

	DIN EN ISO 128-3	
ICS 01.100.01	Ersatz für DIN EN ISO 128-3:2022-02	
Technische Produktdokumentation (TPD) – Allgemeine Grundlagen der Darstellung – Teil 3: Ansichten, Schnitte und Schnittansichten (ISO 128-3:2022); Deutsche Fassung EN ISO 128-3:2022 Technical product documentation (TPD) – General principles of representation – Part 3: Views, sections and cuts (ISO 128-3:2022); German version EN ISO 128-3:2022 Documentation technique de produits (TPD) – Principes généraux de représentation – Partie 3: Vues, sections et coupes (ISO 128-3:2022); Version allemande EN ISO 128-3:2022		
		Gesamtumfang 63 Seiten
DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG)		

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 128-3:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 10 „Technical product documentation“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/SS F01 „Technische Zeichnungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von CCMC gehalten wird.

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

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

ISO 128-2:—*	siehe	DIN EN ISO 128-2:2024-06
ISO 129-1	siehe	DIN EN ISO 129-1
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 10209:2022	siehe	DIN EN ISO 10209:2024-06
ISO 16792	siehe	DIN ISO 16792**
ISO 81714-1	siehe	DIN EN ISO 81714-1

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 128-3:2022-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aktualisierung der Verweisungen auf ISO 10209;
- b) Bild A.3 (30°-Schnittansichts- und Schnittpfeil), Bild A.4 (90°-Schnittansichts- und Schnittpfeil), Bild A.5 (90°-Schnittansichts- und Schnittpfeil für gespiegelte orthogonale Projektion), Bild B.4 (aufeinanderfolgende Schnitte), Bild D.10 (aufeinanderfolgende Schnitte — Beispiel 3), Bild E.1 (direkte orthogonale Projektion) und Bild E.2 (gespiegelte orthogonale Projektion) neu gezeichnet, sodass sie jetzt mit den Angaben im Text übereinstimmen;
- c) geringfügige redaktionelle Änderungen.

* Die aktuelle Neuausgabe von ISO 128-2, in Abschnitt 2 von EN ISO 128-3:2022 noch mit der Fußnote „In Erarbeitung“ versehen, wurde mittlerweile mit Ausgabedatum 2022-10 veröffentlicht.

** In Erarbeitung. Status zum Zeitpunkt der Veröffentlichung: E DIN ISO 16792:2022-12.

Frühere Ausgaben

DIN 36: 1922-10
DIN 6: 1922x-11, 1956-10, 1968-03
DIN 6-1: 1986-12
DIN 6-2: 1986-12
DIN ISO 4069: 1984-08
DIN 201: 1990-05
DIN ISO 128-30: 2002-05
DIN ISO 128-34: 2002-05
DIN ISO 128-40: 2002-05
DIN ISO 128-44: 2002-05
DIN ISO 128-50: 2002-05
DIN EN ISO 128-3: 2022-02

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 128-2:2024-06, *Technische Produktdokumentation (TPD) — Allgemeine Grundlagen der Darstellung — Teil 2: Linien, Grundregeln (ISO 128-2:2022); Deutsche Fassung EN ISO 128-2:2022*

DIN EN ISO 129-1, *Technische Produktdokumentation (TPD) — Angabe von Maßen und Toleranzen — Teil 1: Grundlagen*

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 10209:2024-06, *Technische Produktdokumentation — Vokabular — Begriffe für technische Zeichnungen, Produktdefinition und verwandte Dokumentation (ISO 10209:2022); Deutsche Fassung EN ISO 10209:2022*

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*

DIN ISO 16792, *Technische Produktdokumentation — Praktische Anwendungen von digitalen Produktdefinitionsdaten*

Deutsche Fassung

Technische Produktdokumentation (TPD) —
Allgemeine Grundlagen der Darstellung —
Teil 3: Ansichten, Schnitte und Schnittansichten
(ISO 128-3:2022)

Technical product documentation (TPD) —
General principles of representation —
Part 3: Views, sections and cuts (ISO 128-3:2022)

Documentation technique de produits (TPD) —
Principes généraux de représentation —
Partie 3: Vues, sections et coupes (ISO 128-3:2022)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 13. August 2022 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	6
Vorwort	7
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	9
4 Grundregeln für Ansichten	10
4.1 Allgemeine Informationen zu Ansichten	10
4.2 Auswahl der Ansichten	11
4.3 Teilansichten	11
4.4 Teilansicht symmetrischer Teile	12
4.5 Projektionsmethode 1	12
4.6 Ansichten der Projektionsmethode 1	12
4.7 Graphisches Symbol der Projektionsmethode 1	13
4.8 Projektionsmethode 3	13
4.9 Ansichten der Projektionsmethode 3	13
4.10 Graphisches Symbol der Projektionsmethode 3	14
4.11 Andere Projektionsmethoden	14
4.12 Vergrößerte Geometrieelemente	14
5 Verweiskennzeichnung für Ansichten und vergrößerte Geometrieelemente	15
5.1 Allgemeines	15
5.2 Details der Verweiskennzeichnung	15
5.3 Kennzeichnungsbeispiele	17
6 Allgemeine Informationen zu Schnittansichten und Schnitten	17
6.1 Allgemeines	17
6.2 Kennzeichnung von Schnittansichten und Schnitten	17
6.2.1 Schnittebene	17
6.2.2 Kennzeichnung der Schnittebene	18
6.2.3 Kennzeichnung der Schnittansichten und Schnitte	18
6.2.4 Verweiskennzeichnung für Schnittansichten und Schnitte	19
6.3 In die geeignete Ansicht gedrehte Schnitte	21
6.4 Schnittansichten/Schnitte von symmetrischen Teilen	21
6.5 Teilschnittansichten/Teilschnitte	21
7 Grundregeln für die Darstellung von Flächen in Schnittansichten und Schnitten	22
7.1 Allgemeine Informationen zu Schnittansichten und Schnitten	22
7.2 Schraffur	22
7.3 Schattierung oder Tönung	24
7.4 Extrabreite Umrisse	24
7.5 Schmale Schnitte	24
7.6 Schmale aneinander grenzende Schnitte	25
7.7 Besondere Materialien	25
Anhang A (normativ) Graphische Symbole	26
A.1 Graphische Symbole zur Verwendung in Ansichten	26
A.2 Bezugspfeilsymbol	26
A.3 Symmetriesymbol	26
A.4 Graphische Symbole für Schnittansichten und Schnitte	27
A.5 Schnittansichts- und Schnittpfeile	27
Anhang B (informativ) Frühere Praxis	29
B.1 Verwendung des gebogenen Pfeils bei besonderer Lage von Ansichten	29
B.2 Schnitt durch rotationssymmetrische Teile mit gedrehter Schnittebene	29
B.3 Anordnung von aufeinanderfolgenden Schnitten	30

Anhang C (normativ) Ansichten in technischen Zeichnungen der mechanischen Technik	31
C.1 Anwendungsbereich	31
C.2 Linienarten und ihre Anwendung	31
C.3 Teilansichten	31
C.4 Angrenzende Teile und Umrissse	33
C.5 Durchdringungen	34
C.6 Quadratische Enden an Wellen	35
C.7 Unterbrochene Ansichten	36
C.8 Wiederkehrende Geometrieelemente	37
C.9 Ursprüngliche Umrissse	37
C.10 Biegelinien	38
C.11 Geringe Neigungen oder Kurven	38
C.12 Durchsichtige Gegenstände	39
C.13 Bewegliche Teile	40
C.14 Fertige Teile und Rohteile	40
C.15 Gegenstände aus einzelnen gleichen Elementen	41
C.16 Oberflächenstrukturen	41
C.17 Faser- und Walzrichtungen	42
C.18 Teile mit zwei oder mehr gleichen Ansichten	42
C.19 Spiegelbildlich gleiche Teile	43
Anhang D (normativ) Schnitte in technischen Zeichnungen der mechanischen Technik	44
D.1 Anwendungsbereich	44
D.2 Allgemeines	44
D.3 Schnittebenen	44
D.4 Herausgezogene Schnitte	47
D.5 Sonstige Schnitte	47
D.6 Anordnung aufeinanderfolgender Schnitte	47
Anhang E (normativ) Projektionsmethoden in Bauzeichnungen	49
E.1 Anwendungsbereich	49
E.2 Direkte orthogonale Projektion	49
E.3 Gespiegelte orthogonale Projektion	50
E.4 Symbolisierung	50
Anhang F (normativ) Darstellung von Ansichten, Schnitten und Schnittansichten in Bauzeichnungen	51
F.1 Anwendungsbereich	51
F.2 Linienarten und Anwendung	51
F.3 Kennzeichnung von Ansichten, Schnitten und Schnittansichten	51
F.4 Kennzeichnung	52
F.5 Positionierung und Orientierung	54
F.6 Textpositionierung im Verhältnis zu Bildern	55
Literaturhinweise	59

Bilder

Bild 1 — Kennzeichnung der entsprechenden Ansichten	11
Bild 2 — Teilansicht	12
Bild 3 — Beispiele für die Teilansicht symmetrischer Teile	12
Bild 4 — Projektionsmethode 1	13
Bild 5 — Graphisches Symbol der Projektionsmethode 1	13
Bild 6 — Projektionsmethode 3	14
Bild 7 — Graphisches Symbol der Projektionsmethode 3	14
Bild 8 — Vergrößerte Geometrieelemente	15
Bild 9 — Vergrößerte Geometrieelemente mit Hinweislinie	15
Bild 10 — Details der Verweiskennzeichnung bei einer einzelnen Zeichnung	16
Bild 11 — Details der Verweiskennzeichnung bei mehreren Zeichnungen	16

Bild 12 — Beispiel aus dem Bereich Bauwesen	18
Bild 13 — Beispiel aus dem Bereich mechanische Technik	19
Bild 14 — In die geeignete Ansicht gedrehte Schnitte	21
Bild 15 — Symmetrisches Teil zur Hälfte in Schnittansicht oder im Schnitt	21
Bild 16 — Teilschnittansicht oder Teilschnitt	22
Bild 17 — Beispiele der Schraffur von Flächen in Schnittansichten oder Schnitten	22
Bild 18 — Schraffur aneinander grenzender Flächen	23
Bild 19 — Schraffur einer Fläche mit parallelen Schnittansichten oder Schnitten	23
Bild 20 — Schraffierter Umriss einer großen Fläche	23
Bild 21 — Durch Beschriftung unterbrochene Schraffur	24
Bild 22 — Schattierung mithilfe von Punkten und Tönung	24
Bild 23 — Extrabreiter Umriss zur Betonung	24
Bild 24 — Schmale Schnitte	25
Bild 25 — Schmale aneinander grenzende Schnitte	25
Bild A.1 — Graphisches Symbol für Bezugspfeile	26
Bild A.2 — Graphisches Symbol für Symmetrie	27
Bild A.3 — 30°-Schnittansichts- und Schnittpfeil	27
Bild A.4 — 90°-Schnittansichts- und Schnittpfeil	28
Bild A.5 — 90°-Schnittansichts- und Schnittpfeil für gespiegelte orthogonale Projektion	28
Bild B.1 — Besondere Lage von Ansichten	29
Bild B.2 — Graphisches Symbol für gebogene Pfeile	29
Bild B.3 — Schnitt durch ein rotationssymmetrisches Teil mit regelmäßig angeordneten Details, die sich nicht in der Schnittebene befinden, jedoch in die Schnittebene gedreht wurden	30
Bild B.4 — Aufeinanderfolgende Schnitte	30
Bild C.1 — Teilansicht eines Achszapfens	31
Bild C.2 — Teilansicht eines Durchgangsloches	32
Bild C.3 — Teilansicht eines Loches	32
Bild C.4 — Teilansicht einer Nut	33
Bild C.5 — Eingeschlossenes angrenzendes Teil	33
Bild C.6 — Angrenzende Teile	33
Bild C.7 — Andeutung von Umrissen	34
Bild C.8 — Andeutung von Umrissen	34
Bild C.9 — Reale Durchdringung	34
Bild C.10 — Vereinfachte Darstellung von Durchdringungen	35
Bild C.11 — Gedachte Durchdringungen	35
Bild C.12 — Quadratische Enden und Fläche	36
Bild C.13 — Verjüngtes quadratisches Ende	36
Bild C.14 — Unterbrochene Ansicht	36
Bild C.15 — Unterbrochene Ansicht	36
Bild C.16 — Symmetrisch sich wiederholende Geometrieelemente (in Teilansicht)	37
Bild C.17 — Symmetrisch sich wiederholende Geometrieelemente	37
Bild C.18 — Unsymmetrisch sich wiederholende Geometrieelemente	37
Bild C.19 — Ursprüngliche Umrisse	38
Bild C.20 — Biegelinien	38
Bild C.21 — Geringe Kurve	38
Bild C.22 — Geringe Neigung	39
Bild C.23 — Durchsichtiger Gegenstand	39
Bild C.24 — Gesamtzeichnung eines durchsichtigen Gegenstandes	40
Bild C.25 — Bewegliches Teil	40
Bild C.26 — Fertiges Teil, eingezeichnet im Rohteil	40
Bild C.27 — Rohteil, eingezeichnet am fertigen Teil	41
Bild C.28 — Einzelne, gleiche Elemente	41
Bild C.29 — Oberflächenstrukturen	41
Bild C.30 — Faserrichtung	42
Bild C.31 — Walzrichtung	42
Bild C.32 — Zwei gleiche Ansichten	42
Bild C.33 — Zwei gleiche Teilansichten	43

Bild C.34 — Spiegelbildlich gleiche Teile	43
Bild D.1 — Schnitt oder Schnittansicht in einer Ebene	44
Bild D.2 — Schnitt oder Schnittansicht in einer Ebene	45
Bild D.3 — Schnitt oder Schnittansicht in zwei parallelen Ebenen	45
Bild D.4 — Schnitt oder Schnittansicht in drei zusammenhängenden Ebenen	46
Bild D.5 — Schnitt oder Schnittansicht in zwei sich schneidenden Ebenen	46
Bild D.6 — Schnittebene liegt teilweise außerhalb des Gegenstandes	47
Bild D.7 — Aus einer Ansicht herausgezogener Schnitt	47
Bild D.8 — Aufeinanderfolgende Schnitte oder Schnittansichten — Beispiel 1	48
Bild D.9 — Aufeinanderfolgende Schnitte oder Schnittansichten — Beispiel 2	48
Bild D.10 — Aufeinanderfolgende Schnitte — Beispiel 3	48
Bild E.1 — Direkte orthogonale Projektion	49
Bild E.2 — Gespiegelte orthogonale Projektion	50
Bild F.1 — Kennzeichnung der Ansichtsrichtung	51
Bild F.2 — Schnittebene	52
Bild F.3 — Versetzte Schnittebene	52
Bild F.4 — Lage eines Details im Hauptbild	52
Bild F.5 — Kennzeichnung von Ansichten, Schnitten, Schnittansichten und Details	53
Bild F.6 — Kennzeichnung von Schnitten	54
Bild F.7 — Identische Details	54
Bild F.8 — Bilder in der Reihenfolge ihrer Kennzeichnung	55
Bild F.9 — Gruppierte Detailbilder	55
Bild F.10 — Platzierung eines gemeinsamen Titels	56
Bild F.11 — Platzierung eines Bildtitels	57
Bild F.12 — Platzierung eines Bildtextes	57
Bild F.13 — An Leitungen oder Rohren endende Hinweislinien	58

Tabellen

Tabelle 1 — Kennzeichnungsbeispiele	17
Tabelle 2 — Beispiele für die Kennzeichnung	20

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 128-3:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 10 „Technical product documentation“ in Zusammenarbeit mit CCMC^{N1} erarbeitet.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2023, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2023 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 128-3:2020.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 128-3:2022 wurde von CEN als EN ISO 128-3:2022 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

N1 Nationale Fußnote: Die Zusammenarbeit erfolgte mit dem Technischen Komitee CEN/SS F01 „Technische Zeichnungen“, dessen Sekretariat von CCMC gehalten wird.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (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 Normungsthemen 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).

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).

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.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 10, *Technical product documentation*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/SS F01, *Technische Zeichnungen*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die Erstausgabe (ISO 128-3:2020), von der sie eine geringfügige Überarbeitung darstellt, sowie ISO 128-43:2015. Folgende Änderungen wurden vorgenommen:

- Abschnitt 2: Verweisung auf ISO 10209 wurde aktualisiert;
- A.3, Bild A.4, Bild A.5, Bild B.4, Bild D.10, Bild E.1 und Bild E.2 wurden überarbeitet, damit sie mit dem Text übereinstimmen;
- geringfügige redaktionelle Änderungen.

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

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

Dieses Dokument enthält allgemein anwendbare Regeln für die Darstellung von Ansichten, Schnitten und Schnittansichten in sämtlichen Arten von technischer Produktdokumentation. Projektionsmethode 1 (vorher als Methode E bezeichnet) und Projektionsmethode 3 (vorher als Methode A bezeichnet) werden in ISO 5456-2 ausführlicher beschrieben.

Alle Bilder in diesem Dokument außer Bild 1, Bild 6 und Bild 7 sind, wenn nicht anders angegeben, in der Projektionsmethode 1 gezeichnet. Die Projektionsmethode 3 oder andere Methoden hätten auch angewendet werden können, ohne die festgelegten Grundsätze zu verletzen.

Die Anwendung von Ansichten, Schnitten und Schnittansichten innerhalb von Zeichnungen für spezielle Technikfelder unterscheidet sich erheblich. Daher werden in Anhang C, Anhang D, Anhang E und Anhang F für die Technikfelder spezifische Anwendungsregeln angegeben.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die allgemeinen Grundlagen zur Darstellung von Ansichten, Schnitten und Schnittansichten fest, die für verschiedene Arten von technischen Zeichnungen anzuwenden sind (z. B. Mechanik, Elektrik, Architektur, Tiefbau), wobei die in ISO 5456-2 festgelegten orthogonalen Projektionsmethoden befolgt werden. Ansichten und Schnitte in technischen Zeichnungen des Schiffbaus sind Gegenstand von ISO 128-15. Ansichten und Schnitte in 3D-Modellen sind Gegenstand von ISO 16792.

Die Anforderungen an die Vervielfältigung, einschließlich Mikroverfilmung nach ISO 6428, wurden in diesem Dokument 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:—¹ N2, *Technical product documentation (TPD) — General principles of presentation — Part 2: Basic conventions for lines*

ISO 129-1, *Technical product documentation (TPD) — Presentation of dimensions and tolerances — Part 1: General principles*

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 10209:2022, *Technical product documentation — Vocabulary — Terms relating to technical drawings, product definition and related documentation*

ISO 15519-1, *Specification for diagrams for process industry — Part 1: General rules*

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 10209:2022 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 <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

1 In Erarbeitung. Status zum Zeitpunkt der Veröffentlichung: ISO/FDIS 128-2:2022.

N2 Nationale Fußnote: ISO 128-2:2022 wurde mit Ausgabedatum 2022-10 veröffentlicht.

3.1

Schnittansicht

Schnitt (3.2), der zusätzlich die Umrisse hinter der Schnittebene zeigt

Anmerkung 1 zum Begriff: Unabhängig von den Definitionen in 3.1 oder 3.2 wird im Bauwesen im Allgemeinen „Schnittansicht“, im Bereich mechanische Technik im Allgemeinen „Schnitt“ verwendet.

[QUELLE: ISO 10209:2022, 3.2.10, modifiziert – Anmerkung 1 zum Begriff ergänzt.]

3.2

Schnitt

Darstellung, die nur die Umrisse eines Gegenstandes zeigt, der in einer oder mehreren Schnittebenen liegt

Anmerkung 1 zum Begriff: Unabhängig von den Definitionen in 3.1 oder 3.2 wird im Bauwesen im Allgemeinen „Schnittansicht“, im Bereich mechanische Technik im Allgemeinen „Schnitt“ verwendet.

[QUELLE: ISO 10209:2022, 3.2.58, modifiziert – Anmerkung 1 zum Begriff überarbeitet.]

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

Anmerkung 1 zum Begriff: Für die Anwendung dieses Dokuments wird der Begriff „technische Zeichnung“ so allgemein wie möglich ausgelegt und umfasst das Gesamtpaket der Dokumentation zum Produkt (Werkstück, Unterbaugruppe, Baugruppe).

[QUELLE: ISO 5127:2017, 3.4.7.54, modifiziert – Anmerkung 1 zum Begriff ersetzt.]

4 Grundregeln für Ansichten

4.1 Allgemeine Informationen zu Ansichten

Die aussagefähigste Ansicht eines Gegenstandes muss unter Berücksichtigung z. B. seiner Gebrauchslage, Fertigungs- oder Einbaulage als Hauptansicht verwendet werden.

Jede Ansicht, mit Ausnahme der Vorder- oder Hauptansicht (Ansicht, Grundriss, Prinzipzeichnung), muss deutlich mit einem Großbuchstaben gekennzeichnet werden, der in der Nähe des Bezugspfeils, der die Betrachtungsrichtung der entsprechenden Ansicht angibt, wiederholt wird. Unabhängig von der Betrachtungsrichtung muss der Großbuchstabe immer senkrecht, bezogen auf die Leserichtung der Zeichnung, angeordnet werden und entweder oberhalb oder rechts vom Bezugspfeil stehen.

Der Bezugspfeil ist in Anhang A definiert (für die frühere Praxis mit gebogenem Pfeil siehe Anhang B), ebenso wie die Schrifthöhe der Kennzeichnung.

Die gekennzeichneten Ansichten dürfen unabhängig von der Hauptansicht angeordnet werden. Die Großbuchstaben zur Kennzeichnung der zugehörigen Ansichten müssen unmittelbar oberhalb der entsprechenden Ansicht angeordnet werden (siehe Bild 1).

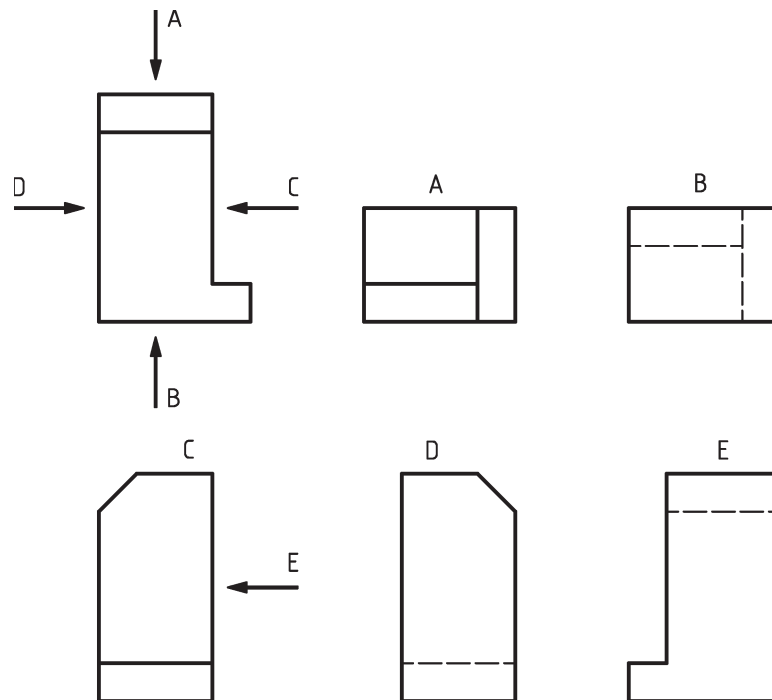


Bild 1 — Kennzeichnung der entsprechenden Ansichten

Für Ansichten und Schnittansichten auf technischen Zeichnungen im Bereich mechanische Technik müssen Anhang C und Anhang D angewendet werden. Für Projektionsmethoden in Bauzeichnungen ist Anhang E anzuwenden. Anhang F ist anzuwenden für Ansichten, Schnitte und Schnittansichten im Bereich Baukonstruktionszeichnungen.

4.2 Auswahl der Ansichten

Wenn Ansichten (einschließlich Schnittansichten und Schnitte) benötigt werden, müssen diese nach den folgenden Grundsätzen ausgewählt werden:

- die Anzahl der Ansichten (Schnittansichten und Schnitte) muss auf das notwendige Maß zur eindeutigen und vollständigen Bestimmung des Gegenstandes beschränkt werden;
- die Notwendigkeit von verdeckt darzustellenden Umrissen und Kanten muss vermieden werden;
- die unnötige Wiederholung eines Details muss vermieden werden.

Ansichten und Schnitte in 3D-Modellen sind in ISO 16792 enthalten.

4.3 Teilansichten

Geometrieelemente, die eine besondere Darstellung benötigen, für die keine Gesamtansicht benötigt wird, können anhand einer Teilansicht dargestellt werden, die durch eine schmale Zickzacklinie der Linienart 01.1 nach ISO 128-2:— begrenzt wird (siehe Bild 2).

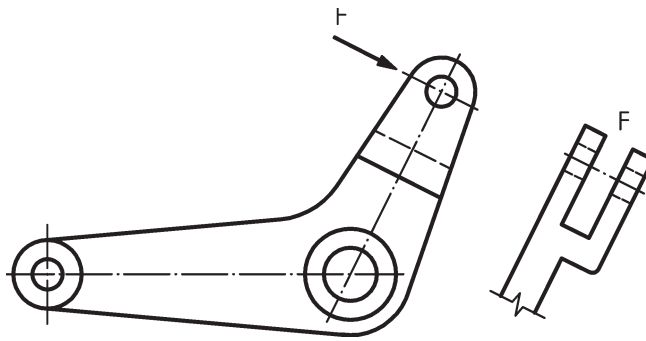


Bild 2 — Teilansicht

4.4 Teilansicht symmetrischer Teile

Um Zeit und Platz zu sparen, können symmetrische Gegenstände als ein Bruchteil des Ganzen gezeichnet werden [siehe Bild 3 a), Bild 3 b) und Bild 3 c)].

Die Symmetrielinie wird an jedem ihrer Enden durch zwei schmale, kurze, parallele Linien im rechten Winkel zu ihr gekennzeichnet [siehe Bild 3 a), Bild 3 b) und Bild 3 c)]. Das graphische Symbol für Symmetrie muss nach Abschnitt A.3 dargestellt werden.

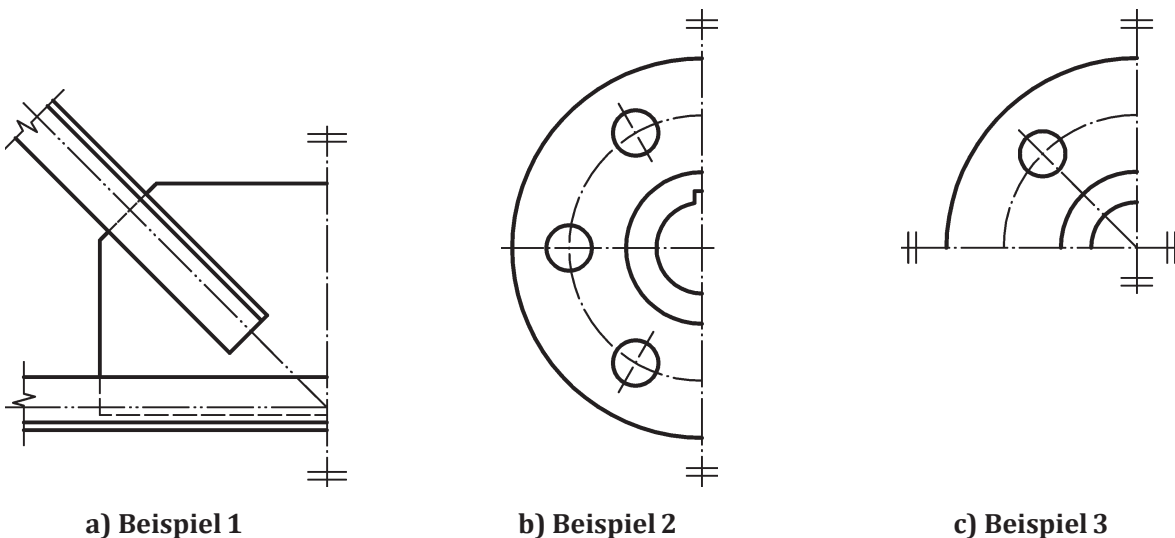


Bild 3 — Beispiele für die Teilansicht symmetrischer Teile

4.5 Projektionsmethode 1

Die Projektionsmethode 1 muss, falls genutzt, nach ISO 5456-2 angewendet werden.

4.6 Ansichten der Projektionsmethode 1

Bezogen auf die Vorderansicht (a) sind die anderen Ansichten wie folgt anzuordnen (siehe Bild 4):

- die Draufsicht (b) wird darunter angeordnet;
- die Unteransicht (e) wird darüber angeordnet;
- die Seitenansicht von links (c) wird rechts angeordnet;

- die Seitenansicht von rechts (d) wird links angeordnet;
- die Rückansicht (f) darf, wie jeweils passend, rechts oder links angeordnet werden.

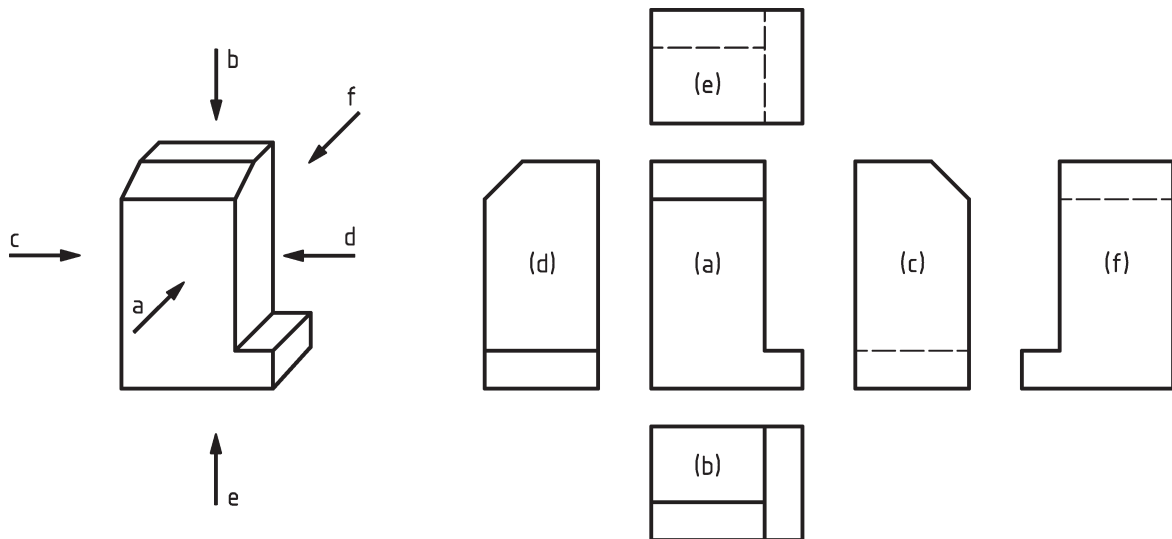


Bild 4 — Projektionsmethode 1

4.7 Graphisches Symbol der Projektionsmethode 1

Das graphische Symbol für die Projektionsmethode 1 ist in Bild 5 dargestellt. Das Verhältnis und die Maße für dieses graphische Symbol sind in ISO 5456-2 festgelegt.

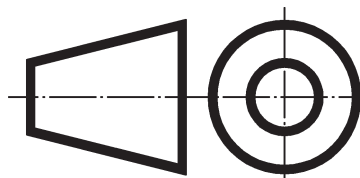


Bild 5 — Graphisches Symbol der Projektionsmethode 1

4.8 Projektionsmethode 3

Die Projektionsmethode 3 muss, falls genutzt, nach ISO 5456-2 angewendet werden.

4.9 Ansichten der Projektionsmethode 3

Bezogen auf die Vorderansicht (a) sind die anderen Ansichten wie folgt anzuordnen (siehe Bild 6):

- die Draufsicht (b) wird darüber angeordnet;
- die Unteransicht (e) wird darunter angeordnet;
- die Seitenansicht von links (c) wird links angeordnet;
- die Seitenansicht von rechts (d) wird rechts angeordnet;
- die Rückansicht (f) darf, wie jeweils passend, rechts oder links angeordnet werden.

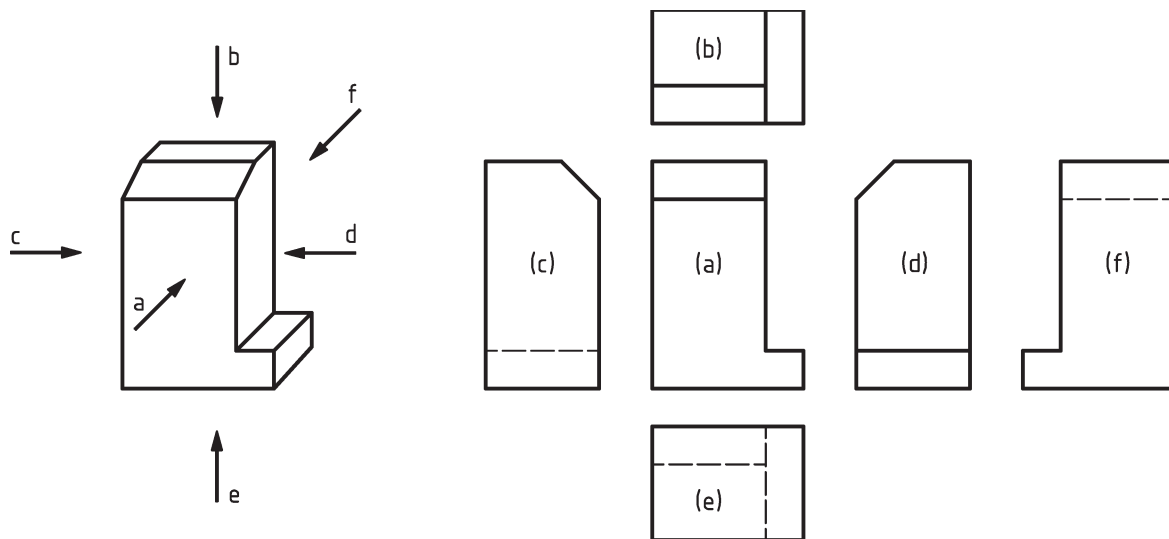


Bild 6 — Projektionsmethode 3

4.10 Graphisches Symbol der Projektionsmethode 3

Das graphische Symbol für die Projektionsmethode 3 ist in Bild 7 dargestellt. Das Verhältnis und die Maße für dieses graphische Symbol sind in ISO 5456-2 festgelegt.

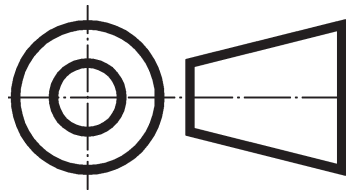


Bild 7 — Graphisches Symbol der Projektionsmethode 3

4.11 Andere Projektionsmethoden

Informationen zu anderen Projektionsmethoden, wie gespiegelten orthogonalen Projektionen, sind ISO 5456-2 zu entnehmen.

4.12 Vergrößerte Geometrieelemente

Wenn der Maßstab der technischen Zeichnung es nicht erlaubt, alle Geometrieelemente eindeutig oder bemaßt darzustellen, müssen die nicht eindeutig dargestellten Geometrieelemente mit einer schmalen Volllinie (Linienart 01.1) umrandet oder eingekreist werden und der so eingeschlossene Bereich mit einem Großbuchstaben gekennzeichnet werden. Die Geometrieelemente in diesem Bereich müssen zudem in vergrößertem Maßstab in einer gebrochenen Ansicht, begrenzt von einer schmalen Freihandlinie oder frei geformten Kurvenlinie (Linienart 01.1), dargestellt werden. Diese muss mit dem Kennbuchstaben und daneben mit einer Angabe des Maßstabs in Klammern, angegeben werden, wie in Bild 8 dargestellt. Die Regeln zur Schriftgröße sind in Anhang A angegeben.

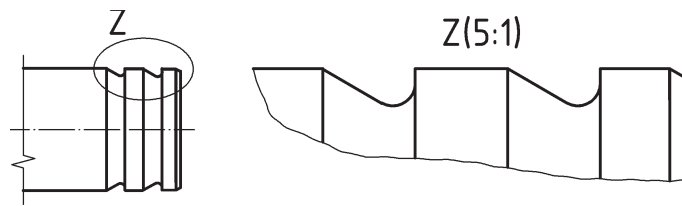


Bild 8 — Vergrößerte Geometrieelemente

Für eine eindeutige Zuordnung des Kreises zum Kennbuchstaben sollten eine Hinweislinie in Form einer schmalen Volllinie (Linienart 01.1) und eine Bezugslinie in Form einer schmalen Volllinie (Linienart 01.1) gezogen werden. Siehe Bild 9.

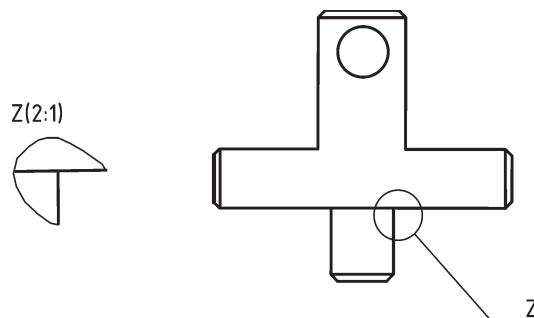


Bild 9 — Vergrößerte Geometrieelemente mit Hinweislinie

5 Verweiskennzeichnung für Ansichten und vergrößerte Geometrieelemente

5.1 Allgemeines

Bei großformatigen technischen Zeichnungen der mechanischen Technik und technischen Zeichnungen mit mehreren Zeichenblättern und einer umfangreichen Menge an Ansichten und vergrößerten Geometrieelementen sollte die Lesbarkeit mithilfe von hinter dem Kennbuchstaben der Ansicht stehenden Informationen (Verweiskennzeichnung) verbessert werden.

Zweck ist die bessere Auffindbarkeit der Ansichten und Kennbuchstaben in der/den technischen Zeichnung(en).

Bei Bauzeichnungen können die Bezeichnungen für Ansichten und vergrößerte Geometrieelemente durch allgemeine Verweisung auf andere Zeichnungen, die diese Ansichten oder Geometrieelemente enthalten, ergänzt werden.

5.2 Details der Verweiskennzeichnung

Die Verweiskennzeichnung hinter dem Kennbuchstaben muss nach ISO 15519-1 angegeben werden.

Beispiele mit Erläuterungen sind in Bild 10 und Bild 11 angegeben.