

Bundesministerium für Landesverteidigung und Sport
GZ S95503/1-Infra/2015

Richtlinie CAD Bauwesen

Sektion III
Bundesministerium für Landesverteidigung und Sport

Version

2015



WIEN, 01 06 2015

<Geschäftszahl>

ERGÄNZUNGS- UND ÄNDERUNGSBLATT

Lfd. Nr.	Ergänzungs- bzw. Änderungserlass	Datum der Durchführung
1	Ersterstellung	01 01 2015
2	Verfügung	01 06 2015

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	4
1.....PLANINHALT	5
1.1 ...Allgemeines	5
1.2 ...Planköpfe.....	5
1.3 ...Planinhalt Bestandspläne.....	6
<i>1.3.1.Allgemeines</i>	<i>6</i>
<i>1.3.2.Grundrisse</i>	<i>6</i>
<i>1.3.3.Schnitte</i>	<i>8</i>
<i>1.3.4.Ansichten</i>	<i>8</i>
1.4 ...Planinhalt Einreichpläne	8
1.5 ...Planinhalt Nutzerpläne	8
1.6 ...Planinhalt Flächen- und Raumnachweis.....	8
1.7 ...Planinhalt Lagepläne	9
1.8 ...Planinhalt Haustechnikpläne	9
1.9 ...Planinhalt Brandschutzpläne	9
<i>1.9.1.Brandschutzlageplan.....</i>	<i>9</i>
<i>1.9.2.Geschoßgrundrisse.....</i>	<i>10</i>
1.10..Planinhalt Flucht- und Rettungsplan	10
1.11..Planinhalt Polierplan/Ausführungsplan	10
2.....LIEFERQUALITÄTEN	11
2.1 ...Allgemeine Anforderungen an die Lieferqualitäten	11
2.2 ...Lieferqualität 1; ÖNORM A 6240 Teil 4	12
2.3 ...Lieferqualität 2; Bürostandard BMLVS.....	12
3.....ZEICHNUNGSaufbau	13
3.1 ...Plankonstruktion	13
3.2 ...Layerzuordnungen	13
3.3 ...Schraffuren	13
3.4 ...Strichstärken.....	14
3.5 ...Linientypen	14
4.....DATEINAMENSKONVENTION	15
5.....DATENAUSTAUSCH	16
5.1 ...Datenformate	16
5.2 ...Datenträger	16
5.3 ...Datenlieferung	16
6.....BEILAGENVERZEICHNIS.....	17

Vorwort

Die vorliegende Richtlinie stellt ein für den Bedarf des BMLVS adaptiertes und auf den heutigen Stand der CAD-Software und ÖNORM gebrachtes Regelwerk dar, welches grundsätzlich auf der Richtlinie CAD-Hochbau des BMVLS, Ausgabe September 2004, aufbaut.

Die Richtlinie CAD-Hochbau beschreibt Planinhalte sowie deren grafische Darstellung, Lieferqualitäten und Datenaustauschformate. Der konkrete Leistungsumfang ist vom Auftraggeber in einem Leistungsverzeichnis festzulegen oder mittels einer adäquaten, zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer einvernehmlichen Regelung zu vereinbaren.

Mit dieser Richtlinie werden Lieferqualitäten definiert, die auf gültige Normen (v.a. ÖNORM A 6240-4), auf die unterschiedlichen Rahmenbedingungen und auf die Gegebenheiten bezüglich der verschiedenen Datenaustauschformate Rücksicht nehmen. Gleichzeitig wird innerhalb der verschiedenen Lieferqualitäten auch den unterschiedlichen Funktionalitäten der einzelnen Programme Rechnung getragen.

Generelle Ziele der überarbeiteten Richtlinie sind

- der Werterhalt der bestehenden CAD-Daten,
- die Verwendung und Nutzung eines digitalen Gebäudemodelles,
- die Umsetzung der ÖNORM A 6240 – Technische Zeichnungen für das Bauwesen, Teil 4: Digitale Dokumentation, Ausgabe 2012-05-01,
- die Weiterverwendung von Zeichnungen und Plänen, die von externen Auftragnehmern erstellt wurden, ohne dass dabei umfangreiche Nachbearbeitungen durch die Bau dienststellen notwendig werden, sowie
- die effektive und effiziente Verwaltung für das Facility Management von Bestandsobjekten.

Die Richtlinie CAD Bauwesen besteht aus einem Textteil und den erforderlichen Beilagen.

1 PLANINHALT

1.1 Allgemeines

Diese Richtlinie gilt für Einreich-, Polier/Ausführungs-, Bestands-, Lage-, Brandschutz-, Flucht- und Rettungspläne, die im Zuge von Neu-, Zu- und Umbauten sowie von Gebäudeaufnahmen erstellt werden.

Verweisungen auf Vorschriften und Regelwerke gelten in der zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen Fassung.

Die Erstellung der Pläne von Liegenschaften, Gebäuden bzw. Objekten hat in Form von Gebäudemodellen oder Vektordaten mit den dazugehörigen beschreibenden Informationen nach ÖNORM A 6240 Teil 4 bzw. entsprechend den Musterplänen zu erfolgen, die einen integrierenden Bestandteil dieser Richtlinie bilden.

Die Bauwerke und alle darzustellenden Bauteile und Einrichtungsgegenstände sind im CAD-System immer in natürlicher Größe (Maßstab 1:1) abzubilden, wobei eine Zeichnungseinheit einem Meter entspricht.

Zusätzlich zu den bauwerksbezogenen (relativen) Koordinaten sind mindestens zwei Bezugspunkte oder ein Bezugspunkt und ein Richtungsvektor (Nord) festzulegen. Diese können ein Verweis auf Punkte, die in Gauß-Krüger-Koordinaten angegeben sind, oder festgelegte Punkte an geschossübergreifenden Bauteilen (z.B. Liftschacht) sein. In Einreich- und Bestandsplänen ist ein Nordpfeil in die Zeichnung einzutragen.

Mehrere zu einem Objekt gehörende Pläne (Datenbestände) müssen sich auf die gleichen (relativen) Bezugspunkte beziehen oder den gleichen Koordinatenursprung haben. Dies soll sicherstellen, dass z.B. mehrere Geschosse „übereinander“ gelegt werden können.

Bei Gebäudeaufnahmen sind Raster (z.B. Rohbau-, Ausbau- und Fassadenraster) zu überprüfen und bei der Erstellung von Bestandsplänen einzuarbeiten.

Grundsätzlich sind Fertigmaße zu verwenden. Bei Bestandsplänen von Neubauten können auch Rohbaumaße angegeben werden. Die Bestandspläne sind jedenfalls vor Ort auf Übereinstimmung mit der tatsächlichen Ausführung zu überprüfen und ggf. umzuarbeiten. Werden Fertig- und Rohbaumaße in einem Plan verwendet, ist dies entsprechend zu kennzeichnen.

Ist ein digitales Gebäudemodell vorhanden, muss jede Darstellung (Grundriss, Schnitt, Ansichten, etc.) aus diesem Gebäudemodell abgeleitet werden.

1.2 Planköpfe

Planköpfe für die verschiedenen Planarten sind in den Musterplänen festgelegt.

Bei externer Planerstellung werden Planköpfe durch den Auftraggeber in entsprechender Komplexität (dxf, dwg) dem Auftragnehmer für die weitere Verarbeitung zur Verfügung gestellt. Die Planköpfe sind in jedem Plan einzusetzen und mit entsprechendem Inhalt zu befüllen.

Im Plankopf ist ein Situationsplan (Übersicht) mit Darstellung aller Objekte einer Liegenschaft inkl. Objektnummern bzw. aufgrund der Liegenschaftsgröße mit entsprechend angepasster Ausschnittgröße, straßenmäßiger Erschließung und den Grundstücksgrenzen abzubilden. Ist dies aufgrund der Liegenschaftsgröße nicht möglich, so ist der Liegenschaftsausschnitt derart zu wählen, dass eine eindeutige und klare Situierung des Objekts auf der Liegenschaft ersichtlich ist. Das dargestellte Objekt ist eindeutig (Solid) zu kennzeichnen.

1.3 Planinhalt Bestandspläne

1.3.1 Allgemeines

Die nachfolgenden Festlegungen der Planinhalte beziehen sich primär auf Bestandspläne für eine Darstellung im Maßstab 1:100.

- Grundsätzlich muss der Planinhalt mindestens einem Einreichplan entsprechen, der den Anforderungen der jeweiligen Baubehörde entspricht.
- Bei Bestandsplänen, die auf Basis von Ausführungsplänen erstellt werden, sind sämtliche Informationen, die nicht bestandsplanrelevant sind, zu entfernen. Weiteres sind die farblichen Darstellungen der baulichen Änderungen in den Einreichplänen zu entfernen und der Bestand einheitlich mit Solid Farbe 254 darzustellen.
- Bestandspläne sind entsprechend den „Anforderungen für Technische Zeichnungen für das Bauwesen“ gemäß ÖNORM-Reihe A 6240 auszuführen.
- Bei Bauaufnahmen ist gemäß ÖNORM A 6250 Teil 1 eine maximale Messabweichung von 10 mm zulässig. Die gewählte Messmethode muss die maximal zulässige Messabweichung sicherstellen.
- Werden Informationen aus vorhandenen Plänen übernommen, die nicht nachprüfbar sind, so sind diese auf den Layer des jeweiligen Bauelementes mit dem Layernamenzusatz „UEBERNOMMEN“ zu legen. Der Layernamenzusatz ist nach der 20. Layerstelle in den Benutzerfeldern einzutragen.

1.3.2 Grundrisse

Außenwände:	Wanddicke (Fertigmaß), Lageangaben der Fenster- und Türöffnungen
Innenwände:	Wanddicke (Fertigmaß), Lageangaben der Türöffnungen
Halbhohe Wände:	Wanddicke (Fertigmaß), Angabe der Wandhöhe
Fenster:	Architekturlichte, Fertigparapethöhe
Türen:	Stocklichte, Aufgehrichtung, Angabe der Merkmale nach ÖNORM B 3850 (z.B. E30-C, EI30-C)
Sonstige Öffnungen:	Öffnungsbreite und Öffnungshöhe
Decken:	Angabe der Raumhöhe, abgehängte Decken, bei Gewölben zusätzlich Darstellung der Gewölberichtung mit Anlaufhöhe und Stichhöhe
Unterzüge:	Angabe der Sturzunterkante
Treppen:	Angabe der Gehlinie, der An- und Austrittstufe, Anzahl der Stufen, Stufenhöhe und -breite, Laufbreite, Spindellichte, Abriss in Schnitthöhe
Rampen:	Angabe von Beginn und Ende der Rampe, Breite, Steigungsverhältnis in Prozent, Richtungspfeil
Schächte:	Schächte usw. sind bei Bestandsaufnahmen, soweit von außen erkennbar, aufzunehmen bzw. aus vorhandenen Plänen zu übernehmen. Hierbei ist die Beschriftung auf den Layer „UEBERNOMMEN“ zu legen.

Fänge:	Kamine, Lüftungen und sonstige Fänge sind bei Bestandsaufnahmen, soweit von außen erkennbar, aufzunehmen bzw. von vorhandenen (beigestellten) Bestandsplänen zu übernehmen. Hierbei ist die Beschriftung auf den Layer „UEBERNOMMEN“ zu legen.
Abfallrohre:	Lage und Dimension von Abfallrohren sind, soweit von außen erkennbar, aufzunehmen bzw. von vorhandenen (beigestellten) Bestandsplänen zu übernehmen. Hierbei ist die Beschriftung auf den Layer „UEBERNOMMEN“ zu legen.
Dachböden:	Zumindest Darstellung der Hauptgespärre, der Fußpfetten, der Dachentwässerung, der Fänge und des Kniestockmauerwerks
Einrichtung:	Darstellung aller Sanitärgegenstände (Waschtisch, WC, Dusche, Badewanne, Spülen, Ausgussbecken etc.)
Bemaßung:	Bemaßung möglichst außerhalb des gezeichneten Objekts in der Reihenfolge (von innen nach außen), Tür- und Fensterachsen, Raumabmessungen, Gebäudeabmessungen mit allen Vor- und Rücksprüngen, Gesamtmaße
Höhenkoten:	Höhenangaben bezogen auf Fußbodenoberkante (FBOK) Erdgeschoss. Sofern vorhanden, ist bei einer Höhenangabe je Geschoss zusätzlich die absolute Höhe oder die Höhe in Bezug auf ein lokales System anzugeben.
Rauminformation:	Raumnummer und Raumcodierung (Raumbezeichnung kurz) gemäß Immobiliendatenbank (IDB) des BMLVS, Bodenbelag, Raumfläche (in m ² mit 2 Dezimalstellen), lichte Raumhöhe (^h F gem. ÖNORM EN 15221 Teil 6) und besondere Eigenschaften (z.B. abgehängte Decke). Werden vom Auftraggeber keine Raumnummern zur Verfügung gestellt, sind die Raumnummern gemäß der Vorgabe der Beilage 2 zu erstellen. Das Einvernehmen mit dem Auftragnehmer ist herzustellen.
Raumzuordnung:	Jeder Raum ist mit einer geschlossenen Polylinie zu umfassen. Bei der Führung des Raumpolygons ist darauf zu achten, dass sämtliche Abzugsflächen innerhalb des Raums ausgenommen sind. Die Erstellung der Netto-Raumfläche (NRF) hat gemäß ÖNORM B 1800 und ÖNORM EN 15221 Teil 6 zu erfolgen. Im Falle der Verwendung von AEC-Wänden ist die Begrenzungslinie der eingefügten Fläche unter Berücksichtigung der Abzugsflächen gemäß ÖNORM B 1800 und ÖNORM EN 15221 Teil 6 zu bearbeiten.
Gebäudeinformation:	In jeder Zeichnung sind die für die Flächen- und Raumberechnungen notwendigen Identifikationslinien mittels Polygon gemäß ÖNORM A 6240-4 Pkt. 4.2 einzuzeichnen. Sämtliche Flächen und Rauminhalte (Volumen) sind gemäß ÖNORM B 1800 und ÖNORM EN 15221 Teil 6 mittels Polygon in die Zeichnung einzutragen und geschossweise nachvollziehbar im Flächennachweis (Microsoft Excel und PDF/A) abzubilden.

1.3.3 Schnitte

Die erforderlichen Schnitte sind unter Beachtung der folgenden zusätzlichen Angaben aus den Grundrissen zu konstruieren:

Dachkonstruktion:	Dachhaut, Unterkonstruktion, Dachentwässerung, bei Steildächern zusätzlich Hauptgespärre
Fassaden und Wände:	Schematischer Wandaufbau, Fenster-, Tür- und Wandöffnungen, Hauptgesimse, Geländeanschluss, (Kellermauerwerk und Fundamente, wenn aus vorhandenen Pläne zu übernehmen)
Decken:	Schematischer Deckenaufbau, FBOK, Deckenunterkante (DUK), bei neuen Decken auch Rohbaumaß
Treppen:	Schnitt durch Laufplatte, Geländerhöhen, Steigungsverhältnis, bei neuen Stiegen schematische Darstellung des Aufbaus
Bemaßung:	Raumhöhen, Geschosshöhen, Parapethöhen, Fenster- und Türstürze, Unterzüge
Beschriftung:	Angabe der Decken- und Wandaufbauten, falls erkennbar oder aus einem gesicherten Planbestand zu übernehmen
Höhenkoten:	Höhenangaben der Geschossebenen und der Stiegenpodeste bezogen auf FBOK Erdgeschoß. Sofern vorhanden, ist bei einer Höhenangabe je Schnitt zusätzlich die absolute Höhe oder die Höhe in Bezug auf ein lokales System anzugeben (wieder bezogen auf FBOK Erdgeschoß).

1.3.4 Ansichten

Darstellung aller Wandöffnungen (mindestens Architektur- und Glaslichte) samt Teilungen, Dächern, Rauchfängen und andere das Dach durchdringenden Bauteile, Gesimsen, Zwischengesimsen, Faschen, Verkleidungen, Farbstößen, Sockeln und Sockelkanten, Geländeanschluss und Vorlegestufen, Geländer, Abfallrohren.

1.4 Planinhalt Einreichpläne

Grundsätzlich gelten die Anforderungen nach Punkt 1.3. Darüber hinaus muss der Einreichplan die notwendigen Angaben für die Einreichung bei der jeweils zuständigen Baubehörde enthalten.

1.5 Planinhalt Nutzerpläne

Grundsätzlich gelten die Anforderungen nach Punkt 1.3., wobei eine vereinfachte Bemaßung und eine reduzierte Rauminformation laut Musterplänen zu erfolgen hat.

1.6 Planinhalt Flächen- und Raumnachweis

Zum Nachweis der Flächen und Rauminhalte (Volumen) ist eine strukturierte Aufbereitung der Flächen- und Kubaturdaten gemäß ÖNORM B 1800 bzw. ÖNORM EN 15221-6 zu erstellen. Dazu sind nachvollziehbare Darstellungen der Rauminhalte und detaillierte Rauminformationen samt grafischer Darstellung laut Musterplänen zu erstellen. Die nachvollziehbare Flächenberechnung ist in elektronischer, tabellarischer Form (Microsoft Excel) und im Format PDF/A zu übergeben.

Daten der Flächen- und Rauminhalte (Volumen) müssen mit dem gesamten Planbestand übereinstimmen.

1.7 Planinhalt Lagepläne

Lagepläne müssen mindestens die Umriss der Haupt- und Nebengebäude (Darstellung gemäß ÖNORM A 2250), die Dächer und die Firstrichtung, Vordächer und Vorlegestufen, die Grundstücksgrenzen, die Bauwerkserschließung (Straßen und Wege), Abstellplätze, die Bepflanzung, die anschließenden Verkehrsflächen sowie die Ver- und Entsorgungsleitungen (Darstellung gemäß ÖNORM A 2251) enthalten. Die im Lageplan dargestellten Gebäude und Einbauten sind in ihrer örtlichen relativen Lage zu vermessen und zu bemaßen. Weiteres sind die Bezug habenden Gauß-Krüger-Koordinaten anzugeben.

Grundsätzlich muss der Planinhalt zumindest den Anforderungen der jeweiligen Baubehörde entsprechen.

Sind Daten aus der digitalen Katastermappe (DKM) oder der Stadtkarte der Stadt Wien (Mehrzweckkarte) zu übernehmen, so sind deren Struktur und Richtlinien einzuhalten und entsprechend zu kennzeichnen (Quellenverweis).

1.8 Planinhalt Haustechnikpläne

Derzeit bestehen keine aktuellen Richtlinien für den Bereich Haustechnikpläne, daher sind auftragsbezogen entsprechende Vereinbarungen zu treffen. Jedenfalls sind die Layerstrukturen so zu wählen, dass sie sich von der Layerstruktur Bauwesen eindeutig unterscheiden, aber im systematischen Aufbau der ÖNORM A 6240 Teil 4 entsprechen.

1.9 Planinhalt Brandschutzpläne

Brandschutzpläne sind auf Grundlage der „Technischen Richtlinien für den vorbeugenden Brandschutz“ – TRVB O121 und der ÖNORM F 2031 sowie gemäß GZ S95510/906-MIMZ/2012 im Einvernehmen mit der zuständigen Brandverhütungsstelle oder Feuerwehr zu erstellen. Bei Widersprüchen zwischen den einzelnen Verordnungen gilt vorrangig die Brandschutzweisung gemäß GZ S95510/906-MIMZ/2012. Der örtlich zuständige Brandschutzbeauftragte ist bei der Erstellung einzubinden, die Pläne sind, wenn gefordert, durch die zuständige Behörde vidieren zu lassen.

Die Pläne sind grundsätzlich farbig und je Objekt in einer Mappe zusammenzufassen, die neben den Geschossplänen auch einen Lageplan und allenfalls einen Zufahrtsplan enthalten muss. Die Objekte sind in einem gut lesbaren Maßstab (bevorzugt 1:200), wenn möglich im Format A3, darzustellen. Die leichte Orientierung und die Übersicht über das gesamte Objekt stehen im Vordergrund.

Das Titelblatt der Brandschutzmappe hat die Anschrift bzw. die Gebäudebenennung (Objektnummer und Objektbezeichnung), die Trakt- und Geschossbezeichnung laut IDB sowie das Datum der Aufnahme zu enthalten. Auf dem Deckblatt der Mappe ist zusätzlich der Planverfasser anzugeben.

1.9.1 Brandschutzlageplan

Je Objekt ist ein Lageplan zu erstellen. Dieser hat die in Abschnitt 6.2 der TRVB O121 angegebenen Planinhalte zu enthalten, das sind u.a. der Gebäudegrundriss (schraffiert) mit genauer Geschossanzahl, der Haupt- und Hilfszugang zum Objekt (Angriffsweg der Feuerwehr), die Grundstückszufahrt, die Fahrbahn, die Aufstellplätze, Angaben über die Hydranten und zusätzlich die Durchfahrtsabmessungen. Weiteres ist ein Systemschnitt des Objekts im Grundriss seitlich anzuordnen und mit einer Führungslinie zum betreffenden Objekt zu versehen.

1.9.2 Geschoßgrundrisse

Die Geschoßpläne haben die in Abschnitt 6.3 der TRVB O121 angegebenen Planinhalte zu enthalten, das sind u.a. deutlich sichtbare Gebäude- und Geschossbezeichnungen, Raumwidmungen, Brandabschnittsgrenzen (orange), Rauch- und Brandschutztüren (z.B. E30-C, EI30-C), Fluchtwege, Notausgänge, Feuerlöscher, Nass- und Trockensteigleitungen, Treppenhaussymbole mit Ebenenangabe, Symbole für Elektro-, Gas-, Gift-, Strahlen- und erhöhte Brandgefahr, Aufzüge, Absperrungen von Gas und Wasser, Angaben über brennbare Flüssigkeiten und brandgefährliche Tätigkeiten. Zusätzlich sind die Gebäudehauptmaße anzugeben und das Mauerwerk schwarz zu unterlegen. Die Verkehrsflächen sind hellgrau zu unterlegen oder mit einer Punktschraffur darzustellen.

1.10 Planinhalt Flucht- und Rettungsplan

Die Flucht- und Rettungspläne sind zur Anbringung im Gebäude vorgesehen. Sie sind grundsätzlich entsprechend den Brandschutzplänen auszuführen und haben jedenfalls folgende Informationen zu enthalten:

- Feuerlöscher,
- Druckknopfmelder und andere Rettungseinrichtungen,
- grafische Darstellung der Fluchtwege,
- Kennzeichnung der Flucht- und Rettungswegrichtung,
- Notausgänge sowie
- Sammelplatz mit Nummer und Entfernung.

Symbolische Angaben über andere Gefahren (Gas, Elektro etc.) sowie Raumbezeichnung und Raumnummer entfallen.

Die Situierung des Flucht- und Rettungsplanes ist bei der Erstellung zu berücksichtigen. Keinesfalls dürfen durch Drehung des Grundrisses Symbole entstehen, die „auf dem Kopf“ stehen.

Sämtliche im Flucht- und Rettungsplan vorkommenden Symbole sind in einer Legende abzubilden und zu beschreiben.

1.11 Planinhalt Polierplan/Ausführungsplan

Die Polier-/Ausführungspläne dienen primär der Bauführung und sind entsprechend den Musterplänen zu erstellen. Eine abweichende Ausführung von Polier-/Ausführungsplänen, die durch externe Auftragnehmer erstellt werden, ist projektspezifisch zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer zu vereinbaren.

2 LIEFERQUALITÄTEN

2.1 Allgemeine Anforderungen an die Lieferqualitäten

Die grafische Gestaltung ist entsprechend den Musterplänen auszuführen. Die jeweils aktuellen Musterpläne stehen auf der Homepage des BMLVS zum Download zur Verfügung und können auf Anforderung auch mittels Datenträger übermittelt werden.

Das Gesamterscheinungsbild der gelieferten, geplotteten Zeichnung auf Basis des gleichen Datenbestandes muss auch auf unterschiedlichen CAD-Systemen bei Auftraggeber und Auftragnehmer gleich sein.

Pläne bzw. Zeichnungen (Datenbestände) haben – unabhängig vom verwendeten CAD-System und der vereinbarten Lieferqualität – insbesondere die folgenden Anforderungen zu erfüllen:

- Jede Bemaßung muss das Ergebnis der konstruierten Zeichnung sein. Abweichungen zwischen der Zeichnung und der Bemaßung sind nicht gestattet.
- Zeichnungselemente, die einen ununterbrochenen Wandzug bilden, sind als ein durchgehendes Zeichnungselement vom Typ Linie oder Bogen(-segment) darzustellen. Bilden zwei dieser Zeichnungselemente eine Ecke, so müssen sie im gleichen Punkt münden, d.h. die Endpunkte müssen gleiche Koordinaten haben.
- Polylinien, die einen Raum begrenzen, müssen geschlossen sein.
- Schraffuren dürfen nicht aus einer Vielzahl von Einzellinien bestehen. Grundsätzlich dürfen Schraffuren nicht für die Darstellung vollflächig gefüllter Flächen verwendet werden.
- Mit Ausnahme des Plankopfes ist eine Standardschriftart gemäß ISO (Breitenfaktor 0.8) jeweils mit Umlauten und ß zu verwenden.
- Der Layer 0 darf keine Zeichnungselemente enthalten.
- Unbenutzte Blöcke (Symbole), Layer und Linientypen sind nicht zulässig (Ausnahme Layer 0).
- Falls die Rauminformation grafisch nicht vollständig innerhalb des Raumes eingetragen werden kann, muss – zusätzlich zur kompletten Rauminformation außerhalb der Gebäudedarstellung – die Raumnummer auch innerhalb des Raumes eingetragen werden. Der Einfügepunkt des Raumblocks muss innerhalb des zugehörigen Raumpolygons liegen.
- Für die grafische Darstellung von Fenstern, Türen, Durchgängen, Einrichtungsgegenständen, Planköpfen, diversen Beschriftungen usw. sind die Blöcke entsprechend den Musterplänen und den für den jeweiligen Auftrag allenfalls übergebenen Datenträgern zu verwenden. Sind darüber hinausgehende Blöcke erforderlich, so ist das Einvernehmen mit dem Auftraggeber herzustellen.
- Für jede Darstellung des gleichen Typs ist derselbe Block zu verwenden. Die Einfügepunkte haben dem Schema (wandseitige Achse bzw. wandseitig links) der allenfalls mittels Datenträger beigegebenen Blöcke zu entsprechen. Alle Einfügepunkte einer Blockgruppe (Sanitär, Möbel, Küche etc.) müssen auf demselben Layer liegen.

2.2 Lieferqualität 1; ÖNORM A 6240 Teil 4

Zeichnungen der Lieferqualität 1 müssen die Anforderungen gemäß ÖNORM A 6240 „Technische Zeichnungen für den Hochbau“, Teil 4 „Digitale Dokumentation“ erfüllen. Das DXF-Format bezieht sich gemäß ÖNORM A 6240-4 auf die AutoCAD® 2010-Version u.v. 24.1.01. Zusätzlich zum Format DXF sind Pläne bzw. Zeichnungen in einem PDF Dateiformat (Portable Document Format von Adobe Systems) und, soweit verfügbar, als DWG-Format sowie im Original-Ausgabeformat des vom Auftragnehmer verwendeten CAD-Systems zu übergeben.

2.3 Lieferqualität 2; Bürostandard BMLVS

Die Pläne bzw. Zeichnungen der Lieferqualität 2 müssen als 3D-Gebäudemodelle mit mindestens AutoCAD Architecture 2013 erstellt werden und sind im DWG-Format zu übergeben. Zusätzlich zum Format DWG sind Pläne bzw. Zeichnungen in einem PDF-Dateiformat (Portable Document Format von Adobe Systems) zu liefern.

Zeichnungen der Lieferqualität 2 müssen folgenden Anforderungen genügen:

- Bauteile wie Wände, Türen und sonstige Wandöffnungen müssen als in sich konsistente Bauteile (Objekte), die aus verschiedenen logischen Komponenten bestehen, beschrieben sein.
- Fenster, Türen und sonstige Wandöffnungen müssen mit den umgebenden Bauteilen wie z.B. Wänden verankert sein und bei Änderungen assoziativ reagieren.
- Die Bemaßungen erfolgen auf Basis von Bauteilinformationen und sind zu diesen assoziativ. Abweichungen sind entsprechend zu kennzeichnen und nur in Ausnahmefällen zulässig.
- Die Beschriftung der Räume (Rauminformation) muss als Multi-Darstellungsblock (MV-Block) mit Eigenschaftssätzen ausgeführt sein, der entsprechend den verschiedenen Anforderungen in der Darstellung unterschiedliche Informationen beinhaltet. Die Verknüpfung der Rauminformation mit den Daten der IDB erfolgt intern im BMLVS.

3 ZEICHNUNGS-AUFBAU

3.1 Plankonstruktion

Grundsätzlich sind die einschlägigen Normen für Konstruktion und Darstellungen anzuwenden.

Werden mehrere Planinhalte (z.B. Bestandsplan und Brandschutzplan) gemeinsam beauftragt, so sind diese in einer einzigen Zeichnungsdatei zu liefern und müssen in verschiedenen Layouts dargestellt werden, wobei auf die Layerzuordnung zu achten ist. Damit soll sichergestellt werden, dass keine mehrfachen Bearbeitungen notwendig sind.

Schnitte und Ansichten zu Bestands- oder Einreichplänen sind, sofern keine andere Vereinbarung getroffen wurde, jeweils als eigene Zeichnungsdatei (File) zu erstellen.

Neben der Abbildung des Bestands ist auch auf den baubehördlich genehmigten Konsens Rücksicht zu nehmen. Bei Abweichungen ist die weitere Vorgangsweise mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Wenn nach Gebäudeaufnahmen bei der Ausarbeitung der Pläne Differenzen zwischen der Summe einzelner Detailmaße (Raummaße, Wanddicken etc.) und einem Kontrollmaß (z.B. Ganglängen, Gesamt-Außenmaße u.ä.) erkannt werden, so ist bei Abweichungen von mehr als +/- 4 cm vom Kontrollmaß ein konstruktiver Ausgleich im Bereich der Wände, vorzugsweise in Wänden mit einer Dicke über 15 cm, erlaubt. Ein Ausgleich für ein Einzelmaß darf dabei bis max. +/- 2 cm erfolgen.

Bei größeren Abweichungen ist das Objekt neuerlich zu begehen und/oder das Einvernehmen mit dem Auftraggeber herzustellen. Erfolgte die Bauaufnahme durch den Auftraggeber, sind durch den Auftragnehmer festgestellte Abweichungen je Geschoss gesammelt zur Klärung vorzulegen.

3.2 Layerzuordnungen

Die Layerzuordnung hat für die Lieferqualität 1, gem. ÖNORM A 6240 Teil 4, und für die Lieferqualität 2, nach Bürostandard BMLVS (Beilage 1) zu erfolgen.

Änderungen und Erweiterungen dürfen nur im Einvernehmen zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer durchgeführt werden.

Abweichend zur ÖNORM A6240 Teil 4 muss die Layergliederung zusätzlich zu den obligatorischen Feldern, Angaben in den Feldern 18 (Maßstab) sowie 19 u. 20 (Material) enthalten. Die Angabe im Feld 18 hat sich auf die Buchstabenkennung zu beschränken. Die optionalen Felder die nicht befüllt werden (z.B. Schnitt [Stelle 17], Abbruch [Stelle 11] etc.) sind mit einem Mittestrich gem. ÖNORM A6240 Teil 4 Beilage E1 – E12 zu ergänzen.

3.3 Schraffuren

Bei der Lieferqualität 1 sind sämtliche Schraffuren (Wandschraffuren, Materialschraffuren etc.) als separate Schraffuren oder Solids auszuführen.

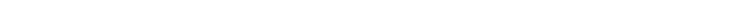
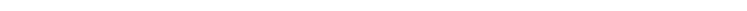
3.4 Strichstärken

Die Layerzuordnung basiert auf folgender Farbzuordnung zu den Strichstärken bzw. Plotterstiften. In der Spalte „Layerfarbe“ sind die angeführten Farben zu verwenden:

Farbnummer	Layerfarbe	Plotterstift (Stärke / Farbe)		
		für Maßstab 1:200	für Maßstab 1:100	für Maßstab 1:50
1	rot	0,18 mm / schwarz	0,18 mm / schwarz	0,25 mm / schwarz
2	gelb	0,18 mm / schwarz	0,18 mm / schwarz	0,25 mm / schwarz
3	grün	0,35 mm / schwarz	0,35 mm / schwarz	0,50 mm / schwarz
4	cyan	0,25 mm / schwarz	0,25 mm / schwarz	0,50 mm / schwarz
5	blau	0,35 mm / schwarz	0,70 mm / schwarz	0,50 mm / schwarz
6	magenta	0,35 mm / schwarz	0,35 mm / schwarz	0,70 mm / schwarz
7	weiß	0,18 mm / schwarz	0,18 mm / schwarz	0,25 mm / schwarz
8	grau	0,18 mm / schwarz	0,18 mm / schwarz	0,18 mm / schwarz
9	hellgrau	0,50 mm / hellgrau	0,18 mm / hellgrau	0,25 mm / hellgrau
25	hellbraun	0,25 mm / hellbraun	0,25 mm / hellbraun	0,25 mm / hellbraun
30	orange	0,25 mm / orange	0,25 mm / orange	0,25 mm / orange
32	dunkelorange	0,18 mm / dunkelorange	0,18 mm / schwarz	0,25 mm / schwarz
36	braun	0,25 mm / braun	0,25 mm / braun	0,25 mm / braun
50	gelb	0,25 mm / gelb	0,25 mm / gelb	0,25 mm / gelb
60	hellgrün	0,25 mm / hellgrün	0,25 mm / hellgrün	0,25 mm / hellgrün
90	grün	0,25 mm / grün	0,25 mm / grün	0,25 mm / grün
106	dunkelgrün	0,25 mm / dunkelgrün	0,25 mm / dunkelgrün	0,25 mm / dunkelgrün
130	hellblau	0,25 mm / hellblau	0,25 mm / hellblau	0,25 mm / hellblau
140	blau	0,25 mm / blau	0,25 mm / blau	0,25 mm / blau
150	dunkelblau	0,25 mm / dunkelblau	0,25 mm / dunkelblau	0,25 mm / dunkelblau
210	violett	0,25 mm / hellrot	0,25 mm / hellrot	0,25 mm / hellrot
240	rot	0,25 mm / rot	0,25 mm / rot	0,25 mm / rot
250	dunkelgrau	0,25 mm / dunkelgrau	0,25 mm / dunkelgrau	0,25 mm / dunkelgrau
252	mittelgrau	0,18 mm / mittelgrau	0,18 mm / schwarz	0,25 mm / schwarz
254	hellgrau	0,25 mm / hellgrau	0,25 mm / hellgrau	0,25 mm / hellgrau

3.5 Linientypen

Die Linientypen sind wie folgt benannt und in der Spalte „Beschreibung“ schematisch dargestellt:

Linientyp	LT	Beschreibung
CONTINUOUS	C	
GETRENNT	GT	
VERDECKT	V	
STRICHPUNKT	S	
GESTRICHELT	G	

Das optische Erscheinungsbild der geplotteten Linientypen muss den Musterplänen entsprechen.

4 DATEINAMENSKONVENTION

Der Aufbau des Dateinamens hat folgenden Grundsätzen zu entsprechen:

- Liegenschaftscode_
- Objektnummer (dreistellig)_
- Geschossbezeichnung gem. IDB_
- Planart (in Kurzform) _
- Versionsnummer (dreistellig lt. Beispiel)_
- Datum (JJJJMMTT)
- Dateiformat (dxf, pdf, dwg, original Dateiformat)

Beispiel: 7E00_024_EG_Bestandsplan_v01_20140101.dxf

5 DATENAUSTAUSCH

5.1 Datenformate

Abhängig von der vereinbarten Lieferqualität sind für den Datenaustausch die entsprechenden Datenformate für die Datenlieferung zu verwenden.

Bei Verwendung von einer nicht im militärischen Bauwesen eingesetzten CAD-Software ist der Nachweis über den verlust- und fehlerfreien Datenaustausch durch den Auftragnehmer zu erbringen. Bei Problemen im Datenaustausch ist die weitere Vorgangsweise im Einvernehmen zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer festzulegen. Dem Auftraggeber dürfen keine Kosten entstehen. Anfallende Kosten des Auftraggebers (z.B. Gutachten, Korrekturen etc.) werden dem Auftragnehmer in Rechnung gestellt.

5.2 Datenträger

Als Datenträger für die Übergabe der Files sind CD/DVD-ROM's, USB-Sticks oder andere Medien, die beim Auftraggeber eingesetzt werden, zu verwenden.

Die Datenträger sind mit der Liegenschafts-, Objekts- und Geschossbezeichnung, den Planinhalten und den Dateinamen zu beschriften. Jedem Datenträger ist der Ausdruck eines Inhaltsverzeichnis beizulegen, der die Zuordnung der Dateinamen zum Planinhalt erlaubt sowie die jeweilige Dateigröße und das Datum der letzten Änderung enthalten.

Die Übermittlung per E-Mail oder die Hinterlegung auf Planservern des Auftragnehmers ist bei entsprechender Vereinbarung mit dem Auftraggeber unter Zugrundelegung entsprechender technischer Spezifikationen (Komprimierung, Filetypen etc.) zulässig.

5.3 Datenlieferung

Bei der Übergabe der vereinbarten Leistung an den Auftraggeber sind folgende Unterlagen anzuschließen:

- Die Zeichnungen (Datenbestände) gemäß vereinbarter Lieferqualität samt nachvollziehbarer Flächenberechnung (Excel-Format) auf Datenträger und die aufgrund dieser Daten ausgegebenen Pläne und Listen in Papierform.
- Ein Planverzeichnis mit Dateinamen, Dateigrößen und Dateidatum.
- Angabe aller verwendeten Programme mit Information über die Version sowie über die dem Auftrag zugrunde liegende Ausgabe dieser Richtlinie.
- Zusätzliche, einvernehmlich festgelegte projektspezifische Sonderelemente (Layer, ACA-Objekte etc.) sind dokumentiert beizulegen.

6 BEILAGENVERZEICHNIS

- Beilage 1:** Layerliste Lieferqualität 2; Bürostandard BMLVS
- Beilage 2:** Leitfaden Raumnummerierung
- Beilage 3:** Musterpläne