

DIN EN ISO 128-3

**DIN**

ICS 01.100.01

Einsprüche bis 2019-10-30  
Ersatzvermerk  
siehe unten**Entwurf**

**Technische Produktdokumentation (TPD) –  
Allgemeine Grundlagen der Darstellung –  
Teil 3: Ansichten, Schnitte und Schnittansichten (ISO/DIS 128-3:2019);  
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 128-3:2019**

Technical product documentation –  
General principles of representation –  
Part 3: Views, sections and cuts (ISO/DIS 128-3:2019);  
German and English version prEN ISO 128-3:2019

Documentation technique de produits (TPD) –  
Principes généraux de représentation –  
Partie 3: Vues, sections et coupes (ISO/DIS 128-3:2019);  
Version allemande et anglaise prEN ISO 128-3:2019

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-08-30 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter [www.din.de/go/entwuerfe](http://www.din.de/go/entwuerfe) bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter [www.entwuerfe.normenbibliothek.de](http://www.entwuerfe.normenbibliothek.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an [natg@din.de](mailto:natg@din.de) möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe](http://www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG), 10772 Berlin, Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

**Ersatzvermerk**

Vorgesehen als Ersatz für DIN ISO 128-30:2002-05, DIN ISO 128-34:2002-05, DIN ISO 128-40:2002-05, DIN ISO 128-44:2002-05 und DIN ISO 128-50:2002-05

Gesamtumfang 110 Seiten

DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG)



## Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 128-3:2019) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 10 „Technical product documentation“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/SS F01 „Technische Zeichnungen“ erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 152-06-05 AA „Technische Produktdokumentation“ im DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 3098-1	siehe	DIN EN ISO 3098-1
ISO 5456-2	siehe	DIN ISO 5456-2
ISO 5457	siehe	DIN EN ISO 5457
ISO 6428	siehe	DIN ISO 6428
ISO 10209	siehe	DIN EN ISO 10209
ISO 81714-1	siehe	DIN EN ISO 81714-1

## Änderungen

Gegenüber DIN ISO 128-30:2002-05, DIN ISO 128-34:2002-05, DIN ISO 128-40:2002-05, DIN ISO 128-44:2002-05 und DIN ISO 128-50:2002-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die zugehörigen DIN ISO-Normteile zu einer neuen Norm zusammengefasst;
- b) Norm redaktionell überarbeitet.

## Nationaler Anhang NA (informativ)

### Literaturhinweise

DIN EN ISO 3098-1, *Technische Produktdokumentation — Schriften — Teil 1: Grundregeln*

DIN EN ISO 5457, *Technische Produktdokumentation — Formate und Gestaltung von Zeichnungsvordrucken*

DIN EN ISO 10209, *Technische Produktdokumentation — Vokabular — Begriffe für technische Zeichnungen, Produktdefinition und verwandte Dokumentation*

DIN EN ISO 81714-1, *Gestaltung von graphischen Symbolen für die Anwendung in der technischen Produktdokumentation — Teil 1: Grundregeln*

DIN ISO 5456-2, *Technische Zeichnungen — Projektionsmethoden — Teil 2: Orthogonale Darstellungen*

DIN ISO 6428, *Technische Zeichnungen — Anforderungen für die Mikroverfilmung*

**Technische Produktdokumentation (TPD) — Allgemeine Grundlagen der Darstellung — Teil 3: Ansichten, Schnitte und Schnittansichten (ISO/DIS 128-3:2019)**

*Documentation technique de produits (TPD) — Principes généraux de représentation — Partie 3 : Vues, sections et coupes (ISO/DIS 128-3:2019)*

*Technical product documentation — General principles of representation — Part 3: Views, sections and cuts (ISO/DIS 128-3:2019)*

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokumentstufe: parallele Umfrage

Dokumentsprache: D

STD Version 2.9p

## Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort .....	4
Vorwort .....	5
Einleitung .....	7
1 Anwendungsbereich .....	8
2 Normative Verweisungen .....	8
3 Begriffe .....	8
4 Grundregeln für Ansichten .....	9
4.1 Allgemeine Informationen zu Ansichten .....	9
4.2 Ansichtenauswahl .....	10
4.3 Teilansichten .....	10
4.4 Vereinfachte Ansicht symmetrischer Teile .....	11
4.5 Projektionsmethode 1 .....	11
4.6 Ansichten der Projektionsmethode 1 .....	11
4.7 Grafisches Symbol der Projektionsmethode 1 .....	12
4.8 Projektionsmethode 3 .....	12
4.9 Ansichten der Projektionsmethode 3 .....	12
4.10 Grafisches Symbol der Projektionsmethode 3 .....	13
4.11 Andere Projektionsmethoden .....	13
4.12 Vergrößerte Merkmale .....	13
5 Bezugskennzeichnung für Ansichten und vergrößerte Merkmale .....	14
5.1 Allgemeines .....	14
5.2 Details der Bezugskennzeichnung .....	14
5.3 Kennzeichnungsbeispiele .....	15
6 Allgemeine Informationen zu Schnitten .....	16
6.1 Allgemeines .....	16
6.2 Kennzeichnung von Schnittansichten und Schnitten .....	16
6.2.1 Schnittebene .....	16
6.2.2 Identifizierung der Schnittebene .....	16
6.2.3 Identifizierung der Schnittansichten und Schnitte .....	16
6.2.4 Bezugskennzeichnung für Schnittansichten und Schnitte .....	17
6.3 In der relevanten Ansicht gedrehte Schnitte .....	18
6.4 Schnittansichten/Schnitte von symmetrischen Teilen .....	19
6.5 Lokale Schnittansicht/lokaler Schnitt .....	19
7 Grundregeln für Schnittflächen .....	20
7.1 Allgemeine Informationen zu Schnitten .....	20
7.2 Schraffur .....	20
7.3 Schattierung oder Tönung .....	22
7.4 Extrabreite durchgezogene Umrisse .....	22
7.5 Dünne Schnitte .....	22
7.6 Dünne angrenzende Schnitte .....	23
7.7 Besondere Materialien .....	23
Anhang A (normativ) Grafische Symbole .....	24
A.1 Grafische Symbole zur Verwendung in Ansichten .....	24

A.2	Bezugspfeilsymbol .....	24
A.3	Symmetriesymbol .....	24
A.4	Grafische Symbole für Schnittansichten und Schnitte .....	25
A.5	Schnittpfeile .....	25
<b>Anhang B (informativ) Vorherige Verfahren .....</b>		<b>26</b>
B.1	Verwendung von Bogenpfeilen bei speziellen Ansichtspositionen .....	26
B.2	Schnitt gedrehter Teile mit gedrehter Schnittebene .....	26
<b>Anhang C (normativ) Ansichten in technischen Zeichnungen der mechanischen Technik .....</b>		<b>28</b>
C.1	Anwendungsbereich .....	28
C.2	Linientypen und ihre Anwendung .....	28
C.3	Lokale Ansichten .....	28
C.4	Angrenzende Teile und Konturen .....	29
C.5	Kreuzungen .....	31
C.6	Eckige Wellenenden .....	32
C.7	Unterbrochene Ansichten .....	32
C.8	Wiederholte Elemente .....	33
C.9	Erste Umrise .....	34
C.10	Gebogene Linien .....	34
C.11	Leichte Schrägen oder Kurven .....	34
C.12	Transparente Objekte .....	35
C.13	Bewegliche Teile .....	36
C.14	Fertigteile und Rohlinge .....	37
C.15	Teile aus einzelnen, gleichen Elementen .....	37
C.16	Oberflächenmuster .....	37
C.17	Faser- und Walzrichtungen .....	38
C.18	Teile mit zwei oder mehr identischen Ansichten .....	38
C.19	Spiegelbildliche Teile .....	39
<b>Anhang D (normativ) Schnitte in technischen Zeichnungen der mechanischen Technik .....</b>		<b>40</b>
D.1	Anwendungsbereich .....	40
D.2	Allgemeines .....	40
D.3	Schnittebenen .....	40
D.4	Entfernte Schnitte .....	43
D.5	Sonstige Schnitte .....	43
D.6	Anordnung aufeinanderfolgender Schnitte .....	43
<b>Anhang E (normativ) Projektionsmethoden in Bauzeichnungen .....</b>		<b>45</b>
E.1	Anwendungsbereich .....	45
E.2	Direkte orthogonale Projektion .....	45
E.3	Gespiegelte orthogonale Projektion .....	46
E.4	Symbole .....	46
<b>Anhang F (normativ) Technische Zeichnungen — Bauzeichnungen — Darstellung von Ansichten und Schnitten .....</b>		<b>47</b>
F.1	Anwendungsbereich .....	47
F.2	Markierung von Ansichten, Schnittansichten und Schnitten .....	47
F.3	Bezeichnung .....	49
F.4	Positionierung und Orientierung .....	50
F.5	Textpositionierung im Verhältnis zu Bildern .....	51
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>55</b>

## **Europäisches Vorwort**

Dieses Dokument (prEN ISO 128-3:2019) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 10 „Technical product documentation“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/SS F01 „Technische Zeichnungen“ erarbeitet.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

### **Anerkennungsnotiz**

Der Text von ISO/DIS 128-3:2019 wurde von CEN als prEN ISO 128-3:2019 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

## Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Das für dieses Dokument zuständige Komitee ist das Technische Komitee ISO/TC 10 *Technical product documentation*.

Diese Norm kombiniert 6 zugehörige ISO-Normteile zu einer neuen Norm (ISO 128-3).

ISO 128-3 unter dem allgemeinen Titel: *General principles of representation Part 3: Views, Sections and Cuts*, besteht aus den folgenden vorherigen Teile von ISO 128:

- Vorheriger Teil 30: *Basic conventions for views*
- Vorheriger Teil 40: *Basic conventions for cuts and sections*
- Vorheriger Teil 50: *Basic conventions for representing areas on cuts and sections*

ISO 128-3 —Anhang A: besteht aus:

- Vorherige ISO 128 Teil 30: *Basic conventions for views* — Anhang A — *Graphic symbols*
- Vorherige ISO 128 Teil 40: *Basic conventions for cuts and sections* — Anhang A — *Graphic symbols*

ISO 128-3 —Anhang B: besteht aus:

- Vorherige Verfahren aus den vorherigen ISO 128-30 und ISO 128-40

ISO 128-3 —Anhang C: besteht aus:

- Vorherige ISO 128 Teil 34: *Views on mechanical engineering drawings*

ISO 128-3 —Anhang D: besteht aus:

- Vorherige ISO 128 Teil 44: *Sections on mechanical engineering drawings*

ISO 128-3 —Anhang E: besteht aus:

- Vorherige ISO 128 Teil 43: *Projection methods in building drawings*

ISO 128-3 —Anhang F: besteht aus:

- Vorherige ISO 128-33: *Construction drawings — Representations of views, sections and cuts*

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 128 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

## Einleitung

ISO 128-3 enthält allgemein gültige Regeln für die Darstellung von Ansichten und Schnitten in sämtlichen Arten von technischen Produktdokumentationen. Projektionsmethode 1 (vorher als Methode E bezeichnet) und Projektionsmethode 3 (vorher als Methode A bezeichnet) werden in ISO 5456-2 ausführlicher beschrieben.

Die Anwendung von Ansichten und Schnitten innerhalb von Zeichnungen für spezielle Technikfelder unterscheidet sich erheblich. Daher werden in den Anhängen A, B und C von ISO 128-3 für die Technikfelder spezifische Anwendungsregeln angegeben.

## 1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 128 legt die allgemeinen Grundlagen zur Darstellung von Ansichten, Schnittansichten und Schnitten dar, die für verschiedene Arten von technischen Zeichnungen gelten (Mechanik, Elektrik, Architektur, Tiefbau, etc.), wobei die in ISO 5456-2 dargelegten orthogonalen Projektionsmethoden befolgt werden. Ansichten und Schnitte in Schiffbauzeichnungen sind Gegenstand von ISO 128-15. Ansichten und Schnitte in 3D-Modellen sind Gegenstand von ISO 16792.

Für die Anwendung dieser Internationalen Norm muss der Begriff „technische Zeichnung“ so allgemein wie möglich ausgelegt werden und sämtliche Dokumentation zum Produkt umfassen (Werkstück, Unterbaugruppe, Baugruppe).

Die Anforderungen an die Vervielfältigung, einschließlich Mikroverfilmung nach ISO 6428, wurden in diesem Teil von ISO 128 ebenfalls berücksichtigt.

## 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).

ISO 128-2, *Technical drawings — General principles of presentation — Part 2: Basic conventions for lines*

ISO 129-1, *Technical drawings — Indication of dimensions and tolerances — Part 1: General requirements*

ISO 3098-1, *Technical product documentation — Lettering — Part 1: General requirements*

ISO 5456-2, *Technical drawings — Projection methods — Part 2: Orthographic representations*

ISO 6428, *Technical drawings — Requirements for microcopying*

ISO 10209, *Technical product documentation — Vocabulary — Terms relating to technical drawings, product definition and related documentation*

ISO 81714-1, *Design of graphical symbols for use in the technical documentation of products — Part 1: Basic rules*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 10209 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

### 3.1

#### **Schnittansicht**

Schnitt, der zusätzlich Umrisse jenseits der Schnittebene zeigt

[QUELLE: ISO 10209:2012, 3.11]

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Verwendung der Begriffe „Schnittansicht“ und „Schnitt“ unterscheidet sich in den Bereichen mechanische Technik und Konstruktion. Unabhängig von den Definitionen in 3.1 oder 3.2, wird im Konstruktionsbereich im Allgemeinen „Schnittansicht“, im Bereich mechanische Technik im Allgemeinen „Schnitt“ verwendet.

### 3.2

#### **Schnitt**

Darstellung, die nur die Umrise eines Objektes zeigt, das in einer oder mehreren Schnittebenen liegt

[QUELLE: ISO 10209:2012, 3.61]

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Verwendung der Begriffe „Schnittansicht“ und „Schnitt“ unterscheidet sich in den Bereichen mechanische Technik und Bau. Unabhängig von den Definitionen in 3.1 oder 3.2, wird im Konstruktionsbereich im Allgemeinen „Schnittansicht“, im Bereich mechanische Technik im Allgemeinen „Schnitt“ verwendet.

### 3.3

#### **technische Zeichnung**

Zeichnung, die eine technische Einrichtung, einen Prozess oder ein Produkt in einer Ansicht zeigt, mit der deren bzw. dessen Aufbau erläutert und die Konstruktion ermöglicht wird

[QUELLE: ISO 5127:2017, 3.4.7.54]

Anmerkung 1 zum Begriff: Für die Anwendung dieser Internationalen Norm muss der Begriff „technische Zeichnung“ so allgemein wie möglich ausgelegt werden und sämtliche Dokumentation zum Produkt umfassen (Werkstück, Unterbaugruppe, Baugruppe).

## 4 Grundregeln für Ansichten

### 4.1 Allgemeine Informationen zu Ansichten

Die informativste Ansicht eines Objektes muss als Vorder- oder Hauptbild verwendet werden, wobei z. B. dessen Funktions-, Herstellungs- oder Montageposition berücksichtigt werden muss.

Jede Ansicht, mit Ausnahme des Vorder- oder Hauptbildes (Ansicht, Plan, Hauptbild), muss klar mit einem Großbuchstaben gekennzeichnet werden, der in der Nähe des Bezugspfeils wiederholt wird, der die Blickrichtung der entsprechenden Ansicht zeigt. Unabhängig von der Blickrichtung muss der Großbuchstabe immer in normalem Verhältnis zur Leserichtung angezeigt werden und entweder über oder rechts vom Bezugspfeil stehen.

In Anhang A (für das vorherige Verfahren mit Bogenpfeil, siehe Anhang B) wird festgelegt, dass die Höhe des Bezugspfeils der der Beschriftung der Kennzeichnung entspricht.

Die bestimmten Ansichten können unabhängig vom Hauptbild angeordnet werden. Die Großbuchstaben zur Kennzeichnung der entsprechenden Ansichten müssen unmittelbar über der relevanten Ansicht stehen (siehe Bild 1).