



**RICHTLINIE FÜR DIE ABGABE VON  
ABNAHME- UND REVISIONSUNTERLAGEN  
inkl. CAD-RICHTLINIE**

**AUTOSTADT**

## **INHALTSVERZEICHNIS**

1	Einführung .....	4
1.1	Ziel .....	4
1.2	Gültigkeit .....	4
1.3	Vertraulichkeit der Daten .....	4
1.4	Kontakt .....	4
2	Dokumentations-Richtlinie .....	5
2.1	Abgabe / Prozess .....	5
2.2	Papierunterlagen .....	6
2.3	Digitale Unterlagen .....	7
2.4	Inhalt .....	8
2.4.1	Gliederung .....	9
2.4.2	Anlagen- und Bauteilliste .....	9
2.4.3	Betriebshandbuch .....	10
2.4.4	Pläne .....	11
2.4.5	EPLAN .....	12
2.4.6	Fotodokumentation .....	13
2.4.7	Software .....	13
2.4.8	Flucht- und Rettungspläne .....	14
3	CAD-Richtlinie .....	15
3.1	Format .....	15
3.2	Anforderung .....	15
3.3	Allgemeines / Planinhalte .....	16
3.3.1	Architektur .....	16
3.3.2	TGA .....	17
3.4	Darstellung .....	17
3.5	Ebenen, Referenzen, Gewerke, Layer .....	18
3.5.1	Ebenen .....	18
3.5.2	Referenz .....	19
3.5.3	Gewerke .....	20
3.5.4	Layer .....	20
3.6	Linientypen, Linienstärken und Linienfarben .....	21
3.7	Texte und Bemaßung .....	22

3.7.1	Text.....	22
3.7.2	Bemaßung .....	23
3.8	Schraffuren.....	23
3.9	Blöcke .....	24
3.10	Rundungen.....	24
3.11	Zeichnungseinheit, Maßstab .....	24
3.12	Koordinatensystem und Einfügepunkt.....	25
3.13	Sonderzeichen .....	26
3.14	Übergabe .....	27
4	Anhang.....	28
4.1	Zeitschiene.....	28
4.2	Datenblatt für Anlagen- und Bauteile.....	29
4.3	Anlagen- und Bauteilliste – Bauteilliste .....	30
4.4	Checkliste Richtlinienkonformität CAD.....	31
4.5	Gebäudekürzel .....	33
4.6	Layer .....	35
4.7	Gliederung der Dokumentation.....	48

## 1 Einführung

### 1.1 Ziel

In der AUTOSTADT gilt ein einheitlicher Qualitätsstandard für die Übergabe von Revisionsunterlagen inkl. CAD-Daten.

Die Richtlinie gibt dem Auftragnehmer verbindliche Vorgaben wie Inhalt und strukturellen Aufbau der Dokumentation.

Die Revisionsunterlagen sichern die Datenverfügbarkeit und Datenqualität der Bauwerke und technischen Anlagen in der AUTOSTADT.

Diese Unterlagen bilden die Grundlage für weiterführende Systeme und versetzen den Auftraggeber, Nutzer und Betreiber in die Lage die Gebäude und Anlagen sicher zu nutzen und zu betreiben.

### 1.2 Gültigkeit

Die vorliegende Richtlinie gilt für

- Neubau
- Umbau
- Erweiterungsbaumaßnahmen
- Instandsetzungsmaßnahmen

in der AUTOSTADT und ist Bestandteil von Verträgen mit externen Planern und ausführenden Firmen sowie internen Aufträgen.

Der Auftragnehmer sichert die Vollständigkeit und Richtigkeit sämtlicher Daten, sowie die Einhaltung der in dieser Richtlinie festgelegten Daten- und Strukturformate zu.

### 1.3 Vertraulichkeit der Daten

Es gilt die Geheimhaltungsverpflichtung gegenüber der AUTOSTADT GmbH.

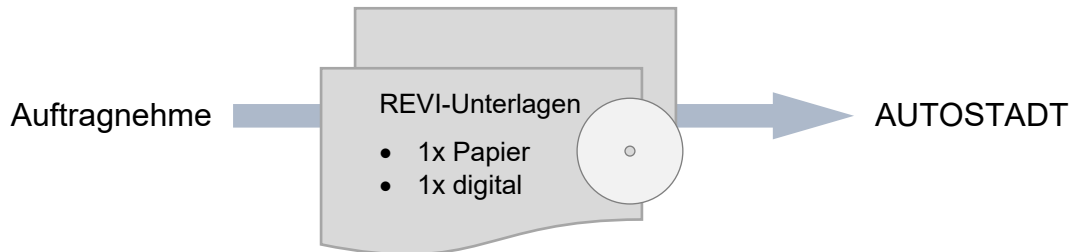
### 1.4 Kontakt

Bei Rückfragen steht das Team CAFM unter [caf@autostadt.de](mailto:caf@autostadt.de) zur Verfügung.

## 2 Dokumentations-Richtlinie

### 2.1 Abgabe / Prozess

Die Revisionsunterlagen sind bis zwei Wochen nach Abnahme an die AUTOSTADT zu übergeben (siehe Anhang 4.1 Zeitschiene).



Die ausführenden Firmen erstellen ihre gewerkespezifische Dokumentation gemäß dem Stand der Ausführung im Zeitpunkt der Abnahme.

#### Abgabe und Prüfung

Die Unterlagen sind dem Projektleiter der AUTOSTADT zu übergeben.

Alternativ ist der externe Architekt bzw. der Fachplaner berechtigt, diese Revisionsunterlagen zur Weitergabe an die AUTOSTADT entgegen zu nehmen.

Im Falle der Übergabe an den externen Architekten bzw. Fachplaner prüfen diese zusätzlich die Revisionsunterlagen auf

- Vollständigkeit
- Inhalt
- Struktur und
- Format

und sind in jedem Fall berechtigt, beim Auftragnehmer etwaige Korrekturen, Berichtigungen, Ergänzungen oder Veränderungen einzufordern.

#### Vollständigkeit und Mängel

Soweit die Revisionsunterlagen im Zeitpunkt der Schlussrechnung nicht vorliegen oder nicht vollständig oder sonst mangelbehaftet sind, sind die externen Architekten und Fachplaner angehalten, im Prüfergebnis einen angemessenen Einbehalt auszuweisen.

## 2.2 Papierunterlagen

### Abgabe

Die Revisionsunterlagen werden 1-fach in Papierform abgegeben.

### Beschriftung

Die Ordner sind auf dem Ordnerücken eindeutig mit folgenden Informationen beschriftet:

- Ersteller / Firma
- Projektbezeichnung
- Gebäude
- Gewerk
- Datum
- fortlaufende Nummerierung bei mehreren Ordnern (z.B. 1/2 u. 2/2 oder 1 von 2 u. 2 von 2)

### Inhaltsverzeichnis

Ein Inhaltsverzeichnis dient dem schnellen Auffinden von Informationen. (siehe Anhang 4.7 Gliederung der Dokumentation)

### Register

Die Register sind analog dem Inhaltsverzeichnis beschriftet. Leere Register sind mit Leerblatt entsprechend gekennzeichnet.

### Umfang mehrerer Ordner

Bei einem Umfang von mehreren Ordnern ist ein Gesamtverzeichnis zu erstellen. Dieses Verzeichnis gibt Auskunft darüber, welche Kapitel sich in welchem Ordner befinden.

Die Ordner sind klar strukturiert, alle Unterlagen sind eindeutig zuzuordnen und lesbar.

## 2.3 Digitale Unterlagen

### Abgabe

Die Revisionsunterlagen werden 1-fach digital abgegeben (CD-ROM, USB, Upload).

### Viren-Prüfung

Der Auftragnehmer sichert zu, die Daten vor der Auslieferung auf Virenfreiheit zu prüfen.

### Inhalt

Der Inhalt der CD-ROM entspricht in Form von pdf-Dateien (Typ PDF/A) dem Inhalt der Papierunterlagen.

### Beschriftung Datenträger

Die CD-ROM ist dauerhaft und klar lesbar direkt auf dem Medium beschriftet. Der Mindestumfang der Kennzeichnung beinhaltet:

- Projektbezeichnung
- Gebäude
- Gewerk
- Ersteller / Firma
- Datum

### Struktur

Die Daten auf der CD-ROM sind entsprechend den Registern der Papierordner in Unterordner gegliedert und strukturiert.

### Dateinamen

Die Dateien inkl. Ordner sind über den Dateinamen gemäß nachfolgender Vorgabe eindeutig bezeichnet, damit der Inhalt bei einer späteren Recherche schnell zu identifizieren ist:

**Vorgabe:** Datum [JJJJMMTT]\_Gebäudekürzel\_Gewerk\_Freitext

**Beispiel:** 20150215\_KC\_RLT\_Abnahmeprotokoll

Gebäudekürzel siehe Anhang 4.5

## Datum

Terminrelevante Dokumente

→ Datum „vorstellen“ (bspw. Abnahmeprotokoll)

Terminunabhängige Dokumente

→ kein Datum erforderlich (bspw. Produktdatenblätter, Wartungshinweise)

## ACAD

Notwendige Planaktualisierungen (Architektur, TGA) erfolgen im

→ Datenformat: „dwg“

(gemäß Kapitel 3 - CAD-Richtlinie)

## EPLAN

Folgende Unterlagen sind im Format EPLAN abzugeben:

- Schaltpläne
- Stromlaufpläne
- Elektroverteilungs- und Unterverteilungspläne

## **2.4 Inhalt**

Die geforderte Dokumentation enthält und beschreibt folgenden Inhalt:

### Einleitender Text

Beschreibung der Maßnahme hinsichtlich Fachbereich bzw. Gewerk

### Dokumentationsunterlagen

- realisierter Zustand des Objektes
- alle tatsächlich am Werk vorhandenen Merkmale
  
- alle relevanten Angaben für den
  - Betrieb
  - Instandhaltung
  - Weiterentwicklung (Umbau etc.)



Die Abgabe kompletter Herstellerkataloge ist ausdrücklich nicht gewünscht; das verwendete Bauteil ist ggf. zu markieren.

Dokumentiert werden:

- Anlagen
- Bauteile
- Materialien

Der erforderliche Inhalt der Dokumentation kann je nach Projekt, Gewerk und Zuständigkeit im Projekt (Planer / ausführende Firma) variieren und ist im Zweifel rechtzeitig mit folgenden Ansprechpartnern abzuklären:

- Team CAFM
- Infrastrukturmanagement
- dem jeweiligen Projektleiter der AUTOSTADT

Die Dokumentationssprache ist deutsch.

## 2.4.1 Gliederung

Die Gliederung der Dokumentation erfolgt pro

- Gebäude
- Projekt
- Gewerk

### Gewerke

Unterteilung sowie die speziellen Anforderungen für die einzelnen Gewerke  
→ siehe Anhang 4.7 „Gliederung der Dokumentation“

## 2.4.2 Anlagen- und Bauteilliste

### Formular

Die AUTOSTADT stellt ein Formular zur Verfügung, in dem der Auftragnehmer die relevanten Daten jeder Anlage (Baugruppe) inklusive ihrer Bauteile (Komponenten, Geräte) einträgt.

Das ausgefüllte Formular ist Bestandteil der analogen und digitalen Dokumentation des Auftragnehmers

→ siehe Anhang 4.2 und 4.3

Die Anforderung gilt für

- die technische Gebäudeausrüstung
- architektonische Bauteile  
(bspw. Türen und Tore, Fenster und Oberlichter, Sonnenschutz, Bodenbeläge, Dächer, Fassaden)
- alle von Instandhaltungsmaßnahmen, Reinigung und/oder Pflege betroffenen Elemente.

## Format

Abgabeformate sind

- Excel
- pdf

Die Vorlage stellt das Team CAFM ([caf@autostadt.de](mailto:caf@autostadt.de)) auf Anfrage zur Verfügung.

### **2.4.3 Betriebshandbuch**

Das Betriebshandbuch (BHB) ist wesentlicher Bestandteil der Revisions- und Bestandsunterlagen und beschreibt umfassend Maßnahmen, die für den Betrieb des ausgeführten Leistungsumfanges notwendig sind.

Übergeordnet umfasst das BHB größere Anlagen und Systeme und grenzt sich von Bedienungs- und Gebrauchsanweisungen für Einzelkomponenten ab.

Wesentliche Inhalte sind

- Zuordnung des verantwortlichen Personenkreises
- Anlagenaufbau
- Maßnahmen zur In- und Außerbetriebnahme

Ergänzende Angaben

- Beschreibung von Instandhaltungsmaßnahmen
- Sicherheitshinweise
- detaillierte Angaben zur Fehler- und Störungsbeseitigung

Ein Muster-Betriebshandbuch wird durch den Bereich Infrastrukturmanagement zur Verfügung gestellt und gibt einen Mindestinformationsgehalt vor.

## 2.4.4 Pläne

### Aktualisierung Bestandspläne

Die Bestandspläne der AUTOSTADT:

- Grundrisse
- Schnitte
- Ansichten
- Schemen

werden vom Auftragnehmer gemäß seiner Ausführung vor Ort und unter Beachtung der CAD-Richtlinie aktualisiert.

Das in der AUTOSTADT verwendete Dateiformat ist dwg.

→ siehe Kapitel 3 CAD-Richtlinie.

Die AUTOSTADT liefert auf Anfrage die entsprechend benötigten Dateien im dwg-Format an den Auftragnehmer.

Dieser fügt seine Änderungen bzw. Ergänzungen in die gelieferten Pläne ein.

### Weitere Darstellungen

Bspw.

- Deckenspiegel
- Innenwandabwicklungen
- Details etc.

müssen nicht der CAD-Richtlinie entsprechen.

## 2.4.5 EPLAN

### Revisionspläne der

- Niederspannungshauptverteilungen
- Unterverteilungen (Schaltpläne, Stromlaufpläne u.ä.)

werden vom Auftragnehmer im Format EPLAN abgegeben.

Die aktuell in der AUTOSTADT eingesetzte Version ist jeweils beim Team CAFM unter [caf@autostadt.de](mailto:caf@autostadt.de) abzufragen.

Die AUTOSTADT liefert auf Anfrage die entsprechend benötigten Dateien im Format EPLAN an den Auftragnehmer.

Dieser fügt seine Änderungen bzw. Ergänzungen in die gelieferten Pläne ein.

### Dateiinformation

Jede Verteilung wird durch eine Nummer identifiziert, die folgende Informationen enthält:

- Zu welcher Verteilungsgruppe gehört der Verteiler (NSHV, HV, HUV oder UV)?
- In welchem Gebäude sitzt der Verteiler (Gebäudekürzel beachten)?
- In welcher Ebene sitzt der Verteiler (zweistellige Nummer)?
- In welchem Trakt sitzt der Verteiler (zweistellige Nummer)?
- Aus welchem Netz erfolgt die Einspeisung des Verteilers (AV, EN oder USV)?

Die hier dargestellte Verteilungsnummerierung wird für jeden Verteiler in der AUTOSTADT verwendet.

### Systematik und Beispiel

Art der Verteilung (NSHV, HV, HUV, UV)	Gebäudekürzel (SH, KF, KC...)	Ebene	Trakt ( <sup>1</sup> )	Durch- nummerierung	Netzart (AV, EN, USV)
<b>UV</b>	<b>SH</b>	<b>03</b>	<b>02</b>	<b>001</b>	<b>USV</b>

(<sup>1</sup>) bei undefiniertem Trakt wird 00 verwendet

Die Dateien werden über den Dateinamen eindeutig bezeichnet gemäß der vorgeschriebenen Systematik und mit vorangestelltem Datum:

Beispiel: **20201020\_UV-SH-03-02-001-USV**

## 2.4.6 Fotodokumentation

### Zweck

Die Fotodokumentation des Bauvorhabens veranschaulicht den Bauablauf aus fachlich-technischer Sicht sowie den allgemeinen Baufortschritt.

Sie ist von den Projektbeteiligten zu erstellen und beinhaltet eine regelmäßige Dokumentation der Baumaßnahme innerhalb des Bauprozesses.

Hierzu gehören insbesondere die baulichen Maßnahmen, die im Nachhinein nicht mehr sichtbar sind (Verlauf von Elektro-/ Wasser-, Sprinklerleitungen, eingebauten Materialien), sowie eine Darstellung der wesentlichen Ereignisse des Baufortschritts.

### Bauteile

Die visuelle Dokumentation beinhaltet eingebaute Bauteile nach Abschluss bzw. während einer Bauphase.

(Bspw. Installationen im Endzustand vor dem Schließen einer Wand).

### Aufnahmedatum

Jedes Foto ist mit dem Original-Aufnahmedatum auf dem Bild versehen.

### Bildinformation

Alle Fotodokumente sind wie folgt zu beschreiben:

- Aufnahmedatum
- Bildnummer
- Bauprojekt (Bauteil / Anlage)
- Bauphase (Arbeitsschritt)
- Motivbeschreibung (Verortung, ggf. Gebäude, Raum, Himmelsrichtung)

Jedes Motiv ist digital zu übergeben.

## 2.4.7 Software

Anlagenspezifische Software ist – soweit für das Projekt und Gewerk relevant – Bestandteil der digitalen Revisionsunterlagen.

## 2.4.8 Flucht- und Rettungspläne

Bei baulichen Veränderungen der Raumstruktur übergibt der externe Architekt  
→ vor Fertigstellung der Baumaßnahme  
die Grundrisse an die AUTOSTADT.

Als Vorlage für die Erstellung der Flucht- und Rettungswegepläne dient die  
→ freigegebene Ausführungsplanung  
(Anhang 4.1 Zeitschiene).

Diese Dateien müssen nicht den CAD-Richtlinien der AUTOSTADT entsprechen.

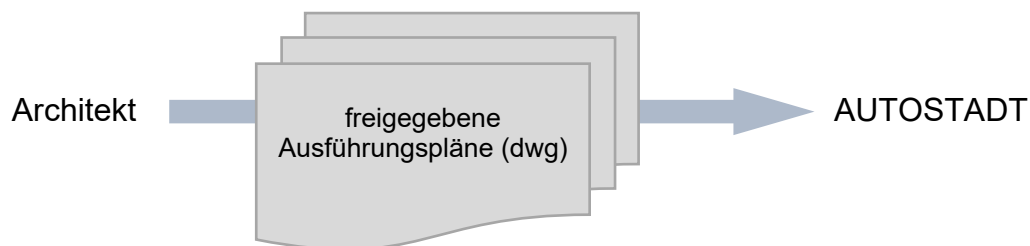
### Format

Erforderlich sind Dateien im dwg-Format, jeweils eine Datei pro Geschoss  
(Darstellung gesamtes Geschoss).

### Datenübergabe

Die Dateien können über folgende Medien bereitgestellt werden:

- E-Mail
- CD
- Upload



### Erstellung

Die Flucht- und Rettungspläne werden von der AUTOSTADT erstellt bzw. aktualisiert und zur Fertigstellung der Baumaßnahme aufgehängt.

## 3 CAD-Richtlinie

### 3.1 Format

Das in der AUTOSTADT verwendende CAD-System ist AutoCAD.

Als CAD-Daten werden daher ausschließlich Dateien im dwg-Format entgegengenommen.

Die Dateien dürfen nicht schreibgeschützt sein.

Mit anderen CAD-Systemen oder AutoCAD-Applikationen erstellte Pläne sind nach der Konvertierung und vor Übergabe hinsichtlich der Richtlinienkonformität (Layerbenennung, Linienfarbe, Zeichnungseinheit etc.) und Darstellung zu prüfen.

Die aktuell in der AUTOSTADT verwendete AutoCAD-Version ist beim Team CAFM anzufragen ([caf@autostadt.de](mailto:caf@autostadt.de)).

### 3.2 Anforderung

#### Bestand

Der Auftragnehmer fordert vor seiner Planaktualisierung die aktuellen Bestandspläne im dwg-Format bei der AUTOSTADT an ([caf@autostadt.de](mailto:caf@autostadt.de)).

Diese Pläne bilden die Grundlage für entsprechende Anpassungen durch den AN.

#### Neubau

Bei Neubauten stellt die AUTOSTADT auf Anfrage Basiszeichnungen zur Verfügung (Vorlagedateien mit den geforderten Layern, Textstilen, Einheiten ...).

Auf die Einhaltung der in dieser CAD-Richtlinie beschriebenen Kriterien ist zu achten.

#### Aktualisierung Bestandsdaten gemäß CAD-Richtlinie

Der Auftragnehmer aktualisiert die Bestandszeichnung der AUTOSTADT unter Einhaltung der in dieser CAD-Richtlinie beschriebenen Kriterien.

Wenn mehrere Firmen an einem Gewerk gearbeitet haben, führt der übergeordnete Fachplaner die Daten zusammen.

Im Zweifel ist dies durch das Projektmanagement der AUTOSTADT festzulegen und zu koordinieren.

## 3.3 Allgemeines / Planinhalte

### Bestandspläne

Gefordert sind Bestandspläne, die den realisierten Zustand des Objektes abbilden.

Die Inhalte der Zeichnung entsprechen dem tatsächlich ausgeführten Werk.

Die Bestandspläne enthalten alle relevanten Angaben für

- Betrieb
- zukünftige Umbauten

jedoch keine Hinweise auf vorherige Montageabläufe, abgerissene Bauteile oder Revisionswolken.

Der Detaillierungsgrad entspricht einem Ausführungsplan und der Leistung des jeweiligen Gewerkes.

Vorhandene Beschriftungen, die durch den Umbau keine Gültigkeit mehr haben, sind zu löschen.

Die Zeichnungen entsprechen hinsichtlich der Darstellung in allen Einzelkriterien den gültigen Regelwerken (z.B. DIN-Norm für Bauzeichnungen).

Alle Darstellungen sind

- lesbar
- klar
- übersichtlich

### 3.3.1 Architektur

Die Architekturpläne enthalten aufgeteilt auf die Planarten Grundriss, Schnitt und Ansicht mindestens folgende Informationen:

- Fassaden- und Wandaufbauten sowie Decken-, Dach- und Fußbodenaufbauten mit Materialart und Materialstärke
- Türen und Tore mit Aufschlagrichtung, Materialangabe und Abmessungen
- Fenster mit Abmessungen, Brüstungshöhe (Grundriss), Aufschlagrichtung (Ansicht)
- Treppen und Rampen mit Steigungsverhältnis, Stufenzahl und Lauflinie
- Kennzeichnung der Räume (Raumbezeichnung)
- Bemaßung der relevanten Raum- und Öffnungsmaße (Roh- und Ausbaumaße) inkl. Stützen, Träger, Durchbrüche, Schächte und Installationswände
- Materialangaben und Feuerwiderstandsklassen
- Besonderheiten der Konstruktion
- Schnittlinien, Detailverweise



Bauteile, die hier nicht aufgelistet aber integraler Bestandteil der Konstruktion, Funktion oder Nutzung des Gebäudes sind, werden ebenfalls dargestellt (inkl. Beschriftung und Bemaßung).

Im Architekturplan werden zum Beispiel vofabrizierte Fensterprofile oder Küchenmöbel nicht millimetergenau dargestellt, sondern eher schematisch. Detaillierte Informationen werden über (nicht richtlinienkonforme) Details bzw. Herstellerinformationen geliefert.

### 3.3.2 TGA

Die TGA-Pläne umfassen die Gewerke spezifische zeichnerische Darstellung auf Grundlage gültiger architektonischer Grundrisse sowie ergänzende Schalt- und Strangschemata, die die endgültige vollständige Installation abbilden.

Der TGA-Plan enthält mindestens folgende Informationen (soweit für das Gewerk relevant):

- grafische Darstellung der technischen Anlagen (alle Anlagenkomponenten und Einrichtungsgegenstände)
- Angaben zu brandschutztechnischen Maßnahmen, Dämmungen und Isolierungen
- Anordnung und Bemaßung von Anlagenteilen, Bemaßung aller Trassen und Komponenten zum Baukörper
- Kennzeichnung der verschiedenen Medienströme sowie Betriebsmittel, Angabe der planerischen Auslegungsdaten mit Leistung und Einstellwerten
- Darstellung der Trassen und Einbaustellen für Mess-, Regel- und Stellorgane
- Darstellung aller Zentralen, Trassen und Schächte, Schnitte und Details, die für einen ordnungsgemäßen Betrieb notwendig sind

### 3.4 Darstellung

#### Linien

Die Zeichnung enthält keine doppelten Linien, d.h. keine übereinanderliegenden Linien auf demselben Layer.

Im Lageplan beispielsweise wird als Abgrenzung zwischen zwei Flächenarten (z.B. Rasen / Weg) der Layer „AAL\_11\_Befestigte Flächen“ vorrangig verwendet.

#### Polygone

Es ist darauf zu achten, dass sich Flächenpolygone nicht überschneiden.

## 2D- / 3D-Darstellung

Alle Zeichnungen werden als 2D-Zeichnung erstellt.  
→ Z-Koordinate hat den Wert 0.

Zur Veranschaulichung komplexer Raumstrukturen oder skulpturaler Innenausbauten können gerne zusätzlich (nicht richtlinienkonforme) 3D-Zeichnungen abgegeben werden.

## Modell / Layout

Die Zeichnung wird mit allen gewerke-bezogenen Informationen im Modellbereich erstellt.

Die Zeichnung ist hinsichtlich des Erstellers neutral. In dwg-Zeichnungen dürfen kein

- Plankopf
- Schriftfeld
- Layout

eingefügt sein.

Dies ist bedingt durch den Import in weiterführende Systeme der AUTOSTADT.

## Druck / pdf

Die zugehörige pdf-Datei und der Ausdruck haben wiederum einen vollständigen Plankopf des Auftragnehmers.

## Plankopf

Im Plankopf ist erkennbar, dass es sich um die Dokumentation der ausgeführten Leistungen handelt und nicht um vorherige Planungsstände (wie Entwurfs- / Ausführungsplanung o.ä.).

Die korrekte Bezeichnung ist Revisionsplan, Bestandsplan oder Dokumentation.

## **3.5 Ebenen, Referenzen, Gewerke, Layer**

### **3.5.1 Ebenen**

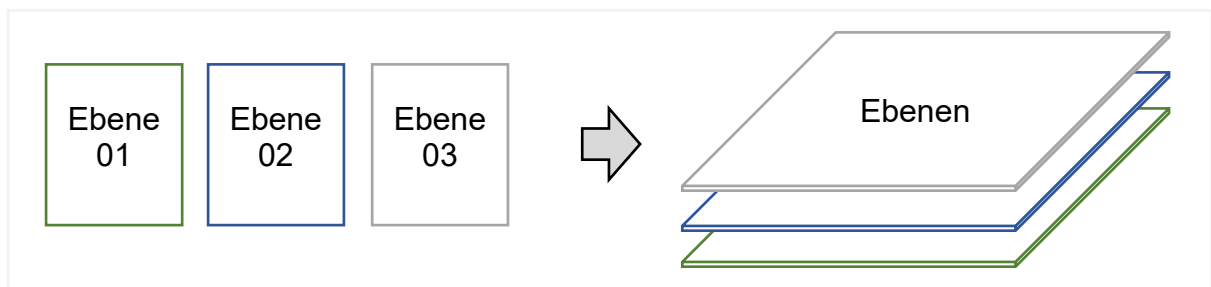
#### 1 Plan pro Geschossebene und Gebäude

Grundsätzlich wird jede Ebene (Geschoss) in einer separaten Zeichnungsdatei und immer das ganze Geschoss dargestellt.

Eine Aufteilung eines Plans in mehrere Teile (Dateien) oder die Darstellung mehrerer Ebenen auf einem Plan (Datei) ist unzulässig.

Die Geschosse sind wie folgt als Ebenen bezeichnet:

Untergeschoss	→	E00	(Ebene 00)
Erdgeschoss	→	E01	(Ebene 01)
1. Obergeschoss	→	E02	(Ebene 02)
2. Obergeschoss	→	E03	(Ebene 03)



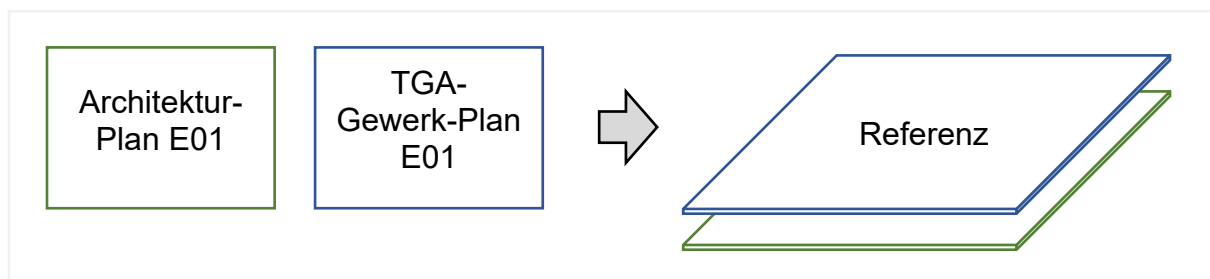
## 3.5.2 Referenz

### 1 Plan pro Gewerk

Jedes Gewerk wird in einem eigenen Plan (Datei) dargestellt.

Bei den TGA-Gewerken wird zur Orientierung der Architekturgrundriss referenziert.

Die Referenz ist bei Übergabe der TGA-Pläne entfernt.



### 3.5.3 Gewerke

Die Gewerke sind in folgende Einzelpläne aufgliedert bzw. zusammengefasst:

- |                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| ▪ Architektur              | ARC             |
| ▪ Beleuchtung              | BEL             |
| ▪ Brandmeldeanlage         | BMA (inkl. RWA) |
| ▪ Elektroakustische Anlage | ELA             |
| ▪ Elektrotechnik           | ELT             |
| ▪ Heizung / Kälte          | HZG             |
| ▪ Nachrichtentechnik       | NRT             |
| ▪ Raumluftechnik           | RLT             |
| ▪ Sanitärtechnik           | SAN             |
| ▪ Sprinkler                | SPR             |
| ▪ Medientechnik            | MTK             |

Es gibt folgende Planarten als richtlinienkonforme Dateien:

- Grundriss
- Schnitt
- Ansicht
- Schema

### 3.5.4 Layer

#### Zeichnungselemente

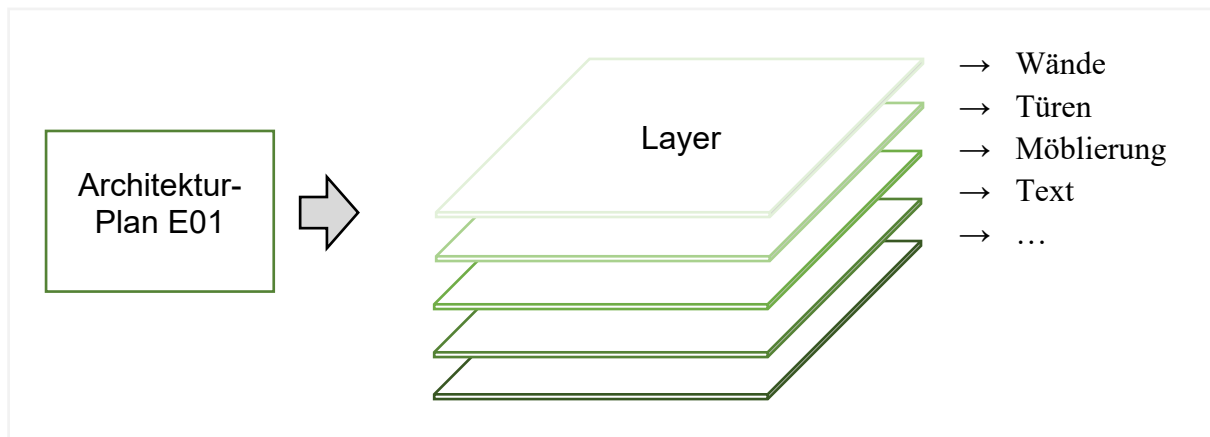
Die Zeichnungselemente eines Plans verteilen sich auf verschiedene Layer und können je nach Darstellungstiefe ein- und ausgeschaltet werden.

#### Struktur

Die Layerstruktur ist für jedes Gewerk vorgegeben und für sämtliche Pläne der Dokumentation zu übernehmen (siehe Anhang 4.6 Layer).

#### Verwendung

- Alle Layer, die in den Richtlinien für das jeweilige Gewerk aufgeführt werden, sind im Plan vorhanden – auch die nicht belegten.
- Weitere Layer dürfen nicht verwendet werden.
- Der Layer 0 ist leer.



## Layerstatus

Für die Architekturzeichnungen können zusätzlich Layerstatusdateien (las-Dateien) zur Verfügung gestellt werden, die es ermöglichen, die Layereigenschaften entsprechend zu schalten:

- schwarz/weiß (reduzierte Darstellung)
- farbig (detaillierte Darstellung)

## Lesbarkeit

Alle Informationen eines Plans sind auch mit vollständig eingeschalteten Layern lesbar, d.h. es überlagern sich z.B. keine Texte oder andere Informationen.

## **3.6 Linientypen, Linienstärken und Linienfarben**

### Linienstärken

Die Linienstärken und -farben sind über die Layerstruktur („von Layer“) definiert und nicht über eine Plotstiltabelle.

### Linientypen

Als Linientypen sind die nach DIN genormten Linientypen für die bauliche oder gewerkespezifische Darstellung anzuwenden.

→ Es sind keine Strichpunktlinien zu verwenden.

## 3.7 Texte und Bemaßung

### 3.7.1 Text

#### Textstil

Die Schriftart ist Arial (Standard, nicht kursiv, nicht fett).

Bereits vorhandene Schriftarten bleiben unberücksichtigt und müssen nicht überarbeitet werden.

#### Beschriftung

Als Text wird der Absatztext (und nicht der einzeilige Text) verwendet.

Folgendes ist nicht gestattet:

- Text in Tabellen
- Multi-Führungslinien
- ASCII-Codes

#### Sonderzeichen

Bei den Texten ist darauf zu achten, dass Sonderzeichen (z.B.: Ø oder °) und Umlaute (z.B.: ä, ö oder ü) nicht über den entsprechenden ASCII-Code generiert werden, sondern direkt im Textinhalt zu finden sind.

→ siehe 3.13 Sonderzeichen

#### Unterstriche

Unterstriche bei Texten sind nicht zu verwenden.

Sollte das Unterstreichen des Textes zwingend erforderlich sein, werden als Unterstrich separate Linien erzeugt.

Diese Linie ist dem entsprechenden Text-Layer zuzuordnen.

#### Ausrichtung

Die Textausrichtung beschränkt sich auf

- links
- zentriert
- rechts

## 3.7.2 Bemaßung

Bemaßungen sind als assoziative Bemaßungen erzeugt.

### Bemaßungsstil

- Architekturzeichnungen in Meter mit 3 Dezimalstellen (Millimeter auf 5 gerundet und hochgestellt)
- Haustechnikpläne in Millimeter ohne Dezimalstelle

### Maßzahlen

sind

- deutlich lesbar
- dem Zeichnungsmaßstab angepasst
- aus Leserichtung gesehen von unten bzw. von rechts lesbar.

## 3.8 Schraffuren

Schraffuren werden gemäß DIN zur Lesbarkeit der Materialien verwendet.

### Erstellung

Schraffuren sind als zusammenhängendes Objekt im Block gebunden.

Einzelne Linien sind als Schraffur nicht gestattet.

Die verwendeten Schraffuren sind auf separaten Layern erstellt.

### Grundriss / Schnitt

Es sind ausschließlich geschnittene Bauteile schraffiert.

Flächen werden nicht schraffiert.

### Ansicht

Flächenschraffuren in Ansichten verlaufen generell nicht zu eng / dicht.

Texte sind nicht mit einer Schraffur hinterlegt.

Runde Schraffuren sind nicht gestattet.

Alternativ ist eine Schraffur zu zeichnen, welche annäherungsweise den Verlauf widerspiegelt, diese ist aber im runden Bereich segmentiert.

## 3.9 Blöcke

### Eigenschaften

Blöcke erhalten folgende Eigenschaften:

- Layer 0
- Farbe „von Layer“
- Einheit Meter [m] (entspricht der Zeichnungseinheit des Plans)
- Maßstab 1:1 (entspricht dem Maßstab des Plans)

### Verwendung

Blöcke werden nur für sinnvolle funktionale Einheiten verwendet, wie z.B. Sanitärobjekte, Möbelstücke, Brandschutzklappen, Symbole etc.

### Folgendes ist nicht erlaubt

- Zusammenfassen von Individuellen Bauteilen (bspw. Leitungsverläufe)
- attributierte Blöcke (Blöcke mit angehängten Textinformationen)
- dynamische Blöcke
- Objektgruppen
- verschachtelte Blöcke (Block im Block)
- parametrisierte und skalierte Blockreferenzen

Bei der Verwendung von Blöcken und Schraffuren vergleiche „3.8 Schraffuren“.

## 3.10 Rundungen

Splines oder Ellipsen (Teilellipsen) dürfen nicht verwendet werden.

→ An dieser Stelle Polylinien und Bögen verwenden.

## 3.11 Zeichnungseinheit, Maßstab

Die Zeichnungseinheit entspricht folgenden Kriterien:

- Einheit Meter [m] → entspricht einem physikalischen Meter → 1 ZE = 1 m.
- Maßstab 1:1

Die Einheit der verwendeten Blöcke muss der Zeichnungseinheit des Plans entsprechen.



## 3.12 Koordinatensystem und Einfügepunkt

Die Festlegung der Einfügepunkte erfolgt durch die AUTOSTADT.

Die Koordinaten dürfen nicht verschoben werden und sind auf vorhandenen Pläne anzupassen.

Ein verwendetes Benutzerkoordinatensystem muss bei der Zeichnungsübergabe ausgeschaltet sein.

Kürzel	Gebäude	Ursprungskordinate [0,0] in Rasterpunkt / Gebäudeecke	Drehwinkel
AKS	Ausfahrt ServiceGebäude	Ecke rechts unten	
AU	Audi	Kreismittelpunkt Zylinder	45°
CC	Cool and Creamy	D / 1a	
FT	FahrzeugTürme	T1 / R	
GB	Glasboxen	Ecke links unten	
GP	GeländeParcours Pavillon	Ecke links unten	-3°
HA1	Eventhalle Hafen 1	Ecke links oben	
KC	KundenCenter	G / 10	
KF	KonzernForum	A / 1 <sub>1</sub>	
LA	Lamborghini	Ecke links unten (Hauswand)	-38°
LZH	Logistikzentrum Heinenkamp	Ecke links unten (Hauswand)	
MI	Mondo Italiano	Ecke links unten (Terrasse)	-9,71°
ODV	OldtimerDepot Vorsfelde	Ecke links unten (Hauswand)	
PCH	Premium Clubhouse	S / 26	
PE	ParkingHaus Eingang	Ecke rechts oben	
PK	ParkingHaus Kreisel	Ecke links unten	
PN	Ponton	Ecke links unten	-90°
PO	Porsche	Mittelpunkt Achsen A-D	
PS	PumpenHaus	Ecke links unten (Hauswand)	-205°
RS	ReifenService Pavillon	Ecke links unten (Hauswand)	90°
SB	StadtBrücke	zwischen C+B / 50	
SE	Seat	Mittelpunkt Inszenierung SuperCar	52°
SH	ServiceHaus	A / 1	
SK	Skoda	Mittelpunkt Gebäude (Kuppel)	
SPP	SicherheitsParcours Pavillon	C / 5	
RCH	The Ritz-Carlton	Mittelpunkt Achsen	
RCK	The Ritz-Carlton Kraftwerk	außerhalb rechts unten	90°
VW	VW-PKW	G / 1	18°
VWN	VW-Nutzfahrzeuge	obere linke Ecke vom Aufzug	
WP	Wachhäuschen Parkstrasse		-90°

WS	Wachhäuschen ServiceHaus	Ecke links unten	
ZH	ZeitHaus	D / 1	
ZK	ZentralKüche	A / 1 <sub>1</sub>	

## 3.13 Sonderzeichen

### Allgemeine Beschreibung

Steuercodes können in AutoCAD verwendet werden, um bestimmte Zeichen und Symbole zu codieren bzw. in Texte einzufügen.

Z.B. wird durch die Nutzung des Steuercodes %%252 in einem Text der Buchstabe ü ausgegeben.

### Verwendung in der AUTOSTADT

Steuercodes sind mit dem CAFM-System in der AUTOSTADT **nicht** kompatibel und werden als Ziffernfolge ausgegeben (z.B. %%252).

Daher gilt folgendes:

- Alle Sonderzeichen werden direkt in Texte eingegeben.
- Steuercodes dürfen nicht verwendet werden

Steuercode	Symbol
%%252	Ü
%%246	Ö
%%228	Ä
%%223	ß
%%d	Grad (°)
%%p	Plus-/Minus-Toleranz (±)
%%c	Durchmesser (∅)
%%u	Textunterstrich

## 3.14 Übergabe

### Übergabe Bestandsdaten an die AUTOSTADT

Vor Übergabe prüft der Auftragnehmer folgende Kriterien:

- Zeichnung öffnet im Modellbereich und auf „Zoom Grenzen“.
- Alle Referenzen sind gelöst, also vollständig aus der Zeichnung gelöscht.
- Die Zeichnung ist vollständig bereinigt (außer vorgeschriebene Layer).

### Prüfung

Die dwg-Dateien können vorab an die AUTOSTADT zur Prüfung übermittelt werden.

Möglichkeiten zur Datenübermittlung sind bei [caf@autostadt.de](mailto:caf@autostadt.de) zu erfragen.

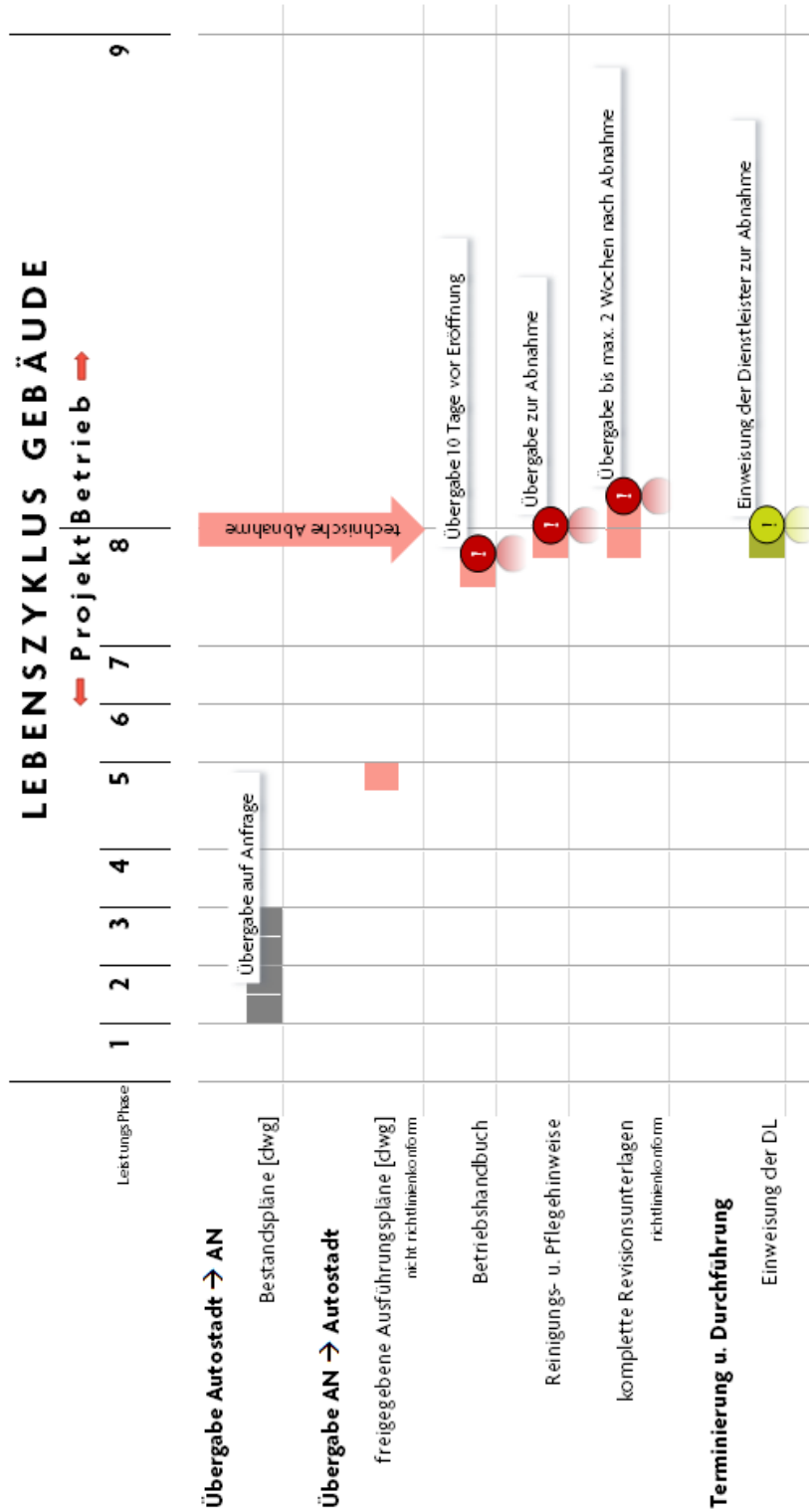
Nach erfolgreicher Rückmeldung können alle Daten komplett übergeben werden (Papierunterlage und pdf- und dwg-Dateien auf digitalem Medium: CD-ROM, USB, Upload).

## 4 Anhang

### 4.1 Zeitschiene

**ZEITSCHIENE**  
CAFM Richtlinie

Status: freigegeben | Ersteller: CAFM | Datum: 07.08.14



**4.2 Datenblatt für Anlagen- und Bauteile**

**DATENBLATT FÜR ANLAGEN- UND BAUTEILE**  
Deckblatt Anlage

*[auszufüllen vom Ersteller der Revisionsunterlagen: ausführende Firma bzw. Planer]*

---

PROJEKTDATEN							
Projektbezeichnung	<i>[offizielle Projektbezeichnung der Autostadt]</i>						
Projektverantwortlicher	<i>[Projektverantwortlicher / Ansprechpartner der Autostadt]</i>						
Gebäude	<i>[offizielle Bezeichnung der Autostadt]</i>						
Ebene / Bereich	<i>[genaue Verortung über Ebene und Bereich soweit möglich]</i>						
Art der Maßnahme	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td><i>[Neubau / Neuinstallation der Anlage]</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td><i>[Ergänzung einer vorhandenen Anlage]</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td><i>[Austausch mit identischen Bauteilen]</i></td> </tr> </table>		<i>[Neubau / Neuinstallation der Anlage]</i>		<i>[Ergänzung einer vorhandenen Anlage]</i>		<i>[Austausch mit identischen Bauteilen]</i>
	<i>[Neubau / Neuinstallation der Anlage]</i>						
	<i>[Ergänzung einer vorhandenen Anlage]</i>						
	<i>[Austausch mit identischen Bauteilen]</i>						

ANLAGENDATEN	
Anlagenbezeichnung	<i>[eindeutige Bezeichnung der Anlage]</i>
Gewerk	<i>[Gewerkezuordnung der Anlage]</i>
Ausführende Firma	<i>[Firmenname inkl. Kontaktdaten]</i>
Hersteller	<i>[Firmenname inkl. Kontaktdaten]</i>
Typ	<i>[Anlagentyp /-art bzw. sonstige kurze Spezifizierung]</i>
Leistung / Größe	<i>[z.B. Volumenstrom]</i>
Herstelldatum / Baujahr	<i>[Tag/Monat/Jahr]</i>
Inbetriebnahme-/Abnahmedatum	<i>[Tag/Monat/Jahr]</i>
Gewährleistungsende	<i>[Tag/Monat/Jahr]</i>

BAUTEILDATEN	
<i>[einzutragen auf Seite 2]</i>	

BEIGEFÜGTE ANLAGEN	
<i>[bei Relevanz beizufügende Anlagen]</i>	
Abnahmeprotokoll	
Messprotokoll	
Einweisungsprotokoll	
Prüfbericht	
Konformitätserklärung	
Wartungsvorgaben	
Pflege-/Reinigungshinweise	
richtlinienkonforme Plandaten	
Fotodokumentation	

Version 01 / 05.2021 | Ersteller: AS-ATG | KSU-Klasse: 2.2 - 7 Jahre  
Seite 1 von 2



**4.4 Checkliste Richtlinienkonformität CAD**

<b>PRÜFUNG DER REVISIONSUNTERLAGEN AUF RICHTLINIENKONFORMITÄT</b>			
<b>Projektbezeichnung:</b> .....			
<b>Gebäude:</b> .....			
<b>Gewerk:</b> .....			
<b>Ausführende Firma:</b> .....			
KRITERIUM	ERFÜLLT	NICHT ERFÜLLT	ANMERKUNGEN
<b>PAPIERUNTERLAGEN</b>			
durchnummerierte Stehordner mit Rückenschild beschriftet mit: Projektbezeichnung, Gebäude, Gewerk, Ersteller u. Datum			
Inhaltsverzeichnis gemäß Richtlinie			
1-fache Ausfertigung (außer TRC)			
<b>DIGITALE UNTERLAGEN</b>			
auf Datenträger (CD-ROM, USB ggf. Upload) beschriftet bzw. bezeichnet mit: Projektbezeichnung, Gebäude, Gewerk, Ersteller u. Datum			
PDF-Dateien analog Papierversion			
Dateinamen gemäß Richtlinie (JJJJMMTT_Gebäudekürzel_Gewerk_Freitext)			
Zeichnungen im Dateiformat dwg			
Zeichnungen im Dateiformat pdf mit komplettem Plankopf			
<b>INHALT</b>			
Deutsch ist Dokumentationsprache			
einleitender Text beschreibt die Maßnahme			
Anlagen- und Bauteilliste			
Betriebshandbuch			
Feldokumentation			
<b>EPLAN</b>			
Version 2.2			
Dateiname gemäß Systematik			
Verteilungsnummerierung gemäß Systematik			
<b>DWG-DATEI</b>			
<b>Planart / Gewerk:</b> .....			
<b>Ebene:</b> .....			
<b>Dateiname:</b> .....			
Zeichnung beim Öffnen auf "Zoom Grenzen"			
Zeichnung beim Öffnen im Modellbereich			
Erstellung der Zeichnung im Modellbereich			
Version 01 / 10.2021   Ersteller: AS-ATG   KSU-Klasse: 2.2 - 7 Jahre Seite 1 von 2			

## PRÜFUNG DER REVISIONSUNTERLAGEN AUF RICHTLINIENKONFORMITÄT

KRITERIUM	ERFÜLLT	NICHT ERFÜLLT	ANMERKUNGEN
kein Layout eingestellt / kein Plankopf / kein Schriftfeld			
Zeichnung vollständig bereinigt gemäß Richtlinie			
Referenzen für Planübergabe entfernt			
Nur eine Zeichnung (Datei) pro Ebene u. Planart			
jedes Gewerk in eigener Datei dargestellt			
Layer laut Vorgabe			
Layer 0 ist leer			
Erstellung in 2D (Z-Koordinate = 0)			
Ursprungskordinate nicht verändert			
Zeichnungseinheit: Meter			
Plan-Maßstab: 1:1			
keine Splines oder Ellipsen (Teilellipsen) verwendet			
Verwendung von Blöcken gemäß Richtlinie			
keine attributierten oder dynamischen Blöcke verwendet			
keine verschachtelten Blöcke (Block im Block)			
keine parametrisierten und skalierten Blockreferenzen			
Blockeinheit: Meter [m]			
Block-Maßstab: 1:1			
Bemaßung: assoziativ, deutlich lesbar			
Text als Absatztext (kein einzeiliger Text, kein Text in Tabellen, keine Multi- führungslinien, keine Ascii-Codes)			
Textausrichtung: Links, Zentrum, rechts			
keine Text-Unterstriche (ggf. als separate Linie erzeugt)			
Schriftart: Arial			
Schraffuren als zusammenhängendes Objekt/ Block			
keine runde Schraffur			
Schraffuren auf separaten Layern			
keine Strich-Punkt-Linien			
Flächenpolygone dürfen sich nicht überschneiden			
Aktualisierung des Bestandsplans der Autostadt			
Dokumentation des Zustands nach Umbau (keine Darstellung abgerissener Bauteile, keine Montagehinweise, keine Revisionswolken)			
weitere Kriterien			

Prüfer (ATG / CAFM) >>> Prüfung vorbehaltlich der fachlichen Prüfung durch AS - ATP / ATO <<<

Datum: .....

Unterschrift: .....



**4.5 Gebäudekürzel**

Gebäudebezeichnung	Gebäudekürzel
Aussenanlagen	AA
Ausfahrt KundenCenter Dachtragwerk	AKD
Ausfahrt KundenCenter ServiceGebäude	AKS
Ausfahrt KundenCenter Wachhäuschen	AKW
Autostadt	AS
Audi	AU
Bahnhof Welcome Lounge	BA
Cool and Creamy	CC
E-Mobilität	EM
WA-Unterstand (Einfahrt Ritz Carlton)	ERC
FahrzeugTürme	FT
Glasboxen	GB
GeländeParcours Pavillon	GP
Hafen 1	HA1
KundenCenter	KC
KonzernForum	KF
Lamborghini	LA
Logistikzentrum Heinenkamp	LZH
Mondo Italiano	MI
OldtimerDepot (neue Halle) Vorsfelde	ODV
Premium Clubhouse	PCH
ParkingHaus (Eingang)	PE
ParkingHaus (Kreisel)	PK
Ponton	PN
Porsche	PO
Pumpenhaus	PS
ReifenService	RS

StadtBrücke	SB
Seat	SE
ServiceHaus	SH
Skoda	SK
SicherheitsParcours Pavillon	SPP
SicherheitsParcours Unterstand	SPU
Ritz-Carlton Hotel	RCH
Ritz-Carlton Kraftwerk	RCK
Ritz-Carlton Schwimmbecken	RCS
VW Nutzfahrzeuge	VWN
VW PKW	VW
WerkTour-Bahnhof	WB
Wachhäuschen Parkstrasse	WP
Wachhäuschen ServiceHaus	WS
ZeitHaus	ZH
ZentralKüche	ZK

**4.6 Layer**

Nr.	Layerbenennung	Farbe	Linienstärke	Beispiele für Layerbelegung
<b>ARCHITEKTUR</b>				
	<b>Bauteile Architektur</b>			
	ARC_01_Tragende Waende	52	0,35	
	ARC_02_Tragende Waende Text	52	0,35	
	ARC_03_Nichttragende Waende	54	0,2	
	ARC_04_Nichttragende Waende Text	54	0,2	
	ARC_05_Fassaden	4	0,18	komplette Fassadensysteme bei einschaligen Fassaden (z.B. Pfosten-Riegel-Fassade), ggf. ohne tragende Wand bei mehrschaligen Systemen
	ARC_06_Fassaden Text	4	0,2	
	ARC_07_Fenster	179	0,18	Öffnungen in einer Außenwand oder Innenwand (innenliegende komplette Glaswände → nicht tragende Wände, komplette Glasfassaden → Fassaden)
	ARC_08_Fenster Text	179	0,2	
	ARC_09_Tueren	32	0,2	
	ARC_10_Tueren Text	32	0,2	
	ARC_11_Wanddurchbrueche	179	0,18	
	ARC_12_Wanddurchbrueche Text	179	0,2	
	ARC_13_Fundamente	52	0,3	
	ARC_14_Fundamente Text	52	0,2	
	ARC_15_Bodenplatten	52	0,25	
	ARC_16_Bodenplatten Text	52	0,2	
	ARC_17_Decken	36	0,25	
	ARC_18_Decken Text	36	0,25	
	ARC_19_Dach	150	0,18	
	ARC_20_Dach Text	150	0,2	
	ARC_21_Unterzuege	52	0,35	
	ARC_22_Unterzuege Text	52	0,35	
	ARC_23_Traeger Stuetzen	52	0,35	
	ARC_24_Traeger Stuetzen Text	52	0,35	
	ARC_25_Deckendurchbrueche	179	0,18	
	ARC_26_Deckendurchbrueche Text	179	0,2	
	ARC_27_Revisionsklappen	7	0,18	
	ARC_28_Revisionsklappen Text	7	0,2	
	ARC_29_Treppen Aufzuege	14	0,2	inkl. Fahrtreppen, Befahranlagen, Hebebühnen (alle Förderanlagen)
	ARC_30_Treppen Aufzuege Text	14	0,2	
	ARC_31_Sonstige Konstruktionen	177	0,2	Bauteile, die keinem anderen Layer zuzuordnen sind

Nr.	Layerbenennung	Farbe	Linienstärke	Beispiele für Layerbelegung
	ARC_32_Sonstige Konstruktionen Text	177	0,2	
	ARC_33_Ausbauteile	223	0,2	Wandverkleidungen, Gitterwände, fest verbundener Dekostoff
	ARC_34_Ausbauteile Text	223	0,2	
	ARC_35_Raumteiler	84	0,2	mobile Trennwände, Sichtschutz
	ARC_36_Raumteiler Text	84	0,2	
	ARC_37_Einrichtungen	60	0,18	fest eingebaute Möbel wie Tresen, die ohne bauliche Maßnahme entfernt werden können, Teeküchen, Küchentresen, Kinossessel, Vorhänge
	ARC_38_Einrichtungen Text	60	0,2	
	ARC_39_Moeblierung	73	0,2	bewegliche Möbel (z.B. Tische, Stühle)
	ARC_40_Moeblierung Text	73	0,2	
	ARC_41_Sanitaereinrichtungen	101	0,2	
	ARC_42_Sanitaereinrichtungen Text	101	0,2	
	ARC_43_Terrasse	23	0,2	
	ARC_44_Terrasse Text	23	0,2	
	ARC_45_Strassen	27	0,3	inkl. Rampen
	ARC_46_Strassen Text	27	0,2	
	ARC_47_Erdreich	75	0,2	
	ARC_48_Menschen Pflanzen	87	0,2	inkl. Bäume
	ARC_49_Autos	99	0,2	
	<b>Allgemeine Belegung</b>			
	ARC_50_Brandschutztechnische Angaben	125	0,2	
	ARC_51_Statische Angaben	36	0,13	
	ARC_52_Text Allgemein	7	0,2	
	ARC_53_Text Raumstempel	7	0,2	
	ARC_54_Raumnummer	7	0,13	4-stellig (nur SH u. KC)
	ARC_55_Raumnummer lang	7	0,13	12-stellig (nur SH u. KC)
	ARC_56_Raupolygone	132	0,13	
	ARC_57_Bemassung Allgemein	7	0,2	
	ARC_58_Bemassung Details	7	0,13	
	ARC_59_Schnittlinien	7	0,25	
	ARC_60_Rasterlinien	152	0,25	
	ARC_61_Rasterbezeichnungen	152	0,25	
	ARC_62_Rasterschnittpunkte Bezeichnung	152	0,25	
	ARC_63_Rasterbemassung	152	0,2	
	ARC_64_Schraffur Mauerwerk	1	0,13	
	ARC_65_Schraffur Stahlbeton	3	0,13	
	ARC_66_Schraffur Durchbrueche	110	0,13	
	ARC_67_Sonstige Muster	185	0,13	

Nr.	Layerbenennung	Farbe	Linienstärke	Beispiele für Layerbelegung
	ARC_68_Abbruchlinie	136	0,3	
	ARC_69_Linien in der Ansicht	7	0,13	
	ARC_70_verdeckte Linien	7	0,13	
	ARC_71_Flächenpolygone	30	0,13	
<b>AUSSENANLAGEN</b>				
	AAL_01_Gebaeude	rot	0,35	
	AAL_02_Gebaeude Text	rot	0,18	
	AAL_03_Gebaeudekanten	14	0,25	
	AAL_04_Gebaeudekanten Text	14	0,18	
	AAL_05_VW-Werk	14	0,25	
	AAL_06_VW-Werk Text	14	0,18	
	AAL_07_Eingangspfeile	gelb	0,25	
	AAL_08_Eingangspfeile Text	gelb	0,18	
	AAL_09_Sammelpunkte	40	0,25	
	AAL_10_Sammelpunkte Text	40	0,18	
	AAL_11_Befestigte Flaechen	251	0,25	
	AAL_12_Befestigte Flaechen Text	251	0,18	
	AAL_13_Befestigte Flaechen Muster	251	0,18	
	AAL_14_Gleise	252	0,25	
	AAL_15_Gleise Text	252	0,18	
	AAL_16_Bruecke	250	0,25	
	AAL_17_Bruecke Text	250	0,18	
	AAL_18_Stellplaetze	250	0,25	
	AAL_19_Stellplaetze Text	250	0,18	
	AAL_20_Schrankenanlage	252	0,25	
	AAL_21_Schrankenanlage Text	252	0,18	
	AAL_22_Pool	154	0,25	
	AAL_23_Pool Text	154	0,18	
	AAL_24_Gruenflaechen	82	0,25	
	AAL_25_Gruenflaechen Text	82	0,18	
	AAL_26_Hoehenlinien	84	0,18	
	AAL_27_Hoehenlinien Text	84	0,18	
	AAL_28_Wasserflaechen	150	0,25	
	AAL_29_Wasserflaechen Text	150	0,18	
	AAL_30_Stege	29	0,25	
	AAL_31_Stege Text	29	0,18	
	AAL_32_Baeume	86	0,25	
	AAL_33_Baeume Text	86	0,18	
	AAL_34_Hecken	86	0,25	
	AAL_35_Hecken Text	86	0,18	
	AAL_36_Baenke	32	0,25	

Nr.	Layerbenennung	Farbe	Linienstärke	Beispiele für Layerbelegung
	AAL_37_Baenke Text	32	0,18	
	AAL_38_Spielgeraete	222	0,25	
	AAL_39_Spielgeraete Text	222	0,18	
	AAL_40_Fahnen	202	0,25	
	AAL_41_Fahnen Text	202	0,18	
	AAL_42_Muelleimer	30	0,25	
	AAL_43_Muelleimer Text	30	0,18	
	AAL_44_Schilder Sonstiges	206	0,25	
	AAL_45_Schilder Sonstiges Text	206	0,18	
	AAL_46_Ueberflurhydranten	20	0,25	
	AAL_47_Ueberflurhydranten Text	20	0,18	
	AAL_48_Funklan inkl. Text	175	0,18	
	AAL_49_POI	175	0,25	
	AAL_50_POI Text	175	0,18	
	AAL_51_Rasterlinien	252	0,25	
	AAL_52_Rasterbezeichnung	252	0,18	
	AAL_53_Rasterbemassung	252	0,18	
	AAL_54_Bemassung	weiß	0,18	
	AAL_56_Temporaere Bauten	127	0,25	
	AAL_57_Temporaere Bauten Text	127	0,18	
	AAL_58_Kataster	weiß	0,25	
	AAL_59_Kataster Text	weiß	0,18	
	AAL_60_Kataster Gebaeude	14	0,25	
	AAL_61_Kataster Gebaeude Text	14	0,18	
	AAL_62_Zaeune	weiß	0,25	
	AAL_63_Messpunkte Hoehe 00	weiß	0,25	
	AAL_64_Passpunkte	weiß	0,25	
	AAL_65_Passpunkte Text	weiß	0,18	
	AAL_66_Hoehenpunkte	rot	0,25	
	AAL_67_Hoehenpunkte Text	rot	0,18	
	AAL_68_Boeschungen	75	0,25	
	AAL_69_Boeschungen Text	75	0,18	
	AAL_70_Treppen	14	0,25	
	AAL_71_Treppen Text	14	0,18	
	AAL_72_sonstige Konstruktionen	177	0,25	
	AAL_73_sonstige Konstruktionen Text	177	0,18	
	AAL_74_Kassen	175	0,25	
	AAL_75_Kassen Text	175	0,18	
	AAL_76_Fundamente	19	0,25	
	AAL_77_Fundamentbemassung	19	0,18	
	AAL_78_Bluehkreise	weiß	0,25	
	AAL_79_Bluehkreise Text	weiß	0,18	

Nr.	Layerbenennung	Farbe	Linienstärke	Beispiele für Layerbelegung
	AAL_80_Schacht Elektro	130	0,25	
	AAL_81_Schacht Nachrichtentechnik	70	0,25	
	AAL_82_Schacht Schmutzwasser	160	0,25	
	AAL_83_Schacht Regenwasser	160	0,25	
	AAL_84_Schacht Brauchwasser	42	0,25	
	AAL_85_Schacht Beregnung	100	0,25	
	AAL_86_Schacht Fernwaerme	rot	0,25	
	AAL_87_Schacht Text	weiß	0,18	Schächte im Lageplan ohne Text → weitere Informationen im Gewerkeplan
RAUMLUFTTECHNIK				
	<b>Bauteile RLT</b>			
	RLT_01_Lueftungsgeraete	12	0,25	
	RLT_02_Lueftungsgeraete Text	12	0,18	
	RLT_03_Luftdurchlaesse	177	0,25	
	RLT_04_Luftdurchlaesse Text	177	0,18	
	RLT_05_Brandschutzklappen	230	0,25	
	RLT_06_Brandschutzklappen Text	230	0,18	
	RLT_07_Schalldaempfer	7	0,25	
	RLT_08_Schalldaempfer Text	7	0,18	
	RLT_09_Einbauten	7	0,25	
	RLT_10_Einbauten Text	7	0,18	
	RLT_11_Revisionsklappen	250	0,25	
	RLT_12_Revisionsklappen Text	250	0,18	
	RLT_13_Reserve Bauteile	250	0,25	
	RLT_14_Reserve Bauteile Text	250	0,18	
	<b>Kanäle RLT</b>			
	RLT_15_Kanal Zuluft	160	0,25	
	RLT_16_Kanal Zuluft Text	160	0,18	
	RLT_17_Kanal Abluft	30	0,25	auch Fortluft
	RLT_18_Kanal Abluft Text	30	0,18	
	RLT_19_Kanal Kuechenabluf	38	0,25	
	RLT_20_Kanal Kuechenabluf Text	38	0,18	
	RLT_21_Kanal Aussenluft	82	0,25	
	RLT_22_Kanal Aussenluft Text	82	0,18	
	RLT_23_Kanal Mischluft	70	0,25	
	RLT_24_Kanal Mischluft Text	70	0,18	
	RLT_25_Kanal Isolierung	140	0,25	
	RLT_26_Kanal Isolierung Text	140	0,18	
	RLT_27_Kanal Entrauchung	212	0,25	
	RLT_28_Kanal Entrauchung Text	212	0,18	
	RLT_29_Kanal Staubsauganlage	64	0,25	

Nr.	Layerbenennung	Farbe	Linienstärke	Beispiele für Layerbelegung
	RLT_30_Kanal Staubsauganlage Text	64	0,18	
	<b>Allgemeine Belegung</b>			
	RLT_31_Allgemein	250	0,25	
	RLT_32_Beschriftung	250	0,25	
	RLT_33_Bemassung	250	0,18	
	RLT_34_Schnittverlauf	250	0,25	
	RLT_35_Messpunkte	250	0,18	
	RLT_36_Beschriftung Kuechentechnik	250	0,18	
<b>HEIZUNGS- UND KÄLTETECHNIK</b>				
	<b>Bauteile HZG/KÄLTE</b>			
	HZG_01_Heizkoerper	140	0,25	
	HZG_02_Heizkoerper Text	140	0,18	
	HZG_03_Bauteile Armaturen	7	0,25	
	HZG_04_Bauteile Armaturen Text	7	0,18	
	HZG_05_Waermeerzeugung	11	0,35	
	HZG_06_Waermeerzeugung Text	11	0,25	
	HZG_07_Waermeuebergabe	130	0,35	
	HZG_08_Waermeuebergabe Text	130	0,25	
	HZG_09_Fernwaerme	1	0,25	
	HZG_10_Fernwaerme Text	1	0,18	
	HZG_11_Fernkaelte	57	0,25	
	HZG_12_Fernkaelte Text	57	0,18	
	HZG_13_Regelgruppenbegrenzung	228	1,0	
	HZG_14_Regelgruppenbegrenzung Text	228	0,18	
	HZG_15_Maschinenteile Kaeltemittel	7	0,25	
	HZG_16_Maschinenteile Kaeltemittel Text	7	0,18	
	<b>Rohrleitungen</b>			
	HZG_17_Warmwasser Heizung VL	240	0,25	
	HZG_18_Warmwasser Heizung VL Text	240	0,18	
	HZG_19_Warmwasser Heizung RL	160	0,25	
	HZG_20_Warmwasser Heizung RL Text	160	0,18	
	HZG_21_Fussbodenheizung VL	220	0,25	
	HZG_22_Fussbodenheizung VL Text	220	0,18	
	HZG_23_Fussbodenheizung RL	140	0,25	
	HZG_24_Fussbodenheizung RL Text	140	0,18	
	HZG_25_Fussbodenheizung Heizkreise	144	0,25	
	HZG_26_Fussbodenheizung Heizkreise Text	144	0,18	
	HZG_27_Fassadenheizung VL	222	0,25	
	HZG_28_Fassadenheizung VL Text	222	0,18	
	HZG_29_Fassadenheizung RL	152	0,25	
	HZG_30_Fassadenheizung RL Text	152	0,18	



Nr.	Layerbenennung	Farbe	Linienstärke	Beispiele für Layerbelegung
	HZG_31_Kaltwasser VL	82	0,25	
	HZG_32_Kaltwasser VL Text	82	0,18	
	HZG_33_Kaltwasser RL	116	0,25	
	HZG_34_Kaltwasser RL Text	116	0,18	
	HZG_35_Kuehldecken Kuehler	82	0,25	
	HZG_36_Kuehldecken Kuehler Text	82	0,18	
	HZG_37_Waermerueckgewinnung VL	192	0,25	
	HZG_38_Waermerueckgewinnung VL Text	192	0,18	
	HZG_39_Waermerueckgewinnung RL	192	0,25	
	HZG_40_Waermerueckgewinnung RL Text	192	0,18	
	HZG_41_Heizung Isolierung	185	0,25	
	HZG_42_Heizung Isolierung Text	185	0,18	
	HZG_43_Leitungen Kaeltemittel	70	0,25	
	HZG_44_Leitungen Kaeltemittel Text	70	0,15	
	<b>Allgemeine Belegung</b>			
	HZG_45_Allgemein	250	0,25	
	HZG_46_Beschriftung	250	0,25	
	HZG_47_Bemassung	250	0,18	
	HZG_48_Beschriftung Kuechentechnik	250	0,18	
	HZG_49_Schnittverlauf	250	0,25	
	<b>Zusätzliche Belegung</b>			
	HZG_50_Kaelte RL PRI	200	0,25	
	HZG_51_Kaelte RL PRI Text	200	0,18	
	HZG_52_Kaelte RL SEK	200	0,25	
	HZG_53_Kaelte RL SEK Text	200	0,18	
	HZG_54_Kaelte_VL_PRI	150	0,25	
	HZG_55_Kaelte_VL_PRI Text	150	0,18	
	HZG_56_Kaelte_VL_SEK	150	0,25	
	HZG_57_Kaelte_VL_SEK Text	150	0,18	
	HZG_58_Kaelte Isolierung	123	0,25	
	HZG_59_Kaelte Isolierung Text	123	0,18	
<b>SANITÄRTECHNIK</b>				
	<b>Bauteile SAN</b>			
	SAN_01_Bauteile Armaturen	7	0,25	
	SAN_02_Bauteile Armaturen Text	7	0,18	
	<b>Rohrleitungen</b>			
	SAN_03_Trinkwasser kalt	82	0,25	
	SAN_04_Trinkwasser kalt Text	82	0,18	
	SAN_05_Trinkwasser warm	240	0,25	
	SAN_06_Trinkwasser warm Text	240	0,18	
	SAN_07_Zirkulation	220	0,25	
	SAN_08_Zirkulation Text	220	0,18	

Nr.	Layerbenennung	Farbe	Linienstärke	Beispiele für Layerbelegung
	SAN_09_Loeschwasserleitung	116	0,25	
	SAN_10_Loeschwasserleitung Text	116	0,18	
	SAN_11_Entlueftung Schmutzwasser	32	0,25	
	SAN_12_Entlueftung Schmutzwasser Text	32	0,18	
	SAN_13_Schmutzwasser	34	0,35	
	SAN_14_Schmutzwasser Text	34	0,18	
	SAN_15_Schmutzwasser fetthaltig	140	0,35	
	SAN_16_Schmutzwasser fetthaltig Text	140	0,18	
	SAN_17_Schmutzwasser Druckleitung	42	0,35	
	SAN_18_Schmutzwasser Druckleitung Text	42	0,18	
	SAN_19_Kuehlabwasser	30	0,25	
	SAN_20_Kuehlabwasser Text	30	0,18	
	SAN_21_Regenwasser	160	0,25	
	SAN_22_Regenwasser Text	160	0,18	
	SAN_23_Regenwasser Druckleitung	152	0,25	
	SAN_24_Regenwasser Druckleitung Text	152	0,18	
	SAN_25_Mischwasser	144	0,25	
	SAN_26_Mischwasser Text	144	0,18	
	SAN_27_Heizgas	40	0,25	
	SAN_28_Heizgas Text	40	0,18	
	SAN_29_Druckluft	192	0,25	
	SAN_30_Druckluft Text	192	0,18	
	SAN_31_Regenwassernutzung	166	0,25	
	SAN_32_Regenwassernutzung Text	166	0,18	
	SAN_33_Vollentsalztes Wasser	70	0,25	
	SAN_34_Vollentsalztes Wasser Text	70	0,18	
	SAN_35_Weichwasser	120	0,25	
	SAN_36_Weichwasser Text	120	0,18	
	SAN_37_Brauchwasser	42	0,25	
	SAN_38_Brauchwasser Text	42	0,18	
	SAN_39_Beregnung Duesen	100	0,25	
	SAN_40_Beregnung Duesen Text	100	0,18	
	SAN_41_Beregnung Leitung	100	0,35	
	SAN_42_Beregnung Leitung Text	100	0,25	
	SAN_43_Beregnung Tropfleitung	100	0,25	
	SAN_44_Beregnung Tropfleitung Text	100	0,18	
	SAN_45_Schaechte	100	0,25	
	SAN_46_Schaechte Text	100	0,18	
	SAN_47_Unterirdische Schaechte	100	0,25	
	SAN_48_Unterirdische Schaechte Text	100	0,18	
	SAN_49_Bohrungen	7	0,25	
	SAN_50_Bohrungen Text	7	0,18	

Nr.	Layerbenennung	Farbe	Linienstärke	Beispiele für Layerbelegung
	SAN_51_Grundwasserabsenkung	32	0,35	
	SAN_52_Grundwasserabsenkung Text	32	0,25	
	SAN_53_Stripperleitung	32	0,25	
	SAN_54_Stripperleitung Text	32	0,18	
	SAN_55_Transportleitung	30	0,35	Verwendung für Nassmüllanlagen
	SAN_56_Transportleitung Text	30	0,18	Verwendung für Nassmüllanlagen
	SAN_57_Abtankleitung	162	0,35	Verwendung für Nassmüllanlagen
	SAN_58_Abtankleitung Text	162	0,18	Verwendung für Nassmüllanlagen
	SAN_59_Gaspendelleitung	61	0,25	Verwendung für Nassmüllanlagen
	SAN_60_Gaspendelleitung Text	61	0,18	Verwendung für Nassmüllanlagen
	SAN_61_Vakuum Kondensleitung	127	0,25	Verwendung für Nassmüllanlagen
	SAN_62_Vakuum Kondensleitung Text	127	0,18	Verwendung für Nassmüllanlagen
	SAN_63_Abluftleitung	183	0,25	Verwendung für Nassmüllanlagen
	SAN_64_Abluftleitung Text	183	0,18	Verwendung für Nassmüllanlagen
	SAN_65_Fett Schlammleitung	37	0,35	Verwendung für Nassmüllanlagen
	SAN_66_Fett Schlammleitung Text	37	0,18	Verwendung für Nassmüllanlagen
	<b>Allgemeine Belegung</b>			
	SAN_67_Allgemein	250	0,25	
	SAN_68_Beschriftung	250	0,25	
	SAN_69_Bemassung	250	0,18	
	SAN_70_Beschriftung Kuechentechnik	250	0,18	
	SAN_71_Schnittverlauf	250	0,25	
<b>FEUERLÖSCHTECHNIK</b>				
	<b>Bauteile Sprinkler</b>			
	SPR_01_Bauteile Armaturen	7	0,25	
	SPR_02_Bauteile Armaturen Text	7	0,18	
	SPR_03_Sprinklerkoepfe	116	0,25	
	SPR_04_Sprinklerkoepfe Text	116	0,18	
	<b>Rohrleitungen</b>			
	SPR_05_Sprinklerleitung allgemein	82	0,25	
	SPR_06_Sprinklerleitung allgemein Text	82	0,18	
	SPR_07_Sprinklerleitung Nassanlage	82	0,25	
	SPR_08_Sprinklerleitung Nassanlage Text	82	0,18	
	SPR_09_Sprinklerleitung Trockenanlage	82	0,25	
	SPR_10_Sprinklerleitung Trockenanlage Text	82	0,18	
	SPR_11_Feuerloeschleitungen	240	0,25	
	SPR_12_Feuerloeschleitungen Text	240	0,18	
	SPR_13_Feuerloeschleitungen Stickstoff	190	0,25	
	SPR_14_Feuerloeschleitungen Stickstoff Text	190	0,18	
	<b>Allgemeine Belegung</b>			
	SPR_15_Allgemein	250	0,25	
	SPR_16_Beschriftung	250	0,25	

Nr.	Layerbenennung	Farbe	Linienstärke	Beispiele für Layerbelegung
	SPR_17_Bemassung	250	0,18	
	SPR_18_Schnittverlauf	250	0,25	
<b>ELEKTROTECHNIK</b>				
	<b>Bauteile Elektrotechnik</b>			
	ELT_01_Hochspannungsanlagen	12	0,25	
	ELT_02_Hochspannungsanlagen Text	12	0,18	
	ELT_03_Hauptverteilungen	12	0,35	
	ELT_04_Hauptverteilungen Text	12	0,25	
	ELT_05_Blindstromkompensationsanlagen	12	0,25	
	ELT_06_Blindstromkompensationsanlagen Text	12	0,18	
	ELT_07_Notstrom	12	0,25	
	ELT_08_Notstrom Text	12	0,18	
	ELT_09_USV	12	0,25	
	ELT_10_USV Text	12	0,18	
	ELT_11_Batterieanlagen	40	0,25	
	ELT_12_Batterieanlagen Text	40	0,18	
	ELT_13_Installationen	82	0,25	
	ELT_14_Installationen Text	82	0,18	
	ELT_15_Installationen HZG	212	0,25	
	ELT_16_Installationen HZG Text	212	0,18	
	ELT_17_Installationen RLT	212	0,25	
	ELT_18_Installationen RLT Text	212	0,18	
	ELT_19_Installationen SAN Kueche	212	0,25	
	ELT_20_Installationen SAN Kueche Text	212	0,18	
	ELT_21_Leuchten	152	0,25	
	ELT_22_Leuchten Text	152	0,18	
	ELT_23_Telefonanlagen	140	0,25	
	ELT_24_Telefonanlagen Text	140	0,18	
	ELT_25_Elektrogeraete	152	0,25	
	ELT_26_Elektrogeraete Text	152	0,18	
	ELT_27_Steuertableau	20	0,25	
	ELT_28_Steuertableau Text	20	0,18	
	ELT_29_Datenuebertragungsanlagen	192	0,25	
	ELT_30_Datenuebertragungsanlagen Text	192	0,18	
	ELT_31_Sprechanlagen	222	0,25	
	ELT_32_Sprechanlagen Text	222	0,18	
	ELT_33_Audio Videoanlagen	185	0,35	
	ELT_34_Audio Videoanlagen Text	185	0,25	
	ELT_35_Stoermeldeanlagen	32	0,25	
	ELT_36_Stoermeldeanlagen Text	32	0,18	
	ELT_37_Ueberwachungsanlagen	32	0,25	
	ELT_38_Ueberwachungsanlagen Text	32	0,18	

Nr.	Layerbenennung	Farbe	Linienstärke	Beispiele für Layerbelegung
	ELT_39_EMA	30	0,25	
	ELT_40_EMA Text	30	0,18	
	ELT_41_Sicherheitsbeleuchtung	130	0,25	
	ELT_42_Sicherheitsbeleuchtung Text	130	0,18	
	<b>Leitungen usw.</b>			
	ELT_43_Hauptleitungen	12	0,35	
	ELT_44_Hauptleitungen Text	12	0,25	
	ELT_45_Steuerleitungen	12	0,25	
	ELT_46_Steuerleitungen Text	12	0,18	
	ELT_47_Fundamenterder Potentialausgleich	242	0,25	
	ELT_48_Fundamenterder Potentialausgleich Text	242	0,18	
	ELT_49_Bodenknaele Bodentanks Schutzrohre	32	0,25	
	ELT_50_Bodenknaele Bodentanks Schutzrohre Text	32	0,18	
	ELT_51_Kanaele Trassen Steigepunkte	152	0,25	
	ELT_52_Kanaele Trassen Steigepunkte Text	152	0,18	
	ELT_53_Kanaele Trassen Mittelspannung bis 6000V AV	192	0,25	
	ELT_54_Kanaele Trassen Mittelspannung bis 6000V AV Text	192	0,18	
	ELT_55_Kanaele Trassen Mittelspannung bis 6000V EN	12	0,35	AAL
	ELT_56_Kanaele Trassen Mittelspannung bis 6000V EN Text	192	0,18	
	ELT_57_Kanaele Trassen Mittelspannung bis 6000V Muffe	82	0,35	AAL
	ELT_58_Kanaele Trassen Mittelspannung bis 6000V Muffe Text	82	0,25	AAL
	ELT_59_Kanaele Trassen Mittelspannung bis 6000V Ring1	50	0,35	AAL
	ELT_60_Kanaele Trassen Mittelspannung bis 6000V Ring2	80	0,35	AAL
	ELT_61_Kanaele Trassen Mittelspannung bis 6000V Ring3	30	0,35	AAL
	ELT_62_Kanaele Trassen Mittelspannung bis 6000V Ring4	170	0,35	AAL
	ELT_63_Kanaele Trassen Starkstrom	130	0,25	
	ELT_64_Kanaele Trassen Starkstrom Text	130	0,18	
	ELT_65_Kanaele Trassen Ersatznetz	210	0,25	
	ELT_66_Kanaele Trassen Ersatznetz Text	210	0,18	
	ELT_67_Kanaele Trassen Nachrichtentechnik	70	0,25	
	ELT_68_Kanaele Trassen Nachrichtentechnik Text	70	0,18	
	ELT_69_Kanaele Trassen Starkstrom Aussenbeleuchtung	130	0,25	
	ELT_70_Kanaele Trassen Starkstrom Aussenbeleuchtung Text	130	0,18	
	ELT_71_Unterverteilungen Mittelspannung	192	0,35	
	ELT_72_Unterverteilungen Mittelspannung Text	192	0,25	
	ELT_73_Unterverteilungen Starkstrom	130	0,35	

Nr.	Layerbenennung	Farbe	Linienstärke	Beispiele für Layerbelegung
	ELT_74_Unterverteilungen Starkstrom Text	130	0,25	
	ELT_75_Unterverteilungen Ersatznetz	210	0,35	
	ELT_76_Unterverteilungen Ersatznetz Text	210	0,25	
	ELT_77_Unterverteilungen Nachrichtentechnik	70	0,35	
	ELT_78_Unterverteilungen Nachrichtentechnik Text	70	0,25	
	ELT_79_Unterverteilungen Fremdgewerke	40	0,35	
	ELT_80_Unterverteilungen Fremdgewerke Text	40	0,25	
	ELT_81_Unterverteilungen Starkstrom Aussenbeleuchtung	130	0,35	
	ELT_82_Unterverteilungen Starkstrom Aussenbeleuchtung Text	130	0,25	
	<b>Allgemeine Belegung</b>			
	ELT_83_Allgemein	250	0,25	
	ELT_84_Beschriftung	250	0,25	
	ELT_85_Bemassung	250	0,18	
	ELT_86_Umrandung Schaltgruppe Beleuchtungssteuerung	116	0,25	
	ELT_87_Umrandung Schaltgruppe Beleuchtungssteuerung Text	116	0,25	
	ELT_88_Beleuchtungsstaerke	152	0,18	
	ELT_89_Verteilungsgrenzen	130	0,35	
	ELT_90_Verteilungsgrenzen Text	130	0,35	
	ELT_91_Beschriftung Kuechentechnik	250	0,18	
	ELT_92_Schnittverlauf	250	0,25	
<b>BRANDMELDETECHNIK</b>				
	<b>Bauteile BMA</b>			
	BMA_01_BMA Fluchtweganlagen	30	0,25	
	BMA_02_BMA Fluchtweganlagen Text	30	0,18	
	BMA_03_RAS Hohlräum Ansaugöffnung	170	0,35	
	BMA_04_RAS Hohlräum Leitung	170	0,35	
	BMA_05_RAS Hohlräum Text	170	0,18	
	BMA_06_RAS Raumüberwachung Ansaugöffnung	30	0,35	
	BMA_07_RAS Raumüberwachung Leitung	30	0,35	
	BMA_08_RAS Raumüberwachung Text	30	0,18	
	BMA_09_RAS Zwischendecke Ansaugöffnung	10	0,35	
	BMA_10_RAS Zwischendecke Leitung	10	0,35	
	BMA_11_RAS Zwischendecke Text	10	0,18	
	<b>Allgemeine Belegung</b>			
	BMA_12_Allgemein	250	0,25	
	BMA_13_Beschriftung	250	0,25	
	BMA_14_Bemassung	250	0,18	
	BMA_15_Schnittverlauf	250	0,25	
	BMA_16_RWA	212	0,25	

Nr.	Layerbenennung	Farbe	Linienstärke	Beispiele für Layerbelegung
	BMA_17_RWA Text	212	0,18	
<b>ELEKTROAKUSTISCHE ANLAGEN</b>				
	<b>Bauteile ELA</b>			
	ELA_01_Lautsprecher	222	0,25	
	ELA_02_Lautsprecher Text	222	0,18	
	ELA_03_Komponenten	222	0,25	
	ELA_04_Komponenten Text	222	0,18	
	ELA_05_Messpunkte	250	0,25	STI-Messpunkte
	ELA_06_Messpunkte Text	250	0,18	
	<b>Allgemeine Belegung</b>			
	ELA_07_Allgemein	250	0,25	Blockschaltbild
	ELA_08_Beschriftung	250	0,25	
	ELA_09_Bemassung	250	0,18	
	ELA_10_Schnittverlauf	250	0,25	
<b>MEDIEN-TECHNIK</b>				
	<b>Bauteile Medientechnik</b>			
	MTK_01_Mediensteuerungsanlagen	20	0,25	
	MTK_02_Mediensteuerungsanlagen Text	20	0,18	
	MTK_03_Videotechnik	140	0,25	
	MTK_04_Videotechnik Text	140	0,18	
	MTK_05_Audiotechnik	185	0,25	
	MTK_06_Audiotechnik Text	185	0,18	
	MTK_07_IT-Technik	192	0,25	
	MTK_08_IT-Technik Text	192	0,18	
	MTK_09_Lichttechnik	152	0,25	
	MTK_10_Lichttechnik Text	152	0,18	
	<b>Allgemeine Belegung</b>			
	MTK_11_Allgemein	250	0,25	Blockschaltbild
	MTK_12_Beschriftung	250	0,25	
	MTK_13_Bemassung	250	0,18	
	MTK_14_Schnittverlauf	250	0,25	

## 4.7 Gliederung der Dokumentation

Jede Dokumentation enthält eine Liste der Projektbeteiligten / Ansprechpartner mit Kontaktdaten.

### A. Architektur (Rohbau und baulicher Ausbau)

Die Dokumentation enthält folgende Nachweise und Datenblätter sinnvoll gegliedert sowie mit eindeutiger Zuordnung zur Einbausituation:

- Projektbeteiligtenliste
- Anlagen- und Bauteilliste (siehe 4.2 und 4.3)
- Abnahme- / Einweisungs- und Prüfprotokolle
- Gewährleistungsdaten
- Fachunternehmerbescheinigung
- Bauproduktdatenblätter inkl. Material-, Oberflächen- und Farbangaben (nach RAL), Sicherheitshinweise
- Bedienungs-, Wartungs- und Pflegehinweise, Störungshinweise
- Ersatzteilliste, Lieferanten- und Herstellerverzeichnis
- Fotodokumentation des Bauleiters
- Schnittstellenhinweise zu anderen Gewerken
- aktualisierte Bestandspläne gemäß Kapitel 3 CAD-Richtlinie
  - Grundrisse
  - Schnitte
  - Ansichten
  - (Detailpläne, Deckenspiegel, Wandabwicklungen etc. nach Erfordernis und ohne zwingende Richtlinienkonformität)

Folgende bautechnische Nachweise werden bei Änderungen in den jeweiligen Bereichen benötigt:

- Wärmeschutznachweis
- Brandschutznachweis / Brandschutzkonzept
- Standsicherheitsnachweis (statische Berechnung)
- Schallschutznachweis
- weitere bautechnische Nachweise nach Erfordernis



## **B. TGA – übergeordnete Anforderungen**

Die Dokumentation für die TGA-Gewerke enthält folgende Angaben soweit auf das Gewerk und Projekt zutreffend und erfolgt unterteilt pro Anlage:

- Projektbeteiligtenliste
- Anlagen- und Bauteilliste (siehe 4.2 und 4.3)
  
- Abnahmedokumentation und Inbetriebsetzungsprotokoll
  - Abnahmeprotokolle
  - Prüfprotokolle nach BetrVO und bauaufsichtliche Zulassungsbescheide, sonstige Prüfprotokolle und -berichte
  - Messprotokolle, Nachweise über Gewerke spezifische Prüfungen und Messungen, Dokumentation von Einstellwerten
  - Einweisungs- und Übergabeprotokolle
  
- Gewährleistungsdaten
- Fachunternehmerbescheinigung, Übereinstimmungserklärungen (Zertifikate, Konformitätserklärungen etc.), Errichterbescheinigung
  
- Anlagenbeschreibung inkl.
  - technische Daten (Kennwerte, Auslegedaten, Berechnungen, Betriebsmittel)
  - System-/ Funktionsbeschreibung
  - Datenblätter der Anlagenbauteile inkl. Material- und Farbangaben
  
- Betriebsbeschreibung
  - Betriebs- und Bedienungsanweisungen (inkl. Software, Programmdateien, Lizenzen, Handbücher)
  - Inbetrieb- und Außerbetriebnahme
  - Verhalten bei Störungen und Notbetrieb
  - Sicherheitshinweise
  
- Wartungs-, Inspektions- und Pflegeanweisungen
- Ersatzteilliste, Lieferanten- und Herstellerverzeichnis
- Energie- und Medienmesskonzept
- Fotodokumentation
- aktualisierte Bestandspläne gemäß Kapitel 3 CAD-Richtlinie
  - Grundrisse (M 1:50)
  - Schemata (Funktions-, Regel- und Strangschemata)
  - Schaltpläne
  - GLT-Bilder / Datenpunktliste

Nachfolgend ist die Aufgliederung in die einzelnen Gewerke und die speziellen Anforderungen an die Revisionsunterlagen für die einzelnen Gewerke beschrieben. Die Aufstellung dient auch als Gliederung der Dokumentation.

## **C. Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen**

- a. Sanitärtechnik
- b. Sprinklertechnik

## **D. Wärmeversorgungsanlagen**

- a. Heizungstechnik
- b. Kältetechnik

## **E. Lufttechnische Anlagen**

- a. Raumluftechnik

## **F. Starkstromanlagen**

- a. Elektrotechnik
- b. Beleuchtung

## **G. Fernmelde- und informationstechnische Anlagen**

- a. elektroakustische Anlagen

Ergänzend zu den allgemeinen Anforderungen TGA sind folgende Unterlagen zur ELA gefordert:

- Geräteliste pro Anlage mit folgenden Angaben
  - Bereich / Exponat
  - Gerät
  - Funktionsbezeichnung
  - Hersteller
  - Typ
  - Seriennummer
  - Stromkreis / Sicherungs-Nr.

- Messprotokolle für
  - Messung der Lausprecherlast je Lautsprecherstromkreis
  - Messung der Schalldruckpegel
  - Messung der Verständlichkeit (STI bzw. gleichwertige Verfahren)
- aktualisierte Bestandspläne gemäß Kapitel 3 CAD-Richtlinie
  - Grundrisse
  - Blockschaltbild

## **b. Brandmeldetechnik**

## **H. Förderanlagen**

### **a. Aufzugsanlagen, Fahrtreppen**

### **b. Befahranlagen**

## **I. Nutzungsspezifische Anlagen**

### **a. Küchentechnik**

### **b. Medien- und Showtechnik**

Für die Medien- und Showtechnik sind mindestens folgende Unterlagen gefordert:

- Anlagen- und Bauteilliste (siehe 4.2 und 4.3)
- Abnahmeprotokolle
- funktionale Beschreibung der einzelnen Exponate
- Geräteliste pro Baugruppe mit folgenden Angaben
  - Inszenierung
  - Bereich/Exponat
  - Gerät
  - Funktionsbezeichnung
  - Hersteller

- Typ
  - Seriennummer
  - ggf. IP Adresse
  - Stromkreis / Sicherungs-Nr.
  - Ein- und Ausschaltprinzip
  - Leistungsaufnahme
  - Abwärme
  - Wartungsintervalle
  - Notwendige Verbrauchsmittel
- 
- SOP – Standard Bedienungsanleitungen/Instandsetzungsanleitungen für die einzelnen Exponate
  - IP-Listen, DMX-Adressen etc.
  - Log In und Password Listen
  - Software Lizenzen, Software Quellcode und Software in kompilierter Form
  - Wartungs-, Inspektions- und Pflegeanweisungen
  - Ersatzteilliste, Lieferanten- und Herstellerverzeichnis
- 
- aktualisierte Bestandspläne gemäß Kapitel 3 CAD-Richtlinie
    - Grundrisse
    - Blockschaltbilder (Netzwerk, Steuerung, Audio, Video, GPIO, etc.)

## J. Gebäudeautomation

### a. MSR-Technik

## K. Außenanlagen

Die Dokumentation enthält folgende Nachweise und Datenblätter sinnvoll gegliedert und mit eindeutiger Zuordnung zur Einbausituation:

- Projektbeteiligtenliste
- Anlagen- und Bauteilliste (siehe 4.2 und 4.3)
- Abnahme- / Einweisungs- und Prüfprotokolle
- Gewährleistungsdaten
- Fachunternehmerbescheinigung
- bautechnische Nachweise

- Bauproduktdatenblätter inkl. Material-, Oberflächen- und Farbangaben (nach RAL), Sicherheitshinweise
- Bedienungs-, Wartungs- und Pflegehinweise, Störungshinweise
- Ersatzteilliste, Lieferanten- und Herstellerverzeichnis
- Fotodokumentation des Bauleiters
  
- aktualisierte Bestandspläne gemäß CAD-Richtlinie
  - Lageplan
  - Infrastrukturpläne (inkl. Höhenangaben der Leitungen, Kabel etc.)