

DIN 4000-1

ICS 21.020

Ersatz für
DIN 4000-1:2012-09;
teilweiser Ersatz für
DIN V 4000-100:1994-04

**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 24 Seiten

DIN-Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS)

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Anwendung der Begriffe	7
4.1 Sachmerkmal-Listen zur Gegenstandsbeschreibung	7
4.2 Bildkennung	8
4.3 Merkmalzuordnung	8
4.4 Bevorzugtes Symbol	8
4.5 Merkmalblock	8
4.6 Ausprägungen von Merkmalen	9
5 Aufbau und Gestaltung von Teilen der Normenreihe DIN 4000	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Aufbau einer Merkmalliste	10
5.3 Merkmalkennung	12
5.4 Merkmalbenennung	13
5.5 Einheiten	13
5.6 Formate	14
6 Darstellung von Gegenständen	15
6.1 Allgemeines	15
6.2 Gestaltung der Bilder	16
6.2.1 Bildnummern und Benennung	16
6.2.2 Inhalt der Bilder	16
6.2.3 Grafiken zur Kodierung von Ausführungen einzelner Gegenstände	18
7 Firmenkennung	20
7.1 Firmenkennung zur Herstelleridentifikation	20
7.2 Erweiterte Firmenkennung	20
8 Überarbeitung bestehender Normen der Reihe DIN 4000	21
9 Zuordnung von Produktnormen zu Anwendungsbereichen	21
Anhang A (informativ) Erläuterungen	22
Anhang B (informativ) Beispiel für Merkmallisten und Merkmalzuordnungen	23
Literaturhinweise	24

Tabellen

Tabelle 1 — Beispiel: Merkmalblock „Stufen“ (aus DIN 4000-86)	9
Tabelle 2 — Bildung der Merkmalkennung	12
Tabelle 3 — Formatfestlegung	14
Tabelle 4 — Beispiele für die Formate	14

Tabelle 5 — Beispiel: Normenliste zur Sachmerkmal-Liste DIN 4000-81.....	21
Tabelle B.1 — Beispiel: Merkmalliste (aus DIN 4000-86).....	23
Tabelle B.2 — Beispiel: Zuordnung der Merkmale zur Bildkennung für Bild 1 bis Bild 12 (aus DIN 4000-86).....	23

Bilder

Bild 1 — Merkmale	7
Bild 2 — Aufbau einer Tabelle für eine Merkmalliste	11
Bild 3 — Aufbau einer Tabelle zur Merkmalzuordnung zu den Bildkennungen.....	11
Bild 6 — Beispiel einer Einzeldarstellung.....	17
Bild 7 — Beispiel einer Ausschnittdarstellung.....	17
Bild 8 — Matrixdarstellung; Beispiel: Kabelschuh	18
Bild 9 — Kodierung von Ausführungen; Beispiel: Zahnrad	19
Bild 10 — Beispiel für die Bildung einer Bildkennung aus Kodierungen	19
Bild 11 — Firmenkennung.....	20
Bild 12 — Erweiterte Firmenkennung bestehend aus 3 Bestandteilen.....	21

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 121-07-01 AA „Merkmallisten und 3D-Modelle für Werkzeuge, Werkzeughalter, Spannmittel und Werkzeugmaschinen“ im DIN-Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS), erarbeitet.

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

Diese Norm enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch die Einheit „in“ (inch), die in Deutschland nicht zugelassen ist. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Anwendung dieser Einheit im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr auf Grund des Gesetzes über Einheiten im Messwesen und die Zeitbestimmung (EinhZeitG) nicht zulässig ist. Die Angabe dieser Einheit dient lediglich als Hilfe im amtlichen und geschäftlichen Verkehr (z. B. bei Einfuhr und Ausfuhr) mit solchen Staaten, die diese Einheit anwenden.

Umrechnung:

Nicht zugelassene Einheit	Zugelassene Einheit	Umrechnung
in (inch)	mm	1 inch = 25,4 mm

Änderungen

Gegenüber DIN 4000-1:2012-09 und DIN V 4000-100:1994-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Unterabschnitt 5.2 „Aufbau einer Merkmalliste“ aktualisiert (Konformitätsklassenbildung durch die Methode der Merkmalzuordnung ersetzt);
- b) Früherer Abschnitt 6 „Beispiele für die Gestaltung von Merkmallisten“ in einen informativen Anhang (Anhang B) verschoben;
- c) Anhang A „Festlegungen aus DIN 4000-1:1992-09“ gestrichen;
- d) Unterabschnitt 2.3.3.7 aus DIN V 4000-100:1994-04 in überarbeiteter Form als neuer Abschnitt 7 „Firmenkennung“ aufgenommen;
- e) Unterabschnitte 5.3 „Bezeichnungsbeispiele“ und 5.4 „Nummerierung eines Teils einer Sachmerkmal-Leiste“ gelöscht;
- f) Unterabschnitt 6.2.2.3 „Kombinierte Darstellung“ gelöscht;
- g) Norm redaktionell überarbeitet.

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, 2012-09
DIN V 4000-100: 1994-04

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Begriffe und Grundsätze zur Gestaltung von Merkmalen, Merkmallisten und Merkmalzuordnungen der Normen der Reihe DIN 4000 „Sachmerkmal-Listen“ fest.

In den jeweiligen Teilen der Normenreihe DIN 4000 werden weitergehende explizite Festlegungen getroffen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 820-2, *Normungsarbeit — Teil 2: Gestaltung von Dokumenten*

DIN EN ISO 3166-1, *Codes für die Namen von Ländern und deren Untereinheiten — Teil 1: Codes für Ländernamen*

3 Begriffe

Für die Anwendung innerhalb der Normenreihe DIN 4000 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

3.2

Sachmerkmal

definiertes Merkmal, welches geeignet ist zur Beschreibung und Differenzierung der Objekte in einer Produktcharakterisierungs-klasse

[QUELLE: ISO 22274:2013, 3.25]

BEISPIEL Wertehalte der Sachmerkmale: „Schneidendurchmesser min.“, „Gesamtlänge“, „Aufnahmedurchmesser“, „Masse“, „Farbe“.

Anmerkung 1 zum Begriff: Innerhalb der Dokumentenreihe ISO 13399 wird bei diesen Objekten von „tool in hand“ gesprochen.

3.3

Relationsmerkmal

Beziehungsmerkmal

Merkmal, das eine Beziehung zum Umfeld eines Gegenstands beschreibt

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

3.4

Merkmal-Identifikator

eindeutige Kennzeichnung, die sich aus Normnummer und Merkmalkennung zusammensetzt, um ein Merkmal innerhalb der Normenreihe DIN 4000 eindeutig zu bezeichnen

BEISPIEL Für die Norm DIN 4000-81 und die Merkmalkennung A11 ergibt sich folgender Merkmal-Identifikator: „DIN4000-81-A11“.

3.5

Merkmalkennung

alphanumerische Zeichen, die einem Merkmal in einer festgelegten Sachmerkmal-Liste (Anwendungsbereich) eindeutig zugeordnet sind

BEISPIEL „A12“, „A820“, „B4“, „D5“.

3.6

Ausprägung

konkreter Wert eines Merkmals

BEISPIEL „9,385“, „rechts“.

Anmerkung 1 zum Begriff: 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).

3.7

Sachmerkmal-Liste

Zusammenstellung und Anordnung von Sach- und Relationsmerkmalen einer Gegenstandsgruppe in einer innerhalb des Anwendungsbereiches gewichteten Reihenfolge

Anmerkung 1 zum Begriff: In der Beschreibung von Listen bestehend aus beliebigen Merkmalen nach 3.1 wird auch von Merkmallisten gesprochen.

3.8

Gegenstandsgruppe

Zusammenstellung artverwandter Objekte

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

3.9

Bild

graphische Darstellung von Gegenständen oder Ausschnitten von Gegenständen, die einem Anwendungsbereich, einem Merkmal, einem Wert oder einer Werteliste zugeordnet werden kann

3.10

Bildkennung

alphanumerischer Wert, der einem Bild eindeutig zugeordnet ist

3.11

Bevorzugtes Symbol

eindeutiges Kurzzeichen für ein Merkmal

BEISPIEL „OAL“, „DC“.

3.12

Merkmalblock

Zusammenfassung von Sachmerkmalen, die in einer Sachmerkmal-Liste festgelegt sind, um einen sich wiederholenden Gegenstandsbereichs n -fach beschreiben zu können

3.13

Merkmalzuordnung

Auflistung von Merkmalen, die zur Beschreibung eines Gegenstandes (dessen graphische Darstellung, Bild) notwendig sind

4 Anwendung der Begriffe

4.1 Sachmerkmal-Listen zur Gegenstandsbeschreibung

Sachmerkmal-Listen (3.7) dienen dem Beschreiben, Zusammenfassen, Abgrenzen und Auswählen von genormten und nicht genormten Gegenständen. Sie werden zum Dokumentieren und Speichern sowie zum Austauschen von Daten der Gegenstände in Dateien mit Hilfe informationstechnischer Verfahren angewendet. Es werden Sachmerkmale (3.2) und Relationsmerkmale (3.3) unterschieden, siehe Bild 1.

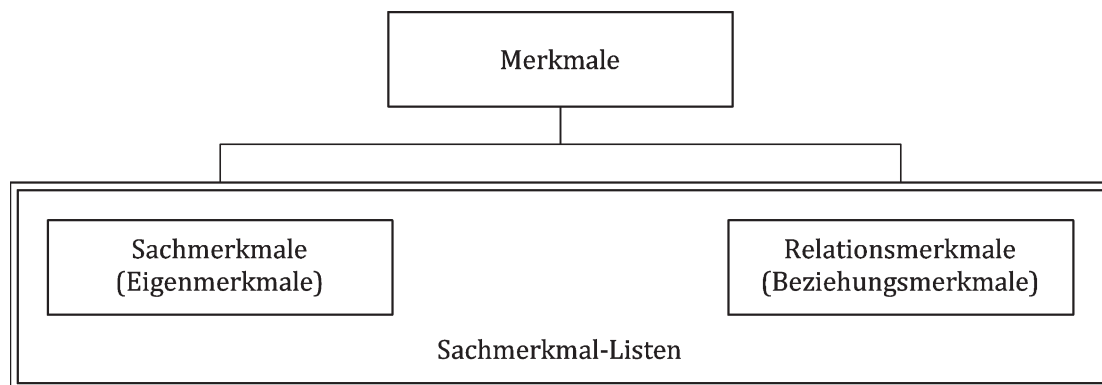


Bild 1 — Merkmale

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

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

Einmal festgelegte Merkmalkennungen und Merkmalbenennungen 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.

Sprachlich abhängige Ausprägungen (3.6) von Merkmalen (3.1) sollten weitgehend vermieden werden. Ist dies nicht zu vermeiden, so sind kodierte Wertelisten, die in 5.3 „Festlegungen für die Merkmalkennungen“ des jeweiligen Teils der Normenreihe DIN 4000 festgelegt sind, zu verwenden.

BEISPIEL Merkmal „Drehrichtung“ mit der Ausprägung „rechts“ und „links“ wird mit „1“ und „2“ kodiert.

In einem Teil der Normenreihe DIN 4000 sollte nach Möglichkeit nur eine Sachmerkmal-Liste festgelegt sein. Ist dies nicht möglich, so ist eine klare Trennung und Beschreibung der gebildeten Sachmerkmal-Listen in den entsprechenden Abschnitten erforderlich.

4.2 Bildkennung

Wird das Sachmerkmal „Bildkennung“ in einer Sachmerkmal-Liste verwendet, so wird bei der Ausprägung ein alphanumerischer Wert angegeben.

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

BEISPIEL 2 In DIN 4000-89:2012-03, Bild 4 setzt sich die Bildkennung aus der maschinenseitigen und werkstückseitigen Kennzahl wie folgt zusammen: „maschinenseitig 514“ und „werkstückseitig 013“. Dies ergibt somit eine Ausprägung zur Bildkennung „514013“.

Bei dem elektronischen Datenaustausch z. B. nach DIN 4000-102 wird die Bildkennung mit ihrer Ausprägung ohne jeglichen Zusatz übertragen.

BEISPIEL 3 Die Ausprägung der Bildkennung „514013“ wird als „514013“ übertragen/ausgetauscht.

4.3 Merkmalzuordnung

Bei der Methode der Merkmalzuordnung (3.13) werden die in der Merkmalliste festgelegten Merkmale den im jeweiligen Teil der Normenreihe DIN 4000 definierten Grundformen bzw. deren Bildkennungen gewichtet zugeordnet (siehe Bild 3).

Dabei gliedert sich die Gewichtung der Merkmale in „mandatory“ (M), „conditional“ (C) und „optional“ (O). Ein Merkmal ist mandatory (M), wenn es für die Beschreibung des Gegenstands in jedem Fall notwendig ist. Ein Merkmal ist conditional (C), wenn seine Relevanz von anderen Merkmalen oder der Existenz von Elementen abhängig ist. Merkmale, die mit C gekennzeichnet sind, werden in einer Beziehungstabelle in Abhängigkeit zu einem Steuermerkmal mit M bzw. O gekennzeichnet. Ist kein Steuermerkmal vorhanden, werden diese generell mit C gekennzeichnet und sind Bestandteil im Datenaustausch (M), wenn sie für den zu beschreibenden Gegenstand zutreffen. Ein Merkmal ist optional (O), wenn es für die Beschreibung des Objekts eine ergänzende Funktion hat.

4.4 Bevorzugtes Symbol

Das „Bevorzugte Symbol“ (3.11) ist ein eindeutiges Kurzzeichen für das Merkmal und wird aus der Merkmalbenennung abgeleitet. Es findet Anwendung z. B. in den Konformitätsklassen, der Merkmalzuordnung und der grafischen Definition des Merkmals (Zeichnung).

ANMERKUNG Die „Bevorzugten Symbole“ sind teilweise der Dokumentenreihe ISO 13399 entnommen.

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

4.5 Merkmalblock

Merkmalblöcke (3.12) werden angewendet, wenn ein Teil eines Gegenstandes mehr als einmal vorhanden sein kann. Dann wird über ein Steuermerkmal die wiederkehrende Anzahl des Blockes gesteuert und damit werden die in diesem Block verwendeten Merkmale indiziert. Die Indexierung am Merkmal beginnt ab Index 2 (z. B. „Anzahl Stufen“ A3 = 3: Umbruchdurchmesser A5, A5_2, A5_3).

BEISPIEL Stufenbohrer nach DIN 4000-86 mit mehreren Stufen: Der Merkmalblock „Stufen“ mit dem Steuermerkmal „Anzahl Stufen“ (A3) wird beginnend vom Werkstück mit den Ziffern 2 bis 3 indiziert (siehe Tabelle 1).