

DIN EN ISO 128-3:2024-06 (D)

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

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	12
Vorwort.....	13
Einleitung.....	14
1 Anwendungsbereich.....	15
2 Normative Verweisungen.....	15
3 Begriffe.....	15
4 Grundregeln für Ansichten.....	16
4.1 Allgemeine Informationen zu Ansichten.....	16
4.2 Auswahl der Ansichten.....	17
4.3 Teilansichten.....	17
4.4 Teilansicht symmetrischer Teile.....	18
4.5 Projektionsmethode 1.....	18
4.6 Ansichten der Projektionsmethode 1.....	18
4.7 Graphisches Symbol der Projektionsmethode 1.....	19
4.8 Projektionsmethode 3.....	19
4.9 Ansichten der Projektionsmethode 3.....	19
4.10 Graphisches Symbol der Projektionsmethode 3.....	20
4.11 Andere Projektionsmethoden.....	20
4.12 Vergrößerte Geometrielemente.....	20
5 Verweiskennzeichnung für Ansichten und vergrößerte Geometrielemente.....	21
5.1 Allgemeines.....	21
5.2 Details der Verweiskennzeichnung.....	21
5.3 Kennzeichnungsbeispiele.....	23
6 Allgemeine Informationen zu Schnittansichten und Schnitten.....	23
6.1 Allgemeines.....	23
6.2 Kennzeichnung von Schnittansichten und Schnitten.....	24
6.2.1 Schnittebene.....	24
6.2.2 Kennzeichnung der Schnittebene.....	24
6.2.3 Kennzeichnung der Schnittansichten und Schnitte.....	24
6.2.4 Verweiskennzeichnung für Schnittansichten und Schnitte.....	25
6.3 In die geeignete Ansicht gedrehte Schnitte.....	27
6.4 Schnittansichten/Schnitte von symmetrischen Teilen.....	27
6.5 Teilschnittansichten/Teilschnitte.....	27
7 Grundregeln für die Darstellung von Flächen in Schnittansichten und Schnitten.....	28
7.1 Allgemeine Informationen zu Schnittansichten und Schnitten.....	28
7.2 Schraffur.....	28
7.3 Schattierung oder Tönung.....	30
7.4 Extrabreite Umrisse.....	30
7.5 Schmale Schnitte.....	30
7.6 Schmale aneinander grenzende Schnitte.....	31
7.7 Besondere Materialien.....	31

Anhang A (normativ) Graphische Symbole	32
A.1 Graphische Symbole zur Verwendung in Ansichten	32
A.2 Bezugspfeilsymbol.....	32
A.3 Symmetriesymbol	32
A.4 Graphische Symbole für Schnittansichten und Schnitte.....	33
A.5 Schnittansichts- und Schnittpfeile.....	33
Anhang B (informativ) Frühere Praxis	35
B.1 Verwendung des gebogenen Pfeils bei besonderer Lage von Ansichten	35
B.2 Schnitt durch rotationssymmetrische Teile mit gedrehter Schnittebene	36
B.3 Anordnung von aufeinanderfolgenden Schnitten	36
Anhang C (normativ) Ansichten in technischen Zeichnungen der mechanischen Technik.....	37
C.1 Anwendungsbereich.....	37
C.2 Linienarten und ihre Anwendung.....	37
C.3 Teilansichten	37
C.4 Angrenzende Teile und Umrise	39
C.5 Durchdringungen.....	40
C.6 Quadratische Enden an Wellen.....	41
C.7 Unterbrochene Ansichten.....	42
C.8 Wiederkehrende Geometrieelemente.....	42
C.9 Ursprüngliche Umrise.....	43
C.10 Biegelinien.....	44
C.11 Geringe Neigungen oder Kurven	44
C.12 Durchsichtige Gegenstände	45
C.13 Bewegliche Teile.....	45
C.14 Fertige Teile und Rohteile	46
C.15 Gegenstände aus einzelnen gleichen Elementen	46
C.16 Oberflächenstrukturen	47
C.17 Faser- und Walzrichtungen.....	47
C.18 Teile mit zwei oder mehr gleichen Ansichten.....	47
C.19 Spiegelbildlich gleiche Teile	48
Anhang D (normativ) Schnitte in technischen Zeichnungen der mechanischen Technik.....	49
D.1 Anwendungsbereich.....	49
D.2 Allgemeines.....	49
D.3 Schnittebenen.....	49
D.4 Herausgezogene Schnitte.....	52
D.5 Sonstige Schnitte	52
D.6 Anordnung aufeinanderfolgender Schnitte.....	52
Anhang E (normativ) Projektionsmethoden in Bauzeichnungen	54
E.1 Anwendungsbereich.....	54
E.2 Direkte orthogonale Projektion	54
E.3 Gespiegelte orthogonale Projektion	55
E.4 Symbolisierung	55
Anhang F (normativ) Darstellung von Ansichten, Schnitten und Schnittansichten in Bauzeichnungen	56
F.1 Anwendungsbereich.....	56
F.2 Linienarten und Anwendung.....	56
F.3 Kennzeichnung von Ansichten, Schnitten und Schnittansichten.....	56
F.4 Kennzeichnung	57
F.5 Positionierung und Orientierung.....	59
F.6 Textpositionierung im Verhältnis zu Bildern	60
Literaturhinweise	63

Bilder

Bild 1 — Kennzeichnung der entsprechenden Ansichten.....	17
Bild 2 — Teilansicht	18
Bild 3 — Beispiele für die Teilansicht symmetrischer Teile.....	18
Bild 4 — Projektionsmethode 1	19
Bild 5 —Graphisches Symbol der Projektionsmethode 1.....	19
Bild 6 — Projektionsmethode 3	20
Bild 7 — Graphisches Symbol der Projektionsmethode 3	20
Bild 8 — Vergrößerte Geometrieelemente.....	21
Bild 9 — Vergrößerte Geometrieelemente mit Hinweislinie	21
Bild 10 — Details der Verweiskennzeichnung bei einer einzelnen Zeichnung	22
Bild 11 — Details der Verweiskennzeichnung bei mehreren Zeichnungen	22
Bild 12 — Beispiel aus dem Bereich Bauwesen	24
Bild 13 — Beispiel aus dem Bereich mechanische Technik.....	25
Bild 14 — In die geeignete Ansicht gedrehte Schnitte	27
Bild 15 — Symmetrisches Teil zur Hälfte in Schnittansicht oder im Schnitt.....	27
Bild 16 — Teilschnittansicht oder Teilschnitt.....	28
Bild 17 — Beispiele der Schraffur von Flächen in Schnittansichten oder Schnitten.....	28
Bild 18 — Schraffur aneinander grenzender Flächen.....	29
Bild 19 — Schraffur einer Fläche mit parallelen Schnittansichten oder Schnitten	29
Bild 20 — Schraffierter Umriss einer großen Fläche	29
Bild 21 — Durch Beschriftung unterbrochene Schraffur	30
Bild 22 — Schattierung mithilfe von Punkten und Tönung.....	30
Bild 23 — Extrabreiter Umriss zur Betonung.....	30
Bild 24 — Schmale Schnitte	31
Bild 25 — Schmale aneinander grenzende Schnitte	31
Bild A.1 — Graphisches Symbol für Bezugspfeile	32
Bild A.2 — Graphisches Symbol für Symmetrie	33
Bild A.3 — 30°-Schnittansichts- und Schnittpfeil.....	33
Bild A.4 — 90°-Schnittansichts- und Schnittpfeil.....	34

Bild A.5 — 90°-Schnittansichts- und Schnittfeil für gespiegelte orthogonale Projektion.....	34
Bild B.1 — Besondere Lage von Ansichten	35
Bild B.2 — Graphisches Symbol für gebogene Pfeile.....	35
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.....	36
Bild B.4 — Aufeinanderfolgende Schnitte.....	36
Bild C.1 — Teilansicht eines Achszapfens	37
Bild C.2 — Teilansicht eines Durchgangsloches	38
Bild C.3 — Teilansicht eines Loches.....	38
Bild C.4 — Teilansicht einer Nut	39
Bild C.5 — Eingeschlossenes angrenzendes Teil	39
Bild C.6 — Angrenzende Teile.....	39
Bild C.7 — Andeutung von Umrissen	40
Bild C.8 — Andeutung von Umrissen	40
Bild C.9 — Reale Durchdringung.....	40
Bild C.10 — Vereinfachte Darstellung von Durchdringungen.....	41
Bild C.11 — Gedachte Durchdringungen.....	41
Bild C.12 — Quadratische Enden und Fläche	41
Bild C.13 — Verjüngtes quadratisches Ende	42
Bild C.14 — Unterbrochene Ansicht	42
Bild C.15 — Unterbrochene Ansicht	42
Bild C.16 — Symmetrisch sich wiederholende Geometrieelemente (in Teilansicht).....	43
Bild C.17 — Symmetrisch sich wiederholende Geometrieelemente	43
Bild C.18 — Unsymmetrisch sich wiederholende Geometrieelemente.....	43
Bild C.19 — Ursprüngliche Umrisse.....	43
Bild C.20 — Biegelinien.....	44
Bild C.21 — Geringe Kurve.....	44
Bild C.22 — Geringe Neigung.....	45
Bild C.23 — Durchsichtiger Gegenstand.....	45
Bild C.24 — Gesamtzeichnung eines durchsichtigen Gegenstandes	45

Bild C.25 — Bewegliches Teil	46
Bild C.26 — Fertiges Teil, eingezeichnet im Rohteil	46
Bild C.27 — Rohteil, eingezeichnet am fertigen Teil	46
Bild C.28 — Einzelne, gleiche Elemente	46
Bild C.29 — Oberflächenstrukturen.....	47
Bild C.30 — Faserrichtung.....	47
Bild C.31 — Walzrichtung.....	47
Bild C.32 — Zwei gleiche Ansichten	48
Bild C.33 — Zwei gleiche Teilansichten	48
Bild C.34 — Spiegelbildlich gleiche Teile	48
Bild D.1 — Schnitt oder Schnittansicht in einer Ebene.....	49
Bild D.2 — Schnitt oder Schnittansicht in einer Ebene.....	50
Bild D.3 — Schnitt oder Schnittansicht in zwei parallelen Ebenen.....	50
Bild D.4 — Schnitt oder Schnittansicht in drei zusammenhängenden Ebenen.....	51
Bild D.5 — Schnitt oder Schnittansicht in zwei sich schneidenden Ebenen.....	51
Bild D.6 — Schnittebene liegt teilweise außerhalb des Gegenstandes.....	52
Bild D.7 — Aus einer Ansicht herausgezogener Schnitt	52
Bild D.8 — Aufeinanderfolgende Schnitte oder Schnittansichten — Beispiel 1	53
Bild D.9 — Aufeinanderfolgende Schnitte oder Schnittansichten — Beispiel 2	53
Bild D.10 — Aufeinanderfolgende Schnitte — Beispiel 3.....	53
Bild E.1 — Direkte orthogonale Projektion.....	54
Bild E.2 — Gespiegelte orthogonale Projektion	55
Bild F.1 — Kennzeichnung der Ansichtsrichtung	56
Bild F.2 — Schnittebene	57
Bild F.3 — Versetzte Schnittebene.....	57
Bild F.4 — Lage eines Details im Hauptbild	57
Bild F.5 — Kennzeichnung von Ansichten, Schnitten, Schnittansichten und Details.....	58
Bild F.6 — Kennzeichnung von Schnitten.....	59
Bild F.7 — Identische Details.....	59

Bild F.8 — Bilder in der Reihenfolge ihrer Kennzeichnung	59
Bild F.9 — Gruppierte Detailbilder	60
Bild F.10 — Platzierung eines gemeinsamen Titels.....	61
Bild F.11 — Platzierung eines Bildtitels	61
Bild F.12 — Platzierung eines Bildtextes	62
Bild F.13 — An Leitungen oder Rohren endende Hinweislinien	62

Tabellen

Tabelle 1 — Kennzeichnungsbeispiele	23
Tabelle 2 — Beispiele für die Kennzeichnung.....	26