

Sachmerkmal-Leisten

Teil 104: Datentechnische Beschreibung von Merkmalen
für explizite Geometriebeschreibungen

Vornorm

DIN V
4000-104

ICS 21.020

Deskriptoren: Sachmerkmal-Leiste, Geometrie, Beschreibung, Merkmal, Datentechnik

Tabular layout of article characteristics – Part 104: Technical description of
characteristics data for explicit geometrical representation

Eine Vornorm ist das Ergebnis einer Normungsarbeit, das wegen bestimmter Vorbehalte zum Inhalt oder wegen des gegenüber einer Norm abweichenden Aufstellungsverfahrens vom DIN noch nicht als Norm herausgegeben wird. Zur vorliegenden Vornorm ist kein Entwurf veröffentlicht worden.

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	5.2.2.3 Version der Zuordnungstabelle	8
1 Anwendungsbereich und Zweck ..	3	5.2.2.4 Verantwortliche Stelle	9
2 Normative Verweisungen	4	5.2.3 Zuordnungsdatensätze	9
3 Begriffe	5	5.2.3.1 Anzahl der Zuordnungsdatensätze	9
4 Beschreibung des Dateiformates der Merkmaldatei	5	5.2.3.2 Zuordnungsdatensatz (ZEX)	10
4.1 Aufbau und Elemente der Merkmaldatei	5	5.2.4 Ansichtsvariantendatensatz	10
4.2 Beschreibung der Datenelemente ..	6	5.2.4.1 Anzahl der Ansichtsvariantendatensätze	10
4.2.1 Formatversion der Merkmaldatei ..	7	5.2.4.2 Definition der Ansichtsvariantendatensätze	10
4.2.2 Zuordnung der Kompletteile	7	5.2.5 Einbauszustandsdatensätze	11
4.2.3 Parameter für die Kompletteile	7	5.2.5.1 Anzahl der Einbauszustandsdatensätze	11
4.2.4 Zugehörige Sachmerkmal-Leiste aus der Reihe DIN 4000	7	5.2.5.2 Definition der Einbauszustandsdatensätze	11
4.2.5 Merkmalbeschreibungssätze	7	5.2.6 Methodendatensätze	11
5 Beschreibung des Dateiformates der Zuordnungstabelle zur Einbindung expliziter Geometriebeschreibungen (ZEX)	7	5.2.6.1 Anzahl der Methodendatensätze	11
5.1 Aufbau und Elemente	7	5.2.6.2 Definition der Methodendatensätze	12
5.2 Beschreibungen der Datenelemente	8	5.2.7 Ende der Zuordnungsdatei	12
5.2.1 Beginn der Zuordnungstabelle	8	6 Formale Sprachdefinition der Merkmalen für explizite Geometriedarst.	12
5.2.2 Identifikationsangaben	8	6.1 Definition der Terminalsymbole	12
5.2.2.1 Kennung für die Zuordnungstabelle	8	6.2 Definition der Grammatik	13
5.2.2.2 Norm-Nummer (Teilfamilien Kurzzeichen)	8	Anhang A (informativ) Methodenliste	16
		Anhang B (informativ) Beispiel von Merkmaldatei und Zuordnungsliste (ZEX)	17

Fortsetzung Seite 2 bis 18

Normenausschuß Sachmerkmale (NSM) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Vorwort

Diese Vornorm wurde vom Normenausschuß Sachmerkmale, Arbeitsausschuß 0.1 "Sachmerkmale und Datentechnik" erarbeitet.

Das Konzept zur Bereitstellung von Sachmerkmal-Leisten und Teilefamilien mit expliziter Wiederholteilegeometrie basiert auf dem in der Vornorm DIN V 4000-100 beschriebenen Rahmenkonzept. Dieses Konzept geht von einer Dreiteilung der Informationsinhalte aus (Bild 1), die auch für Teilefamilien mit expliziten Geometriebeschreibungen Gültigkeit besitzt:

- der Dokumenteninhalt mit den Informationstypen Text, Bild und Graphik,
- die Merkmaldaten, die die Produkte beschreiben und als Parameter zusammen mit ihrer Grundgestalt die Geometrie eines Wiederholteiles bestimmen,
- die Geometriebeschreibung.

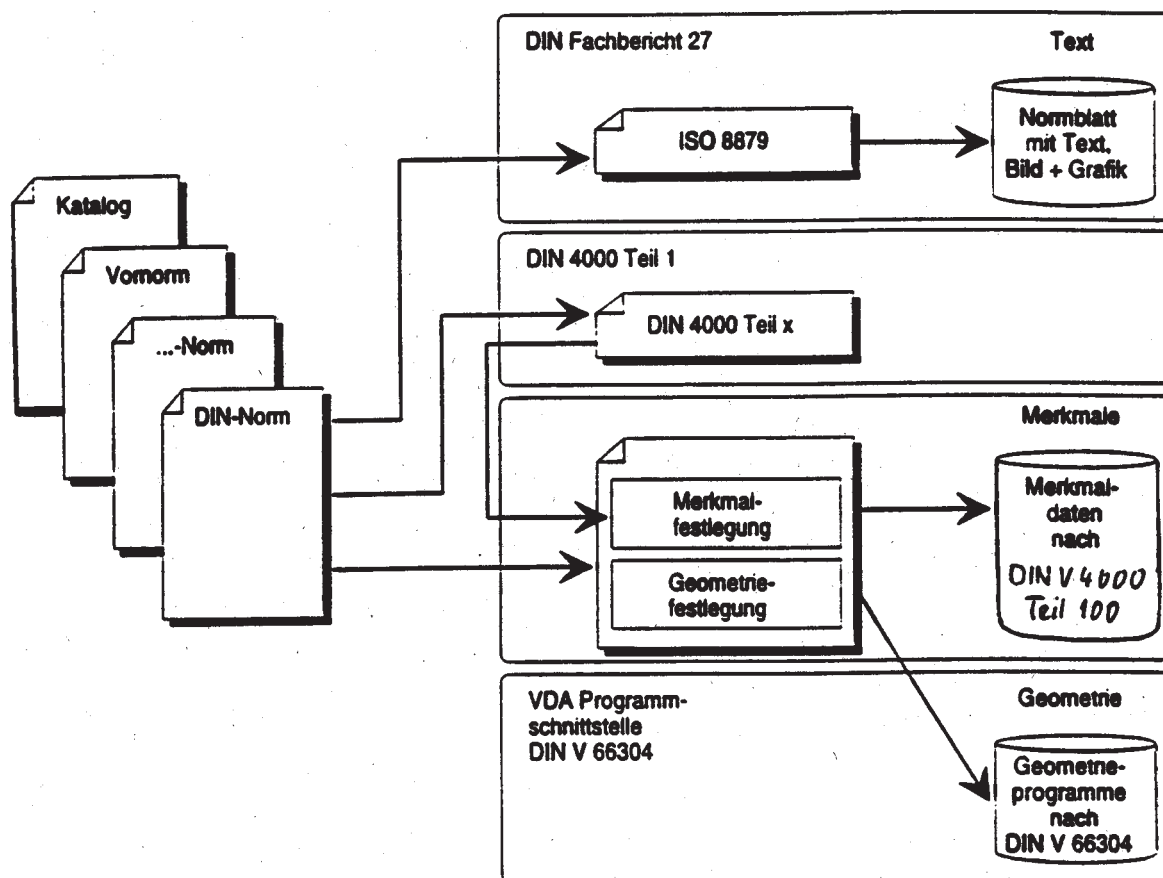


Bild 1: DIN-Rahmenkonzept (nach DIN V 4000-100)

Ausgehend von den in Papierform vorliegenden Teileinformationen und eventuell verfügbaren genormten Sachmerkmalbeschreibungen in den Normen der Reihe DIN 4000 werden die charakteristischen Eigenschaften (Merkmaldaten) eines Wiederholteiles bestimmt und nach DIN V 4000-100 beschrieben. Die Daten werden in den Vornormen der Reihe DIN V 4001 in die Merkmaldaten und die Zuordnungstabelle (ZOR-Tabelle) aufgliedert (Bild 2). Die Merkmaldaten enthält die Merkmale zur Beschreibung der verschiedenen Ausprägungen eines Wiederholteiles. Die Zuordnungstabelle ermöglicht eine eindeutige Zuordnung der durch die Merkmale festgelegten geometrischen Ausprägung zu den zugehörigen Geometrieprogrammen nach DIN V 66304.

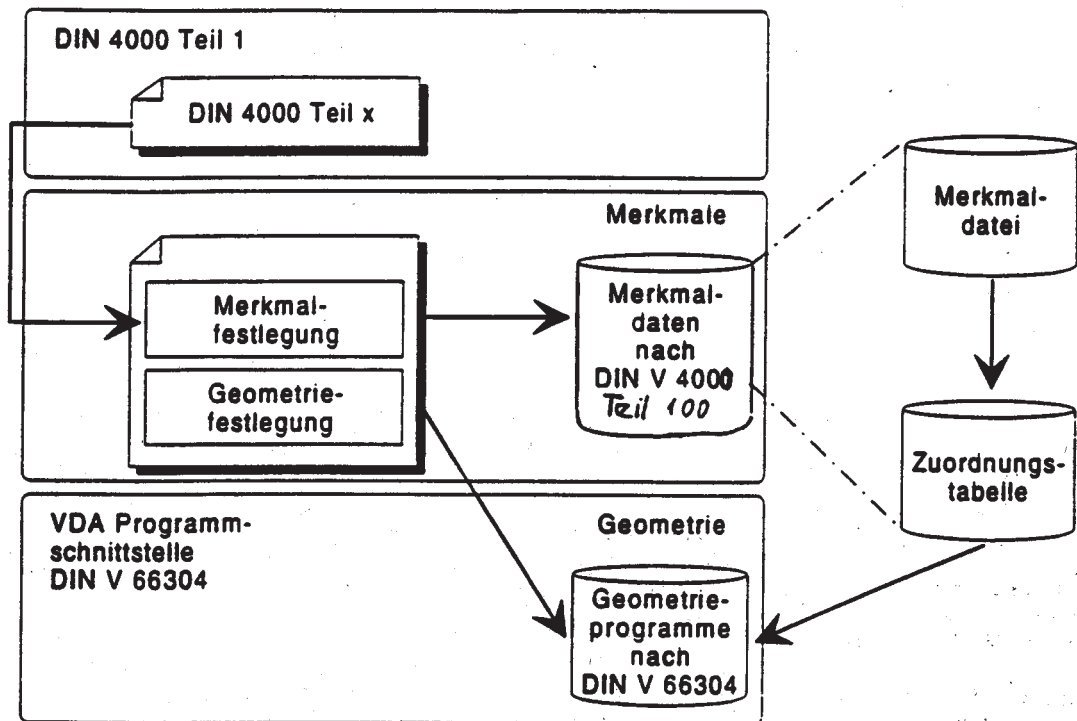


Bild 2: Aufteilung der Merkmaldaten nach DIN V 4000-100

1 Anwendungsbereich

Mit dieser Vornorm wird die Bereitstellung von Sachmerkmal-Leisten und Teilefamilien, wie in den Vornormen DIN V 4000-100 und DIN V 4000-101 für prozedurale Geometriebeschreibungen beschrieben um den Bereich expliziter Geometriebeschreibungen erweitert. Sie ist deshalb mit den genannten Vornormen gemeinsam anzuwenden. In Bild 3 sind die Erweiterungen und Anpassungen dargestellt.

Im einzelnen sind zu nennen:

- Kompatible Einschränkung des verwendeten Umfangs der in der DIN V 4000-100 spezifizierten Elemente der Merkmal-datei.
- Erweiterung der unterstützten Beschreibungsmethoden für die Teilegeometrie. Neben Geometrieprogrammen gemäß DIN V 66304 sind explizite Datenaustauschformate möglich. Dabei kann es sich um genormte und CAD-systemspezifische Austauschformate handeln.
- Einführung einer eigenen Zuordnungstabelle für explizite Geometrie (ZEX-Tabelle), die parallel zur vorhandenen Zuordnungstabelle für Geometrieprogramme (ZOR-Tabelle) besteht.

Nach diesem erweiterten Konzept können zur Beschreibung der Merkmaldaten einer Teilefamilie die Merkmal-datei und keine, eine oder beide Zuordnungstabellen (ZOR-Tabelle und/oder ZEX-Tabelle) verwendet werden. Zur Bereitstellung der Teilegeometrien können darüber hinaus Geometrieprogramme oder explizite Geometriebeschreibungen eingesetzt werden. Teilefamilien, die auf Geometrieprogramme und explizite Geometriebeschreibungen verweisen, werden im folgenden als gemischte Teilefamilien bezeichnet. Sich daraus ergebende Sonderfälle sind Teilefamilien mit ausschließlicher Verwendung expliziter Geometriebeschreibungen und Teilefamilien mit ausschließlicher Verwendung prozeduraler Geometriebeschreibungen (Geometrieprogramme). Der zweite Sonderfall stellt den vom derzeitigen DIN-Konzept abgedeckten Fall dar. Teilefamilienbeschreibungen ohne Zuordnungstabelle werden im folgenden als Teilefamilie ohne Geometriebeschreibung bezeichnet.

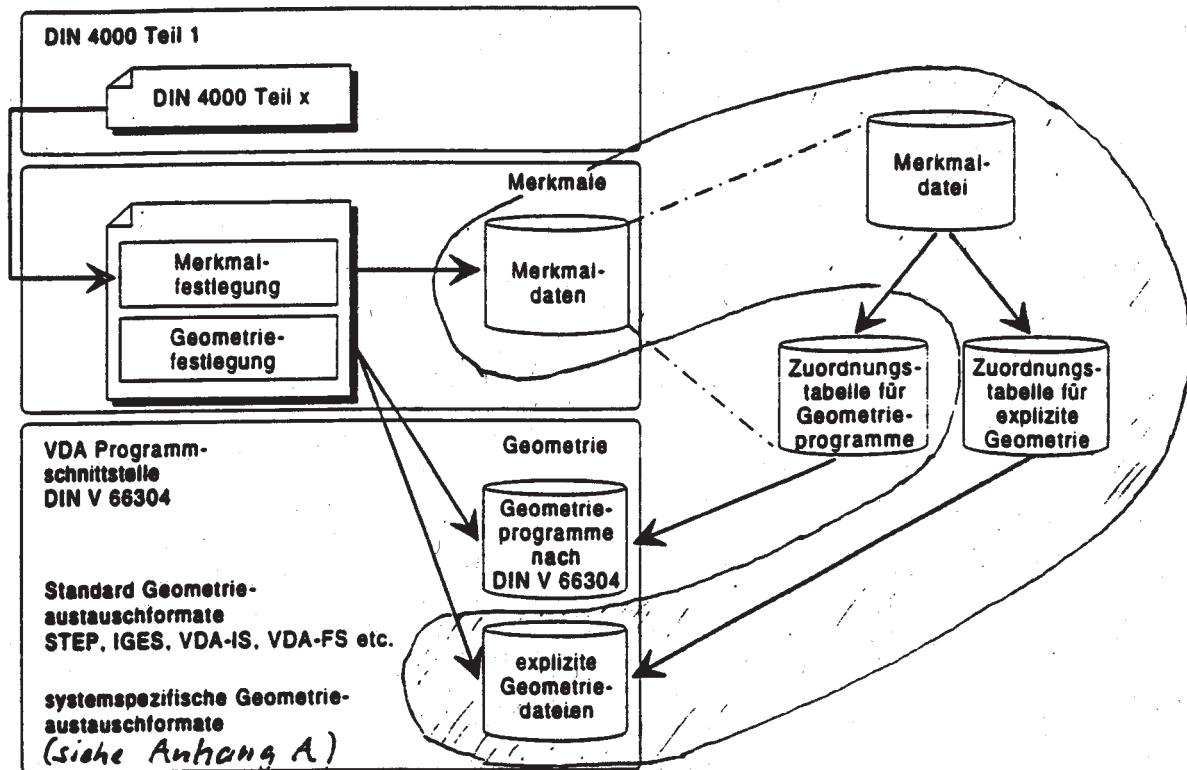


Bild 3: Erweiterung des Konzeptes für Teilebibliotheken mit expliziter Geometrie

2 Normative Verweisungen

Diese Vornorm 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 Vornorm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN 4000-1 : 1992-09

Sachmerkmal-Leisten – Begriffe und Grundsätze

DIN V 4000-100 : 1994-04

Sachmerkmal-Leisten – Datentechnische Beschreibung von Merkmalen

DIN V 4000-101 : 1994-04

Sachmerkmal-Leisten – Datentechnische Beschreibung von Merkmalen – Hinweise zur Festlegung von Geometriemerkmalen

DIN V 66304 : 1991-12

Industrielle Automation – Rechnerunterstütztes Konstruieren – Format zum Austausch von Normteilen

ISO 8879 : 1986-10

Informationsverarbeitung – Texte und Bürosysteme – Verallgemeinerte normalisierte Erweiterungssprache

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Vornorm gelten die folgenden Definitionen

Tabelle 1: Begriffe

Begriff	Definition
Explizite Geometriebe- schreibung	Abbildung der Geometrie eines Teils durch ex- plizite Ausprägung eines Datenmodells.
Prozedurale Geometriebe- schreibung	Abbildung der Geometrie eines Teils durch se- quentiell abzuarbeitende Befehlsfolge (Programm, Makro). Befehle können Schlüsselwörter einer Programmiersprache (z. B. FORTRAN 77) und/- oder vereinbarte Funktionsaufrufe (vgl. DIN V 66304) sein.
Geometrieprogramm	Geometrieprogramme sind prozedurale Geome- triebeschreibungen.
Datenelement	Durch einen eindeutigen Identifikator gekenn- zeichneter Eintrag in der Merkmal-, ZEX- oder ZOR-Datei.

4 Beschreibung des Dateiformates der Merkmaldatei

4.1 Aufbau und Elemente der Merkmaldatei

Für gemischte Teilefamilien und Teilefamilien mit ausschließlicher Referenzierung prozeduraler Geometriebe-
schreibungen sind die in der DIN V 4000-100 für die Merkmaldatei spezifizierten Datenelemente notwendig und
ausreichend. Dementsprechend ist für diese Arten von Teilefamilien eine Merkmaldatei gemäß den Vorgaben der
DIN V 4000-100 zu erstellen.

Für Teilefamilien ohne oder mit ausschließlicher Referenzierung expliziter Geometriebeschreibungen läßt sich der
in der DIN V 4000-100 erlaubte Elementumfang für Merkmaldateien und die beschriebenen Regeln zum
syntaktischen Aufbau der Datenelemente einschränken. Die in dieser Empfehlung vorgeschlagenen Element-
reduktionen und Anwendungseinschränkungen erfolgen kompatibel zur DIN V 4000-100. Dies bedeutet, daß
sämtliche in der DIN V 4000-100 geforderten Pflichtangaben auch in der Merkmaldatei für Teilefamilien ohne
oder mit ausschließlicher Referenzierung expliziter Geometriebeschreibungen vorhandenen sind. Elemen-
treduktionen erfolgen lediglich bezüglich der in DIN V 4000-100 als optional gekennzeichneten Datenelemente.
Tabelle 2 gibt einen Überblick über die empfohlenen Elemente. Einschränkungen in der Anwendung dieser
Datenelemente im Vergleich zur DIN V 4000-100 erfolgen durch Festlegung von unveränderlichen Einstellungen
im Rahmen der vorgegebenen Syntax-Beschreibung der Datenelemente.

Tabelle 2: Empfohlener Elementumfang für Merkmaldateien von Teilefamilien mit ausschließlicher Referenzierung expliziter Geometriebeschreibungen

Identifikator	Bedeutung	Pflichtangabe	angepaßte Anwendung
BD	Beginn der Daten	X	
ID, NN ID, NT ID, NB ID, AD ID, VD ID, FA ID, FD	Identifikationsangaben Norm-Nummer (Teilefamilien Kurzzeichen) Norm-Titel (Teilefamilien Beschreibung) Norm-Bezeichnung (Teilefamilien Bezeichnung) Ausgabedatum der Produktnorm (Katalog) Version der Merkmaldatei Verantwortliche Stelle Formatversion der Datei	X X X X X X	X
GE, KT GE, PA GE, SM	Zuordnungen Zuordnung der Kompletteile Parameter für die Kompletteile Zugehörige Sachmerkmal-Leiste aus DIN 4000	X X	X X X
VI, DA VI, KO VI, DM	Visualisierungsangaben Visualisierung von Merkmaldaten Visualisierung von Kommentaren Darstellungsmodus der Merkmale		
ZA, MM	Zahl der Merkmalbeschreibungssätze	X	
MM, SM MM, GM MM, EM MM, FM MM, GA MM, AT	Merkmalbeschreibungssätze Sachmerkmal Geometrimerkmal Ergänzungsmerkmal Funktionsmerkmal Gliederungsmerkmal Attribut-Merkmal		
ZA, DA	Zahl der Merkmaldatensätze	X	
DA	Merkmaldatensatz	X	
ED	Ende der Daten	X	
C * -	Weitere Datenelemente Kommentar Folgezeile für Daten Folgezeile für Text		

4.2 Beschreibung der Datenelemente

Die Verwendung der Datenelemente nach Tabelle 2 entspricht, falls nicht ausdrücklich anders festgelegt, der in DIN V 4000-100 beschriebenen Anwendung und Syntax. Auf die, sich durch die Verwendung keiner oder expliziter Geometriebeschreibungen ergebenden Anpassungen einzelner Datenelemente wird im folgenden näher eingegangen.