

DIN 4000-1

ICS 21.020

Ersatz für
DIN 4000-1:1992-09,
DIN 4000-1 Beiblatt 1:1975-02
und
DIN 4000-1 Beiblatt 2:2002-09

**Sachmerkmal-Listen –
Teil 1: Begriffe und Grundsätze**

Tabular layouts of properties –
Part 1: Concepts and principles

Tableaux des caractéristiques –
Partie 1: Notions et principes

Gesamtumfang 40 Seiten

Normenausschuss Sachmerkmale (NSM) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Grundsätze	8
4.1 Merkmal-Listen, Merkmalarten, Ausprägungen von Merkmalen	8
4.2 Bild-Kennung	10
4.3 Konformitätsklasse	10
4.4 Bevorzugtes Symbol	10
4.5 Merkmalblock	11
4.6 Ausprägungen von Merkmalen	11
4.7 Gegenstands-Gruppe	11
5 Aufbau und Gestaltung von Merkmal-Listen	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Aufbau einer Merkmal-Liste	13
5.3 Bezeichnungsbeispiele	15
5.4 Benennung der Gegenstandsgruppe	15
5.5 Nummerierung eines Teil einer Sachmerkmal-Leiste	15
5.6 Merkmal-Kennung	15
5.7 Merkmal-Benennung	16
5.8 Einheiten	17
5.9 Formate	17
6 Beispiele für die Gestaltung von Merkmal-Listen	18
6.1 Merkmal-Liste ohne Bildbezug und ohne Gliederung in Konformitätsklassen	18
6.2 Merkmal-Liste mit Bildbezug und ohne Gliederung in Konformitätsklassen	18
6.3 Merkmal-Liste ohne Bildbezug und mit Gliederung in Konformitätsklassen	19
6.4 Merkmal-Liste mit Bildbezug und mit Gliederung in Konformitätsklassen	20
7 Darstellung von Gegenstandsgruppen durch Bilder	21
7.1 Allgemeines	21
7.2 Gestaltung von Bildern in Gegenstandsgruppen	21
7.2.1 Merkmal-Liste mit Bildbezug	21
7.2.2 Bilddarstellung im Regelfall	21
7.2.3 Bilddarstellung aus codierten Form- und Funktionselementen	24
8 Übernahme der Merkmal-Listen in Produktnormen	25
9 Überarbeitung bestehender Normen der Reihe DIN 4000	25
9.1 Allgemeines	25
9.2 Auflösung bestehender Mehrfachbelegung	26
9.2.1 Allgemeines	26
9.2.2 Zusammengesetzte Merkmale	26
9.2.3 Merkmale mit „und“- bzw. „oder“-Verknüpfung	28
9.2.4 Merkmale für Toleranzangaben	29
9.2.5 Beschreibungstiefe der Merkmal-Kennung	30
9.2.6 Übernahme von Merkmal-Benennungen	30
10 Zuordnung der Normen zu den Merkmal-Listen	30
11 Hinweise für die Anwendung der Merkmal-Listen bzw. für die Datenaufnahme	30

Anhang A (informativ) Festlegungen aus DIN 4000-1:1992-09	31
A.1 Aufbau einer Sachmerkmal-Leiste	31
A.2 Bezeichnung einer Sachmerkmal-Leiste	32
A.3 Bezeichnung eines Bildes zu einer Sachmerkmal-Leiste	32
A.4 Bezeichnung eines Merkmals eines Sachmerkmal-Leiste	32
A.5 Bezeichnung eines Teiles einer Sachmerkmal-Leiste	33
A.6 Nummerierung eines Teil einer Sachmerkmal-Leiste	33
Anhang B (informativ) Erläuterungen	34
Literaturhinweise	35

Bilder

Bild 1 — Merkmalarten	8
Bild 2 — Merkmalblock Schneidstufen	11
Bild 3 — Genereller Aufbau einer Merkmal-Liste	13
Bild 4 — Aufteilung der Tabelle in Merkmal-Liste und Konformitätsklasse	14
Bild 5 — Einzeldarstellung verschiedener Bilder einer Merkmal-Liste	22
Bild 6 — Kombinierte Darstellung bei Schraubenkopf-Varianten	22
Bild 7 — Matrixdarstellung möglicher Varianten einer Gegenstandsgruppe (zweidimensional)	23
Bild 8 — Darstellung von Form- bzw. Funktionselementen mit Angabe des Element-Codes	24
Bild 9 — Beispiel für die Bildung von Bild-Kennung aus Element-Codes	25
Bild 10 — Merkmal „Gewinde“ mit der Merkmal-Kennung „A“	26
Bild 11 — Merkmal „Gewinde“ mit der Merkmal-Kennung „B1“	27
Bild 12 — Merkmal „Gewinde“ mit der Merkmal-Kennung „C13“	27
Bild 13 — Merkmal „Rohraußendurchmesser oder Gewinde“ mit der Merkmal-Kennung „B“	28
Bild 14 — Merkmale für die Toleranzangaben eines Ursprungsmerkmals mit Merkmal- Kennung „C3“	29
Bild 15 — Merkmale für die Toleranzangaben eines Ursprungsmerkmals mit Merkmal- Kennung „C51“	29
Bild A.1 — Sachmerkmal-Leiste nach DIN 4000-1:1992-09	31
Bild A.2 — Sachmerkmal-Leiste DIN 4000-3-1	32
Bild A.3 — Sachmerkmal-Leiste DIN 4000-3-1-B 1	32
Bild A.4 — Sachmerkmal-Leiste DIN 4000-3-1-M D	32
Bild A.5 — Sachmerkmal-Leiste DIN 4000-69-1-T 1	33
Bild A.6 — Bezeichnung einer unterteilten Sachmerkmal-Leiste	33

Tabellen

Tabelle 1 — Merkmal-Art und Merkmal-Kennung für genormte Merkmal-Listen	16
Tabelle 2 — Formate	17
Tabelle 3 — Merkmal-Liste DIN 4000-77-1 — Schneidkörper, geklemmt, zur Stech- und Gewindebearbeitung	18

Tabelle 4 — Merkmal-Liste DIN 4000-98-1 — Drehmeißel mit nichtlösbaren Schneiden	18
Tabelle 5 — Merkmal-Liste DIN 4000-77-1 — Schneidkörper, geklemmt, zur Stech- und Gewindebearbeitung	19
Tabelle 6 — Merkmal-Liste DIN 4000-77-1-CC3 — Schneidkörper, geklemmt, zur Stech- und Gewindebearbeitung — Konformitätsklasse 3 für die Profilformen 1 bis 11	19
Tabelle 7 — Merkmal-Liste DIN 4000-90-1 — Klemmhalter und Werkzeugköpfe für auswechselbare Schneiden.....	20
Tabelle 8 — Merkmal-Liste DIN 4000-90-1-CC3 — Klemmhalter und Werkzeugköpfe für auswechselbare Schneiden — Konformitätsklasse 3 für die Bilder 1 bis 16.....	20
Tabelle 9 — Normenliste zur Merkmal-Liste DIN 4000-xx.....	30

Vorwort

Diese Norm wurde vom NA 128-00-01 AA „Merkmalexikon Grundlagen und Regeln“ in Zusammenarbeit mit dem NA 128-00-03-03 AK „Merkmallisten Werkzeuge und Werkzeughalter“ erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Zusätzlich wurden die Festlegungen zur Darstellung von Merkmalen in Leistenform nach der Vorgänger-Norm DIN 4000-1:1992-09 in den informativen Anhang A aufgenommen, weil derzeit ein großer Anteil der Normen der Reihe DIN 4000 noch auf Grundlage der Festlegungen nach DIN 4000-1:1992-09 aufgebaut sind.

Änderungen

Gegenüber DIN 4000-1:1992-09, DIN 4000-1 Beiblatt 1:1975-02 und DIN 4000-1 Beiblatt 2:2002-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Darstellung der Merkmale geändert von Leistenform in Listenform;
- b) Einfügen des Datenformates in die Merkmalliste;
- c) Einfügen des Identifikators für Merkmale aus dem DIN-Merkmalexikon (www.DINsml.net);
- d) Einfügen eines Bevorzugten Symbols für Merkmale aus dem DIN-Merkmalexikon;
- e) DIN 4000-1 Beiblatt 1:1975-02 entsprach nicht mehr dem Stand der Technik und ist entfallen;
- f) DIN 4000-1 Beiblatt 2:2002-09 wurde in den Abschnitt „Literaturhinweise“ übernommen.

Frühere Ausgaben

DIN 4000-1 Beiblatt 1: 1975-02

DIN 4000-1 Beiblatt 2: 1975-02, 2002-09

DIN 4000-1: 1975-02, 1981-04, 1992-09

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Begriffe und Grundsätze zur Gestaltung von Merkmalen, Merkmal-Listen und Konformitätsklassen fest.

Für die Normen der Reihe DIN 4000 „Sachmerkmal-Listen“ legt sie die Gestaltungsregeln für Merkmale fest; sie gilt auch sinngemäß für nicht in dieser Normenreihe festgelegte Sachmerkmal-Listen.

Für die Bildung und Gestaltung der Attribute der Merkmale gilt E DIN 4002-3.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 820-4, *Normungsarbeit — Teil 4: Geschäftsgang*

E DIN 4002-3, *Merkmale und Geltungsbereiche zum Produktdatenaustausch — Teil 3: Inhaltliche und datentechnische Definition der Attribute für Strukturelemente*

DIN 4002-5, *Merkmale und Geltungsbereiche zum Produktdatenaustausch — Teil 5: Einheiten für quantitative Merkmale*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Merkmal

Datenelementtyp [DIN EN 61360-1]

en: property [ISO 13584-42], data element type [IEC 61360-1]

Eigenschaft, die zum Beschreiben und Unterscheiden von Gegenständen dient

[DIN 4002-2:2007-07]

3.2

Sachmerkmal

Beschreibung eines Gegenstandes, so wie dieser sich dem Betrachter darstellt

BEISPIEL Wertehalte der Sachmerkmale „Farbe“, „Gesamtlänge“, „Dicke“, „Masse“.

3.3

Relationsmerkmal

Merkmal, das eine Beziehung zum Umfeld eines Objektes kennzeichnet

ANMERKUNG Siehe DIN 4002-2.

BEISPIEL Wertehalte der Relationsmerkmale „Hersteller“, „Herstellerbezeichnung“, „Bestellnummer“.

3.4**Merkmal-Identifikator**

Nummer, um ein Merkmal im Geltungsbereich (Identifikator) und in Anwendungsbereichen (Merkmal-Kennung) eindeutig zu bezeichnen

ANMERKUNG Merkmale mit Identifikator sind nur einmal im Geltungsbereich vorhanden, können aber mit der Merkmal-Kennung in mehr als einem Anwendungsbereich vorhanden sein.

3.5**ID-Nummer**

Identifikator [DIN 4002-2:2007-07]

eindeutige Kennzeichnung für eine einfache, d. h. für den Menschen leichter erfassbare Darstellung

ANMERKUNG Die Bildung des Identifikators eines Merkmals geschieht nach DIN SPEC 4002-13. In den Normen der Reihe DIN 4000 darf der Identifikator in den jeweiligen Tabellen auch als ID-Nummer bezeichnet werden.

BEISPIEL DIN-AAD756.

3.6**Merkmal-Kennung**

Anzahl von alphanumerischen Zeichen, die einem Merkmal in einer festgelegten Sachmerkmal-Liste eindeutig zugeordnet ist

BEISPIEL „A12“, „A820“, „B4“, „D5“.

3.7**Ausprägung**

konkreter Wert eines Merkmals

ANMERKUNG Die Ausprägung eines quantitativen Merkmals entspricht stets dem Zahlenwert, der zusammen mit der festgelegten Einheit die physikalische Größe beschreibt; die Ausprägung eines nicht-quantitativen Merkmals entspricht stets einem Eintrag aus der zugeordneten Wertetabelle oder einer Freitextangabe (z. B. bei einer Angabe der individuellen Bestellnummer für ein Produkt).

[DIN 4002-2:2007-07]

3.8**Merkmal-Liste**

Zusammenstellung und Anordnung von Sach- und Relationsmerkmalen einer Gegenstandsgruppe in einer festgelegten Reihenfolge

3.9**Merkmal-Verzeichnis**

geordnete Auflistung von Ausprägungen von Merkmalen einer oder mehrerer Gegenstandsgruppen, geordnet entsprechend einem Lexikon

3.10**Gegenstandsgruppe**

Zusammenstellung artverwandter Objekte

ANMERKUNG Siehe auch DIN 4002-2:2007-07, 3.1.1.

3.11**Bild**

Darstellung von Objekten, die einer Anwendungsklasse, einem Merkmal, einem Wert, einer Werteliste und einem Schlagwort zugeordnet werden kann

[DIN SPEC 4002-8:2010-11, 3.2]

3.12

Bild-Kennung

alphanumerischer Wert, der einem Bild eindeutig zugeordnet ist

3.13

Konformitätsklasse

Festlegung der Beschreibungstiefe für Objekte

3.14

Bevorzugtes Symbol

Kurzzeichen für ein Merkmal

3.15

Merkmalblock

Zusammenfassung von Merkmalen eines Teiles eines Objektes die nicht unabhängig vom eigentlichen Objekt existieren können, sich aber jeweils strukturiert durch ein Konzept und zugeordnete Merkmale beschreiben lassen

[DIN SPEC 4002-8:2010-11, 3.3]

4 Grundsätze

4.1 Merkmal-Listen, Merkmalarten, Ausprägungen von Merkmalen

Merkmal-Listen dienen dem Zusammenfassen, Abgrenzen und Auswählen von genormten und nicht genormten, materiellen und immateriellen Gegenständen, die einander ähnlich sind. Sie unterstützen darüber hinaus das Dokumentieren und Speichern sowie das Austauschen von Daten der Gegenstände in Dateien mit Hilfe informationstechnischen Verfahren. Die Ausprägungen von Merkmalen in den Merkmal-Listen sind Bestandteil der Produktdokumentation. Es werden Sachmerkmale (direkte) und Relationsmerkmale (indirekte) unterschieden, siehe Bild 1.

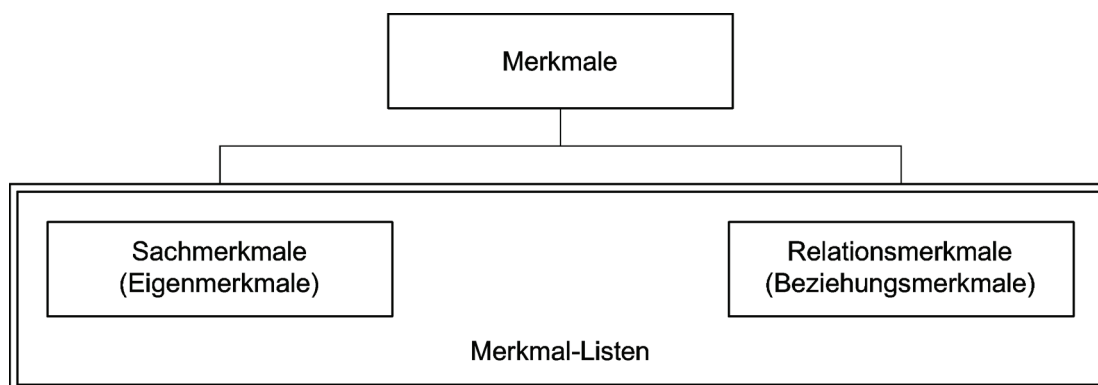


Bild 1 — Merkmalarten

Merkmal-Listen sind so anzulegen, dass für die betroffenen Anwender und/oder Hersteller bzw. Lieferanten eine gemeinsame Beschreibungstiefe von Objekten entsteht.

Merkmal-Listen nach den Normen der Reihe DIN 4000 werden vorzugsweise im Sinne der vergleichenden Auswahl und Verwendung von genormten und nicht genormten materiellen und immateriellen Objekten erarbeitet.

Eine Merkmal-Liste muss so festgelegt werden, dass sie eine zweckmäßige Anzahl ähnlicher Gegenstände einschließt. Auswahl und Beschreibungstiefe müssen so groß sein, dass sie für den vorgesehenen Verwendungszweck in der größten Konformitätsklasse ausreichen.

Es ist nicht Ziel der Merkmal-Listen, Objekte vollständig zu beschreiben bzw. Daten für die Herstellung zu verbreiten.

Einmal festgelegte Merkmal-Kennungen und Merkmal-Benennungen dürfen bei Änderungen bzw. Überarbeitungen einer Norm der Reihe DIN 4000 nicht geändert werden. Ausgenommen davon ist die Korrektur von offensichtlichen Fehlern; hierbei müssen in der entsprechenden Norm Änderungshinweise aufgenommen werden.

In einer Merkmal-Liste sollten mindestens alle für eine Normbezeichnung erforderlichen Merkmale enthalten sein. Bestehen zu Gegenstandsgruppen Normen für Bezeichnungsangaben, so sind diese ebenfalls zu beachten.

Sprachlich abhängige Ausprägungen von Merkmalen sollten weitgehend vermieden werden, damit die Anwendung der Merkmale über den sprachlichen Verbreitungsraum hinaus möglich ist.

Dies bedeutet, dass vermehrt codierte Wertelisten für die Ausprägungen von Merkmalen verwendet werden sollten, deren Zuordnungen

— in Normen festgelegt sind

oder

— im Anschluss an die jeweilige Darstellung der Merkmal-Liste erläutert werden.

In einer Norm der Normenreihe DIN 4000 sollte nach Möglichkeit nur eine Merkmal-Liste festgelegt sein. Ist dies nicht möglich, so ist eine klare Trennung und Beschreibung der abgebildeten Merkmal-Listen in den Abschnitten 3 und 4 der jeweiligen Norm für Merkmal-Listen erforderlich.

4.2 Bild-Kennung

Wird die Bildkennung innerhalb einer Merkmal-Liste verwendet, so ist sie als numerischer Wert dargestellt.

BEISPIEL 1 In DIN 4000-76:2009-11 ist festgelegt: „Bild 1 — dreieckig“. Die Bildkennung ist somit „1“.

Bei Verwendung innerhalb eines elektronischen Datentransfers ist dem numerischen Wert die Normnummer getrennt mit einem Mittelstrich voranzustellen. Die Kennung für das Bild ist ein zweistelliger Wert, der mit einer führenden Null aufgefüllt wird, wenn die Bildnummer kleiner als 10 ist und der vorangestellten Normnummer mit Teil.

BEISPIEL 2 In DIN 4000-76:2009-11 ist festgelegt: „Bild 1 — dreieckig“. Für den Datenaustausch lautet die Angabe: „4000-76-01“.

ANMERKUNG Die Bezeichnung von Bildern für den elektronischen Datenaustausch nach der Vorgänger-Norm DIN 4000-1:1992-09 ist in A.3 ausgeführt.

4.3 Konformitätsklasse

Je nach Beschreibungstiefe in den jeweiligen Konformitätsklassen, können Objekte z. B. klassifiziert oder ergänzend beschrieben werden. Für festgelegte Objektfamilien werden die für sie zutreffenden Sachmerkmale in einer Liste zusammengefasst. Für die jeweilige Objektfamilie nicht benötigten Sachmerkmale werden nicht angezeigt. Bei der Anwendung der Merkmale innerhalb einer Konformitätsklasse werden die Merkmale der übergeordneten Klassen in Richtung der Konformitätsklasse mit der jeweils höheren Ordnungszahl vererbt.

BEISPIEL Zerspanwerkzeuge werden in 4 Konformitätsklassen unterteilt: „CC1“, „CC2“, „CC3“, „CC4“, siehe auch Bild 4 und Tabelle 6.

ANMERKUNG Die Definitionen und Anwendungsregeln der Konformitätsklassen für Zerspanwerkzeuge sind in den jeweiligen Teilen der Normenreihe DIN 4000 für Zerspanwerkzeuge bzw. in DIN SPEC 4002-8 beschrieben.

4.4 Bevorzugtes Symbol

Das Bevorzugte Symbol ist ein eindeutiges Kurzzeichen für das Merkmal und wird aus der Merkmalsbenennung abgeleitet. Es findet Anwendung z. B. in den Konformitätsklassen und in der grafischen Definition des Merkmals.

ANMERKUNG Für Zerspanwerkzeuge sind die Bevorzugten Symbole teilweise der Dokumentenreihe ISO 13399 entnommen.

BEISPIEL „OAL“ (en: Overall length): Gesamtlänge.

4.5 Merkmalblock

Merkmalblöcke werden angewendet, wenn ein Teil eines Objektes mehr als einmal vorhanden ist. Dann wird über ein Steuerungsmerkmal die wiederkehrende Anzahl des Blockes gesteuert und damit die in diesem Block verwendeten Merkmale indiziert, siehe Bild 2 und DIN SPEC 4002-8.

BEISPIEL Stufenbohrer mit 3 Stufen nach DIN 4000-86. Der Merkmalblock „Schneidstufen“ mit dem Steuerungsmerkmal „Anzahl Stufen“ mit seinen Merkmalen wird beginnend vom Werkstück mit den Ziffern 1 bis 3 indiziert.

Steuerungsmerkmal „Anzahl Stufen“	3												
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Merkmalblock „Schneidstufen“</td></tr> <tr> <td colspan="2">Merkmal „Schneidendurchmesser, min.“</td></tr> <tr> <td colspan="2">Merkmal „Schneidendurchmesser, max.“</td></tr> <tr> <td colspan="2">Merkmal „Winkel“</td></tr> <tr> <td colspan="2">Merkmal „Stufenlänge“</td></tr> <tr> <td colspan="2">Merkmal „Abstand Stufe“</td></tr> </table>		Merkmalblock „Schneidstufen“		Merkmal „Schneidendurchmesser, min.“		Merkmal „Schneidendurchmesser, max.“		Merkmal „Winkel“		Merkmal „Stufenlänge“		Merkmal „Abstand Stufe“	
Merkmalblock „Schneidstufen“													
Merkmal „Schneidendurchmesser, min.“													
Merkmal „Schneidendurchmesser, max.“													
Merkmal „Winkel“													
Merkmal „Stufenlänge“													
Merkmal „Abstand Stufe“													

Bild 2 — Merkmalblock Schneidstufen

4.6 Ausprägungen von Merkmalen

Eine Ausprägung eines Merkmals ist:

- a) ein Zahlenwert mit Einheit;
- b) ein Zahlenwert ohne Einheit;
- c) eine attributive Angabe;
- d) eine kodierte Angabe.

BEISPIEL 1 zu a) 12,5 mm; 340 kg; 45 mA; 220 V; 6.3 kW; 500 MJ.

BEISPIEL 2 zu b) 0; 1; 2.

BEISPIEL 3 zu c) farbig; kreisförmig; vierkantig; aus Stahl; kratzfest; explosionssicher; funkentstört, frequenzmoduliert.

BEISPIEL 4 zu d) HSK, R, X, Y, F, IP44.

4.7 Gegenstands-Gruppe

Eine Gegenstandsgruppe ist eine festgelegte Gruppe artverwandter Gegenstände.

BEISPIEL N-Kantschrauben, Rohrfittings, Federn, Kupplungen, Wälzlager, Kondensatoren, Transistoren, Handmessmittel für geometrische Größen, Schneidplatten geklemmt, Fräswerkzeuge mit Schaft und nicht lösbaren Schneiden, Feilen, Sägen.

5 Aufbau und Gestaltung von Merkmal-Listen

5.1 Allgemeines

Innerhalb einer Norm der Normenreihe DIN 4000 wird folgende Struktur empfohlen:

- Vorwort
- Änderungen (falls eine Vorgänger-Ausgabe vorhanden war)
- 1 Anwendungsbereich
- 2 Normative Verweisungen
- 3 Merkmal-Listen-Nummer und Zuordnung
In diesem Abschnitt werden alle Merkmal-Listen mit deren Nummer aufgeführt, die in der Norm festgelegt sind. Wird in der Norm mehr als eine Merkmal-Liste festgelegt, wird für jede ein Unterabschnitt angelegt (3.x); bei nur einer Merkmal-Liste entfällt die Anzeige des Unterabschnittes.
- 4 Abschnitt für die Definition der Merkmal-Listen
Wird in der Norm mehr als eine Merkmal-Liste festgelegt, wird für jede ein Unterabschnitt angelegt und die für die jeweilige Merkmal-Liste gültigen Abschnitte eine Stufe tiefer gegliedert. Bei nur einer Merkmal-Liste entfällt diese Gliederung und die betreffenden Abschnitte werden direkt unter dem Abschnitt 4 festgeschrieben.
 - 4.1 Grundformen (eine Merkmal-Liste) bzw. 4.x.1 Grundformen (mehrere Merkmal-Listen)
 - 4.2 Merkmal-Liste (eine Merkmal-Liste) bzw. 4.x.2 Merkmal-Liste (mehrere Merkmal-Listen)
 - 4.3 Merkmal-Definitionen (eine Merkmal-Liste) bzw. 4.x.3 Merkmal-Definitionen (mehrere Merkmal-Listen)
- 5 Konformitätsklassen
Beschreibung der Einteilung der Konformitätsklassen
- 6 Einteilung der Merkmale in die Konformitätsklassen
- Anhang A (informativ) Zuordnung von Normen zu den Merkmal-Listen
- Literaturhinweise