

| Version | Datum | Name | Bemerkung |
|---------|------------|-----------|---|
| 1.0 | 06.10.2017 | SSC | Ziel und Geltung |
| 1.1 | 27.01.2020 | MFI (MPE) | Gauß-Krüger zu UTM |
| 1.2 | 10.02.2020 | SSC | Zusätzliche Layer |
| 1.2 | 20.02.2020 | SSC | Neue Formatierung |
| 1.3 | 27.02.2020 | LTR | Zusätzliche Layer Sparten |
| 1.3 | 24.03.2020 | LTR | Zusätzliche Layer Gebäude |
| 1.4 | 16.06.2020 | LTR | Zusätzliche Layer und Layerumstrukturierung Sparten |
| 1.5 | 19.11.2021 | SSC | Helmholtz Munich Branding |
| 1.6 | 24.01.2022 | SSC (EDA) | Ergänzung Plancodierung Bereich Hochbau |

Verwendete Abkürzungen / Fachbegriffe:

| | |
|------|--|
| INF | Hauptabteilung Infrastruktur |
| TGM | Technisches Gebäudemanagement |
| TRBB | Technische Richtlinien für Bau und Betrieb |
| EZR | Einzelrichtlinie |
| CAD | Computer Aided Design |
| DWG | CAD-Datenformat |

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Inhaltsverzeichnis..... | 2 |
| 1. Ziel und Geltungsbereich | 5 |
| 2. Allgemeine Technische Anforderungen | 5 |
| 2.1. Dateiformate..... | 5 |
| 2.2. Dateiname..... | 5 |
| 2.3. Planverweise..... | 6 |
| 2.4. Plotstiltabellen | 6 |
| 2.5. Plankopf & Layout | 6 |
| 2.6. Technische Symbole..... | 6 |
| 2.7. Legenden | 6 |
| 2.8. Planarten | 6 |
| 2.9. Koordinatensystem | 6 |
| 3. Gebäudeplanung | 7 |
| 3.1. Koordinatensystem | 7 |
| 3.2. Layerstruktur | 7 |
| 3.3. Zusätzliche Layer | 7 |
| 3.4. Plankopf-Vignette | 8 |
| 4. Lage- und Freiflächenplanung..... | 8 |
| 4.1. Layerstruktur | 8 |
| 4.2. Zusätzliche Layer | 8 |
| 5. Spartenplanung | 8 |
| 5.1. Koordinatensystem | 8 |
| 5.2. Layerstruktur | 8 |
| 5.3. Zusätzliche Layer | 8 |
| 5.4. Referenz | 8 |
| 6. Aufbau der Plan-ID | 9 |
| 7. CAD-Vorlagedatei | 11 |
| 8. Layerstruktur Gebäudeplanung | 12 |
| 8.1. Architektur..... | 12 |
| 8.2. Gebäudeleittechnik..... | 13 |
| 8.3. Elektrotechnik..... | 13 |

| | | |
|--------|---|----|
| 8.4. | Gasversorgung..... | 15 |
| 8.5. | Heizung..... | 16 |
| 8.6. | Informationstechnik..... | 18 |
| 8.7. | Kälte | 18 |
| 8.8. | Lüftung..... | 20 |
| 8.9. | Vermessung | 21 |
| 8.10. | Laboreinrichtung..... | 21 |
| 8.11. | Sanitär | 22 |
| 8.12. | Allgemeines..... | 23 |
| 9. | Layerstruktur Lage- und Freiflächenpläne..... | 24 |
| 9.1. | Blöcke..... | 24 |
| 9.2. | Layer..... | 24 |
| 9.3. | Legende | 24 |
| 9.4. | Orientierungsplan | 24 |
| 9.5. | Einbauten..... | 24 |
| 9.6. | Gebäude | 25 |
| 9.7. | Gelände | 26 |
| 9.8. | Grenzen | 26 |
| 9.9. | Informationen | 26 |
| 9.10. | Messpunkte..... | 27 |
| 9.11. | Texte..... | 27 |
| 10. | Layerstruktur Spartenplan..... | 28 |
| 10.1. | Schächte..... | 28 |
| 10.2. | Hydranten | 28 |
| 10.3. | Trinkwasser..... | 28 |
| 10.4. | Brunnenwasser | 29 |
| 10.5. | Schmutzwasser..... | 29 |
| 10.6. | Sickerschächte und Regenwasser..... | 29 |
| 10.7. | Fernmelde..... | 29 |
| 10.8. | Niederspannung | 30 |
| 10.9. | Mittelspannung..... | 30 |
| 10.10. | Straßenbeleuchtung | 30 |
| 10.11. | Fernwärme..... | 30 |

| | | |
|--------|-------------------|----|
| 10.12. | Gase..... | 30 |
| 10.13. | Fernkälte..... | 30 |
| 10.14. | Allgemeines | 31 |

1. Ziel und Geltungsbereich

Helmholtz Munich beabsichtigt mit dieser EZR einen allgemein verbindlichen Standard zur strukturierten Erstellung und Bearbeitung von CAD-Daten für seine Projekte festzulegen. Dies soll einheitlichen und reibungslosen Datentransfer zwischen dem HMGU und externen Vertragspartnern ermöglichen.

Die in dieser EZR angegebenen Vorgaben sind von allen beteiligten Vertragspartnern einzuhalten, um einen anschließenden Nachbereitungsaufwand bei Helmholtz Munich zu verhindern und eine stetige Les- und Verfügbarkeit der CAD-Pläne zu ermöglichen.

Die nachfolgenden Vorgaben sind allgemeingültig und in allen Planungsphasen anzuwenden.

2. Allgemeine Technische Anforderungen

2.1. Dateiformate

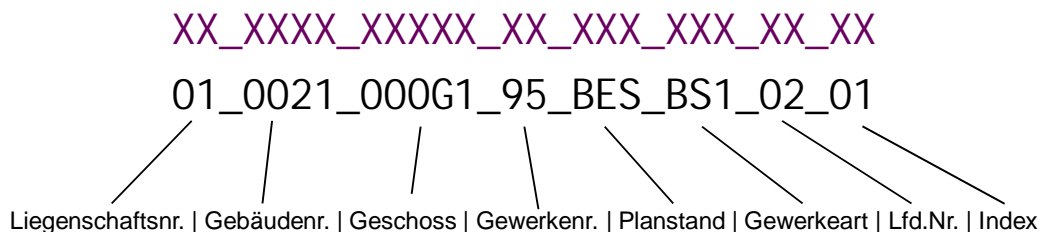
Das für CAD-Dateien einzuhaltenden Dateiformate ist DWG (AutoCAD 2015/LT2015). Zusätzlich müssen in allen Planungsphasen Pläne im PDF-Format zur Verfügung gestellt werden.

2.2. Dateiname

Alle Pläne erhalten eine eindeutig zuordnungsbar Plan-ID. Diese bildet den Dateinamen und ist unabhängig vom Dateiformat. (D.h. Derselbe Plan einmal in DWG und einmal in PDF tragen den gleichen Namen und unterscheiden sich nur durch den Dateityp.)

Die Plan-ID wird hauptsächlich über Zahlen und Buchstaben-Kürzel gebildet, wobei ein Kürzel von einem anderen immer durch einen Unterstrich getrennt ist. Die Anzahl der Zeichen in einem Kürzel darf nicht verändert werden, um eine einheitliche Benennung zu gewährleisten.

Ein Beispiel:



Die Liegenschaftsnummer 01 steht in diesem Beispiel für unsere Hauptliegenschaft, Neuherberg. Für das Gebäude Nr. 21 steht eine 0021 in der Plan-ID. Mit 000G1 wird das 1. Obergeschoss beschrieben. Für die einzelnen Gewerke (Hochbau, Lüftung, Heizung etc.) werden Zahlenkürzel verwendet, in diesem Fall die 95 für das Gewerk Brandschutz. BES steht für den Planstand eines Bestandsplanes. Um innerhalb von einem Gewerk noch weiter zu differenzieren (Bspw. Schalpläne im Hochbau) gibt es noch das Kürzel für die Gewerkeart, in diesem Fall BS1 welches ebenfalls für Brandschutz steht. Anschließend sind noch zwei Ziffern für die Laufende Nummer (02) vorgesehen sowie eine Ziffer für den Index (01).

Eine Besonderheit in der Plan-ID gibt es für Detailpläne. Die Kennzeichnung als Detail erfolgt in dem Feld „Geschoss“ mit dem Kürzel DTxxx. Hierbei sollen die beiden xx mit der Detailkodierung nach den HMGU PSP-Elementen aufgefüllt werden. So steht ein DT312 beispielsweise für ein Detail das sich inhaltlich mit Klempnerarbeiten befasst.

Die vollständigen Listen für die einzelnen Positionen sind dem Abschnitt 3.5 zu entnehmen.

2.3. Planverweise

Verweise auf andere Pläne erfolgen immer durch die komplette Nennung der Plan-ID.

Bei Detailplänen wird auf die Detailkennzeichnung sowie die Laufende Nummer verwiesen: DET10, Lfd. Nr. 4. (siehe Abschnitt 3.5)

2.4. Plotstiltabellen

Das HMGU verzichtet auf den Gebrauch von Plotstiltabellen. Ist der Einsatz jedoch unvermeidbar sind diese, mit einem schriftlichen Hinweis, mitzuliefern.

2.5. Plankopf & Layout

In der CAD-Vorlagedatei (siehe Abschnitt 3.6) sind bereits vorgefertigte Layouts des HMGU vorhanden. Die darauf vorhandenen Planköpfe sind zu verwenden.

Sollten weitere Layouts benötigt werden, so können diese nach den anerkannten Regeln der Technik neu erstellt werden.

2.6. Technische Symbole

Die genutzten technischen Symbole müssen den anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Das HMGU bezieht sich in diesem Fall speziell auf die im DIN-Taschenbuch 170 enthaltenen Normen.

Die Symbole sind als Blöcke zu formatieren um den Planungsaufwand zu erleichtern.

2.7. Legenden

Die für den Plan erforderlichen Legenden sind im Layout zu hinterlegen. Sie müssen alle Symbole, Linien und anderweitige Objekte beinhalten um eine Lesbarkeit des Planes zu garantieren.

2.8. Planarten

In dieser EZR wird zwischen 3 verschiedenen Planarten unterschieden:

Die Gebäudeplanung bezieht sich auf alles was sich innerhalb eines Gebäudes abspielt. Hierzu zählen Grundrisse, Details und Schemata jeglicher Gewerke.

Der Lage- und Freiflächenplanung liegt der Bestand-Geländeplan (Plan-ID: 01_0GES_000LP_90_BES_HB) zugrunde. Sie bezieht sich auf alle oberirdischen und hochbaulichen Inhalte sowie Grünanlagen.

Die Planung der Sparten erfolgt im Spartenplan (Plan-ID: 01_0GES_000LP_MV_BES_MV). Er vereint alle technischen Gewerke in einer Datei.

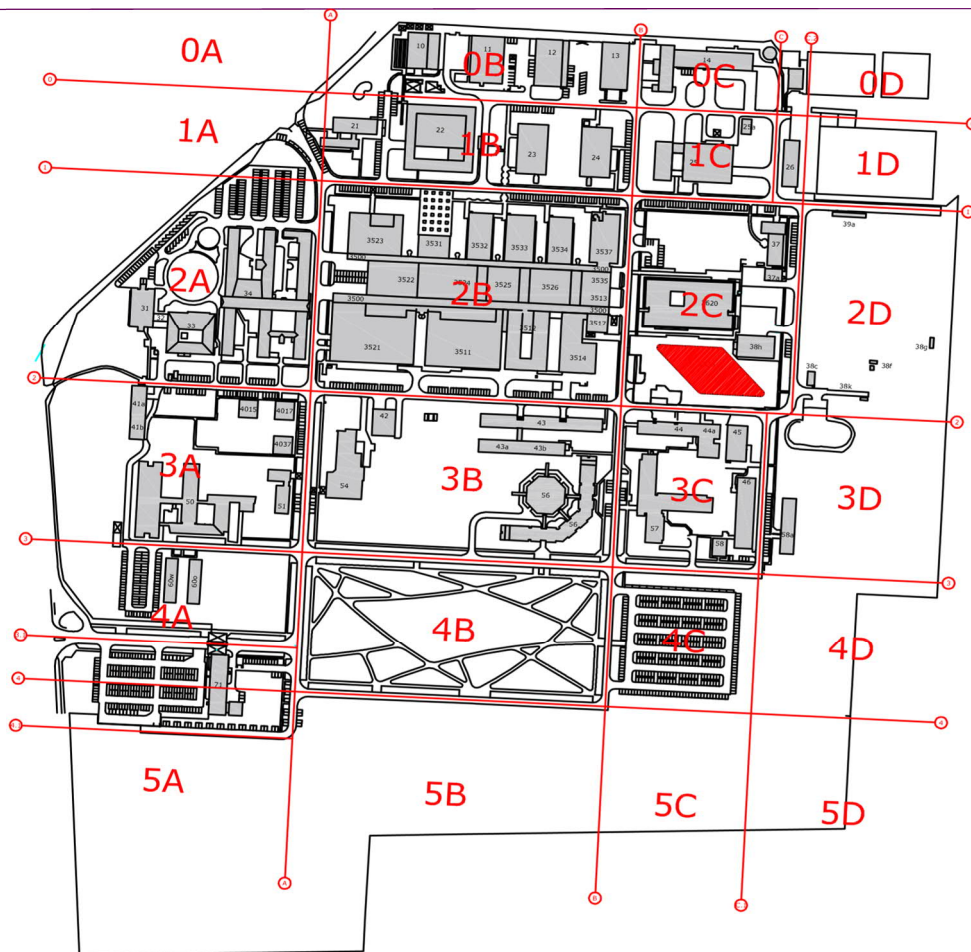
2.9. Koordinatensystem

Da viele amtliche topographische Karten auf dem UTM-Koordinatensystem aufbauen, hat sich das HMGU dazu entschieden dieses ebenfalls als Standard einzuführen.

Der Rechtswert (X-Wert) gibt die Lage eines Punktes in West-Ost-Richtung an, der Hochwert (Y-Wert) die Lage eines Punktes in Nord-Süd-Richtung. Der Campus Neuherberg des Helmholtz Zentrums München befindet sich der UTM-Zone 32.

Die im UTM-Koordinatensystem auftretende Streckenverzerrung ist auf dem Campus Neuherberg zu vernachlässigen – die Abweichungen befinden sich im Millimeter-Bereich und entsprechen auch typischen Messungenauigkeiten.

Die im Februar 2020 bzw. zum Planungsauftritt gelieferten Bestandspläne sind bereits im UTM-System eingemessen. In den Straßenkreuzungen des HMGU wurden mehrere Messpunkte physisch markiert. Diese, in Verbindung mit dem Achssystem (rot markiert), sind zur Vermessung und Einpflege von Neubauten zwingend notwendig.



3. Gebäudeplanung

3.1. Koordinatensystem

In der Gebäudeplanung wird die untere linke Ecke des Gebäudes auf die lokalen Koordinaten $X = 0,00$, $Y = 0,00$ gesetzt. Das in den Sparten-, Lage- und Freiflächenplanungen genutzte UTM-System wird nicht angewendet.

3.2. Layerstruktur

Die Layerstruktur für die Gebäudeplanung wird in Abschnitt 4 beschrieben. Die Unterteilung erfolgt nach Gewerk. Die CAD-Vorlagendatei (Abschnitt 3.6) enthält alle geforderten Layer, nicht benötigte sollten bereinigt werden.

3.3. Zusätzliche Layer

Sollten die vorgegebenen Layer für die Planung nicht ausreichen, ist es möglich neue Layer hinzuzufügen. Diese sollten nach der vorhandenen Struktur benannt und in alle erforderlichen Legenden eingefügt werden. In der Beschreibung des Layers im Layer-Manager ist der Hinweis „NEU“ zu hinterlegen, ist der Nutzen des Layers nicht eindeutig erkennbar ist dort zudem eine zusätzliche Beschreibung beizufügen.

3.4. Plankopf-Vignette

Das HMGU unterhält mehrere Liegenschaften, aus diesem Grund sind mehrere Plankopf-Vignetten in der CAD-Vorlagendatei (Abschnitt 3.6) vorhanden. Es ist immer die Vignette des Standorts der Baumaßnahme zu verwenden, die anderen sind zu bereinigen.

4. Lage- und Freiflächenplanung

Für alle Planungsbeteiligten in der Lage- und Freiflächenplanung wird als einheitliches Koordinatensystem die Verwendung des UTM-Koordinatensystems festgelegt. (s. Abschnitt 3.1.9)

4.1. Layerstruktur

Die Layerstruktur für die Lage- und Freiflächenplanung wird in Abschnitt 5 beschrieben. Der zu Beginn der Baumaßnahme gelieferte Bestandsplan (01_00GES_000LP_90_BES_HB) enthält alle geforderten und benötigten Layer.

4.2. Zusätzliche Layer

Sollten die vorgegebenen Layer für die Planung nicht ausreichen, ist es möglich neue Layer hinzuzufügen. Diese sollten nach der vorhandenen Struktur benannt und in alle erforderlichen Legenden eingefügt werden. In der Beschreibung des Layers im Layer-Manager ist der Hinweis „NEU“ zu hinterlegen, ist der Nutzen des Layers nicht eindeutig erkennbar ist dort zudem eine zusätzliche Beschreibung beizufügen.

5. Spartenplanung

5.1. Koordinatensystem

Für alle Planungsbeteiligten in der Spartenplanung wird als einheitliches Koordinatensystem die Verwendung des UTM-Koordinatensystems festgelegt. (s. Abschnitt 3.1.9)

5.2. Layerstruktur

Die Layerstruktur für die Lage- und Freiflächenplanung wird in Abschnitt 6 beschrieben. Der zu Beginn der Baumaßnahme gelieferte Bestandsplan (Plan-ID: 01_00GES_000LP_MV_BES_MV) enthält alle geforderten und benötigten Layer.

5.3. Zusätzliche Layer

Sollten die vorgegebenen Layer für die Planung nicht ausreichen, ist es möglich neue Layer hinzuzufügen. Diese sollten nach der vorhandenen Struktur benannt und in alle erforderlichen Legenden eingefügt werden. In der Beschreibung des Layers im Layer-Manager ist der Hinweis „NEU“ zu hinterlegen, ist der Nutzen des Layers nicht eindeutig erkennbar ist dort zudem eine zusätzliche Beschreibung beizufügen.

5.4. Referenz

In dem Spartenplan (Plan-ID: 01_00GES_000LP_MV_BES_MV) wird stets der Bestand-Geländeplan (Plan-ID: 01_00GES_000LP_90_BES_HB) referenziert.

Skalierung: X=1,00; Y=1,00; Z=1,00

Einfügapunkt: X=0,00; Y=00,00; Z=0,00

Drehung: 0.00

6. Aufbau der Plan-ID

Die Plan-ID wird hauptsächlich über Zahlen und Buchstaben-Kürzel gebildet, wobei ein Kürzel von einem anderen immer durch einen Unterstrich getrennt ist. Die Anzahl der Zeichen in einem Kürzel darf nicht verändert werden, um eine einheitliche Benennung zu gewährleisten.

Die Plan-ID baut sich wie folgt auf:

Ein Beispiel:

XX_XXXX_XXXXX_XX_XXX_XXX_XX_XX

01_0021_000G1_95_BES_BS1_02_01

Liegenschaftsnr. | Gebäudenr. | Geschoss | Gewerkenr. | Planstand | Gewerkeart | Lfd.Nr. | Index

| Liegenschaft | Gebäudenr. | Geschoss/ Planinhalt | Gewerken/ Planer | Planstand | Gewerkeart/ Planart |
|----------------------|----------------------|--|---|-------------------------|--|
| 01 = Neuherberg | 0021 = Geb. 21 | 00UG1 = 1. Untergeschoss | 10 = Lüftung | VOR = Vorentwurf | GAX = Gebäudeautomation BMx = Brandmeldeanlage |
| 02 = Großhadern (90) | 3514 = Geb. 3514 | 00OG1 = 1. Obergeschoss | 20 = Heizung | ENT = Entwurf / Eingabe | BSx = Brandschutz |
| 02 = CPC (92) | OGES = Gesamtgelände | Aufteilung in Bauteile | 30 = Kältetechnik | GEN = Genehmigung | BZx = Blitzschutz |
| 03 = Gästehaus USH | | UG1B1 = UG 1 Bauteil 1 | 40 = Gebäudeautomation | AUS = Ausführung | Elx = Elektro |
| 04 = Rechts der Isar | | OG1B2 = OG 1 Bauteil 2 | 50 = Elektro | BES = Bestand | FWx = Feuerwehr |
| | | Andere Planarten | 60 = Sanitär | ALT = Altbestand | GSx = Gas- und Sonderanlagen |
| | | 0SCHN = Schnitt | 70 = Labortechnik | W_M = Werk + Montage | HZx = Heizung |
| | | SCHN1 = Schnitt 1 (A-A) | 80 = Gas / Sonderanlagen | MAP = Masterplan | Kox = Kommunikation/ Nachrichtentechnik |
| | | 00SCH = Schema | 90 = Hochbau / Architekt | | KTx = Kältetechnik |
| | | ANS_N = Ansicht Nord | 91 = Landschaftsplaner | | Lux = Lüftung |
| | | 000LP = Lageplan | 92 = Tragwerksplaner | | LTx = Labortechnik |
| | | 000BE = Baustelleneinrichtung | 95 = Brandschutz | | MVx = Medienversorgung |
| | | 00AUS = Außenanlagen | 96 = Feuerwehr | | Sax = Sanitär |
| | | DTxxx = Detail (xx nach PSP auffüllen, Seite 2) | 97 = Schließung | | |
| | | 000FU = Fundamentenplan | MV = Medienversorgung, mehrere Gewerke | | |
| | | DSUG1 = Deckenspiegel 1.UG | | | HB = Hochbau |
| | | BS0EG = Bodenspiegel EG | | | SPx = Schließung |
| | | UxOG1 = Übersichtsplan 1. OG (x nach Thema auffüllen z.B. „T“ für Türen) | | | Flx = Flucht u. Rettungswege |
| | | | | | Pox = Positionspläne |
| | | | | | SCx = Schalpläne |
| | | | | | Bex = Bewehrungspläne |
| | | | | |weitere bei Bedarf (siehe Exzelliste „Plancodierung Vorlage“ bei EZR) |
| | | | | | Lax = Landschaft/ Freianlagen |
| | | | | | GU = Grünanlagenunterhalt |

Die Liegenschaftsnummer 01 steht in diesem Beispiel für unsere Hauptliegenschaft, Neuherberg. Für das Gebäude Nr. 21 steht eine 0021 in der Plan-ID. Mit 00OG1 wird das 1. Obergeschoss beschrieben. Für die einzelnen Gewerke

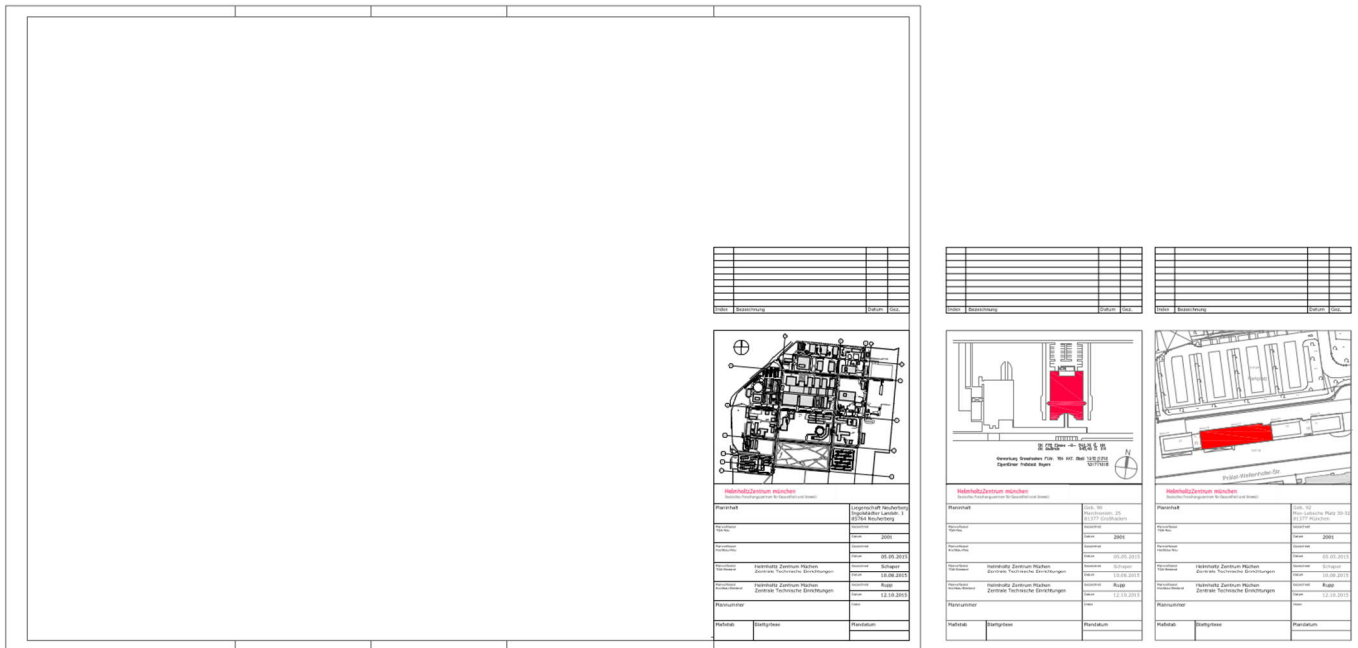
(Hochbau, Lüftung, Heizung etc.) werden Zahlenkürzel verwendet, in diesem Fall die 95 für das Gewerk Brandschutz. BES steht für den Planstand eines Bestandsplanes. Um innerhalb von einem Gewerk noch weiter zu differenzieren (Bspw. Schalpläne im Hochbau) gibt es noch das Kürzel für die Gewerkeart, in diesem Fall BS1 welches ebenfalls für Brandschutz steht. Anschließend sind noch zwei Ziffern für die Laufende Nummer (02) vorgesehen sowie eine Ziffer für den Index (01).

Eine Besonderheit in der Plan-ID gibt es für Detailpläne. Die Kennzeichnung als Detail erfolgt in dem Feld „Geschoss“ mit dem Kürzel DTxxx. Hierbei sollen die beiden xx mit der Detailkodierung nach den HMGU PSP-Elementen aufgefüllt werden. So steht ein DT312 beispielsweise für ein Detail das sich inhaltlich mit Klempnerarbeiten befasst.

Die vollständigen Listen für die einzelnen Positionen sind dem Abschnitt 3.5 zu entnehmen.

Eine Besonderheit in der Plan-ID gibt es für Detailpläne. Die Kennzeichnung als Detail erfolgt in dem Feld „Geschoss“ mit dem Kürzel DTxxx. Hierbei sollen die beiden xx mit der Detailkodierung nach den HMGU PSP-Elementen aufgefüllt werden. So steht ein DT312 beispielsweise für ein Detail das sich inhaltlich mit Klempnerarbeiten befasst.

| 300 | Bauwerk/Konstruktion | 500 | Außenanlagen |
|-----|--|-----|------------------------------------|
| 1 | Gerüstarbeiten | 10 | Geländeflächen |
| 2 | Erdarbeiten | 20 | Befestigte Flächen |
| 3 | Verbau-, Ramm- und Einpressarbeiten | 30 | Baukonstruktionen in Außenanlagen |
| 4 | Dränarbeiten | 40 | Technische Anlagen in Außenanlagen |
| | | | Einbauten in Außenanlagen |
| 5 | Mauerarbeiten | 50 | |
| 6 | Beton- und Stahlbetonarbeiten | 60 | Wasserflächen |
| 7 | Naturstein-, Betonwerksteinarbeiten | 70 | Pflanz- und Saatflächen |
| 8 | Zimmerer- und Holzbauarbeiten | 90 | Sonstige Außenanlagen |
| 9 | Stahlbauarbeiten | | |
| 10 | Abdichtungsarbeiten gegen Bodenfeuchtigkeit und nichtdrückendes Wasser | 600 | Ausstattung und Kunstwerke |
| 11 | Dachdeckungs- und Dachabdichtungsarbeiten | | |
| 12 | Klempnerarbeiten | | |
| 13 | Putz- und Stuckarbeiten | | |
| 14 | Fliesen- und Plattenarbeiten | | |
| 15 | Estricharbeiten | | |
| 16 | Tischlerarbeiten | | |
| 17 | Parkettarbeiten, Holzpflasterarbeiten | | |
| 18 | Beschlagarbeiten | | |
| 19 | Rollladenarbeiten, Sonnenschutz, Verdunkelung | | |
| 20 | Metallbauarbeiten | | |
| 21 | Schlosserarbeiten | | |
| 22 | Verglasungsarbeiten | | |
| 23 | Maler-, Lackier-, Tapezierarbeiten | | |
| 24 | Bodenbelagsarbeiten | | |
| 25 | Trockenbauarbeiten | | |
| 26 | Abbruch | | |
| 27 | Schlechtwetter- / Winterbau | | |
| 28 | Bauendreinigung | | |
| 29 | Baustelleneinrichtung | | |
| 21 | Schlosserarbeiten | | |
| 22 | Verglasungsarbeiten | | |
| 23 | Maler-, Lackier-, Tapezierarbeiten | | |
| 24 | Bodenbelagsarbeiten | | |
| 25 | Trockenbauarbeiten | | |
| 26 | Abbruch | | |
| 27 | Schlechtwetter- / Winterbau | | |
| 28 | Bauendreinigung | | |
| 29 | Baustelleneinrichtung | | |



7. CAD-Vorlagedatei

In der CAD-Vorlagedatei sind bereits vorgefertigte Layouts des HMGU vorhanden. Die darauf vorhandenen Planköpfe sind zu verwenden, je nach Bedarf können die Planverfasser abgeändert werden.

Sollten weitere Layouts benötigt werden, so können diese nach den anerkannten Regeln der Technik neu erstellt werden.

Ebenfalls in der Datei vorhanden sind die benötigten Layer für die Gebäudeplanung, die Druckeinstellungen sind anstatt durch die Plotstiltabelle durch die Layer festgelegt.

8. Layerstruktur Gebäudeplanung

8.1. Architektur

| | |
|----------------------------------|---|
| A_00_RASTER | Raster |
| A_00_RASTER_BM | Bemaßung |
| A_00_RASTER_BS | Beschriftung |
| A_01_OEFFNUNG | Öffnungen |
| A_01_STUETZE | Stützen |
| A_01_TRAGWAND | Tragende Wände |
| A_01_TUER | Tür |
| A_01_TUER_BS | Türen - Beschriftung |
| A_01_TUER_BS_1-SCHLIESSUNG | Türen - Beschriftung - Schließnummer |
| A_01_TUER_BS_2-BRANDSCHUTZKLASSE | Türen - Beschriftung - Brandschutzklasse |
| A_01_TUER_FENSTER_KOMBI | Türen-Fenster-Kombination |
| A_01_TUER_FLAECH | Türen - Fläche |
| A_01_TUER_SYMBOL | Türen - Symbole |
| A_02_LEICHTWAND | leichte Wände |
| A_03_BEMASS | Bemaßungen |
| A_04_BESCHRIFT | Beschriftungen |
| A_04_BRANDSCHUTZ | Beschriftungen - Brandschutz |
| A_05_FASSADE | Fassaden |
| A_06_TREPPE | Treppen |
| A_06_TREPPE_2D | Treppen - 2D |
| A_06_TREPPE_BS | Treppen - Beschriftung |
| A_07_AUFZUG | Aufzüge (3D) |
| A_08_UMRISS | Umrisse von höher oder tieferliegende Bauteilen |
| A_09_TRAGDECKE | Tragende Decken |
| A_10_BALKEN | Träger, Unterzug, Überzug |
| A_11_LEICHTDECKE | Abgehängte Decke, Symbole für Deckeneinbau |
| A_12_DACH | Dach komplett |
| A_13 ESTRICH | Fillings für Estrichhöhen, Linien für Estrich |
| A_14_BODENBELAG | Fillings für Belagarten |
| A_21_AUSSPAR_WAND | Aussparungen - Wand |
| A_22_AUSSPAR_D+B_BS_BM | Aussparungen - Decke |
| A_22_AUSSPAR_DECKE_BODEN | Aussparungen - Decke |
| A_25_MOEBEL | lose Möbel |
| A_26_MOEBEL_EINBAU | Einbauten |
| A_28_EINBAU_SANIT | eingebaute Sanitärgegenstände |
| A_30_RAUM_BS_01-NUMMER | Raumbeschriftung - Nummer |
| A_30_RAUM_BS_02-BEZEICHNUNG | Raumbeschriftung - Bezeichnung |
| A_30_RAUM_BS_03-FLÄCHE | Raumbeschriftung - Fläche |
| A_30_RAUM_BS_04-KATEGORIE | Raumbeschriftung - Kategorie |
| A_30_RAUM_BS_05-ANFORDERUNG1 | Raumbeschriftung - Anforderungen |

A_30_RAUM_BS_06-ANFORDERUNG2
A_30_RAUM_BS_07-KOSTENSTELLE
A_30_RAUM_BS_08-ABTEILUNG
A_30_RAUM_BS_09-UNDEF-1
A_30_RAUM_BS_10-UNDEF-2
A_061_GELAENDER

Raumbeschriftung - Anforderungen
Raumbeschriftung - Kostenstelle
Raumbeschriftung - Abteilung
Raumbeschriftung - undefiniert
Raumbeschriftung - undefiniert
Geländer

8.2. Gebäudeleittechnik

C_01_GLT_ZENTRALE
C_01_GLT_ZENTRALE_BS
C_02_GLT_AUTOMATION
C_02_GLT_AUTOMATION_BS
C_03_GLT_FELDGERAETE
C_04_GLT_LEISTUNGSTEILE

Bedien- und Überwachungseinrichtung, Geräte
Beschriftung
Netze, Leitungen, Trassen
Beschriftung
Geräte, Anlagenteile
Schaltschränke mit Leistungs-, Steuerung und
Sicherungsbaugruppen
Sonstige Geräte und Zubehör

8.3. Elektrotechnik

E_01_BESTAND
E_02_DEMONTAGE
E_03_AUSSPAR_BODEN
E_03_AUSSPAR_BODEN_BM
E_03_AUSSPAR_BODEN_BS
E_03_AUSSPAR_DECKE
E_03_AUSSPAR_DECKE_BM
E_03_AUSSPAR_DECKE_BS
E_03_AUSSPAR_FUNDAMENT
E_03_AUSSPAR_FUNDAMENT_BM
E_03_AUSSPAR_FUNDAMENT_BS
E_03_AUSSPAR_WAND
E_03_AUSSPAR_WAND_BM
E_03_AUSSPAR_WAND_BS
E_11_MITTELSP_ANL
E_11_MITTELSP_ANL_BS

E_12_MITTELSP_TRAFO
E_12_MITTELSP_TRAFO_BS
E_21_MOTOR_ANL

E_21_MOTOR_ANL_BS

E_22_STAT_ANL
E_22_STAT_ANL_BS
E_23_BATTERIE_ANL
E_23_BATTERIE_ANL_BS

Markierung der bestehenden Leitung
Demontage
Aussparung - Boden
Aussparung - Bemaßung - Boden
Aussparung - Beschriftung - Boden
Aussparung - Decke
Aussparung - Bemaßung - Decke
Aussparung - Beschriftung - Decke
Aussparung - Fundament
Aussparung - Bemaßung - Fundament
Aussparung - Beschriftung - Fundament
Aussparung - Wand
Aussparung - Bemaßung - Wand
Aussparung - Beschriftung - Wand
Hoch- und Mittelspannungsschaltanlagen
Hoch- und Mittelspannungsschaltanlagen -
Beschriftung
Mittelspannungs-Transformatoranlagen
Mittelspannungs-Trafo - Beschriftung
Rotierende Anlagen, Motorgetriebene
Stromaggregate
Rotierende Anlagen, Motorgetriebene
Stromaggregate - Beschriftung
Statische Anlagen
Statische Anlagen - Beschriftung
Zentrale Batterieanlagen
Zentrale Batterieanlagen - Beschriftung

| | |
|---------------------------|--|
| E_24_PHOTOVOLT_ANL | Photovoltaikanlagen |
| E_24_PHOTOVOLT_ANL_BS | Photovoltaikanlagen - Beschriftung |
| E_29_EIGENSTROMV_ANL | Eigenstromversorgungsanlagen |
| E_29_EIGENSTROMV_ANL_BS | Eigenstromversorgungsanlagen - Beschriftung |
| E_30_REGENER_ENERGIE | Regenerierbare Energie |
| E_31_NS_HAUPTVERTEILER | Niederspannungshauptverteiler |
| E_31_NS_HAUPTVERTEILER_BS | Niederspannungshauptverteiler - Beschriftung |
| E_32_KOMPENSATION | Blindstromkompensationsanlage |
| E_32_KOMPENSATION_BS | Blindstromkompensationsanlage - Beschriftung |
| E_33_MAXIMUM_ANL | Maximumüberwachungsanlage |
| E_33_MAXIMUM_ANL_BS | Maximumüberwachungsanlage - Beschriftung |
| E_41_KABEL | Kabel und Leitungsanlagen |
| E_41_KABEL_BS | Kabel und Leitungsanlagen - Beschriftung |
| E_42_UVERTEILER | Unterverteiler |
| E_42_UVERTEILER_BS | Unterverteiler - Beschriftung |
| E_43_INSTGERAET | Installationsgeräte, Schalter, Steckdosen |
| E_43_INSTGERAET_BODEN | Installationsgeräte, Schalter, Steckdosen (Bodenbereich) |
| E_43_INSTGERAET_BODEN_BS | Installationsgeräte, Schalter, Steckdosen (Bodenbereich) Beschriftung |
| E_43_INSTGERAET_BS | Installationsgeräte, Schalter, Steckdosen - Beschriftung |
| E_43_INSTGERAET_DECKE | Installationsgeräte, Schalter, Steckdosen (Deckenbereich), auch zur Verwendung bei Deckenspiegelzeichnungen ++++ |
| E_43_INSTGERAET_DECKE_BS | Installationsgeräte, Schalter, Steckdosen (Deckenbereich) Beschriftung |
| E_43_INSTGERAET_WAND | Installationsgeräte, Schalter, Steckdosen (Wandbereich) |
| E_43_INSTGERAET_WAND_BS | Installationsgeräte, Schalter, Steckdosen (Wandbereich) Beschriftung |
| E_43_STROMKREISNR | Stromkreis-Nummern |
| E_44_INSTKANAL | Installationskanal, Fensterbankkanal |
| E_44_INSTKANAL_BS | Installationskanal, Fensterbankkanal - Beschriftung |
| E_45_TRASSE_BM | Trassen _Bemaßung |
| E_45_TRASSE_BODEN | Verlegesysteme, Kabelträger, Trassen (Bodenbereich) |
| E_45_TRASSE_BODEN_BS | Verlegesysteme, Kabelträger, Trassen (Bodenbereich) _Beschriftung |
| E_45_TRASSE_DECKE | Verlegesysteme, Kabelträger, Trassen (Deckenbereich) |
| E_45_TRASSE_DECKE_BS | Verlegesysteme, Kabelträger, Trassen (Deckenbereich) _Beschriftung |

| | |
|------------------------|--|
| E_45_TRASSE_WAND | Verlegesysteme, Kabelträger, Trassen (Wandbereich) |
| E_45_TRASSE_WAND_BS | Verlegesysteme, Kabelträger, Trassen (Wandbereich) _Beschriftung |
| E_47_LROHR_BODEN | Leerrohre im Boden |
| E_47_LROHR_BODEN_BS | Leerrohre im Boden _Beschriftung |
| E_47_LROHR_DECKE | Leerrohre in der Decke |
| E_47_LROHR_DECKE_BS | Leerrohre in der Decke _Beschriftung |
| E_47_LROHR_WAND | Leerrohre in der Wand |
| E_47_LROHR_WAND_BS | Leerrohre in der Wand _Beschriftung |
| E_51_LEUCHTE_BODEN | Leuchten im Boden |
| E_51_LEUCHTE_BODEN_BS | Leuchten im Boden _Beschriftung |
| E_51_LEUCHTE_DECKE_BS | Leuchten an der Decke _Beschriftung |
| E_51_LEUCHTE_NOT | Notbeleuchtung |
| E_51_LEUCHTE_NOT_BS | Beschriftung der Notbeleuchtung |
| E_51_LEUCHTE_WAND | Leuchten an der Wand |
| E_51_LEUCHTE_WAND_BS | Leuchten an der Wand _Beschriftung |
| E_61_BLITZSCH_BS | Blitzschutz _Beschriftung |
| E_61_BLITZSCH_FANG | Auffangeinrichtungen (Linie nach DIN verwenden!) |
| E_61_BLITZSCH_SICHTBAR | Blitzschutzleitung sichtbar verlegt (Linie nach DIN verwenden!) |
| E_61_BLITZSCH_UNSICHTB | Blitzschutzleitung unsichtbar verlegt (Linie nach DIN verwenden!) |
| E_65_FUND_ERDER | Fundamenterder, Erdungsanlagen (Linie nach DIN verwenden!) |
| E_65_FUND_ERDER_BS | Fundamenterder, Erdungsanlagen - Beschriftung |
| E_70_BRANDSCHUTZ | Brandschutz Elektro |

8.4. Gasversorgung

| | |
|------------------------|---|
| G_AGFS | Narkosegasabsaugung |
| G_ARGON | Argon |
| G_ARMATUR | Armatur |
| G_AUSSPAR_BODEN | Aussparungen - Boden |
| G_AUSSPAR_BODEN_BM | Aussparungen - Bemaßung - Boden |
| G_AUSSPAR_BODEN_BS | Aussparungen - Beschriftung - Boden |
| G_AUSSPAR_DECKE | Aussparungen - Decke |
| G_AUSSPAR_DECKE_BM | Aussparungen - Bemaßung - Decke |
| G_AUSSPAR_DECKE_BS | Aussparungen - Beschriftung - Decke |
| G_AUSSPAR_FUNDAMENT | Aussparungen - Fundament |
| G_AUSSPAR_FUNDAMENT_BM | Aussparungen - Bemaßung - Fundament |
| G_AUSSPAR_FUNDAMENT_BS | Aussparungen - Beschriftung - Fundament |
| G_AUSSPAR_WAND | Aussparung - Wand |
| G_AUSSPAR_WAND_BM | Aussparung - Bemaßung - Wand |

| | |
|-------------------------|----------------------------------|
| G_AUSSPAR_WAND_BS | Aussparung - Beschriftung - Wand |
| G_BEMASSUNG | Bemaßung |
| G_BESCHRIFTUNG | Beschriftung |
| G_BESTAND | Bestand |
| G_BRANDSCHUTZ | Vakuum |
| G_C3H8 | G_C3H8 |
| G_CARBOGEN | Carbogen |
| G_CO2 | Kohlendioxid |
| G_DEMONTAGE | Demontage |
| G_DIMENSION | Dimension |
| G_DL | G_DL |
| G_DRUCKLUFT_MED | Druckluft medizinisch |
| G_DRUCKLUFT_MED_5_BAR | Druckluft medizinisch 5 bar |
| G_DRUCKLUFT_MED_10_BAR | Druckluft medizinisch 10 bar |
| G_DRUCKLUFT_TECH | Druckluft technisch |
| G_DRUCKLUFT_TECH_5_BAR | Druckluft technisch 5 bar |
| G_DRUCKLUFT_TECH_10_BAR | Druckluft technisch 10 bar |
| G_ERDGAS | Erdgas |
| G_FLUESSIGGAS | Flüssiggas |
| G_FORMIERGAS | Formiergas |
| G_FUNDAMENT | Fundament |
| G_GERAET | Geräte |
| G_H2 | G_H2 |
| G_HELIUM | Helium |
| G_HELIUM_RL | Heliumrückführung |
| G_N2 | G_N2 |
| G_N2_CO2 | G_N2_CO2 |
| G_N2_FLUESSIG | Stickstoff Flüssig |
| G_N2_GASFOERMIG | Stickstoff Gasförmig |
| G_NARKOSE | Narkosegas |
| G_O2 | Sauerstoff |
| G_RESERVEGAS 1 | Reservegas 1 |
| G_RESERVEGAS 2 | Reservegas 2 |
| G_RESERVEGAS 3 | Reservegas 3 |
| G_SCHRAFFUR | Schraffur |
| G_SYMMACHSE | Symmetrieachse |
| G_VAKUUM | Vakuum |
| G_WAHLGAS | Wahlgas |

8.5. Heizung

| | |
|--------------------|---------------------------------|
| H_ABGAS | Abgasleitung |
| H_ABGAS_SCHR | Abgas Schraffur |
| H_ARMATUR | Armatur |
| H_AUSSPAR_BODEN | Aussparungen - Boden |
| H_AUSSPAR_BODEN_BM | Aussparungen - Bemaßung - Boden |

| | |
|-------------------------|---|
| H_AUSSPAR_BODEN_BS | Aussparungen - Beschriftung - Boden |
| H_AUSSPAR_DECKE | Aussparungen - Decke |
| H_AUSSPAR_DECKE_BM | Aussparungen - Bemaßung - Decke |
| H_AUSSPAR_DECKE_BS | Aussparungen - Beschriftung - Decke |
| H_AUSSPAR_FUNDAMENT | Aussparungen - Fundament |
| H_AUSSPAR_FUNDAMENT_BM | Aussparungen - Bemaßung - Fundament |
| H_AUSSPAR_FUNDAMENT_BS | Aussparungen - Beschriftung - Fundament |
| H_AUSSPAR_WAND | Aussparungen - Wand |
| H_AUSSPAR_WAND_BM | Aussparungen - Bemaßung - Wand |
| H_AUSSPAR_WAND_BS | Aussparungen - Beschriftung - Wand |
| H_BEMASSUNG | Bemaßung |
| H_BESCHRIFTUNG | Beschriftung |
| H_BESTAND | Bestand |
| H_BIOMASSEHEIZ | Biomasseheizung |
| H_BRANDSCHUTZ | Brandschutz |
| H_DAMPF_HD | Hochdruck Dampf |
| H_DAMPF_ND | Niederdruck Dampf |
| H_DEMONTAGE | Demontage |
| H_DIMENSION | Dimension |
| H_ENTLEERUNG | Entleerung |
| H_ERDWAERME | Erdwärme |
| H_FERNLEITUNG_RL | Fernleitung Rücklauf |
| H_FERNLEITUNG_VL | Fernleitung Vorlauf |
| H_FUNDAMENT | Fundament |
| H_FUSSBODENHEIZUNG | Fußbodenheizung |
| H_FUSSBODENHEIZUNG_RL | Fußbodenheizung Rücklauf |
| H_FUSSBODENHEIZUNG_SCHR | Fußbodenheizung Schraffur |
| H_FUSSBODENHEIZUNG_VL | Fußbodenheizung Vorlauf |
| H_GERAET | Geräte |
| H_HEIZFLAECHE | Heizfläche |
| H_ISOLIERUNG | Isolierung |
| H_KONDENSAT_HD | Kondensatleitung Hochdruck |
| H_KONDENSAT_ND | Kondensatleitung Niederdruck |
| H_OEL_RL | Ölleitung Rücklauf |
| H_OEL_VL | Ölleitung Vorlauf |
| H_RUECKLAUF | Rücklauf |
| H_SCHRAFFUR | Schraffur |
| H_SOLAR_RL | Solarleitung Rücklauf |
| H_SOLAR_VL | Solarleitung Vorlauf |
| H_SONNENKOLLEKTOR | Sonnenkollektor |
| H_STEUERLEITUNG | Steuerleitung |
| H_SYMMACHSE | Symmetrieachse |
| H_VORLAUF | Vorlauf |
| H_WRG_RL | Wärmerückgewinnung-Rücklauf |
| H_WRG_VL | Wärmerückgewinnung-Vorlauf |

8.6. Informationstechnik

| | |
|-----------------------------|--|
| I_01_BESTAND | Bestand |
| I_02_DEMONTAGE | Demontage |
| I_11_TELEKOMMUN_ANL | Telekommunikationsanlagen |
| I_11_TELEKOMMUN_ANL_BS | Telekommunikationsanlagen-Beschriftung |
| I_21_PERS_RUF_ANL | Personal Ruf Anlage |
| I_22_LICHTRUF_ANL | Lichtrufanlage |
| I_23_TUERSPRECH_ANL | Türsprechanlage |
| I_31_UHREN_ANL | Uhrenanlage |
| I_31_UHREN_ANL_DECKE | Uhrenanlage (Deckenbereich) |
| I_32_ZEITERF_ANL | Zeiterfassungsanlage |
| I_41_BESCHALL_ANL | Beschallungsanlage |
| I_41_BESCHALL_ANL_DECKE | Beschallungsanlage (Deckenbereich) |
| I_42_KONFERENZ_ANL | konferenz-Dolmetscheranlage |
| I_42_KONFERENZ_ANL_DECKE | Konferenz-und Dolmetscheranlagen (Deckenbereich) |
| I_43_ELA_MIKROFON_ANL | Ela-Mikrofonanlage |
| I_43_ELA_MIKROFON_ANL_DECKE | Lautsprecher (Deckenbereich) |
| I_44_BEAMER_ANL | Beameranlage |
| I_44_BEAMER_ANL_DECKE | Videobeamer, Monitore, Videorecorder, DVD- Spieler etc. inkl. Videoverkabelung (Deckenbereich) |
| I_49_SPRECH_ANL | Sprechanlage |
| I_51_TV_ANL | TV-Rundfunkempfangsanlage |
| I_51_TV_ANL_DECKE | Fernseh-und Rundfunkempfangsanlagen (Deckenbereich) |
| I_61_BRANDMELDE_ANL | Brandmeldeanlage |
| I_61_BRANDMELDE_ANL_DECKE | Brandmeldeanlagen (Deckenbereich) |
| I_62_UEBERFALL_M_ANL | Überfallmeldeanlage |
| I_63_EINBRUCH_M_ANL | Einbruchmeldeanlage |
| I_63_EINBRUCH_M_ANL_DECKE | Einbruchmeldeanlage (Deckenbereich) |
| I_64_ZUTRITTSKONTR_ANL | Zutrittskontrollanlage |
| I_65_DIGIT_SCHLIESSANL | Digitale Schließanlage |
| I_69_SONST_MELDE_ANL | sonstige Meldeanlage |
| I_69_SONST_MELDE_ANL_DECKE | Wächterkontroll-und Raumbeobachtungsanlagen (Deckenbereich) |
| I_71_DV_NETZ | DV-Netz |
| I_72_FERNM_NETZ | Fernmelde Netz |
| I_73_FUNK_LAN | Funkanlage |

8.7. Kälte

| | |
|-------------------|-------------------------|
| K_AL_ARMATUR | Kaltwasser Armatur |
| K_AL_BEMASSUNG | Kaltwasser Bemaßung |
| K_AL_BESCHRIFTUNG | Kaltwasser Beschriftung |
| K_AL_BESTAND | Kaltwasser Bestand |

| | |
|-------------------------|---|
| K_AL_DIMENSION | Kaltwasser Dimensionen |
| K_AL_FUNDAMENT | Kaltwasser Fundamente |
| K_AL_GERAET | Kaltwasser Geräte |
| K_AL_RUECKLAUF | Kaltwasser Rücklauf |
| K_AL_SCHRAFFUR | Kaltwasser Schraffur |
| K_AL_VORLAUF | Kaltwasser Vorlauf |
| K_ARMATUR | Armatur |
| K_AUSSPAR_BODEN | Aussparungen - Boden |
| K_AUSSPAR_BODEN_BM | Aussparungen - Bemaßung - Boden |
| K_AUSSPAR_BODEN_BS | Aussparungen - Beschriftung - Boden |
| K_AUSSPAR_DECKE | Aussparungen - Decke |
| K_AUSSPAR_DECKE_BM | Aussparungen - Bemaßung - Decke |
| K_AUSSPAR_DECKE_BS | Aussparungen - Beschriftung - Decke |
| K_AUSSPAR_FUNDAMENT | Aussparungen - Fundament |
| K_AUSSPAR_FUNDAMENT_BM | Aussparungen - Bemaßung - Fundament |
| K_AUSSPAR_FUNDAMENT_BS | Aussparungen - Beschriftung - Fundament |
| K_AUSSPAR_WAND | Aussparungen - Wand |
| K_AUSSPAR_WAND_BM | Aussparungen - Bemaßung - Wand |
| K_AUSSPAR_WAND_BS | Aussparungen - Beschriftung - Wand |
| K_BEMASSUNG | Bemaßung |
| K_BESCHRIFTUNG | Beschriftung |
| K_BESTAND | Bestand |
| K_BRANDSCHUTZ | Brandschutz |
| K_BW_ARMATUR | Brunnenwasser Armatur |
| K_BW_BEMASSUNG | Brunnenwasser Bemaßung |
| K_BW_BESCHRIFTUNG | Brunnenwasser Beschriftung |
| K_BW_BESTAND | Brunnenwasser Bestand |
| K_BW_DIMENSION | Brunnenwasser Dimensionen |
| K_BW_FUNDAMENT | Brunnenwasser Fundamente |
| K_BW_GERAET | Brunnenwasser Geräte |
| K_BW_RUECKLAUF | Brunnenwasser Rücklauf |
| K_BW_SCHRAFFUR | Brunnenwasser Schraffur |
| K_BW_VORLAUF | Brunnenwasser Vorlauf |
| K_DEMONTAGE | Demontage |
| K_DIMENSION | Dimensionen |
| K_FUNDAMENT | Fundamente |
| K_GERAET | Geräte |
| K_GLYCOL_RL | Glycol Rücklauf |
| K_GLYCOL_VL | Glycol Vorlauf |
| K_HEISSGAS_RL | Heißgas Rücklauf |
| K_HEISSGAS_VL | Heißgas Vorlauf |
| K_ISOLIERUNG | Isolierung |
| K_KUEHLDECKEN | Kühldecke |
| K_KUEHLDECKEN_SCHRAFFUR | Kühldecke Schraffur |
| K_RUECKLAUF | Allgemein Rücklauf |

K_SCHRAFFUR
K_SYMMACHSE
K_UE_ARMATUR
K_UE_BEMASSUNG
K_UE_BESCHRIFTUNG
K_UE_BESTAND
K_UE_DIMENSION
K_UE_FUNDAMENT
K_UE_GERAET
K_UE_RUECKLAUF
K_UE_SCHRAFFUR
K_UE_VORLAUF
K_VERDAMPFER
K_VERFLUESSIGER
K_VORLAUF

Schraffur
Symmetrieachse
Kühlwasser Armatur
Kühlwasser Bemaßung
Kühlwasser Beschriftung
Kühlwasser Bestand
Kühlwasser Dimensionen
Kühlwasser Fundamente
Kühlwasser Geräte
Kühlwasser Rücklauf
Kühlwasser Schraffur
Kühlwasser Vorlauf
Verdampfer
Verflüssiger
Allgemeiner Vorlauf

8.8. Lüftung

L_ABL
L_ABL_SCHEMA
L_ABL_VERD
L_AUL
L_AUL_SCHEMA
L_AUL_VERD
L_AUSLASS
L_BAUTEILE
L_BEMASSUNG
L_BESCHRIFTUNG
L_BESTAND
L_BRANDSCHUTZ
L_BSK
L_DEMONTAGE
L_DIMENSION
L_FOL
L_FOL_SCHEMA
L_FOL_VERD
L_FUNDAMENT
L_GERAET_ABL
L_GERAET_AUL
L_GERAET_FOL
L_GERAET_ZUL
L_ISOLIERUNG
L_SCHRAFFUR
L_SYMMACHSE
L_UML
L_UML_SCHEMA

Abluft
Abluft - Schema
Abluft - verdeckt
Außenluft
Außenluft - Schema
Außenluft - verdeckt
Auslässe
Bauteile
Bemaßung
Beschriftung
Bestand
Brandschutz
Brandschutzklappe
Demontage
Dimensionen
Fortluft
Fortluft - Schema
Fortluft - verdeckt
Fundamente
Geräte Abluft
Geräte Außenluft
Geräte Fortluft
Geräte Zuluft
Isolierung
Schraffuren
Symmetrieachse
Umluft
Umluft - Schema

L_UML_VERD
L_ZUL
L_ZUL_SCHEMA
L_ZUL_VERD

Umluft - verdeckt
Zuluft
Zuluft - Schema
Zuluft - verdeckt

8.9. Vermessung

PRa-Achsen

PRa-Achsen

8.10. Laboreinrichtung

Q_00_RASTER
Q_01_BESTAND
Q_02_DURCHBRUCH
Q_03_BEMASS
Q_04_BESCHRIFT
Q_05_POS_NUMMER
Q_06_CODE
Q_10_LAB_TISCH
Q_11_MOEBEL_UNTEN
Q_12_MOEBEL_OBEN
Q_13_MEDIENLEISTE
Q_13_MEDIENLEISTE_SYMB
Q_14_SICH_SCHRANK
Q_15_DIGESTORIUM
Q_16_GERAET
Q_17_EINRICHT_SONST
Q_18_NOTDUSCHE_SYMB
Q_21_GASE
Q_21_GASE_BS
Q_22_ELEKTRO
Q_23_VAKUUM
Q_30_HYGIENE_BS
Q_30_HYGIENE_SCHR
Q_31_DRUCK_BS
Q_31_DRUCK_SCHR
Q_32_FLAECHES_BS
Q_32_FLAECHES_SCHR
Q_33_ANLAGE_BS
Q_33_ANLAGE_SCHR
Q_40_SCHNITTLINIE
Q_41_HINWEIS_DETAILS
Q_42_DEMONTAGE
Q_70_BRANDSCHUTZ

Raster
Bestand
Durchbruch
Bemaßung
Beschriftung
Positionsnummer
Code
Labor Tisch
Unterbau unter Labortisch
Überbau bei Labortisch
Medienleiste
Symbol für Medienleiste
Sicherheitsschränke
Digestorium, Abzug
Geräte
sonstige Laboreinrichtung, Tierhaltung
Symbol für Notdusche
Leitung für Laborgase
Beschriftung für Laborgase
Elektroleitungen
Versorgungsnetz Vakuum
Beschriftung für Hygiene
Schraffur für Hygienestufe
Beschriftung für Druckstufe
Schraffur für Druckstufe
Flächenbeschriftung
Schraffur für Flächenzonierung
Anlagen Beschriftung
Schraffur für Anlagenzuordnung
Schnittlinie für Laborzeilen
Hinweis auf Details
Demontage
Brandschutz Labor

8.11. Sanitär

| | |
|-------------------------|---|
| S_ABWASSER | Schmutzwasser |
| S_ABWASSER_ARMATUR | Armatur |
| S_ABWASSER_BEH | Schmutzwasser behandlungsbedürftig |
| S_ABWASSER_BEH_GL | Schmutzwasser behandlungsbedürftig- Grundleitung |
| S_ABWASSER_BEMASSUNG | Bemaßung |
| S_ABWASSER_DRUCKLEITUNG | Schmutzwasser-Druckleitung |
| S_ABWASSER_FETT | Fetthaltiges Abwasser |
| S_ABWASSER_GL | Abwasser Grundleitungen |
| S_ABWASSER_INLINER | Leitungssanierung mittels Inliner |
| S_ABWASSER_ISOLIERUNG | Isolierung |
| S_ABWASSER_ISOTOP | Isotopen Abwasser |
| S_ABWASSER_SCHACHT | Schacht, Pumpensumpf |
| S_ABWASSER_SCHRAFFUR | Schraffur |
| S_ABWASSER_SYMMACHSE | Symmetrieachse |
| S_ABWASSER_VOLLFUELLUNG | Leitungssanierung mittels Vollfüllung |
| S_ARMATUR | Brauwasser Armatur |
| S_AUSSPAR_BODEN | Aussparungen - Boden |
| S_AUSSPAR_BODEN_BM | Aussparungen - Bemaßung - Boden |
| S_AUSSPAR_BODEN_BS | Aussparungen - Beschriftung - Boden |
| S_AUSSPAR_DECKE | Aussparungen - Decke |
| S_AUSSPAR_DECKE_BM | Aussparungen - Bemaßung - Decke |
| S_AUSSPAR_DECKE_BS | Aussparungen - Beschriftung - Decke |
| S_AUSSPAR_FUNDAMENT | Aussparungen - Fundament |
| S_AUSSPAR_FUNDAMENT_BM | Aussparungen - Bemaßung - Fundament |
| S_AUSSPAR_FUNDAMENT_BS | Aussparungen - Beschriftung - Fundament |
| S_AUSSPAR_WAND | Aussparungen - Wand |
| S_AUSSPAR_WAND_BM | Aussparungen - Bemaßung - Wand |
| S_AUSSPAR_WAND_BS | Aussparungen - Beschriftung - Wand |
| S_BEMASSUNG | Bemaßung |
| S_BESCHRIFTUNG | Beschriftung |
| S_BESTAND | Markierung bestehender Leitung |
| S_BRANDSCHUTZ | Sanitär Brandschutz |
| S_DEMONTAGE | Markierung der zu demontierender Leitung |
| S_DIMENSION | Texte für Dimensionsangaben |
| S_SOSIERMITTEL | Dosiermittel |
| S_DRUCKLTG | Druckleitung |
| S_ENTHAERTET | Enthärtendes Wasser |
| S_ENTL-GESTR | gestrichelte Linie zur Entlüftungsleitung |
| S_ENTLUEFTUNG | Entlüftungsleitung |
| S_FUNDAMENT | Geräte Fundament |
| S_GERAET | Geräte |
| S_ISOLIERUNG | Isolierung |

| | |
|-----------------------|--|
| S_KWL_HD | Trink-Kaltwasser-Hochdruck |
| S_KWW | Weichwasser Kalt |
| S_LÖSCHWASSERLEITUNG | Löschwasser |
| S_MISCHW | Mischwasserleitung |
| S_MISCHW_GL | Mischwassergrundleitung |
| S_NTW_KALT | NICHT Trinkwasser kalt |
| S_NTW_WARM | NICHT Trinkwasser warm |
| S_NTW_ZIRK | NICHT Trinkwasser Zirkulation |
| S_PERMEAT | Permeat |
| S_REGENW | Regenwasserleitung |
| S_REGENW_DRUCKLEITUNG | Regenwasserdruckleitung |
| S_REGENW_GL | Regenwassergrundleitung |
| S_SANOBJEKT | Sanitärobjekte (z.B. Waschbecken, WC, ...) |
| S_SCHMUTZW | Schmutzwasser |
| S_SCHMUTZW_GL | Schmutzwassergrundleitung |
| S_SCHRAFFUR | Schraffur |
| S_SONNENKOLLEKTOR | Sonnenkollektor, Verrohrung, Solarspeicher |
| S_STILLGELEGT | stillgelegte Leitungen |
| S_SYMMACHSE | Symmetrieachse |
| S_TW | Trinkwasser kalt |
| S_TW_FERNLEITUNG | Trinkwasser kalt Fernleitung |
| S_TWW | Trinkwasser warm |
| S_TWW_FERNLEITUNG | Trinkwasser kalt Fernleitung |
| S_TWZ | Trinkwasser Zirkulation |
| S_VE-WASSER | Vollentsalzendes Wasser (VE-Wasser) |
| S_VE_RL | Vollentsalztes Wasser Rücklauf |
| S_VE_VL | Vollentsalztes Wasser Vorlauf |
| S_WWL_HD | Weichwasser-Warmwasser-Hochdruck |
| S_WWW | Weichwasser Warm |
| S_ZL_HD | Trink-Warmwasser-Zirkulation Hochdruck |
| S_ZW | Weichwasser Zirkulation |

8.12. Allgemeines

| | |
|----------------------|-----------------|
| X_REF | X_REF |
| Z_01_HILFSLINIE | Hilfslinien |
| Z_05_PLANRAHMEN | Planrahmen |
| Z_06_PLANKOPF | Plankopf |
| Z_07_ANSICHTSFENSTER | Ansichtsfenster |
| Z_10_LEGENDE | Legende |

9. Layerstruktur Lage- und Freiflächenpläne

9.1. Blöcke

[Block] 01-Lay_Planrahmen
[Block] Ein-Tank_Schraff_Alle
[Block] Geb-Haupt_Schraff_Alle
[Block] Gel-Straße_Umgebung
[Block] Txt-Gebäude_Geschosszahl

9.2. Layer

01-Lay_Ansichtsfenster
01-Lay_Ansichtsfenster_Crop
01-Lay_Nordpfeil
01-Lay_Plankopf_Linie
01-Lay_Plankopf_Solid
01-Lay_Plankopf_Txt_007
01-Lay_Plankopf_Txt_253 (VORABZUG)
01-Lay_Plankopf_Txt_255

9.3. Legende

02-Leg_Txt
02-Leg_Txt_Trennlinie
02-Leg_Veg_Baum_gesch_BPlan
02-Leg_Veg_Baum_nicht_gesch
02-Leg_Veg_Begrünung_Innenhof
02-Leg_Veg_Gehölzfläche_H_gr3m
02-Leg_Veg_Gehölzfläche_H_kl3m
02-Leg_Veg_Hecke
02-Leg_Veg_Rasen
02-Leg_Veg_Rohboden
02-Leg_Veg_Stauden und Bodendecker
02-Leg_Veg_Waldartig
02-Leg_Veg_Wiese
02-Legende_Veg_Grünfläche

9.4. Orientierungsplan

03-OPlan_Lay_Ein-Zaun_Ext_Zaun
03-OPlan_Lay_Text

9.5. Einbauten

Ein-Ampel
Ein-Bank
Ein-Beleuchtung_Mast
Ein-Beleuchtung_Poller
Ein-Elektro
Ein-Fahnenmast

Ein-Fahrrad_Ständer
Ein-Fundament_Oberirdisch
Ein-Häuschen_Bushaltestelle_Schraff
Ein-Häuschen_Bushaltestelle_Umriss
Ein-Häuschen_Fahrrad_Symbol
Ein-Häuschen_Fahrrad_Umriss
Ein-Häuschen_Gasflaschen_Symbol
Ein-Häuschen_Gasflaschen_Umriss
Ein-Häuschen_Müll_Symbol
Ein-Häuschen_Müll_Umriss
Ein-Häuschen_Tankanlage_Symbol
Ein-Häuschen_Tankanlage_Umriss
Ein-Hebebühne (stillgelegt)
Ein-Lichtschacht
Ein-Mauer_Einfriedung
Ein-Poller
Ein-Schild
Ein-Skulptur_Schraff
Ein-Skulptur_Umriss
Ein-Stehle_Schraff
Ein-Stehle_Umriss
Ein-Symbol_Alle (Punktmarkierungen)
Ein-Tank_Schraff
Ein-Tank_Umriss
Ein-Zaun_Ext_Tor_Auf
Ein-Zaun_Ext_Tor_Bogen
Ein-Zaun_Ext_Tor_Zu
Ein-Zaun_Ext_Zaun
Ein-Zaun_Ext_Zaun_Detail
Ein-Zaun_Int_Tor_Auf
Ein-Zaun_Int_Tor_Bogen
Ein-Zaun_Int_Tor_Zu
Ein-Zaun_Int_Zaun

9.6. Gebäude

Geb-Baumassnahme_Schraff
Geb-Brücke_Schraff
Geb-Brücke_Umriss
Geb-Geschosszahl
Geb-Haupt_Dachform_First oder Hochpunkt
Geb-Haupt_Dachform_Kehle oder Tiefpunkt
Geb-Haupt_Schraff
Geb-Haupt_Umriss
Geb-Haupt_Umriss_Rücksprung
Geb-In Planung_Umriss

Geb-Neben_Detail
Geb-Neben_Schraff
Geb-Neben_Umriss
Geb-Vor- oder Schleppdach_Schraff
Geb-Vor- oder Schleppdach_Umriss

9.7. Gelände

Gel-Belagswechsel_Detail
Gel-Belagswechsel_Haupt
Gel-Belagswechsel_Neben
Gel-Belagswechsel_Strichliert
Gel-Bewuchs
Gel-Böschung
Gel-Erdstofflager
Gel-Kante (z. B. Mauer oder Geländesprung)
Gel-Parken_Schraff
Gel-Parken_Symbol
Gel-Parken_Umriss
Gel-Rampe
Gel-Straße_Flachbord
Gel-Straße_Hochbord
Gel-Straße_Rundbord
Gel-Teich_Schraff
Gel-Teich_Umriss
Gel-Tennisplatz
Gel-Treppe
Gel-Treppe_Detail

9.8. Grenzen

Gre-Flurstück_Campus Neuherberg
Gre-Flurstück_Campus_BfS
Gre-Flurstück_Campus_HMGU
Gre-Flurstück_Öffentliche Straße
Gre-Nutzungsgrenze

9.9. Informationen

Inf-aktuelle_Baumaßnahmen
Inf-Ausgleichsfläche_Schraff
Inf-Ausgleichsfläche_Umriss
Inf-Eingang_Fahrzeug
Inf-Eingang_Haupt
Inf-Eingang_Neben
Inf-FFH-NSG_Schraff
Inf-FFH-NSG_Umriss
Inf-Im Bau befindlich_Schraff
Inf-Straßenmarkierung_Fahrbahn

Inf-Straßenmarkierung_Pfeil
Inf-Symbol_Hebeanlage_Alle
Inf-Symbol_Hebeanlage_Balken_Schraff
Inf-Symbol_Hebeanlage_Balken_Umriss
Inf-Symbol_HKLS-Gerät
Inf-Symbol_Trafostation_Alle
Inf-Symbol_Trafostation_Blitz_Schraff
Inf-Symbol_Trafostation_Blitz_Umriss
Inf-Symbol_Trafostation_Nummer

9.10. Messpunkte

Mpt-Kataster_Exakt
OSy-Achsen
OSy-Txt
PRa-Achsen
PRa-Achsen_Vermassung
PRa-Punkte
PRa-Sektor
PRa-Txt

9.11. Texte

Txt-Flurstück_Nummer
Txt-Gebäude_Nummer
Txt-Nutzung
Txt-Skulptur
Txt-Straße
Ver-Pipeline

10. Layerstruktur Spartenplan

10.1. Schächte

| | |
|------------------------------|---|
| 001_SCHACHTBAUWERK_UNBEKANNT | Unbekannterschachtbauwerk |
| 001_SCHACHTDECKEL_UNBEKANNT | Unbekannter Schachtdeckel |
| 010_SCHACHTBAUWERK_TW | Trinkwasserschachtbauwerk |
| 010_SCHACHTDECKEL_TW | Schachtdeckel Trinkwasser |
| 020_SCHACHTBAUWERK_BW-FK | Brunnenwasser-Fernkälte-Schachtbauwerk |
| 020_SCHACHTDECKEL_BW-FK | Schachtdeckel Brunnenwasser und Fernkälte |
| 021_SCHACHTBAUWERK_BW | Brunnenwasserschachtbauwerk |
| 021_SCHACHTDECKEL_BW | Schachtdeckel Brunnenwasser |
| 022_SCHACHT_SCHNITT_BW | Schnitt Brunnenwasserschacht |
| 023_SCHACHT_DICHTUNG_BW | Dichtung Brunnenwasserschacht |
| 024_SCHACHT_PUMPENSUMPF_BW | Pumpensumpf Brunnenwasserschacht |
| 025_SCHACHT_BESCHRIFTUNG_BW | Beschriftung Brunnenwasserschacht |
| 026_SCHACHT_BEMASSUNG_BW | Bemaßung Brunnenwasserschacht |
| 027_SCHACHT_ENTLÜFTUNG_BW | Brunnenwasserschachtentlüftung |
| 030_SCHACHTBAUWERK_SW | Schmutzwasserschachtbauwerk |
| 030_SCHACHTDECKEL_SW | Schachtdeckel Schmutzwasser |
| 035_SCHACHTBAUWERK_SSR | Sickerschachtbauwerk |
| 035_SCHACHTDECKEL_SSR | Schachtdeckel Sickerschacht |
| 040_SCHACHTBAUWERK_FM | Fernmeldeschachtbauwerk |
| 040_SCHACHTDECKEL_FM | Schachtdeckel Fernmelde |
| 050_SCHACHTBAUWERK_ELT | Elektrotechnikschachtbauwerk |
| 050_SCHACHTDECKEL_ELT | Schachtdeckel Elektrotechnik |
| 070_SCHACHTBAUWERK_FW | Fernwärmeschachtbauwerk |
| 070_SCHACHTDECKEL_FW | Schachtdeckel Fernwärme |
| 080_SCHACHTBAUWERK_SW | Gasschieberschachtbauwerk |
| 080_SCHACHTDECKEL_SW | Schachtdeckel Gasschieber |
| 090_SCHACHTBAUWERK_FK | Fernkälteschachtbauwerk |
| 090_SCHACHTDECKEL_FK | Schachtdeckel Fernkälte |

10.2. Hydranten

| | |
|-----------------------|--------------------|
| 005_HYDRANT_OBERFLUR | Oberflurhydranten |
| 006_HYDRANT_UNTERFLUR | Unterflurhydranten |

10.3. Trinkwasser

| | |
|------------------------------------|--|
| 100_TRINKWASSERLEITUNG | Trinkwasser Vorlauf |
| 101_TW_NENNWEITE | Trinkwasser Nennweite / Dimension |
| 102_TW_SCHIEBER | Trinkwasser Schieber |
| 103_TRINKWASSERLEITUNG_STILLGELEGT | Stillgelegte TW-Leitung |
| 104_TW_SCHIEBER_STILLGELEGT | Stillgelegter TW-Schieber |
| 105_TW_NENNWEITE_STILLGELEGT | Nennweite stillgelegter TW-Leitung |
| 106_TRINKWASSERLEITUNG_NOTKÜHLUNG | Trinkwasser für Notkühlung / Löschwasser |

107_TW_NENNWEITE_NOTKÜHLUNG

Nennweite / Dimension der Notkühlung /
Löschwasser

10.4. Brunnenwasser

200_BRUNNENWASSER_VL

Brunnenwasser Vorlauf

201_BRUNNENWASSER_RL

Brunnenwasser Rücklauf

202_BW_NENNWEITE

Brunnenwasser Nennweite

203_BW_SCHIEBER

Armaturen und Schieber

204_BW_HÖHENKOTEN

Brunnenwasser Höhenkoten

205_BRUNNENWASSER_STILLGELEGT

stillgelegte Brunnenwasserleitung

206_BW_INNENLIEGEND

Im Gebäude innenliegende Vollendung des
Ringschlusses

210_BW-RW_SICKERSCHÄCHTE

Sickerschächte für Brunnen- und Regenwasser

211_BW-RW_SICKERSCHÄCHTE_BESCHR

Beschriftung von Sickerschächten für BW + RW

212_BW_FLIEßRICHTUNG

Fließrichtung

10.5. Schmutzwasser

301_SCHMUTZWASSER_DRUCKLTG

Schmutzwasser Druckleitung

302_SCHMUTZWASSER_GRUNDLTG

Schmutzwasser Grundleitung

303_SCHMUTZWASSER_BESCHRIFTUNG

Beschriftung von Schmutzwasserleitungen

304_SCHMUTZWASSER_BAUTEIL

Schmutzwasser Bauteile

305_SCHMUTZW_HEBEANLG

Hebeanlage

306_SCHMUTZWASSER_STILLGELEGT

stillgelegte Schmutzwasserleitung

307_SCHMUTZWASSER_STILLGELEGT_BESCHR

Beschriftung stillgelegter Schmutzwasser-
leitungen

10.6. Sickerschächte und Regenwasser

350_SICKERSCHÄCHTE

Sickerschächte

351_SICKERSCHÄCHTE_Beschriftung

Sickerschächte Beschriftung

352_SICKERSCHÄCHTE_LEITUNG

Sickerschächte Zulaufleitung

353_REGENWASSER

Regenwasser

354_REGENWASSER_SCHACHT

Regenwasser Schächte

355_REGENWASSER_BESCHRIFTUNG

Regenwasser Beschriftung

356_REGENWASSER_RIGOLE

Regenwasser Rigole

357_SICKERSCHÄCHTE_STILLGELEGT

stillgelegte Sickerschächte

360_STRASSENEINLÄUFE

Straßeneinläufe

10.7. Fernmelde

400_FERNMELDE

Fernmeldetechnik

401_FM_NENNWEITE

Fernmeldetechnik Nennweite / Dimensionen

403_FM_ANZAHL_ROHRE

FM Anzahl der Rohre

450_LEITTECHNIK

Leittechnik

451_LT_BEZEICHNUNG

Leittechnik Beschriftungen

10.8. Niederspannung

500_UNBEKANNT

Unbekannte Elektroleitungen

501_NIEDERSpannung

Niederspannung

502_NS_BEZEICHNUNG

Niederspannung Bezeichnungen

503_NS_LEGENDE

Niederspannungslegende

504_NS_BEMASSUNG

Niederspannung Bemaßung

505_NS_HÖHEN

Niederspannung Höhenkoten

10.9. Mittelspannung

550_MITTELSPANNUNG

Mittelspannung

551_MS_BEZEICHNUNG

Mittelspannung Bezeichnungen

552_MS_BEMASSUNG

Mittelspannung Bemaßungen

10.10. Straßenbeleuchtung

600_STRASSENBELEUCHTUNG

Straßenbeleuchtung

601_SB_BEZEICHNUNG

Bezeichnung der Straßenbeleuchtung

602_SB_BEMASSUNG

Straßenbeleuchtung Bemaßung

603_STRASSENLEUCHTEN

Straßenleuchten

10.11. Fernwärme

701_FERNWÄRME_VL

Fernwärme Vorlauf

702_FERNWÄRME_RL

Fernwärme Rücklauf

703_FW_BESCHRIFTUNG

Fernwärme Beschriftung

704_FW_NENNWEITE

Fernwärme Nennweite

705_FERNWÄRME_BAUTEIL

Fernwärme Bauteile

706_FERNWÄRME_UNBEKANNT

Unbekannte Fernwärmeleitungen

710_WÄRME_SEKUNDÄR_VORLAUF

Sekundärkreis Vorlauf

711_WÄRME_SEKUNDÄR_RÜCKLAUF

Sekundärkreis Rücklauf

712_WÄRME_SEKUNDÄR_BEMASSUNG

Sekundärkreis Bemaßung

713_WÄRME_SEKUNDÄR_VORLAUF_STILLGELEGT

stillgelegter Sekundär Vorlauf

714_WÄRME_SEKUNDÄR_RÜCKLAUF_STILLGELEGT

stillgelegter Sekundär Rücklauf

715_WÄRME_SEKUNDÄR_BESCHRIFTUNGEN_STILLGELEGT

Bemaßung stillgelegter Leitungen

10.12. Gase

800_GASLEITUNG

Gase

801_GAS_NENNWEITE

Gase Nennweite

802_GASSCHIEBER

Gasschieber

10.13. Fernkälte

900_FERNKÄLTE_VL

Fernkälte Vorlauf

901_FERNKÄLTE_RL

Fernkälte Rücklauf

902_FK_NENNWEITE

Fernkälte Nennweite

903_FK_SCHIEBER

Fernkälte Schieber

904_FK_Höhen

Fernkälte Höhen

10.14. Allgemeines

| | |
|----------------------|--------------------|
| 1000_SCHUTZROHR | Schutzrohre |
| 1001_SR_ANZAHL | Schutzrohr-Anzahl |
| X_REF | Externe Referenzen |
| Z_05_PLANRAHMEN | Planrahmen |
| Z_06_PLANKOPF | Plankopf |
| Z_07_ANSICHTSFENSTER | Ansichtsfenster |
| Z_10_LEGENDE | Legende |