Handbuch zur Erstellung von Betriebsanleitungen - DialogTicket

Inhaltsverzeichnis
Betriebsanleitungen sind gesetzlich vorgeschrieben ........................................... 3
Eine präzise Betriebsanleitung - auch im eigenen Interesse ....................................... 3
Wie wichtig ist eine Betriebsanleitung? ......................................................................... 4
Sicherheit hat immer Vorrang ....................................................................................... 4
Sicherheits- und Warnhinweise ................................................................................ 4
Teamwork ................................................................................................................... 5
Die Verantwortung eines jeden Herstellers ............................................................... 6
Allgemeine Vorschriften ............................................................................................. 6
Europäische Vorschriften ........................................................................................... 7
Arten der Haftung ....................................................................................................... 7
Die Betriebsanleitung – ein Teil des Produkts ............................................................... 8
Künftige Sicherheitsvorkehrungen ................................................................................ 8
Aufbau einer Betriebsanleitung ................................................................................... 9
  • Titel ...................................................................................................................... 9
  • Erklärungen ......................................................................................................... 9
  • Produktbeschreibung ......................................................................................... 10
  • Technische Daten ............................................................................................... 10
  • Detaillierte Informationen .................................................................................. 10
  • Risiko- und Sicherheitserklärungen (Diese müssen vor der Erklärung zur ersten Handhabung mit der Maschine gut lesbar platziert sein.) .......................................................... 11
  • Beschreibung des Aufbaus und der Funktion des Produkts .................................. 12
  • Bedienung und Anwendung .............................................................................. 13
  • Inbetriebnahme .................................................................................................. 13
  • Aufbau und Platzierung des Produkts .................................................................. 14
  • Aufbau und Montage .......................................................................................... 14
  • Erste Inbetriebnahme .......................................................................................... 15
  • Die Bedienung (muss nur das beinhalten, was für das jeweilige Bedienungspersonal relevant ist) ........................................................................................................... 15
  • Wartung ............................................................................................................... 16
  • Instandsetzung .................................................................................................... 16
• Außerbetriebnahme und fachgerechte Lagerung .......................................................... 18
• Verpackung und Transport ....................................................................................... 18
• Entsorgung .................................................................................................................. 19
• Ersatzteillkatalog beziehungsweise –liste (gilt nicht als Bestandteil einer
  Instandsetzungsanleitung) ........................................................................................ 19
Betriebsanleitungen der Einzelteile ........................................................................... 20
Größe und Material ........................................................................................................ 21
Sicherheits- und Warnhinweise – immer in gedruckter Form ........................................ 21
Die Aufmachung einer Betriebsanleitung .................................................................... 22
Verschiedene Arten von Zeichnungen ........................................................................ 23
Piktogramme und Symbole ........................................................................................... 23
Weitere grafische Darstellungsmöglichkeiten ................................................................. 24
Weitere grundsätzliche Merkmale einer Betriebsanleitung ........................................... 24
Maßnahmen zur Identifikation ...................................................................................... 25
Möglichkeiten zur Darstellung von Sicherheits- und Warnhinweisen ......................... 26
Texte und ihre Anordnung .............................................................................................. 27
Zusammenspiel von Text und Bild ............................................................................... 29
Ausdrucksweise und Terminologie ................................................................................ 29
Mehrsprachige Betriebsanleitungen .............................................................................. 29
Betriebsanleitungen sind gesetzlich vorgeschrieben


Eine präzise Betriebsanleitung - auch im eigenen Interesse

Anleitung dar, wie er mit dem Produkt von der Montage oder Installation über die Anwendung bis hin zur Entsorgung umzugehen hat.

Wie wichtig ist eine Betriebsanleitung?


Sicherheit hat immer Vorrang

Natürlich erwartet jeder Nutzer, dass das erworbene Produkt das hält, was es verspricht. Außerdem sollte er sich zu Recht darauf verlassen können, dass das Produkt bei korrekter Bedienung keinen Schaden verursachen kann. Die Auflagen dafür regelt die EG-Richtlinie 2001/95/EG Allgemeine Produktsicherheit. Sie besagt jedoch auch, dass ein Produkt nicht automatisch als gefährlich eingestuft wird, nur weil gleiche Produkte mit geringerer Gefährdung existieren.

Sicherheits- und Warnhinweise

Jeder Hersteller ist verpflichtet, dem Benutzer sämtliche Informationen über korrekte Verhaltensmaßnahmen zu liefern.
Neben dieser präzisen Bedienungsanleitung muss er seine Produkte mit Sicherheits- und Warnhinweisen versehen.

Allerdings muss er zuvor sämtliche Schutzmaßnahmen ergreifen, um Gefahren im Vorfeld abzuwehren. Dies beginnt schon beim Entwurf beziehungsweise der Konstruktion. Dafür werden Risikobeurteilungen angefertigt und umgesetzt.


Die Reihenfolge der Schutzmaßnahmen ist unbedingt einzuhalten. Es ist dem Hersteller nicht erlaubt, vor Risiken zu warnen, die er hätte beseitigen können.

**Teamwork**

Damit der Hersteller eine einwandfreie Betriebsanleitung erstellen kann, sollten der Konstrukteur des Produkts und der technische Redakteur des Unternehmens Hand in Hand miteinander arbeiten. Der Konstrukteur ist für die Umsetzung der zu ergreifenden Schutzmaßnahmen zuständig. Über sämtliche restlichen Risiken muss er den technischen Redakteur ausführlich informieren.

Dieser erstellt aus den gewonnenen Hinweisen die Betriebsanleitungen. Dabei muss er eine verständliche Formulierung für die jeweilige Zielgruppe wählen, weil sich die Fachsprache eines Monteurs von der eines Endverbrauchers unterscheiden kann. Zu guter Letzt muss er aufführen, welche eventuellen Schutzmaßnahmen der Betreiber selbst einsetzen muss.
Wird das Produkt in mehreren Ländern vertrieben, muss die Betriebsanleitung mit der gleichen Sorgfalt in die entsprechenden Sprachen übersetzt werden. Nur präzise und verständliche Aussagen schützen vor folgeschweren Haftungsklagen.

**Die Verantwortung eines jeden Herstellers**

Für bestimmte Produktgruppen wie beispielsweise Maschinen wird die Anfertigung von Risikobeurteilungen gesetzlich verlangt. Doch auch bei anderen Produktgruppen bedeutet eine derartige Beurteilung eine Sicherheit für den Hersteller, denn ganz allgemein dürfen lediglich gefahrlose Produkte auf dem Markt angeboten werden.


**Allgemeine Vorschriften**

Für den Hersteller sollte es oberste Priorität haben, sich an die vorgeschriebenen Verordnungen und Gesetze zu halten. Bei eventuellen Schadensfällen kann ihm sonst grobe Fahrlässigkeit

**Europäische Vorschriften**


**Arten der Haftung**


Weil sich die Produkthaftung nicht ausreichend bewährt hat, wurde zusätzlich das ordnungsrechtliche Produktsicherheitsrecht

Produkthaftung und Produktsicherheitsrecht sind innerhalb der EU weitestgehend einheitlich geregelt. Doch nicht nur die Mitgliedstaaten haben sich nach den gemeinschaftlichen Verordnungen zu richten. Auch die Schweiz und die Türkei haben überwiegend die gleichen Regelungen übernommen, um mit Europa Handel betreiben zu können.

**Die Betriebsanleitung – ein Teil des Produkts**


**Künftige Sicherheitsvorkehrungen**

Außer für die Konstruktion, die Fabrikation und die Instruktion ist jeder Hersteller auch für die Produktbeobachtung verantwortlich. Stellt sich später aufgrund neuer Erkenntnisse heraus, dass eine Konstruktion doch nicht so sicher ist wie gedacht, muss er die Nutzer umgehend informieren. Gerade in der Autoindustrie finden häufig Rückrufe statt, um derartige Mängel zu beheben. Ebenso muss der
Hersteller reagieren, wenn aufgrund neuer Verordnungen oder Gesetze plötzlich andere Richtlinien gelten. Meistens reicht es in diesem Fall jedoch aus, den Nutzer über die neue Situation aufzuklären.

**Aufbau einer Betriebsanleitung**

Die folgende Auflistung stellt einen Vorschlag auf den Inhalt einer Betriebsanleitung aus dem Bereich *Maschinen* dar:

- **Titel:**
  - Benennung: *Betriebsanleitung* mit Produktbezeichnung
  - Mit Bild (zu empfehlen)
  - Name und Logo des Herstellers
  - Anschrift des Herstellers mit Kundendienstanschrift
  - Ursprungsland
  - Identifikation durch Serien-, Typ-, Modell-, Erzeugnis-, Bestell-, Artikelnummern etc.
  - Dokumentnummer

- **Erklärungen**
  - Absicht des Dokuments
  - Zielgruppe (z. B. Montagepersonal oder Konsument)
  - Hinweis, dass die Betriebsanleitung bei einem Verkauf des Produkts mitgegeben werden sollte
  - Urheberrechte
  - Inhaltsverzeichnis
  - Index
  - Glossar (Fachwortverzeichnis)
  - Evtl. ein Bilderverzeichnis
• **Produktbeschreibung**
  o Abbildung des Produkts mit Erklärung der Bedienungselemente
  o Verwendungszweck mit Warnhinweisen vor falscher Benutzung
  o Beschreibung von Gefahren bei falscher Benutzung und mögliche Vorkehrungen
  o Erklärung, wo genau sich der Arbeitsplatz des Personals befindet
  o Hinweis, von welchem Bereich eine Gefahr ausgeht
  o Erklärung von Normen, Gesetzen, Richtlinien (länder- und produktspezifisch) bezüglich der Sicherheit inklusive Konformitätserklärung
  o Produktkennzeichnung mit CE-Kennzeichnung, Prüfzeichen, Seriennummer und Typenschild (Zertifizierungen sind zu empfehlen)

• **Technische Daten**
  o Gewichte und Maße
  o Energieversorgung und –verbrauch (dazu zählen unter anderem Spannung, Frequenz von Elektrizität, Druckluft oder auch Wasserdruck)
  o Anschlüsse und Schnittstellen
  o Eventuell zusätzlich benötigte Betriebsstoffe wie Schmier-, Kälte- oder Kühlmittel
  o Eventuelle notwendige Voraussetzung der Umgebung wie Feuchtigkeit und Temperatur
  o Belastung sowohl für das bedienende Personal als auch für die Umwelt (zum Beispiel Strahlung, Staub und Abwasser)

• **Detaillierte Informationen**
  o Zweck und Einsatzgebiet
  o Beschreibung des Umfangs der Lieferung
o Eventuell mitgelieferte Zubehör- und Ersatzteile
o Transportsicherungen

• Risiko- und Sicherheitserklärungen (Diese müssen vor der Erklärung zur ersten Handhabung mit der Maschine gut lesbar platziert sein.)
  o Aufzählung sämtlicher Restrisiken auch bei korrekter Bedienung der Maschine
  o Definition von Schutzmaßnahmen, um Gefahren zu minimieren oder ganz zu vermeiden (z. B. Schutzwände, Schutkleidung oder Absaugung)
  o Hinweis, die genannte Schutzausrüstung bereitzustellen
  o Erklärungen von Warnhinweisen und Symbolen
  o Hinweis, welche Qualifikation das bedienende Personal benötigt
  o Berücksichtigung auch anderer Zielgruppen wie Wartungspersonal
  o Bei privatem Benutzer Hinweis für gefährdete Personengruppen wie Kinder und Haustiere, sich von dem Gerät fernzuhalten
  o Art der Verwendung (welche Werkstoffe dürfen verarbeitet werden, welche nicht und welche Gefahren können sich daraus ergeben)
  o Warn- und Überwachungseinrichtungen ausführlich erklären (Warnsignale und Notschalter mit Lage, Funktion, Bedienungserklärung und Skizze)
  o Hinweis, dass Sicherheitsvorrichtungen niemals abgeschaltet oder demontiert werden dürfen
  o Hinweis auf Verbot von Veränderungen oder Umbauten des Produkts
  o Hinweis auf eine mögliche Meldepflicht bei Schäden und Störungen (evtl. Antwortkarte mit entsprechenden Fragen beilegen)
  o Nennung von Nutzungsdauer und Hinweis auf Gefahren durch Verschleiß, falls zutreffend
○ Aufklärung über produktspezifische Risiken und Gefahren unter Berücksichtigung der Risikobeurteilung (Hauptgefahrenquellen nennen)
○ Nennung von Risiken durch Verwendung von falschen, ungeprüften oder nicht zugelassenen Betriebsstoffen
○ Nennung von Gefahren durch den Anschluss des Produkts mit anderen Maschinen oder Systemen
○ Hinweise auf Erste-Hilfe-Maßnahmen und andere Aktionen im Notfall

• Beschreibung des Aufbaus und der Funktion des Produkts
○ Ausführliche Aufklärung über den Aufbau und die Handhabung des Produkts (dabei muss jeder Zielgruppe nur das erklärt werden, was für sie relevant ist)
○ Einleitend die grundlegenden elektrischen, mechanischen, optischen etc. Verfahren benennen
○ Den mechanischen Aufbau mit Platzierungsvorschriften am besten bildlich darstellen
○ Beschreibung der einzelnen Baugruppen und Unterbaugruppen
○ Ersatzteilliste (hier kann auch ein Aufgliederungsplan für Instandsetzungen und Wartungen vorgestellt werden)
○ Beschreibungen der Zusammenarbeit der einzelnen Baugruppen
○ Arbeitsablauf- und Steuerungserklärung mit Hilfe von Diagrammen und Schaltplänen
○ Bildliche Darstellung, Lage, Benennung und Bedienung der Notschalter und weiterer Schutz- und Überwachungsvorrichtungen
○ Bildliche Darstellung, Lage, Benennung und Bedienung der Schutz- und Überwachungsvorrichtungen innerhalb der einzelnen Baugruppen
○ Die Arbeitsweise der Baugruppen kann kurz erwähnt werden
- **Bedienung und Anwendung**
  - Erklärung der Warnsignale (zur Verdeutlichung mit Bildern, Zeichnungen und/oder Skizzen)
  - Erklärung der Bedienungselemente mit Fotos, Zeichnungen und Skizzen
  - Erklärung der Anzeigeelemente und ihre Reaktion auf die jeweilige Bedienung (präzise und übersichtlich mit Fotos und Text versehen inklusive Hinweise auf besondere Eigenschaften)
  - Alle Notschalter und weitere Sicherheitselemente sind als Erstes zu behandeln!
  - Erklärung von Störungsanzeigen und ihre Bedeutung
  - Hinweise auf die Ursachen von Störungsanzeigen
  - Hinweise auf die Behebung von Fehlfunktionen bei Störungsanzeigen (wer darf die Instandsetzung vornehmen?)
  - Zweck, Auflistung und Beschreibung der einzelnen Betriebsarten
  - Beschreibung der einzelnen Arbeitsabläufe

- **Inbetriebnahme**
  - Deutlicher Hinweis, falls die Inbetriebnahme ganz oder teilweise nur vom Hersteller vorgenommen werden darf (eine entsprechende Inbetriebnahme-Beschreibung für den Benutzer entfällt damit)
  - Sicherheitshinweis bezüglich der Qualifikation des Bedienpersonals
  - Sämtliche Warn- und Sicherheitsangaben bezüglich des Transports, der Inbetriebnahme sowie der Handhabung
  - Gefahrenhinweise bei fehlerhafter Montage beziehungsweise Installation
  - Hinweise auf örtliche Verordnungen
- Hinweise auf Schutzmaßnahmen von Seiten des Betreibers
- Inhaltsverzeichnis aller vorhandenen Zeichnungen oder Skizzen bezüglich des Aufbaus, der Montage und der ersten Inbetriebnahme

**Aufbau und Platzierung des Produkts**
- Nennung der Voraussetzungen der Räumlichkeiten in Bezug auf Energiezufuhr und –ableitungen
- Eventuell notwendige Genehmigungen von Behörden
- Transport- und Verpackungshinweise
- Eventuell notwendige Eigenschaften der Räumlichkeiten wie Größe, Fundament, Sicherheitsabstände oder spezielle Beleuchtung
- Hinweis, wie Verpackungsbehälter geöffnet wird
- Angaben über Transportverordnungen beziehungsweise den Umgang mit einzelnen Elementen
- Hinweise, ob spezielle Vorrichtungen vorhanden sein müssen
- Reinigungsangaben
- Hinweise auf Entfernen der Transportsicherungen inklusive deren Lagerung für die spätere Wiederverwendung aufgrund eines erneuten Transports
- Hinweise bezüglich der fachgerechten Entsorgung des Verpackungsmaterials
- Angaben über die korrekte Aufstellung
- Hinweise auf spezielle Befestigungsverfahren wie beispielsweise Verankerungen

**Aufbau und Montage**
- Erklärung des Ein- und Aufbaus in der korrekten Reihenfolge
- Erklärung der Anschlusarbeiten
o Angaben über das Befüllen mit Betriebsstoffen und vorgegebene Füllstände
o Erklärung der Einrichtung von Schutzmaßnahmen wie beispielsweise Absauganlagen oder Auffangbecken

• Erste Inbetriebnahme
  o Erklärung der Grundeinstellungen
  o Angaben zur Vorbereitung der Werkstoffe
  o Liste zur Überprüfung aller Funktionen
  o Angaben zu Probelaufen inklusive Simulation von möglichen Störfällen
  o Aufzählung der Kriterien für die Abnahme
  o Verlauf der Abnahme

• Die Bedienung (muss nur das beinhalten, was für das jeweilige Bedienungspersonal relevant ist)
  o Erklärung sämtlicher Arbeitsabläufe, die mit dem Produkt möglich sind
  o Angaben zur Wirtschaftlichkeit des Produkts
  o Hinweise auf notwendige Qualifikation des Personals
  o Hinweise auf eventuell nötige Schulungen und Fortbildungskurse des Bedienungspersonals
  o Angaben über fachgerechte und sichere Anwendung des Produkts
  o Angaben über Einschränkungen und Konsequenzen bei nicht sachgemäßer Verwendung
  o Anleitung zur Einrichtung, zum Rüsten und für Einstellungsarbeiten
  o Erklärung der Einschaltelemente und deren Bedienung
  o Einweisung in die Überwachung des Produkts während des Arbeitsganges
  o Erklärung der Ausschaltelemente für kurze und längere Unterbrechungen
  o Hinweis auf Not-Ausschalter
• Verweis auf Wartungsarbeiten
• Erklärung von Umrüstarbeiten für neuen Arbeitsgang
• Angaben zu möglichen Störfällen
• Detaillierte Beschreibung zur Behebung von Störungen mit Verweis auf Wartung und/oder Instandsetzung (genauer Hinweis, wer die Störung beheben darf)

• Wartung
  • Erklärung von Notwendigkeit regelmäßiger Wartungen für eine hohe Lebenserwartung des Produkts
  • Konsequenzen bei Nichtbeachtung oder unsachgemäßen Wartungsarbeiten
  • Hinweis auf Qualifikation des Wartungspersonals inklusive notwendiger Schulungen
  • Aufzählung sämtlicher Sicherheitshinweise
  • Erklärung des Wartungsplans
  • Aufzählung und Erklärung des Einsatzes von Schmier-, Reinigungs-, Prüf- und Messmitteln sowie Sonderwerkzeugen
  • Beschreibungen der einzelnen Wartungsarbeiten wie
    ▪ Prüfung und Austausch einzelner Bauteile und Unterbaugruppen
    ▪ Pflege- und Reinigungsarbeiten
    ▪ Überprüfung Sicherheitstechnik
    ▪ Kontrolle der einzelnen Funktionen
    ▪ Verweis auf Dokumentationspflicht der Wartungsarbeiten
  • Angaben zu Kontaktmöglichkeiten zum Kundendienst

• Instandsetzung
  • Hinweis auf die notwendige Qualifikation des Instandsetzungspersonals inklusive möglicher Auswirkungen bei Nichtbeachtung
o Detaillierte Benennung, wer welche Reparaturen durchführen darf (z. B. Elektriker etc.)
o Sämtliche Warn- und Sicherheitshinweise inklusive möglicher Schutzmaßnahmen während einer Reparatur
o Hinweis auf absolute Einhaltung der Reihenfolge der einzelnen Arbeitsgänge
o Auflistung von Sonderwerkzeugen, Prüf- und Messgeräten, Werkzeugen, Reparatursets, Betriebstoffen usw. mit Abbildungen
o Hinweis, dass nur aufgelistete Sonderwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Betriebsstoffe und Betriebshilfsstoffe bei der Instandsetzung verwendet dürfen
o Hinweis auf erlaubte Ersatzteile mit Verweis auf Ersatzteilkatalog
o Hinweis auf mögliche Konsequenzen bei Nichtbeachtung dieser Angaben
o Detaillierte Beschreibung der Störungssuche und -beseitigung (aufbauend auf den Anleitungen Inbetriebnahme und Bedienung) mit Schaltplänen und Zeichnungen
o Exakte Beschreibung des Reparaturablaufs in präziser Reihenfolge vom Ausbau über Auswechseln und Einbau bis hin zur Abschlussüberprüfung
o Kontaktdaten zu Instandsetzungsdiensten

• Außerbetriebnahme und fachgerechte Lagerung
  o Relevante Warn- und Sicherheitshinweise
  o Angaben zur notwendigen Qualifikation des Personals
  o Angaben zur fachgerechten Lagerung des Produkts
  o Erforderliche Voraussetzungen der Räumlichkeiten für die Platzierung des Produkts während der Lagerung (z. B. Sicherheitsabstand, Temperaturen etc.)
  o Hinweise auf Gefahren wie Entflammbarkeit usw.
  o Angaben zur Art der Lagerung
  o Angaben der möglichen Lagerdauer (Haltbarkeit beispielsweise der Betriebsstoffe) mit Anweisung zur Beschriftung der Haltbarkeit
  o Angaben zur Vorgehensweise bei kompletter Stilllegung
  o Hinweise zur Entleerung sämtlicher Hilfsstoffe
  o Hinweis auf Reinigung des Produkts
  o Erklärung zur Anbringung der Transportsicherung
  o Angaben zur Verpackung
  o Hinweis auf Kennzeichnungspflicht des Produkt sowie der Verpackung
  o Angaben zu Wartungsarbeiten auch während der Lagerung
  o Für eine Wiederinbetriebnahme zählen die Angaben des Kapitels Inbetriebnahme, sofern keine Abweichungen bestehen

• Verpackung und Transport
  o Präzise Sicherheits- und Warnhinweise
  o Angaben zur Qualifikation des Personals
  o Hinweise auf vorbeugende Maßnahmen wie z. B. Entleeren oder Fixieren bestimmter Bauteile
  o Angaben zu bestimmten Voraussetzungen des Verpackungsmaterials (z. B. Originalverpackung)
  o Hinweise zur korrekten Beschriftung bezüglich Gefahrengut, länderspezifischen Vorschriften usw.
Angaben aller relevanten Maßnahmen zur Vermeidung von Transportschäden
Hinweise auf Transportmerkmale wie Gewicht oder Befestigungspunkte
Empfehlung der Transportart
Sofern nötig, Angaben zu Besonderheiten beim Ver-, Um- oder Entladen

**Entsorgung**
Angaben zur Qualifikation des Personals
Angaben von Sicherheits- und Warnhinweisen
Hinweise auf mögliche gefährdende Teile wie elektrische Leitungen oder Türverriegelungen etc.
Angaben zur Entsorgung der Betriebshilfsstoffe
Angaben zur Auswirkung auf Gesundheit und Umwelt während und nach der Entsorgung (Explosionsgefahr etc.)
Beschreibung der Demontage
Hinweis auf gesetzlich vorgeschriebene Entsorgungsmaßnahmen und Entsorgungsstellen (z. B. Rücklieferung an den Hersteller)
Angaben zur Abmeldepflicht bei Ämtern oder evtl. auch beim Hersteller (für statistische Zwecke)


**Ersatzteilkatalog beziehungsweise –liste (gilt nicht als Bestandteil einer Instandsetzungsanleitung)**
Separates Inhaltsverzeichnis
Erklärung von Fachausdrücken, Abkürzungen und Symbolen
o Erklärung evtl. verschiedener Modelle mit Seriennummern etc.
o Angabe des Herstellernamens der Ersatzteilliste und dessen Anschrift
o Datum der Erstellung der Liste
o Benennung des entsprechenden Produkts mit Serien- und Modellnummer
o Kurze Beschreibung bezüglich der Handhabe mit der Ersatzteilliste (wie findet man entsprechende Ersatzteile, wie bestellt man sie?)
o Geräte-Aufgliederungsplan mit übersichtlich angeordneten Baugruppen und Unterbaugruppen
o Entsprechende Bildtafeln mit Querverweisen
o Angabe von Sicherheits- und Gesundheitsauswirkung der einzelnen Ersatzteile, insbesondere bei Bauteilen mit Sicherheitsfunktion
o Evtl. Teilenummernverzeichnis
o Hinweis, wer welche Ersatzteile austauschen darf (z. B. Elektriker oder Endverbraucher)
o Regelmäßig auszutauschende Verschleißteile sollten als kompletter Reparaturursatz gruppiert sein


Betriebsanleitungen der Einzelteile

Besteht ein Produkt aus mehreren Zuliefererteilen, so können die jeweiligen Betriebsanleitungen der einzelnen Zuliefererteile in die Gesamt-Betriebsanleitung eingegliedert werden. Dabei darf die
Übersicht jedoch nicht verloren gehen. Es reicht nicht aus, sie einfach mit abzuheften. In jedem Fall muss der Hersteller eine eigene Betriebsanleitung erstellen, die auch die Verkettung der einzelnen Teile miteinander beschreibt. Aus Haftungsgründen tut er sich keinen Gefallen damit, die Zulieferer-Betriebsanleitungen einfach mitzugeben. Denn damit würde er automatisch die Verantwortung für diese mit übernehmen. Handelt es sich bei dem Produkt um eine sogenannte *unvollständige Maschine*, müssen ihr sicherer Einbau, ihr Anschluss an andere Teile und sämtliche Schnittstellen zusätzlich genauestens beschrieben werden.

**Größe und Material**


**Sicherheits- und Warnhinweise – immer in gedruckter Form**

Die Betriebsanleitung muss nicht alle Kriterien beinhalten. Wichtig ist, dass sie jeder Zielgruppe die für sie nötigen Informationen liefert. Neben der klassischen Papierform werden mittlerweile viele Anleitungen auch auf elektronischem Weg für Smartphones und Tablet angeboten. Jedoch müssen alle die Sicherheit betreffenden Informationen zusätzlich in gedruckter Form vorliegen, damit sie für
jeden zu jedem Zeitpunkt einsehbar sind. Dieser kleine Leitfaden stellt daher lediglich einen Ratgeber für Betriebsanleitungen in Papier- oder PDF-Datei-Form dar.

Für welche Ausführung sich der Hersteller eines Produkts entscheidet, hängt von mehreren Faktoren ab. Für das Budget spielt die Menge der benötigten Betriebsanleitungen eine wesentliche Rolle. Es macht einen großen Unterschied, ob man insgesamt 100 Anleitungen in nur einer Sprache oder etliche Tausend in mehreren Sprachen benötigt.

**Die Aufmachung einer Betriebsanleitung**


Unternehmens auch auf der Betriebsanleitung und damit seine Qualität zu präsentieren.

**Verschiedene Arten von Zeichnungen**


**Piktogramme und Symbole**

Mit Hilfe von Piktogrammen (Icons) können Umstände, Begebenheiten und Vorgänge grafisch vereinfacht erklärt werden. Insbesondere für die Beschreibung der Sicherheitshinweise werden sie häufig eingesetzt. Dabei muss beachtet werden, dass die Symbole mit denen auf dem Produkt identisch sind. Ansonsten ist zu empfehlen, genormte Symbole beispielsweise nach der EG-Richtlinie 92/58/EWG *Sicherheitskennzeichnung* ISO 7010 zu verwenden, damit keine Missverständnisse aufkommen. Erklärungen der Piktogramme

**Weitere grafische Darstellungsmöglichkeiten**


Für Schulungen und Seminare bilden farbig gestaltete Schaubilder eine nützliche Erklärungshilfe. Eingeschränkt können sie auch einer Betriebsanleitung angehängt werden.

**Weitere grundsätzliche Merkmale einer Betriebsanleitung**

und einheitlich formuliert sein. Mit Hilfe von Aufzählungen können sie so kurz wie möglich und trotzdem ausführlich behandelt werden.

Bei Maßeinheiten müssen die gesetzlich vorgeschriebenen Bezeichnungen verwendet werden. Zur näheren Erklärung können veraltete Benennungen zusätzlich erwähnt werden (Beispiel: heute \( kW \) – früher \( PS \)).

**Maßnahmen zur Identifikation**


Betriebsanleitungen sollten immer auf dem neuesten Stand sein. Deshalb müssen sie häufig aktualisiert oder zumindest ergänzt

Möglichkeiten zur Darstellung von Sicherheits- und Warnhinweisen


Verschiedene Signalwörter geben Auskunft über die Schwere der Gefahr. Diese sind für den amerikanischen Markt mit den Richtlinien ANSI Z535.6 sowie für den europäischen Markt nach EN 82079-1 geregelt. Eine Erklärung der Signalwörter muss am Anfang jeder Betriebsanleitungen stehen. Außerdem müssen die Warnhinweise belegen, von wo die Gefahr ausgeht, welche Gefahr besteht, welche

Ein zusätzliches Sicherheitskapitel fördert die Sensibilisierung des Nutzers für mögliche Gefahren. Deshalb werden derartige Sicherheitskapitel auch häufig für Schulungen verwendet.


**Texte und ihre Anordnung**

Egal ob der erklärende Text ein Bild umfließt, ob er seitlich des Bildes erscheint oder ob er vom Bild unterbrochen wird, Zuordnung und
Erläuterung müssen eindeutig erkennbar sein. Überzieht die Anordnung systematisch die komplette Betriebsanleitung, so ergibt sich ein einheitliches und gut verständliches Gesamtbild. Zum Beispiel sollten immer die gleichen Aufzählungszeichen verwendet werden. Schrittweise Reihenfolgen hingegen sollten immer mit Zahlen gekennzeichnet sein.


Zusammenspiel von Text und Bild

Die Verknüpfung von Text und Bild stellt eine sinnvolle Kombination dar, um eine Betriebsanleitung logisch und verständlich zu gestalten. Beide Komponenten ergänzen sich gegenseitig und sorgen damit für eine gut strukturierte Übersicht. Dies führt dazu, dass sowohl die motorische als auch die visuelle Wahrnehmung angesprochen wird. Der Benutzer erkennt die Botschaft auf einen Blick. Je leichter er die Anweisungen umsetzen kann, desto eher befolgt er die Hinweise und erhöht somit auch die Sicherheit im Gebrauch mit dem Produkt. Schlussfolgernd kann man sagen, dass die Überschaubarkeit einen wesentlichen Faktor der Betriebsanleitung darstellt. Dennoch bleiben natürlich die Aussagen und die damit verbundene Hilfestellung, die eine Anleitung zu leisten vermag, die wichtigsten Bestandteile einer jeden Betriebsanleitung.

Ausdrucksweise und Terminologie


Mehrsprachige Betriebsanleitungen


Sollten Sie Interesse an Übersetzungsaufgaben Ihrer Betriebsanleitungen haben, wenden Sie sich getrost an uns. Unser Team von DialogTicket berät Sie gern.