

Technische Produktdokumentation
Dreidimensionale CAD-Modelle
Teil 2: Anforderungen an Attribute

DIN
32869-2

ICS 01.100.20; 01.110; 35.240.10

Technical product documentation —
Three-dimensional CAD-models —
Part 2: Requirements for attributes

Documentation technique de produits —
Modèles CAO à trois dimensions —
Partie 2: Exigences au attributs

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss 1 „Dokumentationswesen“, Arbeitskreis „Attribute“ des Normenausschusses Technische Grundlagen — Fachbereich Technische Produktdokumentation — im DIN ausgearbeitet.

DIN 32869 besteht unter dem Haupttitel „Technische Produktdokumentation — Dreidimensionale CAD-Modelle“ aus folgenden Teilen:

- Anforderungen an die Darstellung (noch ohne Teile-Nummer, wird bei der nächsten Überarbeitung Teil 1 werden)
- Teil 2: Anforderungen an Attribute
- Teil 3: Funktionselemente

Einleitung

Ziel dieser Norm ist die vollständige Erfassung und Darstellung der konstruktions- und prozessrelevanten Produktinformationen innerhalb eines dreidimensionalen CAD-Modells. Die getroffenen Festlegungen sind in Übereinstimmung mit den Anforderungen an Produktdatenmodelle nach der Normenreihe DIN V ENV ISO 10303 (STEP), wobei die Übertragung bestimmter Attribute bisher noch nicht gewährleistet ist. Die Norm bildet somit eine Schnittstelle zwischen dem Ersteller oder Nutzer und der datentechnischen Beschreibung eines Modells.

Für die Benennung „Attribut“ werden auch die Synonyme „Feature“ oder „Merkmal“ verwendet.

Fortsetzung Seite 2 bis 9

Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG) — Technische Produktdokumentation —
im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt den Aufbau und die Darstellung von Attributen (Bemaßung, Tolerierung usw.) als Informationsträger in dreidimensionalen CAD-Modellen im Bereich der mechanischen Technik fest. Die Vollständigkeit der Informationen ist Voraussetzung für die Weiterverarbeitung von Modellen in Prozessketten.

Diese Norm gilt für die Darstellung der Attribute auf Bildschirmen und legt die Grundlagen für ihre informationstechnische Verarbeitung fest. Die Ableitung von technischen Zeichnungen wird nicht behandelt.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

DIN 406-10:1992-12, *Technische Zeichnungen — Maßeintragung — Teil 10: Begriffe, allgemeine Grundlagen*.

DIN 406-11:1992-12, *Technische Zeichnungen — Maßeintragung — Teil 11: Grundlagen der Anwendung*.

DIN 406-12:1992-12, *Technische Zeichnungen — Maßeintragung — Teil 12: Eintragung von Toleranzen für Längen- und Winkelmaße*.

DIN 6773:2000-04, *Wärmebehandlung von Eisenwerkstoffen — Darstellung und Angaben wärmebehandelter Teile in Zeichnungen*.

DIN 50960-2:1998-12, *Galvanische Überzüge — Teil 2: Zeichnungsangaben*.

DIN EN ISO 3098-5:1998-04, *Technische Produktdokumentation — Schriften — Teil 5: CAD-Schrift des lateinischen Alphabetes sowie der Ziffern und Zeichen (ISO 3098-5:1997); Deutsche Fassung EN ISO 3098-5:1997*.

DIN EN ISO 4287:1998-10, *Geometrische Produktspezifikationen (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Benennungen, Definitionen und Kenngrößen der Oberflächenbeschaffenheit (ISO 4287:1997); Deutsche Fassung EN ISO 4287:1998*.

DIN EN ISO 5458:1999-02, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Form- und Lagetolerierung — Positionstolerierung (ISO 5458:1998); Deutsche Fassung EN ISO 5458:1998*.

E DIN EN ISO 7200:2001-10, *Technische Produktdokumentation — Datenfelder in Schriftfeldern und Dokumentenstammdaten (ISO/DIS 7200:2001); Deutsche Fassung prEN ISO 7200:2001*.

DIN ISO 1101:1995-08, *Technische Zeichnungen — Form- und Lagetolerierung — Tolerierung von Form, Richtung, Ort und Lauf — Allgemeines, Definitionen, Symbole, Zeichnungseintragungen; Identisch mit ISO/DIS 1101:1995*.

DIN ISO 1302:1993-12, *Technische Zeichnungen — Angabe der Oberflächenbeschaffenheit; Identisch mit ISO 1302:1992*.

DIN ISO 5459:1982-01, *Technische Zeichnungen — Form- und Lagetolerierung — Bezüge und Bezugssysteme für geometrische Toleranzen; Identisch mit ISO 5459:1982*.

DIN ISO 8015:1985-06, *Technische Zeichnungen — Tolerierungsgrundsatz; Identisch mit ISO 8015, Ausgabe 1985*.

DIN ISO 10578:1994-05, *Technische Zeichnungen — Form- und Lagetolerierung — Projizierte Toleranzzone; Identisch mit ISO 10578:1992*.

DIN ISO 13715:2000-12, *Technische Zeichnungen — Werkstückkanten mit unbestimmter Form — Begriffe und Zeichnungsangaben (ISO 13715:2000)*.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Attribut (im CAD-Modell)

nicht-geometrische Information, die sich auf Geometrieelemente, Funktionselemente, Einzelteile oder Baugruppen in einem CAD-Modell bezieht

ANMERKUNG Die Information kann z. B. die Geometrie, die Produktspezifikation oder den Werkstoff betreffen. Attribute sind unter anderem Bemaßungen, Tolerierungen, Angaben zu Fertigungsverfahren, Angaben des Schriftfeldes usw.

3.2

Ebene der Attributdarstellung (im CAD-Modell)

geometrische Ebene für die Darstellung von Attributen an einem CAD-Modell

3.3

Filterung (von Attributen)

Auswahl von Attributen nach wählbaren Kriterien

3.4

Funktionselement

parametrisierbares Konstruktionsobjekt eines CAD-Modells zur Beschreibung der Gestalt und zusätzlicher technischer oder funktionaler Anforderungen

4 Allgemeines

Die Attribute zur Beschreibung eines CAD-Modells müssen für den Anwendungszweck vollständig sein. Je nach Konfiguration erfolgt die Speicherung im CAD-System oder im PDM-System, wobei eine redundante Datenhaltung zu vermeiden ist.

Insbesondere Attribute der Geometrie (Maßangaben) sind modellimmanent vorhanden, müssen aber für den Nutzer auch darstellbar sein. Andere Attribute wie Oberflächenangaben oder Toleranzen können auch nicht modellimmanent vorhanden sein und werden dann einzeln mit der Baugruppe, dem Teil oder dem Geometrieelement, auf das sie sich beziehen, verknüpft.

5 Darstellung von Attributen

5.1 Ebenen der Attributdarstellung und Filterung

Die Ebenen der Attributdarstellung werden an Achsen oder Ebenen bzw. Flächen des Modells ausgerichtet. In einer Ansicht können somit mehrere Attributdarstellungsebenen lesbar sein. Bei der Drehung des Modells sollte die relative Lage der Attributdarstellungsebenen zum Modell erhalten bleiben. Bild 1 verdeutlicht, dass bei Drehung des Modells die Attributdarstellung in eine nicht sichtbare Ebene gedreht wird.

Alle Attribute müssen dargestellt werden können. Um die Übersichtlichkeit des Modells sowie eine bestimmten Zwecken angepasste Darstellung sicherzustellen, muss eine Auswahl der darzustellenden Attribute möglich sein. Diese Filterung ist z. B. nach folgenden Kriterien zu ermöglichen:

- organisations- oder funktionsbezogen (siehe Abschnitt 6);
- prozesskettenbezogen, z. B. Darstellung nur der Attribute für ein bestimmtes Fertigungsverfahren;
- benutzerdefiniert, z. B. Darstellung nur der seit dem letzten Stand geänderten Attribute.