

DIN EN ISO 7519



ICS 01.100.30

Entwurf

Einsprüche bis 2024-10-16
Vorgesehen als Ersatz für
DIN ISO 7519:1992-09 und
DIN 1356-1:2024-04;
Ersatz für
E DIN EN ISO 7519:2023-03

**Technische Zeichnungen –
Baukonstruktionszeichnungen –
Allgemeine Grundlagen für Übersichts-Anordnungszeichnungen und
Zusammenbauzeichnungen (ISO/DIS 7519:2023);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 7519:2023**

Technical product documentation (TPD) –
Construction documentation –
General principles of presentation for general arrangement and assembly drawings
(ISO/DIS 7519:2023);
German and English version prEN ISO 7519:2023

Documentation technique de produits (TPD) –
Documentation de construction –
Principes généraux de présentation pour les dessins de disposition générale et d'assemblage
(ISO/DIS 7519:2023);
Version allemande et anglaise prEN ISO 7519:2023

Anwendungswarnvermerk

Dieser Entwurf mit Erscheinungsdatum 2024-08-16 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil das beabsichtigte Dokument 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 bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nabau@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Es wird gebeten, mit den Kommentaren zu diesem Entwurf jegliche relevanten Patentrechte, die bekannt sind, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 69 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)
DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG)

Nationales Vorwort

Das Dokument prEN ISO 7519:2023 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).

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.

Bei diesem Dokument handelt es sich um einen zweiten Entwurf, da mit Veröffentlichung der zukünftigen DIN EN ISO 7519:202X-XX neben DIN ISO 7519:1992-09 auch DIN 1356-1:2024-04 aufgrund des gleichen Normungsgegenstands zurückgezogen werden muss. Folglich dient der vorliegende, rein nationale zweite Entwurf der Korrektur des Ersatz- und Änderungsvermerkes. Die Referenzfassung EN ISO 7519:2024 bzw. ISO 7519:2024 sind bereits veröffentlicht, weshalb Kommentare zur Referenzfassung für eine mögliche zukünftige Überarbeitung an ISO weitergeleitet werden können und nicht in die zukünftige DIN EN ISO 7519:202X-XX einfließen.

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

IEC 81346-2	siehe	DIN EN IEC 81346-2
ISO 128-1	siehe	DIN EN ISO 128-1
ISO 128-2:2020	siehe	DIN EN ISO 128-2:2022-02
ISO 128-3:2020	siehe	DIN EN ISO 128-3:2022-02
ISO 129-1	siehe	DIN EN ISO 129-1
ISO 3098-1	siehe	DIN EN ISO 3098-1
ISO 4172	siehe	DIN ISO 4172
ISO 4157 (alle Teile)	siehe	DIN EN ISO 4157 (alle Teile)
ISO 5455	siehe	DIN ISO 5455
ISO 5456 (Reihe)	siehe	DIN ISO 5456 (Reihe)
ISO 6284	siehe	DIN ISO 6284
ISO 6433	siehe	DIN EN ISO 6433
ISO 7200	siehe	DIN EN ISO 7200
ISO 7518	siehe	DIN ISO 7518
ISO 9431	siehe	DIN ISO 9431
ISO 10209:2022	siehe	E DIN EN ISO 10209:2020-10
ISO 16792	siehe	DIN ISO 16792
ISO 22081	siehe	DIN EN ISO 22081

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 ISO 7519:1992-09 und DIN 1356-1:2024-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen aktualisiert;
- b) Aufnahme von Empfehlungen für Baustelleneinrichtungspläne und Baustellenübersichtspläne;
- c) neuer Abschnitt 4 „Baukonstruktionszeichnungen“ aufgenommen, in dem für Übersichts-Anordnungszeichnungen und allgemeine Baugruppenzeichnungen eine Hierarchie sowie die jeweiligen Anwendungsbereiche beschrieben werden;
- d) neuen Abschnitt 5 „Allgemeine Techniken“ aufgenommen, in dem aktualisierte Beschreibungen von Methoden zur Informationsvermittlung in Zeichnungen enthalten sind;
- e) neuen Abschnitt 6 „Anwendung der Darstellung“ hinzugefügt, in dem Anforderungen an identifizierte Darstellungen und die Anwendung von Symbolen enthalten sind;
- f) neuen Anhang A hinzugefügt mit Beispielen für Schwingfunktionen von Türen und Fenstern sowie von Fensterelementen;
- g) neuen Anhang B hinzugefügt mit Beispielen von Werkstoffen/Materialien, die in der vereinfachten Darstellung verwendet werden;
- h) stellenweise Berücksichtigung von computergestützter Konstruktion (CAD/CADD, en: computer aided drafting or design) und Building Information Modeling (BIM);
- i) deutsche Übersetzung von Fachbegriffen an DIN EN ISO 10209 angepasst;
- j) Inhalte von DIN 1356-1 sind in DIN EN ISO 7519 abgedeckt.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN IEC 81346-2, *Industrielle Systeme, Anlagen und Ausrüstungen und Industrieprodukte — Strukturierungsprinzipien und Referenzkennzeichnung — Teil 2: Klassifizierung von Objekten und Kennbuchstaben für Klassen (IEC 81346-2)*

DIN EN ISO 128-1, *Technische Produktdokumentation (TPD) — Allgemeine Grundlagen der Darstellung — Teil 1: Einleitung und grundlegende Anforderungen (ISO 128-1)*

DIN EN ISO 128-2:2022-02, *Technische Produktdokumentation (TPD) — Allgemeine Grundlagen der Darstellung — Teil 2: Linien, Grundregeln (ISO 128-2:2020); Deutsche Fassung EN ISO 128-2:2020*

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*

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

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

DIN EN ISO 4157 (alle Teile), *Zeichnungen für das Bauwesen — Bezeichnungssysteme (ISO 4157)*

DIN EN ISO 6433, *Technische Zeichnungen — Positionsnummern (ISO 6433)*

DIN EN ISO 7200, *Technische Produktdokumentation — Datenfelder in Schriftfeldern und Dokumentenstammdaten (ISO 7200)*

E DIN EN ISO 10209:2020-10, *Technische Produktdokumentation — Vokabular — Begriffe für technische Zeichnungen, Produktdefinition und verwandte Dokumentation (ISO 10209:2022); Deutsche Fassung EN ISO 10209:2022*

DIN ISO 4172, *Zeichnungen für das Bauwesen; Zeichnungen für den Zusammenbau vorgefertigter Teile*

DIN ISO 5455, *Technische Zeichnungen; Maßstäbe*

DIN ISO 5456 (Reihe), *Technische Zeichnungen — Projektionsmethoden*

DIN ISO 6284, *Technische Zeichnungen — Zeichnungen für das Bauwesen — Eintragung von Grenzabmaßen (ISO 6284)*

DIN ISO 7518, *Zeichnungen für das Bauwesen; Vereinfachte Darstellung von Abriß und Wiederaufbau*

DIN ISO 9431, *Zeichnungen für das Bauwesen; Anordnung von Darstellungen, Texten und Schriftfeldern auf Zeichnungsvordrucken*

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

DIN EN ISO 22081, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Geometrische Tolerierung — Allgemeine geometrische und Größenmaßspezifikationen (ISO 22081)*

Januar 2023

prEN ISO 7519

Technische Zeichnungen – Baukonstruktionszeichnungen – Allgemeine Grundlagen für Übersichts-Anordnungszeichnungen und Zusammenbauzeichnungen (ISO/DIS 7519:2023)

Technical product documentation (TPD) – Construction documentation – General principles of presentation for general arrangement and assembly drawings (ISO/DIS 7519:2023)

Documentation technique de produits (TPD) – Documentation de construction – Principes généraux de présentation pour les dessins de disposition générale et d'assemblage (ISO/DIS 7519:2023)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	5
Vorwort	6
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	9
4 Baukonstruktionszeichnungen	10
4.1 Allgemeine Grundlagen	10
4.1.1 Standardisierter und dokumentierter Vermittlungsansatz	10
4.1.2 Vermittlung von Zwecken	10
4.1.3 Maßhaltigkeit	11
4.1.4 Verwendung von Inhalten aus gescannten Quellen	11
4.1.5 Bereitstellung und Zuverlässigkeit von externen Referenzen	11
4.2 Zeichnungsarten	11
4.3 Aufbau von Zeichnungssätzen	12
4.3.1 Zusätzliche Informationen in Zeichnungen	12
4.3.2 Hierarchie und Gruppierung von Zeichnungen	12
4.4 Baustelleneinrichtungsplan	13
4.5 Baustellenübersichtsplan	14
4.6 Übersichts-Anordnungszeichnungen	15
4.7 Zusammenbauzeichnungen	15
4.8 Einzelteil-Zeichnungen	16
4.9 Detailzeichnungen	16
5 Allgemeine Verfahren	16
5.1 Allgemeines	16
5.2 Allgemeine Darstellungsverfahren	16
5.2.1 Vereinfachung	16
5.2.2 Darstellungsarten	16
5.3 Vereinfachte Darstellung	17
5.3.1 Allgemeines	17
5.3.2 Vereinfachte Darstellung mit geringem Detailgrad	17
5.3.3 Vereinfachte Darstellung mit mittlerem Detailgrad	17
5.3.4 Vereinfachte Darstellung mit hohem Detailgrad	17
5.3.5 Vereinfachte detaillierte Darstellung	18
5.4 Graphische Symbole	18
5.4.1 Arten von graphischen Symbolen	19
5.4.2 Darstellung	19
5.4.3 Einheitliches Verständnis	19
5.4.4 Lesbarkeit	19
5.5 Linien	19
5.5.1 Linienarten	19
5.5.2 Linienbreite	20
5.5.3 Verwendung von Linien für Teile in der Schnittebene	20
5.5.4 Verwendung von Linien für Teile vor der Schnittebene	20
5.5.5 Verwendung von Linien für Teile, die über die Schnittebene hinausgehen	20
5.5.6 Verwendung von Linien zur Angabe von Funktionen in einer vereinfachten Darstellung	21
5.5.7 Verwendung von Linien zur Angabe von Funktionen in einem graphischen Symbol	21
5.5.8 Verwendung anderer Linien	21
5.6 Schraffur, Schattierung und Farbe	21
5.6.1 Zweck	21
5.6.2 Schraffur und Maßstab	22

5.6.3	Schraffur großer Bereiche	22
5.7	Alphanumerische Informationen	23
5.7.1	Allgemeines	23
5.7.2	Textstile und Texthöhe	23
5.7.3	Bezeichnungen	23
5.7.4	Allgemeiner Text	23
5.7.5	Referenz-Bauelementschlüssel	24
5.7.6	Pläne und Listen	24
6	Anwendung von Darstellungen	25
6.1	Treppen und Rampen	25
6.2	Türen	26
6.2.1	Vereinfachte Darstellung	26
6.2.2	Öffnungsrichtung von Türen	26
6.3	Fenster	27
6.3.1	Vereinfachte Darstellung	27
6.4	Hängedecken	27
6.5	Durchbrüche, Löcher und Nischen	28
6.5.1	Durchbrüche und Löcher	28
6.5.2	Nischen	28
6.6	Pfeilsymbole	29
6.7	Verweisungen und Querverweise	29
Anhang A (informativ)	Beispiele für Tür- und Fensterdarstellungen	30
A.1	Türöffnungsfunktionen	30
A.2	Fensterelemente	31
A.3	Fensteröffnungsfunktionen	32
Anhang B (informativ)	Werkstoffe im Grundriss und Schnitt	34
Literaturhinweise		36

Bilder

Bild 1	Baustelleneinrichtungsplan mit Angabe von Baustellenbegrenzung, Gebäudeumriss, Bezug und räumlich-geographischen Koordinaten	14
Bild 2	Linien, die ein Gebäude auf einem Baustellenübersichtsplan zeigen	15
Bild 3	Vereinfachte Darstellungen mit verschiedenen Detailgraden	18
Bild 4	Beispiel für eine detaillierte Darstellung	18
Bild 5	Lichtschaltersymbol neben einer vereinfachten Türdarstellung in drei Maßstäben	19
Bild 6	Linien in Schnitten und Schnittansichten	21
Bild 7	Schraffur großer Bereiche	22
Bild 8	Treppen und Rampen	25
Bild 9	Treppen mit Niveauangaben und Nummerierung der Stufen	25
Bild 10	Rampe mit Niveauangaben und Neigungsangabe	26
Bild 11	Vereinfachte Darstellungen von Türen mit verschiedenen Detailgraden für Übersichts-Anordnungszeichnungen und Zusammenbauzeichnungen	26
Bild 12	Vereinfachte Darstellung der Öffnungsrichtung von Türen, mit und ohne Schwelle	26
Bild 13	Vereinfachte Darstellungen für Fenster im Grundriss	27
Bild 14	Hängedecken	27
Bild 15	Frei hängende Decke	28
Bild 16	Durchbrüche und Löcher	28
Bild 17	Nischen	28
Bild 18	Pfeilsymbole	29

Tabellen

Tabelle 1 — Hierarchie von Zeichnungsarten	12
Tabelle 2 — Verwendung von Linien zur Angabe von Funktionen in einer vereinfachten Darstellung	21
Tabelle 3 — Verwendung von Linien zur Angabe von Funktionen in einem Symbol	21
Tabelle A.1 — Beispiele für Türöffnungsfunktionen und -winkel im Grundriss	30
Tabelle A.2 — Beispiele für Drehkreuz-, Schiebe- und Falttüren im Grundriss	30
Tabelle A.3 — Vereinfachte Darstellungen für Fenster im Grundriss und Schnitt	31
Tabelle A.4 — Beispiele für Fensteröffnungsfunktionen in Seitenansicht	32
Tabelle B.1 — Beispiele für die Angabe von Werkstoffen in vereinfachten Darstellungen mit mittlerem Detailgrad	34
Tabelle B.2 — Beispiele für die Angabe von Werkstoffen in vereinfachten Darstellungen mit hohem Detailgrad	34

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 7519:2023) 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.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 7519:1996 ersetzen.

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.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 7519:2023 wurde von CEN als prEN ISO 7519:2023 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

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-Directives, 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-Directives, 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*, Unterkomitee SC 08, *Construction documentation* erarbeitet.

Diese dritte Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 7519:1991), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- Überprüfung der normativen Verweisungen;
- Aufnahme von Empfehlungen für Baustelleneinrichtungspläne und Baustellenübersichtspläne;
- neuer Abschnitt 4 *Baukonstruktionszeichnungen* mit Beschreibung einer Hierarchie von Zeichnungen und Festlegung der Umfänge von Übersichts-Anordnungszeichnungen und allgemeinen Baugruppenzeichnungen;
- neuer Abschnitt 5 *Allgemeine Verfahren* mit aktualisierten Beschreibungen von Verfahren zur Vermittlung von Informationen in Zeichnungen;
- neuer Abschnitt 6 *Anwendung von Darstellungen* mit gekennzeichneten Darstellungen und Anwendungsanforderungen für Symbole;
- Anhang A mit Beispielen für Schwingfunktionen von Türen und Fenstern und Beispielen für Fensterelemente;

- Anhang B mit Beispielen für in vereinfachten Darstellungen verwendete Werkstoffe;
- Anhang C mit Beispielen für Verweisungs- und Querverweisinformationen;
- an einigen Stellen Berücksichtigung der Verwendung von rechnergestütztem Zeichnen oder Konstruieren (CAD/CADD, en: Computer Aided Drafting or Design) sowie Bauwerksinformationsmodellierung (BIM).

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

Zweck dieses Dokuments ist die Zusammenfassung der Regeln und Empfehlungen aus internationalen Normen mit Hinweisen zur Erstellung von leicht lesbaren Baukonstruktionszeichnungen und insbesondere Gebäudeplänen.

Die von Architekten und Ingenieuren verwendeten Verfahren zur Erstellung von Baukonstruktionszeichnungen sind unterschiedlich: von einem Menschen mit Bleistift oder Tintenschreiber bis hin zu rechnergestütztem Zeichnen oder Konstruieren (CAD/CADD, en: Computer Aided Drafting or Design) sowie Bauwerksinformationsmodellierung (BIM). Unabhängig davon ist alles, was auf Papier erstellt wird, allgemein gleich geblieben. Es werden die gleichen Darstellungsansätze und graphischen Symbole verwendet.

Dank Weiterentwicklungen der Informationstechnologie ergeben sich effizientere und zweckmäßigere Verfahren zur Bereitstellung, zum Austausch und zur Vermittlung von Informationen. Trotz Weiterentwicklung dieser Technologien müssen Baukonstruktionszeichnungen und korrigierte Bauzeichnungen immer gleich erstellt werden. Dadurch sind visuelle Verifizierung und Validierung unter Verwendung vereinbarter Standard-Darstellungsverfahren möglich.

Baukonstruktionszeichnungen werden sowohl von Planern als auch von Konstrukteuren zur Informationsvermittlung in einer gemeinsamen Sprache verwendet. Unabhängig davon, mit welchem Verfahren die Zeichnung erstellt wurde, muss der hauptsächlich auf Papier oder auf Displays mit Linien, Symbolen, Mustern und anderen Mitteln dargestellte Inhalt bezüglich seiner Bedeutung klar, präzise und eindeutig sein.

Die Illustrationen in diesem Dokument sind für die Veranschaulichung des Texts und/oder zur Bereitstellung von Beispielen für die entsprechenden Spezifikationen technischer Zeichnungen vorgesehen. Diese Illustrationen sind nicht vollständig bemaßt und toleriert und zeigen nur die relevanten allgemeinen Grundlagen.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm ergänzt ISO 128 für Baukonstruktionszeichnungen und erstellt allgemeine Grundlagen für die Darstellung, die bei Baukonstruktionszeichnungen für Übersicht-Anordnungspläne und den Zusammenbau anwendbar ist, hauptsächlich auf dem Gebiet der Bau- und Architekturzeichnungen.

In diesem Dokument entspricht „Baukonstruktionszeichnung“ einer „technischen Zeichnung“ nach ISO 128. Als solche muss sie im weitesten Sinne verstanden werden und sämtliche Dokumentation zum Gebäude umfassen.

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 128-2:2020, *Technical product documentation (TPD) — General principles of representation — Part 2: Basic conventions for lines*

ISO 128-3:2020, *Technical product documentation (TPD) — General principles of representation — Part 3: Views, sections and cuts*

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 4157 (alle Teile), *Construction drawings — Designation systems*

ISO 6707-1:2020, *Buildings and civil engineering works — Vocabulary — Part 1: General terms*

ISO 7200, *Technical product documentation — Data fields in title blocks and document headers*

ISO 9431, *Construction drawings — Spaces for drawing and for text, and title blocks on drawing sheets*

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

ISO 81346-12, *Industrial systems, installations and equipment and industrial products — Structuring principles and reference designations — Part 12: Construction works and building services*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 10209, ISO 6707-1 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/>

3.1

geometrische Informationen

Beschreibung von Detaillierung und Umfang der Information, die anhand von Form, Größe, Abmessungen und Lage dargestellt werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Geometrische Informationen dürfen auch Werkstoff und Bewegung von Objekten beschreiben.

[QUELLE: EN 17412-1:2020, 3.12 modifiziert — Anmerkung 1 zum Begriff wurde hinzugefügt.]

3.2

alphanumerische Informationen

Beschreibung von Detaillierung und Umfang der Information, die in Form von Zeichen, Ziffern und Symbolen oder Token, wie mathematischen Symbolen oder Interpunktionszeichen angegeben werden kann

[QUELLE: EN 17412-1:2020, 3.13]

3.3

graphisches Symbol

visuell wahrnehmbares Bild, das angewendet wird, um Informationen sprachunabhängig zu vermitteln

Anmerkung 1 zum Begriff: Das graphische Symbol kann Gegenstände von Interesse wie Produkte, Funktionen oder Anforderungen an die Fertigung, Qualitätskontrolle usw. darstellen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Graphische Symbole dürfen nicht mit vereinfachten Darstellungen von Produkten, die üblicherweise maßstäblich gezeichnet werden und gegebenenfalls Ähnlichkeit mit graphischen Symbolen haben, verwechselt werden.

[QUELLE: ISO 81714-1:2010, 3.1]

3.4

vereinfachte Darstellung

in Übereinstimmung mit den geltenden Projektionsregeln gezeichnete Darstellung, auf der einzelne Elemente des Produkts nicht gezeigt werden, vorausgesetzt, dass das Verständnis der Zeichnung dadurch nicht erschwert wird

[QUELLE: ISO/TS 128-71:2010, 3.2]

4 Baukonstruktionszeichnungen

4.1 Allgemeine Grundlagen

4.1.1 Standardisierter und dokumentierter Vermittlungsansatz

Informationen in einer Baukonstruktionszeichnung müssen unter Verwendung eines standardisierten und dokumentierten Ansatzes klar, präzise und eindeutig dargestellt werden. Dies sollte durch Verwendung verschiedener Mittel, wie Linien, Schraffur, Schattierung, Farbe, Text, Pläne und Listen, sowie durch Verweisungen auf externe Quellen erreicht werden.

4.1.2 Vermittlung von Zwecken

Zur Minderung des Risikos der Uneindeutigkeit sollten in Zeichnungen möglichst wenig Zwecke vermittelt werden. Die Zwecke jeder Zeichnung müssen nach ISO 7200 im Titel der Zeichnung oder im zusätzlichen Titel angegeben werden und zusätzliche Informationen müssen in den allgemeinen Anmerkungen angegeben werden.

Der Inhalt einer Zeichnung muss mithilfe einer identifizierbaren Darstellung und graphischen Symbolen, die dem Zweck entsprechen, vermittelt werden. Es sollte auf eine Symbollegende innerhalb des Textfelds (siehe ISO 9431) oder alternativ eine separate Legendenzeichnung verwiesen werden, um die wesentlichen Elemente der Zeichnung zu bestimmen.

4.1.3 Maßhaltigkeit

Baukonstruktionszeichnungen sollten maßhaltig sein und deren Koordinaten durch Georeferenzierung zugewiesen sein, um ein gemeinsames Koordinatensystem sicherzustellen. Baukonstruktionszeichnungen müssen auf einem angegebenen Basisbezug oder Bezugspunkt für die Baustelle beruhen.

Baukonstruktionszeichnungen dürfen je nach Projektanforderungen und angegebenen Zwecken in unterschiedlichen Maßstäben erstellt werden. In den Zeichnungen sollte die vorgesehene Papiergröße und bei jeder Ansicht der Maßstab angegeben werden.

ANMERKUNG 1 Ein Baustellen- oder Projektraster auf den Baukonstruktionszeichnungen wird im Allgemeinen auf Grundlage des Baustellenbezugs erstellt.

ANMERKUNG 2 Zur Beziehung zwischen den verschiedenen Rastern (Tragwerksbezugsraster, sekundäres Vermessungsraster und Baustellenraster) und der Verwendung sekundärer (Vermessungs-)Linien siehe ISO 4463-1.

ANMERKUNG 3 Zusätzliche Informationen zum Maßstab siehe ISO 5455.

4.1.4 Verwendung von Inhalten aus gescannten Quellen

Wenn Baukonstruktionszeichnungen Inhalte aus Punktwolken oder Photogrammetrie als Konstruktionsaufzeichnung enthalten, müssen die Inhalte neu erstellt werden, um sicherzustellen, dass die bereitgestellten Informationen entsprechend den dokumentierten Normen klar und präzise sind.

4.1.5 Bereitstellung und Zuverlässigkeit von externen Referenzen

Wenn über Hyperlinks oder ähnliches auf Informationen aus externen Quellen verwiesen wird, muss die langfristige Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit dieser Verknüpfung sichergestellt werden oder alternativ müssen eine lokale Kopie und eine entsprechende Verknüpfung bereitgestellt werden.

4.2 Zeichnungsarten

Abhängig vom Objektumfang der Darstellung dürfen die folgenden Arten von Baukonstruktionszeichnung verwendet werden:

- Baustelleneinrichtungsplan mit Angabe der Größe der Baustelle und der entsprechenden Arbeiten in der zugehörigen Umgebung;
- Baustellenübersichtsplan mit Angabe von örtlicher Lage, Phase, Zonen oder Volumen, Topographie und Anordnung auf der Baustelle;
- Übersichts-Anordnungszeichnung mit Angabe der Anordnung von Elementen, die ein vollständiges Gebäude oder einen Teil eines Gebäudes darstellen;
- Zusammenbauzeichnung mit Veranschaulichung eines räumlichen Bereichs, eines funktionalen Systems oder eines Bauteilsatzes;
- Einzelteil-Zeichnung mit Darstellung eines Bauteils und seiner Einzelteile;
- Detailzeichnung mit Darstellung einer Verbindung zwischen Bauteilen oder mit vergrößerter Veranschaulichung eines Einzelteils;
- Zeichnung mit Plänen und Listen.

ANMERKUNG 1 Definitionen zu Zeichnungsarten siehe ISO 10209.

ANMERKUNG 2 In dieser Norm werden hauptsächlich Übersichts-Anordnungszeichnungen und Zusammenbauzeichnungen beschrieben, obgleich viele der Verfahren auch für andere Zeichnungsarten anwendbar sind.

ANMERKUNG 3 Dokumente aus Spezifikationen oder Anweisungen werden ebenfalls verwendet, um weitere Informationen bereitzustellen.

Bauteile von Gebäuden, die in anderen Dokumenten wie Bauteilgruppen-Zeichnungen, Detailzeichnungen, Teilelisten und Spezifikationen genauer beschrieben oder festgelegt werden, dürfen in Übersichts-Anordnungszeichnungen und Zusammenbauzeichnungen vereinfacht dargestellt werden.

ANMERKUNG Das Maß an Vereinfachung ist abhängig von der Art des dargestellten Objekts, dem Maßstab der Zeichnung und dem Zweck der Dokumentation. Dies wird in Abschnitt 5 genauer beschrieben.

4.3 Aufbau von Zeichnungssätzen

4.3.1 Zusätzliche Informationen in Zeichnungen

Zur besseren Lesbarkeit müssen Zeichnungen zusätzliche Informationen wie Erklärungen, Anweisungen, Verweisungen, einen Anordnungsplan und Änderungsangaben nach ISO 9431 enthalten.

Zeichnungssätze dürfen eine gemeinsame Legende haben, in der im Satz verwendete Linien, Notationen, Elemente und graphische Symbole erläutert werden.

Zeichnungssätze müssen Verweisungen auf geeignete Ansichten oder Ansichten in der Zeichnung, z. B. Grundrisse, Seitenansichten, Schnitte, Beschriftungen und Listen, oder auf Einzelheiten mit detaillierteren Informationen enthalten. Die Verweisungen dürfen Hyperlinks auf andere Zeichnungen, Dokumente oder andere Arten digitaler Objekte sein.

ANMERKUNG Projektionsmethoden und die Darstellung von Ansichten, Schnitten, Schnittansichten und Schnittansichten mit gespiegelter orthogonaler Projektion sind in ISO 128-3 festgelegt.

Es müssen weitere Informationen zu Verweisungen auf Zeichnungen und Dokumente für Herstellung, Konstruktion und Zusammenbau angegeben werden, üblicherweise im Textfeld auf dem Zeichnungsvordruck (siehe ISO 9431).

4.3.2 Hierarchie und Gruppierung von Zeichnungen

Baustelleneinrichtungspläne und Baustellenübersichtspläne sind per Definition Arten von Übersichts-Anordnungszeichnungen. Im Rahmen dieses Dokuments werden sie jedoch auf Grundlage der Größe der dargestellten Objekte als an oberster Stelle in der Hierarchie von Zeichnungen angesehen. Dies ist in Tabelle 1 dargestellt. Zeichnungen dürfen zudem auf Grundlage anderer Kriterien gruppiert werden, z. B. Angabe von Organisationen, örtlicher Lage, Phasen, Zonen oder Volumen, Ebenen, Disziplinen und Systemen.

Tabelle 1 — Hierarchie von Zeichnungsarten

Zeichnungsarten	Beispiel
Baustelleneinrichtungsplan	geographische Lage, zugehörige Umgebung und Begrenzung eines Gebäudes
Baustellenübersichtsplan	örtliche Lage des Gebäudes einschließlich Außenanlagen
Übersichts-Anordnungszeichnung	Gebäudestockwerk

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Zeichnungsarten	Beispiel
Zusammenbauzeichnung	Küchenmöbel
Einzelteil-Zeichnung	Türen
Detailzeichnung	Wandbereich

4.4 Baustelleneinrichtungsplan

Der Baustelleneinrichtungsplan ist ein Übersichtsplan, der die Begrenzung und die zugehörige Umgebung der Baustelle mit örtlicher Lage des Gebäudes oder der Gebäude in einem Grundriss zeigt (siehe Bild 1). Folgendes muss anwendbar sein:

- Die Nordrichtung muss angegeben und vorzugsweise vertikal sein.
- Gebäude müssen durch den Grundriss (Außengrenzen des Gebäudes) unter Verwendung extrabreiter Volllinien (Art 01.3) nach Bild 2, Linie 1, dargestellt werden.
- Die Außenbegrenzungen der Baustelle müssen durch eine Strichpunktlinie extrabreite (langer Strich) (Art 04.3) dargestellt werden.
- Die zugehörige Umgebung muss durch breite Volllinien (Art 01.2) dargestellt werden.
- Die räumlich-geographische Lage der Baustellenbegrenzung, des Gebäudes oder von beiden muss gezeigt werden.

ANMERKUNG Die in dieser Norm angegebenen Linienarten und ihre Nummern entsprechen ISO 128-2:2020.

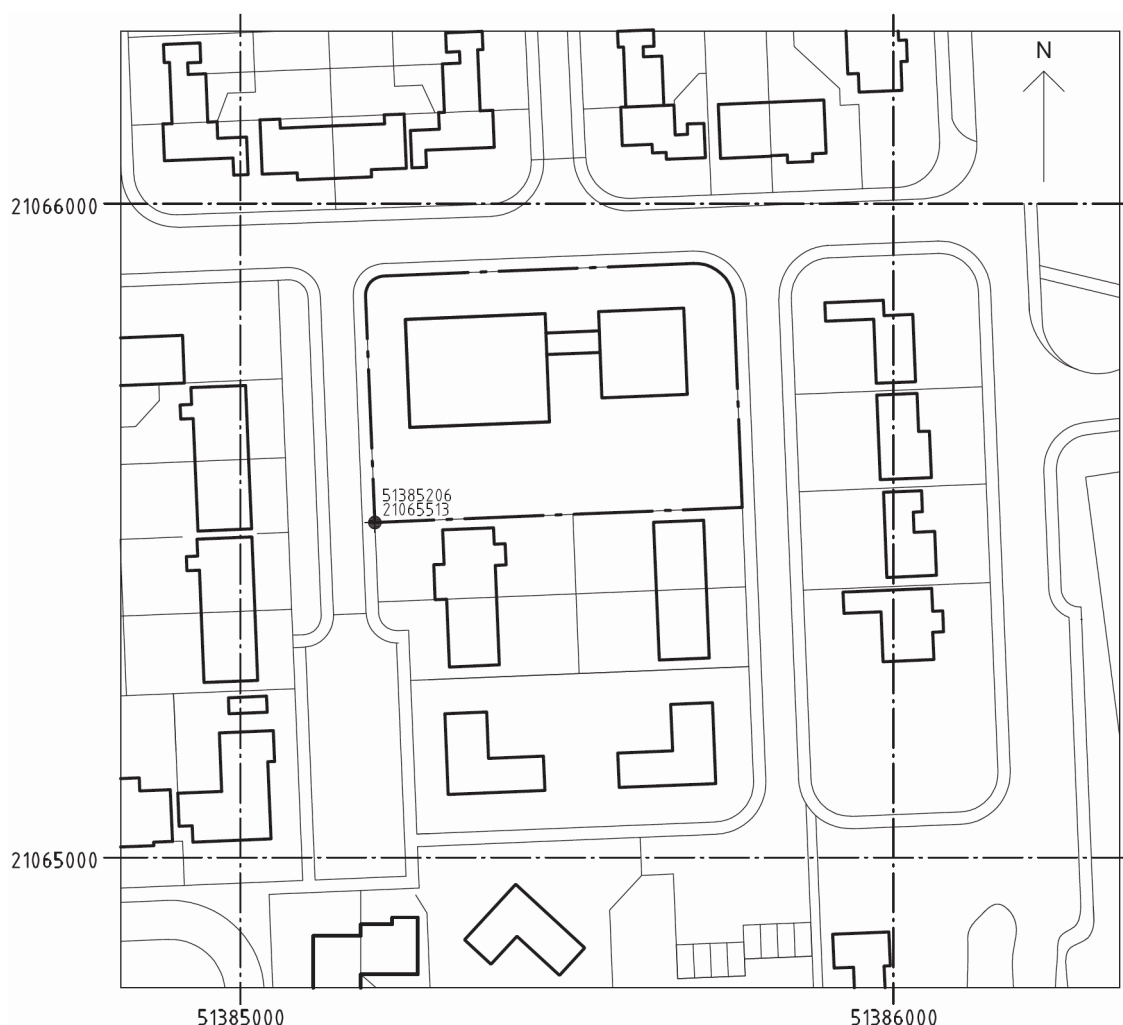


Bild 1 — Baustelleneinrichtungsplan mit Angabe von Baustellenbegrenzung, Gebäudeumriss, Bezug und räumlich-geographischen Koordinaten

4.5 Baustellenübersichtsplan

In einem Baustellenübersichtsplan wird die Vermessung des gesamten Gebäudes oder wichtiger Teile eines Gebäudes, die für Phasen, Zonen oder Volumen in der zugehörigen Umgebung der Baustelle stehen dürfen, in einem Grundriss angegeben. Folgendes muss anwendbar sein:

- Die Nordrichtung muss angegeben sein und sich vorzugsweise im ersten Quadranten (rechts oben) befinden.
- Gebäude oder wichtige Teile eines Gebäudes müssen durch Umriss auf Bodenebene (Grundriss des Gebäudes) mit extrabreiten Volllinien (Art 01.3), siehe Bild 2, Linie 1, dargestellt werden.
- Umriss von Gebäudeteilen, die sich über dem Boden befinden, z.B. weitere Stockwerke, Dächer und Balkone, müssen mit gepunkteten breiten Linien mit langen Strichen (Art 04.2), siehe Bild 2, Linie 2, dargestellt werden.
- Umriss von Gebäudeteilen, die sich unterhalb der Erdoberfläche befinden, z.B. unterirdische Kanäle und Keller, müssen mit gestrichelter breiter Linie (Art 02.2), siehe Bild 2, Linie 3, dargestellt werden.
- Ein Baustellenbezug muss zusammen mit den Koordinaten angegeben werden.

- Die örtliche Lage eines Gebäudes oder eines Gebäudeteils sollte mit nicht weniger als drei Koordinatensätzen entlang des Gebäudegrundrisses gekennzeichnet werden.
- Die Größe von Gebäuden und der Abstand zwischen Gebäuden sollte angegeben werden.
- Verkehrsbereiche, Parkplätze und Zugänge zu Gebäuden sollten gezeigt werden.

Auf Grundlage des Lageplans dürfen weitere Zeichnungen für besondere Verwendungen erstellt werden, z. B. Lage von außen befindlichen Brandschutz- und Evakuierungseinrichtungen.

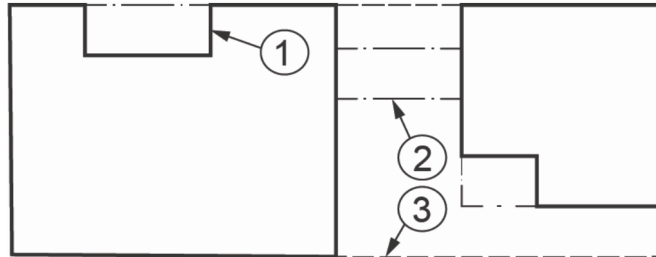


Bild 2 — Linien, die ein Gebäude auf einem Baustellenübersichtsplan zeigen

4.6 Übersichts-Anordnungszeichnungen

Übersichts-Anordnungszeichnungen sollten verwendet werden, um das gesamte Gebäude oder wichtige Teile von Gebäuden mit den in Abschnitt 5 beschriebenen Verfahren darzustellen. Folgendes muss anwendbar sein:

- Um die Anordnung von und die Beziehung zwischen Baugruppen zu zeigen, dürfen Übersichts-Anordnungszeichnungen mehrere Arten von Ansichten enthalten, z. B. Grundriss, Seitenansicht, Schnittansicht und axonometrische Darstellung.
- Auf jeder Zeichnung müssen sich ein Bezug und Koordinaten befinden, es sei denn, es wurde ein definiertes Gebäuderaster erstellt.
- Maße und Notationen dürfen nur wesentliche Objekte enthalten. Weitere Informationen müssen in der Zusammenbauzeichnung angegeben werden.
- Die Maße müssen entweder Bau- oder Fertigmaße sein.
- In den Anmerkungen im Schriftfeld müssen die Normen angegeben werden, die für die Zeichnungsart verwendet wurden.
- Spezifikationen oder Anforderungen in Bezug auf das gesamte Gebäude oder Teile des Gebäudes sollten mit Anmerkungen, einem oder mehreren Plänen und einer oder mehreren Listen im Textfeld (siehe ISO 9431) angegeben werden.

4.7 Zusammenbauzeichnungen

Zusammenbauzeichnungen müssen verwendet werden, um die Lage und Anordnung von Baugruppen, z. B. funktionale Systeme, oder Ein- und Anbauteile, im Raum unter Verwendung der in Abschnitt 5 beschriebenen Verfahren darzustellen. Folgendes muss anwendbar sein:

- Zusammenbauzeichnungen dürfen mehrere Darstellungsansichten enthalten, z. B. Grundriss, Seitenansicht, Schnittansicht und axonometrische Darstellung.
- Zusammenbauzeichnungen müssen eine Kombination aus Bauteilen, die ein einziges funktionales System bilden, oder einen Raum bzw. Räume darstellen, unabhängig davon, ob insgesamt oder teilweise. Bei einer

einfachen Baugruppe dürfen alle ihre Bauteile in einer einzigen Zeichnung dargestellt werden und eine Einzelteil-Zeichnung darf weggelassen werden.

Eine allgemeine Baugruppenzeichnung darf erstellt werden, wenn eine gesamte Baugruppe dargestellt wird.

4.8 Einzelteil-Zeichnungen

Einzelteil-Zeichnungen müssen so detaillierte Informationen wie erforderlich bereitstellen, um ein Bauteil vollständig zu erklären, und darf eine detaillierte Geometrie enthalten, die in den Übersichts-Anordnungszeichnungen und Zusammenbauzeichnungen vereinfacht wurde.

Im Satz von Baukonstruktionszeichnungen muss zusammen mit anderen Zeichnungen auf Einzelteil-Zeichnungen verwiesen werden.

4.9 Detailzeichnungen

Detailzeichnungen müssen eine Verbindung zwischen Bauteilen darstellen oder eine vergrößerte Darstellung eines Teils oder einer Reihe von Teilen und zu ihrem Zusammenbau bereitstellen. Eine Detailzeichnung darf kleine Geometrielemente und Verfahren für Anbauteile usw. enthalten, die bei anderen Zeichnungsarten weggelassen werden.

Im Satz von Baukonstruktionszeichnungen muss mithilfe einer Bezugsmarke, mit der die Detailzeichnung mit einer Bezugsnummer gekennzeichnet werden muss, zusammen mit anderen Zeichnungen auf Detailzeichnungen verwiesen werden.

5 Allgemeine Verfahren

5.1 Allgemeines

In Baukonstruktionszeichnungen müssen Objekte durch eine Kombination aus Folgenden dargestellt werden:

- geometrische Informationen für Form, Größe, Maße, örtliche Lage, Funktion und Werkstoff der Objekte;
- alphanumerische Informationen zur weiteren Beschreibung des Objekts, gegebenenfalls einschließlich Verweisungen auf externe Dokumentation.

5.2 Allgemeine Darstellungsverfahren

5.2.1 Vereinfachung

Die Darstellung in Zeichnungen muss der Art der erstellten Zeichnung und dem vorgeschlagenen Darstellungsmaßstab in Verbindung mit dieser Zeichnung entsprechen.

Aufgrund der Größe und Komplexität von Objekten in Baukonstruktionszeichnungen muss ihre graphische Darstellung entsprechend dem Maßstab der darzustellenden Informationen vereinfacht werden.

ANMERKUNG Die Größe der Objekte gibt Hinweise darauf, welche Objekte abgebildet werden sollten. Nach einem allgemeinen Ansatz können Objekte, die kleiner sind als 50 mm, bei einem Maßstab von 1:50 oder Objekte, die kleiner sind als 100 mm, bei einem Maßstab von 1:100 nicht klar dargestellt werden und dürfen somit weggelassen werden.

5.2.2 Darstellungsarten

In Zeichnungen dürfen abhängig von Kriterien wie dem vorgesehenen Zweck, der Zielgruppe, dem Entscheidungsstatus um dem Abbildungsmaßstab verschiedene Darstellungsarten zur Vermittlung von Informationen verwendet werden.

Damit die Informationen in Zeichnungen klar und eindeutig sind, müssen die Elemente mit einem der folgenden Verfahren dargestellt werden:

- vereinfachte Darstellung (siehe 5.3) unter Verwendung von Linien (siehe 5.5) in Kombination mit Schraffur, Schattierung und Farbe (siehe 5.6);
- graphische Symbole (siehe 5.4).

Zusätzlich dürfen Bezeichnungen und Text verwendet werden, um die Objekte näher zu beschreiben (siehe 5.7).

5.3 Vereinfachte Darstellung

5.3.1 Allgemeines

In einer vereinfachten Darstellung müssen graphische Elemente verwendet werden, um den Aufbau eines Objekts darzustellen, und die Form, Größe, Maße, örtliche Lage, Funktion, und Werkstoffe des Objekts dürfen dargestellt werden.

Es sollte dabei folgende vereinfachte Darstellungen mit verschiedenen Detailgraden geben:

- Darstellung mit geringem Detailgrad;
- Darstellung mit mittlerem Detailgrad;
- Darstellung mit hohem Detailgrad;
- detaillierte Darstellung.

Vereinfachte Darstellungen mit geringem, mittlerem und hohem Detailgrad müssen in Übersichts-Anordnungszeichnungen und Zusammenbauzeichnungen verwendet werden. Der Grad der Vereinfachung muss dem Zweck der Zeichnungen und dem Abbildungsmaßstab entsprechen. Wenn eine Einzelheit zu komplex ist, ist es unter Umständen nicht möglich, sie auf einer Plotausgabe darzustellen.

Zwischen vereinfachter und detaillierter Darstellung gibt es keine klare Grenze. Typischerweise zeigt die vereinfachte Darstellung nur die Umrisse eines Objekts, während eine detaillierte Darstellung auch die interne Anordnung von Teilen des Objekts zeigt, wie z. B. eine Wandkonstruktion. Dennoch dürfen zum besseren Verständnis größere Bestandteile auch in einer vereinfachten Darstellung gezeigt werden.

Je nach Komplexität und Maßstab sollte eine geeignete Liniengruppe verwendet werden. Siehe 5.5.2.

Beispiele für im Grundriss oder Schnitt verwendete Werkstoffe siehe Anhang B.

5.3.2 Vereinfachte Darstellung mit geringem Detailgrad

Bei einer vereinfachten Darstellung mit geringem Detailgrad dürfen nur Objektumrisse gezeigt werden. Es dürfen keine internen Grenzen oder Werkstoffe dargestellt werden. Siehe Bild 3 a).

5.3.3 Vereinfachte Darstellung mit mittlerem Detailgrad

Bei einer vereinfachten Darstellung mit mittlerem Detailgrad müssen wichtige interne Schichten, Verkleidungen und große Hohlräume in Objekten gezeigt werden, die im gewählten Maßstab sichtbar sind. Hauptwerkstoffe müssen in Schnittansicht dargestellt werden. Siehe Bild 3 b).

5.3.4 Vereinfachte Darstellung mit hohem Detailgrad

Bei einer vereinfachten Darstellung mit hohem Detailgrad müssen alle im gewählten Maßstab sichtbaren Merkmale gezeigt werden. Dazu zählen wesentliche und unwesentliche Geometrie mit Schichten, Verkleidungen