Erstellungsprozess zugute, wenn bis kurz vor Fertigstellung des Produkts Änderungen an der Dokumentation nachgezogen werden müssen. Davon profitieren vor allem die Dokumentationen zu Produkten, zu denen kontinuierlich Software-Updates verfügbar gemacht werden müssen.
Unterschiedliche Zugriffswege	In einer elektronischen Dokumentation kann auf vielfältige Weise auf Informationen zugegriffen werden, beispielsweise über – verlinkte – ■ Navigation, ■ Inhaltsübersichten, ■ Volltextsuche, ■ Verzeichnisse von Stichwörtern, Fremdwörtern oder anderen Begriffen, ■ Querverweise.
Zuliefererdokumentation	Diese Möglichkeiten wirken sich insbesondere bei umfangreichen Dokumentationen und heterogenen Zielgruppen positiv aus. Bei Anlagen und komplexen Maschinen spielt die Zuliefererdokumentation eine Hauptrolle. In elektronischer Form lässt sie sich komfortabel entsprechend der spezifischen Anlagenkonfiguration zusammenstellen. Eine einheitliche, übergreifende Navigation erleichtert den Zugriff, der bei einer Papierdokumentation allein schon aufgrund unterschiedlicher Papierformate nicht selten äußerst mühselig ist.

Allerdings ist es nicht damit getan, beispielsweise alle Zulieferdokumentationen, die zu einem größeren Produkt gehören, auf einer DVD abzuspeichern. Anwender müssen beim systematischen Zugriff auf diese Informationen unterstützt werden. Das bedeutet unter anderem, dass alle Informationen zu einem definierten Informationsbedürfnis – Wartung, Sicherheit, Störungsbehebung usw. – in eine übergeordnete Anleitung integriert werden müssen. Dazu werden sie zumindest virtuell zusammengestellt. Virtuell, das bedeutet in diesem Zusammenhang, dass von einer zentralen Information (zum Beispiel einer übergeordneten Wartungstabelle) in die Dokumente verlinkt wird, die Dokumente selbst jedoch unverändert bleiben.

Onlinehilfen

Onlinehilfen stellen im Idealfall kontextspezifisch genau diejenigen Information zur Verfügung, die Anwender in einer bestimmten Situation brauchen. Anwender können sie direkt aus der Anwendung heraus aufrufen und anschließend wieder verlassen, um dort weiterzumachen, wo sie Unterstützung benötigt haben. Kurze Informationen und Hinweise lassen sich über Tooltips integrieren. Tooltips öffnen an definierten Stellen automatisch Fenster mit Kurztexten – Pop-ups –, wenn dort der Mauszeiger positioniert wird.

Interaktive Dokumentation

Elektronische Dokumentation ermöglicht auch die Interaktion der Anwender mit den Informationen. Hierzu gibt es vorgegebene Dialoge und Auswahlmöglichkeiten. Ein typisches Beispiel dafür sind E-Learning-Systeme. Ein anderes Beispiel ist die Interaktion mit Mitarbeitern oder Systemen des Herstellers. Auf diese Weise werden über Onlineshops oder elektronische Teilekataloge Bestellprozesse ausgelöst.

Individuelle und dynamische Informationen

Elektronische Informationen sind besonders vorteilhaft bei individuell konfigurierten Produkten und spezifisch zusammengestellten Informationssammlungen. Das ist unter anderem bei komplexer, modular aufgebauter Software der Fall und immer dann, wenn Informationen sich

häufig ändern, gleichzeitig aber hohe Ansprüche an ihre Aktualität bestehen, wie bei Steuerberatungs-Software.

Vorteile gedruckter Dokumentation

Warum noch Papierdokumentation?!

Irgendwie scheint alles für die elektronische Dokumentation zu sprechen und die Dokumentation auf Papier ein Auslaufmodell zu sein. Der Eindruck täuscht. Die gedruckte Dokumentation hat vor allem deshalb und dann ihre Berechtigung, wenn nicht absolut sichergestellt ist, dass Anwender jederzeit Zugriff auf die elektronischen Informationen haben. Schon eine relativ kleine technische Störung kann dazu führen, dass ein Monitor nicht mehr funktioniert oder der Zugriff auf gespeicherte Daten nicht gelingt. In diesen Fällen ist die elektronische Dokumentation für Anwender nicht mehr verfügbar.

Gewohnheiten

Ein weiteres Argument spricht für gedruckte Informationen: Viele Menschen tun sich damit leichter. Sie haben dafür über die Jahre Lern- und Zugriffsstrategien entwickelt; sie machen sich Notizen mit Bleistift, heben besonders wichtige Textstellen mit farbigen Markern hervor und kennzeichnen häufig benötigte Seiten mit Haftnotizen.

Umfang anschaulich

Eine gedruckte Dokumentation lässt zudem sehr anschaulich erkennen, welche Informationsmenge verfügbar gemacht wurde – und gibt den Anwendern damit auch ein Gefühl dafür, wie viel der Information sie bereits aufgenommen haben und wie viel nicht. Anhand der verbleibenden Seiten können sie abschätzen, wie groß die Wahrscheinlichkeit ist, noch auf die erhofften Informationen zu stoßen.

Auch der strukturelle Zusammenhang der Information wird in einer hochwertigen Papierdokumentation sichtbar. Von einer Online-Dokumentation bekommen Anwender dagegen nur einen kleinen Ausschnitt zu sehen. Damit bleiben Anwender viel stärker im Unklaren, ob und wie lange es sich lohnt, in der elektronischen Dokumentation nach einer Information zu suchen. Verzeichnisstrukturen und Byte-Angaben sind niemals so aussagekräftig bezüglich des Dokumentationsumfangs wie ein Stapel Papier oder mehrere Ordner im Regal.

Technische Dokumentation in einem reglementierten Umfeld

■ Produkthaftungsrisiken senken

Gesetze, Verordnungen und Normen formulieren die grundlegenden Anforderungen an die Inhalte und die Darbietung von technischer Dokumentation. Technische Redakteure müssen wissen, welche dieser Anforderungen an die technische Dokumentation im Allgemeinen und an die Dokumentation für ein spezifisches Produkt im Besonderen gestellt werden.

■ Mindestanforderungen

Technische Dokumentation muss – genau wie das Produkt selbst, für das sie erstellt wird –, die in den Gesetzen und Normen formulierten Mindestanforderungen erfüllen, damit ein Produkt überhaupt auf einem Markt zugelassen wird. Eine mangelhafte, unvollständige oder gar fehlende Dokumentation hat konkrete rechtliche und letztlich auch wirtschaftliche Auswirkungen auf den Hersteller eines Produkts oder denjenigen, der es in Verkehr bringt.

Produkthaftung

Technische Dokumentation ist ein strategisches Werkzeug der Hersteller zur Minimierung von Produkthaftungsrisiken. Bei einem Schaden, der aus dem Gebrauch eines Produkts resultiert, lässt sich prüfen, ob der Hersteller seiner Instruktionspflicht hinreichend nachgekommen ist. Neben plakativen Aspekten – fehlende oder unzureichende Warnhinweise, falsche oder fehlende Gebrauchsinformationen – spielen auch Punkte eine Rolle, die nur scheinbar formalen Charakter haben. Hierzu gehören Mängel an der Struktur, Verständlichkeit und Lesbarkeit der Informationen. Der Verantwortliche für die technische Dokumentation hat vor Gericht schlechte Karten, wenn ihm nachgewiesen werden kann, dass eine sicherheitsrelevante Information schwer zu finden, kaum zu verstehen oder schlecht zu lesen war.

Einfacher Nachweis

Während im Produkthaftungsfall zudem der Nachweis eines technischen Mangels schwierig sein kann und unter Umständen gar unmöglich (falls das Produkt zerstört ist), ist es relativ einfach, einen Mangel an der Dokumentation nachzuweisen oder zumindest plausibel darzustellen.

Hochgradig regulierte
Textsorte

■ Gesetze, Verordnungen, Normen

Gesetze, Verordnungen und Normen bilden die Rahmenbedingungen für die technische Dokumentation auf verschiedenen Ebenen.

Regelungen und Vorschriften

Die Regelungen und Vorschriften mit Auswirkungen auf die technische Dokumentation betreffen

- die grundsätzliche **Sicherheit** von Produkten;
- spezifische **Branchen**, zum Beispiel Maschinenbau, Medizintechnik, Lebensmittelverarbeitung, Spielzeug;
- spezifische **Technologien**, zum Beispiel Druckbehälter, Explosionsschutz, Niederspannung;
- spezifische **Produkte**, zum Beispiel Pumpen, In-vitro-Diagnostika;
- spezifische **Dokumentationsarten**, zum Beispiel Betriebsanleitungen im Maschinenbau, Gebrauchsanweisungen in der Medizintechnik, Anlagendokumentation, Software-Dokumentation, Teilekataloge;
- die **Ausführung** der technischen Dokumentation selbst, zum Beispiel Benutzerinformationen und Anlagendokumentation;
- spezifische **Informationen** in der technischen Dokumentation, zum Beispiel sicherheitsrelevante Informationen (Warnhinweise).

Übergreifende Gesetze, beispielsweise das »Gesetz über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt« (kurz: Produktsicherheitsgesetz ProdSG), und Verordnungen, beispielsweise die Umsetzung der EU-Richtlinien in nationales Recht, legen grundsätzlich fest, welche Informationen zu einem Produkt vermittelt werden müssen. Dokumentationsspezifische Normen hingegen geben detaillierte Empfehlungen, wie Informationen sprachlich vermittelt und visualisiert werden müssen, bis hin zur Schriftgröße oder zur Text-Bild-Anordnung.

Vielfalt und Dynamik

Normen und Gesetze werden kontinuierlich weiterentwickelt. Neue Normen kommen auf den Markt, alte werden für ungültig erklärt. Was gestern richtig – oder auch nur »die Norm« – war, kann heute schon überholt oder gar verboten sein.

Die großen internationalen Wirtschaftsräume

Es gibt national und international gültige Vorschriften; die großen Wirtschaftsräume wie die EU, Nordamerika (zusammengefasst in der NAFTA, dem Nordamerikanischen Freihandelsabkommen) oder der Verband Südostasiatischer Nationen (ASEAN) stellen jeweils eigene Anforderungen.

Normenrecherche und
Checklisten

Üblicherweise formulieren auf ein und demselben Markt gleich mehrere Organisationen Empfehlungen mit normativem Charakter. Selbst wenn sich im Zeitalter der Globalisierung Vorschriften und Normen international aneinander angleichen, bleiben Unterschiede und Feinheiten, die sich selbst versierten technischen Redakteuren nicht intuitiv erschließen.

Zu Beginn eines Dokumentationsprojekts empfiehlt sich daher eine umfassende Normenrecherche. Mit dieser Aufgabe kann eine Zertifizierungsorganisation beauftragt werden oder ein spezialisierter Dienstleister. Wertvolle Unterstützung leistet auf diesem Gebiet auch die tekomp. Professionelle Unterstützung ist nicht zuletzt deshalb ratsam, weil die Gesetze und Normen ausgelegt werden müssen. Die Antwort auf die Frage »Was bedeutet diese Normforderung für mein Produkt und meine Dokumentation?« ist selten trivial. Nicht einmal die Frage »Trifft diese Norm oder Verordnung auf mein Produkt zu?« lässt sich immer spontan beantworten. Da Normen unabhängig voneinander entstehen, sind inhaltliche Überschneidungen nicht selten. Manchmal stößt man sogar auf widersprüchliche Aussagen.

Anforderungen
sammeln

Als Grundlage für die tägliche Arbeit ist es sinnvoll, aus den verschiedenen zutreffenden Normen die Anforderungen an die technische Dokumentation zu extrahieren und

zusammenzufassen. Im nächsten Schritt sollte man versuchen, möglichst viele dieser Aspekte in die Redaktionsumgebung zu integrieren, damit relevante Anforderungen automatisch erfüllt sind. Strukturelle Vorgaben stellen beispielsweise sicher, dass die geforderten Inhalte vollständig vermittelt werden. Ein definiertes Layout mit Absatz- und Zeichenformaten ist Grundlage einer formal korrekten Darstellung der Informationen.

Für Aspekte, die sich nicht geeignet automatisch sicherstellen lassen, sind Checklisten denkbar, die zu einem definierten Zeitpunkt im Rahmen der Qualitätssicherung abgearbeitet werden.

Normen sind Empfehlungen

Normen haben Empfehlungscharakter, sind also nicht Gesetz. Sie formulieren jedoch eine grundsätzliche Anspruchshaltung, die von dem Normungsgremium geteilt wird. Dieses Gremium setzt sich üblicherweise aus Experten auf dem Gebiet zusammen. Wer sich also entschließt, von einer Norm abzuweichen, muss dafür gute Gründe haben. Das gewählte Vorgehen muss dem in der Norm geforderten zumindest gleichwertig sein.

Verbindlichkeit von
Normen

Technische Dokumentation bewegt sich in einem dynamischen Umfeld, Normen entstehen in einem langwierigen Prozess. Einzelne Empfehlungen können kurz nach Erscheinen einer Norm schon überholt sein. Auch aus diesem Grund ist blinde Normengläubigkeit nicht ratsam. Technische Redakteure müssen den Inhalt der für sie relevanten Normen jedoch kennen, und es muss innerhalb eines Unternehmens klar geregelt sein, wie mit den Forderungen der Normen umgegangen wird.

Genaue Definitionen

Risikobeurteilung

Für eine technische Dokumentation ist auf der Basis einer Risikobeurteilung genau definiert, an welchen Stellen Sicherheits- und Warninformationen zu vermitteln sind und vor welchen Gefahren und Schäden konkret zu warnen ist. Standardisierte Methoden unterstützen die syste-

Konstruktive Maßnahmen

mathematische Analyse und Bewertung der Risiken, die beim Gebrauch eines Produkts entstehen.

Im Vordergrund einer Risikobeurteilung steht die Absicht, Gefahren beim Gebrauch eines Produkts durch konstruktive Maßnahmen nach Möglichkeit sicher auszuschließen. Das Produkt wird dann so konstruiert, dass Situationen ausgeschlossen sind, in denen es zu Sach- oder gar Personenschäden kommen könnte. Ist das nicht möglich, werden Einrichtungen vorgesehen, die die Anwender vor einer Gefährdung schützen. Zu diesen Schutzeinrichtungen gehören zum Beispiel Abdeckungen, Schutzgitter und Lichtschranken. Erst wenn keine dieser Maßnahmen sinnvoll oder möglich ist, kommen die Sicherheits- und Warnhinweise am Produkt (Warnschilder und -aufkleber) und in der technischen Dokumentation ins Spiel.

Dienstleister und Software

Bei der Risikobeurteilung unterstützen spezialisierte Dienstleister und spezielle Software-Produkte. Die Qualität der Risikobeurteilung steht und fällt mit der korrekten Einschätzung der Risiken und der sinnvollen konstruktiven Maßnahmen. Das wiederum setzt ein tief greifendes technisches Verständnis des Produkts und seiner Anwendung über die gesamte Produktlebensdauer voraus.

Risiken über den gesamten Produkt- lebenszyklus

Bei der Risikobeurteilung werden nicht nur der vorgesehene Gebrauch und die Anwendung eines Produkts betrachtet, sondern alle rund um das Produkt erforderlichen Tätigkeiten wie Transport, Auspacken, Erstinbetriebnahme, Wartung, Störungsbehebung oder Entsorgung. Für jede Phase des Produktlebenszyklus sind die spezifischen Gefahren und Risiken zu bewerten. Auch bei scheinbar harmlosen Produkten kann eine Risikobeurteilung die Erfordernis von Warnhinweisen ergeben. Typische Beispiele sind Plastiktüten oder Kleinteile, die für Kleinkinder eine Erstickenisgefahr darstellen. Auch den Korken in Sekt- und Champagnerflaschen sieht man ihr Gefahrenpotenzial für die Sehkraft der Umstehenden nicht an.

Wichtig: die Definition

Zielgruppen

Nur wer seine Zielgruppe kennt, weiß, welche Informationen sie benötigt, um ihre Aufgaben sicher ausführen zu können. Der Definition der Zielgruppen und ihrer expliziten Nennung in der technischen Dokumentation kommt unter Produkthaftungsaspekten deshalb hohe Bedeutung zu. So kann festgelegt werden, dass ein Produkt nur von Personen mit einer definierten Qualifikation genutzt werden darf oder dass zumindest bestimmte Handlungen einem besonders qualifizierten Personenkreis vorbehalten sind. Bei Investitionsgütern wird häufig eine Schulung der Anwender gefordert, zumindest für sicherheitskritische Aufgaben.

Für technische Redakteure hat das den Vorteil, dass sie definierten Zielgruppen nicht Sachverhalte erklären müssen, die bei diesen Zielgruppen zuverlässig als bekannt vorausgesetzt werden dürfen. Das betrifft zu einem gewissen Grad auch sicherheitsrelevante Informationen.

Besondere Zielgruppen

Einige Personengruppen bedürfen besonderen Schutzes. Hierzu gehören Personen mit eingeschränkten körperlichen und geistigen Fähigkeiten. Das können Kinder sein, behinderte oder ältere Menschen. Wenn eine solche Personengruppe zur Zielgruppe gehört, ist ihren Einschränkungen Rechnung zu tragen. Es kann sinnvoll sein, darauf hinzuweisen, dass diesen Personen der Umgang mit dem Produkt untersagt ist. Ob das im Zweifelsfall, das heißt in einer juristischen Auseinandersetzung, allerdings wirklich reicht, ist fraglich, allemal dann, wenn das Produkt frei auf dem Markt zu erwerben ist.

Heterogene Zielgruppen

Eine besondere Herausforderung ist Dokumentation für heterogene Zielgruppen. Experten wollen und dürfen nicht gelangweilt werden, Laien nicht überfordert. Hier begeben sich technische Redakteure regelmäßig auf eine Gratwanderung. Internationale Zielgruppen schrauben den Schwierigkeitsgrad weiter nach oben: Den Facharbeiter beispielsweise, auf den man sich in Deutschland als definierte Zielgruppe berufen könnte, gibt es so in kaum einem anderen Land.

Umgebungsbedingungen, Bedienpersonal, Einsatz

■ Bestimmungsgemäße Verwendung

Technische Dokumentation muss darüber informieren, wozu ein Produkt vorgesehen ist und verwendet werden darf. Die bestimmungsgemäße Verwendung wird in der technischen Dokumentation möglichst genau beschrieben. Relevante Aspekte sind unter anderem Umgebungsbedingungen, Anforderungen an das Bedienpersonal sowie die Unterscheidung, ob ein Produkt gewerblich eingesetzt wird oder privat.

Fehlanwendung

Vor der Fehlanwendung, also einer bestimmungswidrigen Verwendung, muss gewarnt werden. Auf diese Weise werden die Gefahren einer unzulässigen Verwendung zumindest eingeschränkt. Eine Fehlanwendung kann beispielsweise das Überschreiten von Leistungsparametern sein, zum Beispiel bei Produkten, die nicht für den Dauerbetrieb ausgelegt sind und nur kurzzeitig betrieben werden dürfen. Darauf muss hingewiesen werden. Zu den bestimmungswidrigen Verwendungen zählen auch das Heizen einer Wohnung mit einem Backofen, das Sägen von Metall mit einer Holzsäge oder das Trocknen von Gegenständen in der Mikrowelle. Eine gesteigerte Form der Fehlanwendung ist der Missbrauch, etwa die Verwendung eines Fleischermessers als Mordwaffe.

Kalkulierbare Anwender

Grundsätzlich dürfen technische Redakteure davon ausgehen, dass Anwender nicht absichtlich mit dem Produkt Handlungen ausführen, die absolut nicht vorgesehen oder zu erwarten sind. Andererseits muss explizit gewarnt werden vor einer bekannt gewordenen Fehlanwendung, deren Wiederholung durch weitere Personen nicht auszuschließen ist.

Niemals falsch ist der ausdrückliche Hinweis, dass ein Produkt ausschließlich betrieben werden darf

- entsprechend der als bestimmungsgemäß definierten Verwendung,
- innerhalb der Einsatzgrenzen und entsprechend den technischen Daten,
- unter Berücksichtigung der Anleitung und hier besonders der Sicherheits- und Warnhinweise.