



Bundesamt
für Bauwesen und
Raumordnung

Anhang

Kennzeichnungs-/ Strukturierungs- und CAD-Vorgaben

Kostengruppen 300 / 400

DRL-MI-PMU
06/2013



Anhang

Kennzeichnungs-/ Strukturierungs- und CAD-Vorgaben

Kostengruppe 300 / 400

Inhaltsverzeichnis

1.	Kennzeichnung und Strukturierung der Dokumente	3
1.1	Papierdokumentation	3
1.2	Datenträgerdokumentation	3
1.3	Allgemeines Kennzeichnungssystem.....	5
2.	CAD-Vorgaben	6
2.1	Formate.....	6
2.2	Bereiche und Strukturen	7
2.3	Pilottest.....	7
3.	Digitale Formatvorlagen/ Vorgaben	8

Anhang Kennzeichnungs-/ Strukturierungs- und CAD-Vorgaben Kostengruppen 300 / 400

Dieser Anhang gilt für alle nach DIN 276-1:2008-12 in den Kostengruppen 300 und 400 aufgeführten Arbeiten der Hochbaugewerke und Technischen Anlagen. Er umfasst in Kurzform kalkulationsrelevante Kennzeichnungs- und Strukturierungsinhalte der Dokumentationsrichtlinie [DRL-MI-PMU 06/2013](#).

1. Kennzeichnung und Strukturierung der Dokumente

Alle Dokumentationsunterlagen (digital und Papier) sind nach zeitlicher Zuordnung, Orts- und Gewerkebezug bzw. funktionsbezogenen Kategorien nach Vorgabe des AG zu strukturieren.

1.1 Papierdokumentation

Alle Dokumentationsunterlagen sind in Ordnern unter Verwendung von DIN-Normzeichen in deutscher Sprache vorzulegen. Planunterlagen sind mit verstärktem Einhefttrand zu übergeben.

Unterlagen die aus bestimmten Gründen nicht in digitalisierter Form übergeben werden können (z.B. Herstellerunterlagen wie Handbücher, Katalogauszüge etc.), müssen für eine weitere Verarbeitung mit Einzelblatt- Einzugs-scannern geeignet sein. Die Unterlagen dürfen deshalb nicht geheftet oder gebunden sein. Notwendige Markierungen dürfen nur mit schwarzem Stift erfolgen.

Die Ordner sind kostengruppen- bzw. anlagenbezogen aufzubauen, wobei grundsätzlich für jede Kostengruppe/ Anlage ein Ordner (nur wenn nötig - geteilt auf mehrere Ordner) zu erstellen ist. Die thematische Trennung der Dokumentationsunterlagen entsprechend der Gliederung der Gewerkespezifischen Anhänge (funktionsbezogene Kategorien) innerhalb eines Ordners erfolgt in Registern durch beschriftete Trennblätter.

Bestandslisten, Arbeitskarten nach Leistungskatalogen, Inhaltsverzeichnisse und Orderrücken sind nach Vorgaben des AG zu erstellen. Hierfür werden vom AG die entsprechenden digitalen Formatvorlagen zur Verfügung gestellt.

1.2 Datenträgerdokumentation

Grundsätzlich sind alle digital erzeugten Dokumentationsunterlagen in digitaler Form in den vorgegebenen Austauschformaten zu übergeben. Zur Übergabe der digitalen Bestandsdokumentation sind generell CD-ROM/ DVD zu verwenden. Die übergebenen Dateien sind grundsätzlich unkomprimiert auf dem Datenträger abzulegen.

Inhalt und Struktur von Datenträgern

Die Inhaltsverzeichnisstruktur jeder CD-ROM/ DVD ist entsprechend der Gliederung der Gewerkespezifischen Anhänge „Inhalt und Umfang der Dokumentationsunterlagen“ (funktionsbezogene Kategorien), d.h. analog der Papierdokumentation aufzubauen. Wird eine Dokumentationsdatei verschiedenen Technischen Anlagen zugeordnet, so ist diese Datei nur einmal auf dem Datenträger zu sichern. Im Verzeichnis ist eine eindeutige Verknüpfung zu der Datei abzulegen.

Bezeichnung von Dateien

Für die Zuordnung der digitalisierten Dokumentationsdaten werden Dateibezeichnungen festgelegt und nach den Bildungsregeln des AG im Kapitel 1.3.1 „Bezeichnung von Dateien auf Datenträgern“ vorgegeben.

Beschriftung von Datenträgern

Datenträgerhüllen sind einheitlich entsprechend den Vorgaben des AG zu beschriften. Hierfür werden vom AG entsprechende digitale Formatvorlagen zur Verfügung gestellt.

Austauschformate

Folgende Datenaustauschformate sind zu verwenden:

- | | |
|---------------------------|--|
| ▪ Zeichnungen/ Pläne | ALLPLAN oder AutoCad, (*.dxf oder *.dwg) |
| ▪ Plotfiles | *.pdf (mit schaltbaren Layern) |
| ▪ Leistungsverzeichnisse | Ausschreibungsprogramme (GAEB-Format) |
| ▪ Geschützte Dokumente | *.pdf |
| ▪ Bilddateiformate | *.tif, *.bmp, *.jpg, *.gif, *.eps |
| ▪ Komprimierungsdateien | WinZip (*.zip) |
| ▪ Textdokumentationen | MS Word(*.doc) |
| ▪ Tabellendokumentationen | MS Excel (*.xls) |
| ▪ Präsentationen | MS Power-Point (*.ppt) |

Die Versionen der festgelegten **Austauschformate** sind den Veröffentlichungen auf der Homepage des BBR www.bbr.bund.de unter Baubereich → Baufachlicher Service → Dokumentationsrichtlinien zu entnehmen. Als Mindestanforderung gelten die veröffentlichten Versionen zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses.

Bei länger laufenden Projekten sind diese in Abstimmung mit der Projektleitung des BBR zeitnah zur Gebäudeübergabe den Veröffentlichungen zu entnehmen. Die Abstimmung ist schriftlich zu dokumentieren.

CAD-Daten sind in einem der vorgegebenen Formate (ALLPLAN oder AutoCad) zu übergeben. Zusätzlich sind aus den Layouts Plotdateien im programmunabhängigen PDF-Format mit Plotfaktor 1:1 zu erzeugen und zu übergeben.

Berechnungsdaten – insbesondere Datensätze technischer Berechnungen – sind in einem der vorgegebenen Formate und im jeweiligen programmspezifischen Format zu übergeben.

Eine Übergabe in einem geschützten Format (z.B. pdf) ist nur für Unterlagen zulässig, die ursprünglich nicht in einem digitalen Format erstellt worden sind (z.B. gescannte Unterlagen).

Dokumentationsschein

Die Übergabe aller Dokumentationsunterlagen muss schriftlich bestätigt werden. Dafür wird durch den Auftraggeber eine Formatvorlage „**Dokumentationsschein**“ zur Verfügung gestellt.

1.3 Allgemeines Kennzeichnungssystem

Das Allgemeine Kennzeichnungs- System (AKS) dient zur eindeutigen, gewerkeübergreifenden und allgemeinverständlichen Kennzeichnung aller Dokumentationsunterlagen eines Bauwerks, insbesondere zur Kennzeichnung aller bewirtschaftungsrelevanten Anlagen und der dazugehörigen Dokumentation. Das AKS soll eine Zuordnung der realen Anlagen zu den grafischen bzw. alphanumerischen Daten (Papierform und/ oder digitalisierten Daten) ermöglichen. Orts- und funktionsbezogene Informationen werden in drei Kategorien abgebildet: Kategorie „Technische Anlage“, Kategorie „Dokumentationsunterlagen“ und Kategorie „Plancodierung“.

Kategorie „Technische Anlage“

Die Kennzeichnungssystematik für Technische Anlagen enthält 7 bzw. 11 Informationsebenen:

	Ebene	Code	Struktur (Stelle)	Beispiel
Architekt/ Bauherr	1.	D	Länderkennung (1.)	Deutschland
	2.	10178	Ortskennung (2.-6.)	Postleitzahl
	3.	PMU	Gebäude (7.-9.)	Pergamonmuseum, Bodestr. 1-3
	4.	00	Ebene (10.-11.)	Hauptebene (Kellergeschoss)
Fachplaner/ Planer	5.	B	Dokumentationsstand (12.)	Bestandsdokumentation
	6.	434	Kostengruppe (13.-16.)	Kälteanlage
	7.	001	Lfd. Nr. der Anlage (17.-19.)	Anlage Nr. 001
Ausführendes Firma GA-MSR	8.	M50	Baugruppe/ Betriebsmittel(20.-22.)	Befeuchter-Pumpe
	9.	.01	Trennzeichen, Lfd. Nr. Betriebsmittel(23.-25.)	lfd.Nr. 01
	10.	PX	Messgröße/Datenpunkt(26.-27.)	Druck, Messwert
	11.	01	Lfd. Nr. des Datenpunktes (28.-29.)	Stufe 1 oder lfd.Nr.01

Abbildung 2.3.1-2: Alphanumerischer Schlüsselcode zur Kennzeichnung eines Datenpunktes:
D10178PMU00B434_001M50.01PX01

Die in den Gewerkespezifischen Anhängen festgelegte Verwendungstiefe des AKS ist bei der Erstellung der Dokumentationsunterlagen zu beachten.

Das AKS ist mindestens bis zur Ebene der laufenden Nummer der Anlage (7. Ebene/ Anlagen-ebene) verbindlich zu verwenden. Eine Weiterführung des AKS, Kategorie „Technische Anlage“ bis auf Datenpunktebene (8. bis 11. Ebene) erfolgt im Regelfall nur bei der **Einbindung von Technischen Anlagen in die Gebäudeleittechnik (GLT)**.

Kategorie „Dokumentationsunterlagen“

Die Kennzeichnungssystematik für Dokumentationsunterlagen enthält 10 Informationsebenen:

	Ebene	Code	Struktur (Stelle)	Beispiel
Architekt/ Bauherr	1.	D	Länderkennung (1.)	Deutschland
	2.	10178	Ortskennung (2.-6.)	Postleitzahl
	3.	PMU	Gebäude (7.-9.)	Pergamonmuseum, Bodestr. 1-3
	4.	00	Ebene (10.-11.)	Hauptebene (Kellergeschoss)
Fachplaner/ Planer/ ausführendes Firma	5.	B	Dokumentationsstand (12.)	Bestandsdokumentation
	6.	434	Kostengruppe (13.-16.)	Kälteanlage
	7.	012	Firmennummer (17.-20.)	Firma xyz
	8.	-00	Funktionsbez. Kategorie (21.-23.)	Inhaltsverzeichnis
	9.	-001	lfd. Nr. der Unterlage (24.-27.)	Unterlage Nr. 1
	10.	.xls	Dateiendung (28.-31.)	Excel-Datei

Abbildung 2.3.2-1: Alphanumerischer Schlüsselcode zur Kennzeichnung eines Inhaltsverzeichnisses:
D10178PMU00B434_012-00-001.xls

Die Kategorie „Dokumentationsunterlagen“ bezeichnet einheitlich eine Unterlage als Bestandteil der zu übergebenden Dokumentation.

Die Dokumentationsunterlagen sind gewerkespezifisch zu erstellen, wobei grundsätzlich je Unterlage nur eine Kostengruppe verwendet werden darf.

Kategorie „Plancodierung“

Die Kennzeichnungssystematik für Plancodierungen enthält 11 Informationsebenen:

	Ebene	Code	Struktur (Stelle)	Beispiel
Architekt/ Bauherr	1.	D	Länderkennung (1.)	Deutschland
	2.	10178	Ortskennung (2.-6.)	Postleitzahl
	3.	PMU	Gebäude (7.-9.)	Pergamonmuseum, Bodestr. 1-3
	4.	00	Ebene (10.-11.)	Hauptebene (Kellergeschoss)
Fachplaner/ Planer/ ausführende Firma	5.	A	Dokumentationsstand (12.)	Ausführungsplanung
	6.	434	Kostengruppe (13.-16.)	Kälteanlage
	7.	GR	Planart (17.-18.)	Grundriss
	8.	5040	Plannummer (19.-22.)	Ausführungsplanung Hauptplan
	9.	A	Planabschnitt (23.)	NK Nordflügel Kopfbau
	10.	V	Status des Plans (24.)	Vorabzug
	11.	A	Index des Plans (25.)	Index A

Abbildung 2.3.2-1: Alphanumerischer Schlüsselcode zur Kennzeichnung eines Planes:
D10178PMU00A434_GR5040AVA

Die Kategorie „Plancodierung“ bezeichnet einheitlich den Inhalt eines Plans und dessen Fortschreibung im Index.

TGA-Pläne sind gewerkespezifisch zu erstellen, wobei grundsätzlich für jede Kostengruppe ein Plan zu erstellen ist.

Die detaillierten Bildungsvorschriften, die Ortskennung, der Baugruppenschlüssel usw. werden dem AN mit Auftragserteilung übergeben und sind verbindlich anzuwenden. Außerdem sind Ordnerrücken, Datenträger und Dateibezeichnungen nach den Vorgaben des AKS zu bezeichnen.

2. CAD-Vorgaben

Für die Übergabe der digitalen Dokumentation ist ein vorgegebener CAD-Standard (Bürostandard) zwingend einzuhalten. Der CAD-Standard setzt sich zusammen aus Layerstrukturen, Vorgaben für Stiftdicken, Linienarten, Mustern, Schraffuren, Schriftfont etc..

Die zur Verfügung gestellten Ausführungsunterlagen sind bereits nach diesem CAD-Standard erstellt. Dieser CAD-Standard (Bürostandard) ist als Projektstandard in das AN-eigene CAD-System in Form von Prototypdateien oder Beispielpunkten zu übernehmen und es ist mit den übertragenen Vorgaben und Konfigurationen die digitale Dokumentation anzufertigen bzw. zu übergeben.

2.1 Formate

Papierformate/ Planlayout

Bei der Erstellung der Planunterlagen sind genormte Blattgrößen lt. DIN EN ISO 5457 einzuhalten. Pläne sind mit einem einheitlichen Layout zu versehen.

Plankopf / Legende

Alle Pläne sind mit dem vorgegebenen, einheitlichen Format für den Plankopf auszustatten.

Alle Zeichnungen sind mit einheitlichen gewerkespezifischen Legenden zu versehen. In den Legenden müssen alle verwendeten Zeichnungsinhalte wie. z.B. Symbole, Schraffuren und Linientypen dargestellt, eindeutig erläutert und mit den notwendigen Klartextbezeichnungen versehen sein.

Schriftsatz, Schriftfont, Stiftdicken, Linienarten und Flächenelemente

Bemaßung, Beschriftung der Konstruktion, Legende, Text, Planrahmen sind nach den geltenden Zeichennormen (DIN ISO 128/ DIN EN ISO 3098-5), Einheitenamen und -zeichen nach DIN 1301-1 auszuführen.

Schriftfont, Stiftdicken, Linienarten, Strichstärken und Flächenelementen (Schraffuren, Muster, Füllflächen) sind gemäß den Vorgaben aus der Prototypdatei/ dem Leerprojekt (CAD-Standard) zu gestalten bzw. den übergebenen Planunterlagen zu entnehmen.

2.2 Bereiche und Strukturen

Modell-/ Papierbereich

Die Bauwerke, Bauteile und Einrichtungsgegenstände sind in den Zeichnungsdateien des CAD-Systems im Maßstab 1:1 lagegerecht abzubilden.

Zeichnungen werden im Modell- und Papierbereich dargestellt. Unter Papierbereich (Begriff ist systemabhängig) wird allgemein eine Zusammenstellung von Plänen bezeichnet.

Das darzustellende Objekt wird im Modellbereich erstellt und bearbeitet (im M 1:1). Das Planlayout mit Zeichnungsrahmen und -kopf, Indexfeld, Legende und den nötigen Ansichtsfenstern wird im Papierbereich eingerichtet (ZE = 1mm). Ansichtsfenster realisieren die Darstellung des Zeichenobjekts in dem gewünschten Maßstab (z.B.: M 1:50).

Lassen sich Grundrisse auf Grund ihres Maßstabes nicht in einem Papierformat darstellen, so ist der Grundriss in mehrere Ansichtsfenster im Papierbereich aufzuteilen und in den dafür anzulegenden Layouts darzustellen. Speziell für Grundrisse gilt: Die Geschosse müssen gleiche Koordinatenbezüge haben, eine assoziative Vermassung und das Verwenden von standardisierten Symbolbibliotheken wird gefordert.

Alle Pläne sind so zu erstellen, dass ein problemloser Austausch des Basisarchitekturplans möglich ist. Die Übergabe der Daten erfolgt jeweils im Modellbereich (M 1:1) und im Planbereich (Planlayout, maßstabsabhängig).

Koordinaten

Der Gebäudereferenzpunkt ist in den Ursprung der Zeichnung mit den Koordinaten x,y,z - 0,0,0 zu legen. Die Festlegung des Gebäudereferenzpunktes erfolgt durch den Architekten. Auf diesen Punkt müssen sich alle Darstellungen beziehen. Beim Plotten aus dem Papierbereich muss der Plotfaktor 1:1 betragen.

Folienstruktur (Teilbild/ Layer)

Um ein einheitliches Format bei der CAD-Planerstellung zu gewährleisten, werden Standard-Layerstrukturen vorgegeben und müssen bei der CAD-Planerstellung verwendet werden. Bei Notwendigkeit, die Layerbezeichnungen zu erweitern, darf dies nur in Absprache mit dem AG erfolgen.

2.3 Pilottest

Vor Beginn der Montageplanung ist ein Pilottest beim AG durchzuführen zu lassen. Der AG stellt dem FbT/ AN dazu Prototypdateien zur Verfügung, die den geforderten und zwingend einzuhaltenen CAD-Standard enthalten.

Der FbT / AN überlässt dem AG für die aktuelle Baumaßnahme repräsentative digitale Zeichnungen in den geforderten Formaten. Die Abnahme dieser Datensätze erfolgt durch die Anfertigung eines Prüfberichts, der wiederum Optimierungshinweise enthalten kann bzw. die korrekturlose Übernahme der Daten bestätigt.

Nach erfolgreich beendetem Pilottest erfolgt die Benachrichtigung an die Projektleitung bzw. die Aushändigung eines Zertifikats an den FbT / AN.

3. Digitale Formatvorlagen/ Vorgaben

Der Auftraggeber stellt dem Auftragnehmer die folgenden Formatvorlagen/ Vorgaben als Download oder auf CD-Rom zur Verfügung:

- Dokumentationsrichtlinie DRL-MI-PMU 06/2013 (pdf)

Formatvorlagen Dokumentation

- Anlagen Bestandsliste (MS Excel)
- CD-Cover (MS Word)
- CD-Label (MS Word)
- Dokumentationsschein (MS Word)
- Musterbeispiel Leistungskataloge (MS Excel)
- Mustertürliste (MS Excel)
- Ordnerinhaltsverzeichnis (MS Excel)
- Ordnerrücken (MS Word)
- Übersichtsliste Bilddateien (MS Excel)

Formatvorlagen/ -vorgaben CAD

- SMB Vorgabedatei - Referenzzeichnung (dwg)
- SMB Vorgabedatei - Sicherheit (dwg)
- SMB Vorgabedatei - Technik (dwg)
- Plankopf (dwg)
- sowie die jeweiligen CAD-Richtlinien und einen Überblick über die Layerstrukturen (pdf)

Formatvorlagen RGB

- Alphanumerische Beschreibungsdaten Planer (MS Excel)
- RGB Merkmal-Katalog - Minimalfassung (MS Excel)
- RGB Merkmal-Katalog - vollständige Fassung (MS Excel)
- RGB Artikel-Katalog - Minimalfassung (MS Excel)
- RGB Artikel-Katalog - vollständige Fassung (MS Excel)
- zentrale Kataloge zum ALLFA Datenbankimport (ALLFA)

Sämtliche digitalen Formatvorlagen stehen auf der Homepage des BBR www.bbr.bund.de unter **Baubereich → **Baufachlicher Service** → **Dokumentationsrichtlinien** → **DRL-MI-PMU 06/2013** zur Verfügung.**