

CAD-Richtlinien

Version 4.0

Planen und Bauen (PB)



Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkung	7
1.1	Einleitung	7
1.2	Vertraulichkeit und Datenschutz	8
2	Systemlandschaft.....	9
2.1	Allgemeines.....	9
2.2	Vorgeschriebene Software	9
2.3	Richtlinien im Internet / Intranet	9
3	Erstellungsvorschriften	10
3.1	Erstellen von Dateien	10
3.2	DGN-Einstellungen.....	10
3.3	Lagerrichtiges Planen / Gedrehte Ansichten	10
3.4	Maßstab	10
3.5	KIT Standards	11
3.5.1	Schriftart (Font)	11
3.5.2	Benutzerdefinierte Linienarten (Linestyles)	11
3.5.3	Farbe (Color).....	11
3.6	Fachspezifischer Inhalt.....	11
3.7	Ansichtsattribute Einstellungen.....	11
3.8	Modelle und Modellnamen	12
3.9	Layout / Blattbereich.....	12
3.10	Schemata	12
3.11	Ebenen und Elementsymbolik	12
3.12	Ebenenbibliotheken	12
3.13	Doppelte Elemente	13
3.14	Komprimieren der Designfiles.....	13
3.15	Zellen und Zellbibliotheken.....	13
3.16	Referenzen.....	13
3.17	Logische Namen der Referenzen	14
3.18	Nicht erlaubte Funktionalität	14
4	Planwerksstruktur / Organisation	15
4.1	Dateinamen- und Verzeichnisstruktur für Pläne.....	15
4.1.1	Planunterlagen.....	15
4.1.2	Plan und Datei Typen für alle Fachbereiche	15
4.2	Plan – Organisation.....	17
4.3	Inhalt und Struktur der Blattdateien in den Fachbereichen (außer Tiefbau)	18
4.4	Inhalt und Struktur der Dateien im Tiefbaubereich CN.....	19
4.5	Inhalt und Struktur der Dateien im Tiefbaubereich CO.....	20
4.6	Planliste / CSV Editor	21
4.7	Schlüssel – Index	23
5	Datentransfer und Prüfung von CAD-Daten.....	24

5.1	Generelle Aussagen.....	24
5.2	Fachliche Prüfung	24
5.3	Formale Prüfung.....	24
5.4	Prüfergebnisse	24
6	MicroStation Environment / CAD Standards Allgemein	25
6.1	KIT Seed-Dateien.....	25
6.2	Zellbibliotheken	28
6.3	KIT Zellbibliotheken.....	28
6.4	Text / Textstile	29
6.5	Bemassung / Bemassungsstile.....	29
6.6	Farbtabelle Bereich 10 - 30 und 50 - 52	29
6.7	Farbtabelle Bereich 40	29
7	Fachbereich / Anwendungsspezifische Leitfäden.....	31
7.1	10 Hochbau	31
7.1.1	Erstellungsvorschriften.....	31
7.1.2	Planwerksstruktur / Organisation	31
7.1.3	MicroStation Environment / CAD Standards Fachbereich.....	32
7.1.4	KIT-Raumbuch/Raumstempel	35
7.2	20-21-2-24 HLKS	36
7.2.1	Erstellungsvorschriften.....	36
7.2.2	Planwerksstruktur / Organisation	37
7.2.3	MicroStation Environment / CAD Standards Fachbereich.....	38
7.2.4	Beispiele	39
7.3	26 MSR	72
7.3.1	Erstellungsvorschriften.....	72
7.3.2	Planwerksstruktur / Organisation	72
7.3.3	MicroStation Environment / CAD Standards Fachbereich.....	72
7.4	30 Elektro	76
7.4.1	Erstellungsvorschriften.....	76
7.4.2	Planwerksstruktur / Organisation	76
7.4.3	MicroStation Environment / CAD Standards Fachbereich.....	77
7.4.4	Beispiele	79
7.4.5	Ausnahmen → Trafostationen.....	104
7.5	50-52 Feuerwehrwesen.....	105
7.5.1	Erstellungsvorschriften.....	105
7.5.2	Planwerksstruktur / Organisation	106
7.5.3	MicroStation Environment / CAD Standards Fachbereich.....	109
7.5.4	Beispiele	112
8	Anhang.....	120
8.1	Einführung / Ausgangssituation	120
8.2	KIT Umgebung Paket	120
8.3	KIT Umgebung „Configuration“	120
8.4	KIT Projektdaten Struktur „MSTN_2025_Projekt_KIT“	120
8.5	Integration / Aktivierung der KIT Umgebung	121
8.6	Configurations_KIT Paket einrichten	122

8.7	KIT Projekt Ablage Verzeichnisse einrichten	123
8.8	Start der MicroStation 2025 mit KIT Umgebung.....	124
8.9	KIT-Zellselektor	124
8.10	KIT-Raumbuch/Raumstempel	126
8.11	Update der KIT Standards	128

1 Vorbemerkung

1.1 Einleitung

Hochbau 10	H– L– K– S 20-21-22-24	MSR 26	Elektro 30	Tiefbau 40	Feuerwehr- wesen 50-52
---------------	---------------------------	-----------	---------------	---------------	------------------------------

Die hier vorliegende CAD-Richtlinie soll dazu beitragen, ein einheitliches zentrales 2D-Gebäudemodell von Bestand und Planung zu erstellen. Sie ist im Bereich Planen und Bauen (PB) am KIT gültig.

Diese CAD-Richtlinien sind ein bereichsübergreifendes Arbeitsergebnis und dienen den KIT-Kollegen, sowie den betreffenden Auftragnehmern / Partnern als verbindliche Grundlage bei der Ausführung CAD-gestützter Planung.

Die CAD-Richtlinie regelt die CAD-technische Zusammenarbeit und ist Bestandteil der Ausschreibung und Auftragsvergabe. Des Weiteren regeln sie insbesondere den technischen und organisatorischen Ablauf des CAD-Datenaustauschs und beinhaltet die Erstellungsvorschriften für CAD-Modelle und CAD-Zeichnungen sowie deren Strukturierung.

Aus dem 2D-Gebäudemodell werden alle erforderlichen Pläne mit den entsprechenden Maßstäben abgeleitet. Der Informationsgehalt in den unterschiedlichen Maßstäben wird durch das An- und Ausschalten entsprechender Ebenen gesteuert und in den Blattplänen gespeichert.

Mit der Einhaltung dieser vorgegebenen Strukturen wird die Voraussetzung für eine gegenseitige effektive Zusammenarbeit geschaffen.

Diese CAD-Richtlinie dient als Grundlage für die Qualitätssicherung der Arbeitsergebnisse und zur schnellen Einarbeitung für neue Dienstleister und Mitarbeiter.

Ihr
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Planen und Bauen (PB)

1.2 Vertraulichkeit und Datenschutz

Die Vertragspartner sind verpflichtet, alle nicht offenkundigen kaufmännischen und technischen Einzelheiten, die ihnen durch die Geschäftsverbindung mit dem KIT bekannt werden, als Geschäftsgeheimnisse zu behandeln und während der Dauer sowie nach Beendigung dieser Vereinbarung nicht zu verwerten oder anderen zugänglich zu machen. Eine Aufzeichnung ist nur zulässig, soweit es der Vertragszweck erfordert.

Die Vertragspartner werden die technischen Informationen und Unterlagen, die ihnen im Rahmen der Zusammenarbeit zugänglich gemacht worden sind, nur für die Lösung der vertraglichen Aufgaben verwenden und als Geschäftsgeheimnis behandeln.

Der Auftragnehmer darf den Leistungsumfang (Programme, Daten, Dokumentation, Systeme usw.) weder vollständig noch teilweise weitergeben. Ferner wird er alle Kenntnisse darüber, dass und in welcher Weise die Programme und Daten durch den Auftraggeber genutzt werden, vertraulich behandeln.

Die Vertragspartner werden ihre Mitarbeiter und Subunternehmer zur Einhaltung dieser Bestimmungen verpflichten, soweit diesen derartigen Einzelheiten, Informationen und Unterlagen zugänglich sind.

2 Systemlandschaft

2.1 Allgemeines

Zur Unterstützung der CAD-Anwendungen wird als Software das Produkt MicroStation der Firma Bentley eingesetzt.

Die Verwaltung der erzeugten Daten erfolgt im KIT durch das System **SAP - CIDEON**.

Die Ablage in diesem System bedingt die Einhaltung bestimmter Regeln und Strukturen bei der Datenbearbeitung.

Die wesentlichen Regeln sind:

- Lagerichtiges Arbeiten in einem einheitlichen Koordinatensystem
- Verwendung der geforderten CAD-Standards
- Einhaltung der Kriterien zur Datenqualität

2.2 Vorgeschriebene Software

Folgende Software Release Versionen sind in der Zusammenarbeit mit KIT intern und extern einzusetzen:

- MicroStation 2025 in Verbindung mit Arbeitsbereich / Workset von KIT

2.3 Richtlinien im Internet / Intranet

Sie finden die CAD-Richtlinien und alle relevanten Dokumente und MicroStation Ressourcen im Internet:

<http://www.pb.kit.edu/64.php>

Richtlinien für externe Partner

Planung >>> Ausführung >>> Dokumentation | IT

Aufgaben der Dokumentation

- Umfassende Bereitstellung der Dokumentation zum Gebirge, den Gebäuden und baulichen Anlagen
- Unterstützung der Projektleiter in der einzelnen Projektphase mittels geplanter Darstellungen
- Übernahme der Strukturierung von Anlagen und Einrichtungen in der Betriebsdokumentation
- Ansprechpartner bei Fragen bzgl. der Bestandsdokumentation und Baugenehmigungsstellen sowie Umsetzung der CAD-Richtlinie
- Überprüfung der gelieferten CAD-Dokumentation entsprechend der KIT-CAD-Richtlinie und Übernahme ins DVG

Für die Fachbereiche:

- Topologie und Bauelemente
- Bautechnik
- Technische Gebäudeausrüstung
- Vermessung
- Raumwissenschaften
- Baugenehmigungsunterlagen
- Vem- und Entsorgungsnetze
- Gebäudemanagement

Alle Pläne münden in einem elektronischen Archiv und sind digital abrufbar. Parallel dazu ist ein Auskunftsdienset etabliert.

Baustellenordnung KIT

Betriebsdokumentation

Gebäudedokumentation

Allgemeine CAD-Richtlinien des KIT

Die hier vorliegenden CAD-Richtlinien sollen dazu beitragen, ein einheitliches, zentrales Gebäudemodell zu erstellen.

- des Hochbaus
- der Heizungs-, Lüftungs-, Kälte- und Sanitärtechnik
- der MSR/Gebäudeautomation
- der Elektrotechnik
- des Feuerwehres

von der Planung bis zum Bestand zu erstellen.

Die Richtlinien dienen auch als Grundlage für die Qualitätssicherung der Arbeitsergebnisse und zur schnellen Einarbeitung für neue Dienstleister und Mitarbeiter.

Es werden alle baurelevanten Daten in diesem Gebäudemodell, bestehend aus Grundrissen, Schnitten, Ansichten und Details (Basis- und Sekundärpläne) gespeichert. Notwendige Planänderungen werden nur noch in diesen Basis- und Sekundärplänen durchgeführt, wodurch nur an einer Stelle zentral geändert wird und alle Blattpläne (Ausgabepläne) somit immer auf dem aktuellen Stand sind.

Die Pläne sind ausschließlich als CAD-bearbeitete Zeichnungen zu liefern.

Die CAD-Pläne müssen im DGN-Dateiformat mit dem Zeichensystem MicroStation/Bentley erstellt werden. Bei Änderungen an der bestehenden Dokumentation ist Rücksprache mit dem KIT zu halten.

Im Bereich MSR/Gebäudeautomation muss die EPLAN-Richtlinie für neu zu erstellende Dokumentation verwendet werden. Bei Änderungen an der bestehenden Dokumentation ist Rücksprache mit dem KIT zu halten, ob die bestehende Dokumentation nach der CAD-Richtlinie oder der EPLAN-Richtlinie zu erstellen ist.

Im Bereich Tiefbau gibt es eine separate Richtlinie.

CAD-Richtlinien

- [Allgemeine CAD-Richtlinien] PDF
- Anleitung zum Einstellen der KIT-Umgebung für MicroStation PDF
- Einstellungsdateien und Bibliotheken für MicroStation ZIP
- MSR/EPLAN-Richtlinie PDF
- MSR/EPLAN-Vorlagen-Projekt ZIP
- Tiefbau-Richtlinie PDF
- CSV-Editor für die Erstellung der Planliste für die Übergabe an das KIT (Archiv) ZIP

Der CSV-Editor ist ein Tool des KIT und darf von Fremdfirmen nur für die Erstellung von Planlisten für das KIT genutzt werden.

Referenzliste mit den Firmenkontakten, welche für das KIT CAD-Daten in MicroStation nach unseren Richtlinien erstellen oder bearbeiten und diese Leistung auch für andere Firmen anbieten.

Kontaktpersonen

3 Erstellungsvorschriften

Mit den Dienstleistern (AN), die für das KIT (AG) tätig werden, gelten unter anderem folgende Konventionen bezüglich der Zeichnungserstellung.

3.1 Erstellen von Dateien

Die zeichnerische Darstellung innerhalb der 3D-Dateien befindet sich immer komplett auf Z=0.

Grundlage aller Planungen sind Seed-Vorlagen-Dateien und die bestehenden Bestands- und Arbeitsdateien die vom KIT bereitgestellt werden.

Zur Voreinstellung müssen die bereitgestellten Seed- / Assistenz-Dateien verwendet werden. In den Seed- / Assistenz-Dateien sind Arbeitseinheiten, Ansichtsattribute und Farbtabelle definiert.

Es sind ausschließlich die von KIT ausgelieferten Leerdateien zu benutzen.

3.2 DGN-Einstellungen

Fachbereich: Hochbau, HLKS, MSR, Elektro, Feuerwehrwesen

- Der Koordinatennullpunkt der Gebäude ist durch den Global Origin (GO) der MicroStation DGN Datei definiert.

Fachbereich: Tiefbau

- Campus Nord → KIT-Koordinatensystem → die Zuordnung erfolgt mittels der Vermessungspunkte Tabelle im Dokument „Festpunktübersicht.xls“

Punktnr.	FZK - System		Höhe über NN	Gauß-Krüger System	
	Rechtswert	Hochwert		Rechtswert	Hochwert
301	2246,970	2000,133	110,478	3458439,833	5439775,913
302	2378,750	2002,481	110,604	3458567,349	5439742,563
303	2150,425	2002,176	110,348	3458347,430	5439803,970
304	2255,354	2106,038	110,570	3458476,523	5439875,616
305	2392,286	2111,574	110,521	3458609,861	5439843,943

- Campus Süd/Ost/West → Gauss-Krüger-Koordinaten

Die DGN- Einstellungen der von KIT ausgelieferten Dateien dürfen deshalb nachträglich nicht verändert werden.

3.3 Lagerichtiges Planen / Gedrehte Ansichten

Die Grundrisse sollen nach Norden (Norden = oben) orientiert sein, auch wenn die Planvorlagen anders lautend sind. Das Gleiche gilt für die Blattpläne.

Nur in Ausnahmefällen kann für den Blattplan auch eine Ausrichtung nach Westen vereinbart werden. Die folglich nicht DIN-gemäße Ausrichtung der Beschriftung / Bemaßung auf den Blattplänen wird danach akzeptiert.

3.4 Maßstab

Alle Elemente in den Dateien sind in Originalgröße (Maßstab 1:1) abzubilden.

3.5 KIT Standards

3.5.1 Schriftart (Font)

Die vom Auftraggeber gelieferte Fontressource font.rsc ist zu benutzen. Das Verwenden von Schriftarten, die nicht im Umfang dieser Fontressource enthalten sind, ist nicht zulässig.

3.5.2 Benutzerdefinierte Linienarten (Linestyles)

Die bei KIT verwendeten benutzerdefinierten Linienarten (custom linestyles) werden als MicroStation Ressource angeboten. Das Verwenden von Linienarten, die nicht im Umfang dieser Linienstil-Ressource enthalten sind, ist nicht zulässig.

3.5.3 Farbe (Color)

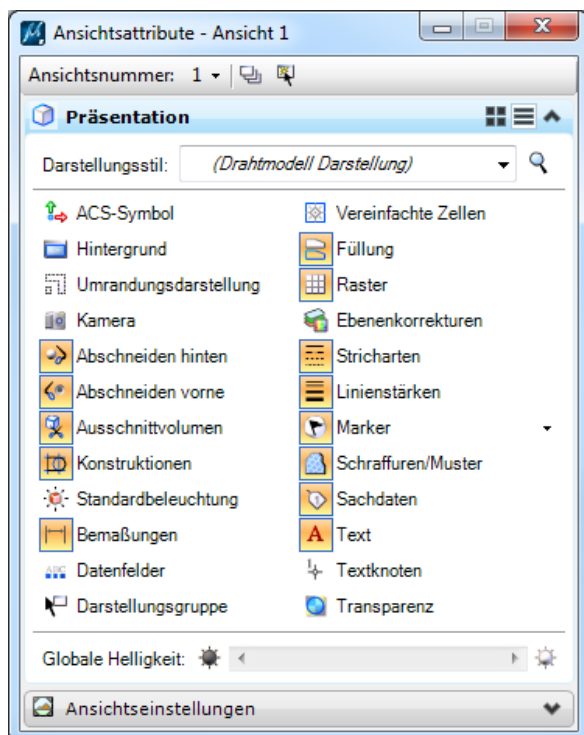
Es dürfen nur Farben aus der Farbtabelle color.tbl verwendet werden. Es besteht die Ausnahme im Fachbereich Tiefbau. Hier muss die Color_Tiefbau.tbl verwendet werden. Diese Farbtabellen sind an jeder Datei von KIT entsprechend angehängt. Dieser Eintrag darf nicht verändert werden.

3.6 Fachspezifischer Inhalt

Innerhalb einer Datei dürfen nur Elemente eines bestimmten Fachbereiches enthalten sein. Ein Durchmischen verschiedener Fachbereiche und Planarten innerhalb einer Datei ist nicht zulässig.

3.7 Ansichtsattribute Einstellungen

Ansicht 1: Draufsicht oben (vi=top) eingeschaltet und Ansicht Einpassen (fit all).
Ansichtsattribute Einstellungen für das Ansichtsfenster Ansicht 1.



3.8 Modelle und Modellnamen

Jede DGN darf nur ein Modell enthalten. Die Modellnamen der von KIT ausgelieferten Dateien dürfen nicht umbenannt werden.

3.9 Layout / Blattbereich

Diese Technik wird derzeit am KIT nicht eingesetzt. Die Verwendung ist deshalb nicht zulässig.

3.10 Schemata

Schemata können ohne Lagebezug und mit 2D Symbolen erstellt werden. Der Zeichnungsrahmen ist mit der unteren linken Ecke auf den Koordinaten Nullpunkt zu setzen.

3.11 Ebenen und Elementsymbolik

Alle Elemente und Bauteile sind immer auf den dafür vorgesehenen Ebenen und mit der vorgeschriebenen Elementsymbolik zu platzieren. Die genaue Zuordnung für die einzelnen Fachbereiche sind den Kapiteln MicroStation Environment / CAD Standards zu entnehmen.

3.12 Ebenenbibliotheken

Das KIT nutzt das Konzept der Ebenenbibliotheken (DGNLIBs) aus MicroStation. Eine DGN besitzt somit die Ebenenauswahl der zugeordneten Ebenenbibliotheken. Die Bereitstellung der Bibliotheken erfolgt über den KIT-Workspace bzw. die Arbeitsumgebung.

Folgende Aktionen sind nicht erlaubt:

- Anlegen von zusätzlichen Ebenen
- Umbenennen des Ebenennamens
- Editieren der Ebenennummer
- Editieren der Beschreibung
- Verwendung von selbst erstellten oder veränderten Ebenenbibliotheken
- Abhängen von Ebenenbibliotheken

Eine Auswahl an allgemein gebräuchlichen Ebenen steht in jeder vom KIT ausgelieferten DGN zur Verfügung. Diese Ebenen sind in den fachbezogenen Ebenenbibliotheken abgelegt und beinhalten teilweise „Nach Ebene (by Level)“ Einstellungen, die an dieser Stelle dann verwendet werden müssen.

Diese jeweilige Ebenenbibliothek ist gesteuert über den Workspace an jede DGN angehängt. Die dort definierten Ebenen sind im jeweiligen Fachbereich aufgeführt.

Die freien Ebenen (*_freie_Ebene_*) sind projektspezifisch zu nutzen (Änderungswolken, Markierungen, Kommentare).

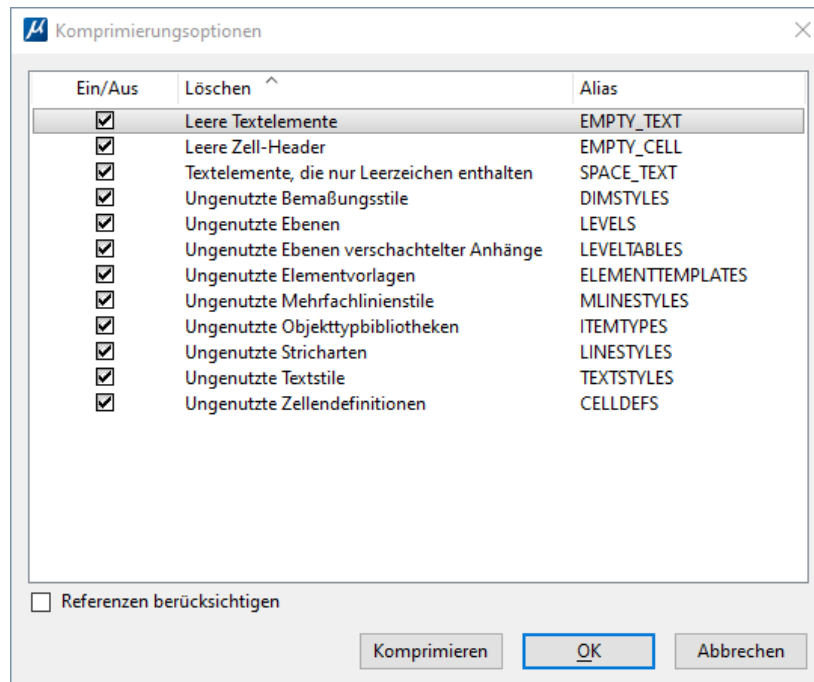
Vorgegebene „freie“ Ebenen sollen in Sonderfällen vom AN verwendet werden, wenn die zu erstellenden Elemente nicht in der Ebenen Struktur zuzuordnen sind.

3.13 Doppelte Elemente

Die Dateien dürfen keine doppelten Elemente enthalten.

3.14 Komprimieren der Designfiles

Alle Dateien müssen vor der Anlieferung bei KIT komprimiert werden. Hierbei ist die Funktion *Zeichnungsdatei komprimieren* mit den folgenden Optionen zu verwenden.



3.15 Zellen und Zellbibliotheken

Die Ergänzung von Zellbibliotheken ist ohne Rücksprache mit der Fachabteilung nicht zulässig.

Bei der Ergänzung des allgemeinen Regelwerkes (Zellbibliotheken etc.) ist darauf zu achten, dass die einschlägigen DIN-Normen für jeden Fachbereich zur Anwendung gebracht werden. Etwaige Änderungen werden von dem AG abgenommen und können erst dann zur Erfassung von Daten eingesetzt werden.

Platzieren von Zellen

Im Installationsbereich werden Zellen nur in den Basis- und Sekundärdateien platziert.

Im Elektro- und MSR-Schemata-Bereich werden Zellen in den Blattdateien platziert.

3.16 Referenzen

Um die von externen Planungspartnern bearbeiteten DGN-Dateien und deren Referenz-Anhänge nach der Bearbeitung wieder problemlos in das KIT Verwaltungssystem integrieren zu können, muss beim Erstellen von Referenz-Anhängen außerhalb des KIT Verwaltungssystem folgendes beachtet werden:

Alle MicroStation-Dateien müssen bei den externen Planungspartnern in derselben Verzeichnis-Struktur abgelegt werden, wie sie auch bei KIT abgelegt sind. Dies ist erforderlich, da nur so gewährleistet ist, dass alle Planungsbeteiligten das gleiche Referenzbild erhalten.

Die Einstellung „Relativen Pfad speichern“ in den „Referenzdatei Voreinstellungen“ muss deaktiviert sein.

Standardvoreinstellungen für Anhänge

☒ Fangen	☒ Raster-Referenzen anzeigen
☒ Lokalisieren	☐ Ignorieren, wenn Live-Verschachtelung
☐ Als Element manipulieren	☒ Beleuchtung verwenden
☒ Maßstabgetreue Skalierung	☐ Als 3D plotten
☒ Stricharten skalieren	☐ Relativen Pfad speichern

Verschachtelung: Keine Verschachtelung ▼

Verschachtelungstiefe: 1

(1) Darstellungskorrekturen: Zulassen ▼

(2) Neue Ebenen anzeigen: MS_REF_NEWLEVELDISPLAY ▼

Die Schalter "Darstellung, Fangen, Lokalisieren" sind einzuschalten, der Schalter „Anhang zu Manipulation als Element behandeln“ darf nicht aktiviert sein.



3.17 Logische Namen der Referenzen

Es muss eine eindeutige Beschreibung der angehängten Referenzen im Feld "Logischer Name" vorgenommen werden. Der Dateiname alleine ist nicht ausreichend.

Vergabe Konventionen von logischen Namen:

Beispiel: Fachbereich Elektro

Darstellungsart, Leerzeichen, **opt. Darstellungsart**, Leerzeichen, **Geschoß**, Leerzeichen, **Campus**, **Bau-**
nummer

E-INST

EG

CN

0536

Dateiname	Beschreibung	Logischer Name
CN0536R001.000	Grundriss EG	GRU EG CN 0536
CN0536E002.000	Elektroinstallation EG	E-INST EG CN 0536

Die Darstellungsart kann dem Kapitel Schlüssel-Index entnommen werden

3.18 Nicht erlaubte Funktionalität

Folgende MicroStation Funktionen sind bei der Zusammenarbeit mit dem KIT nicht erlaubt:

- Aktivierung der Dateihistorie
- Dateischutz durch Passwort
- Digitale Unterschrift
- Verwendung von Pseudozellen

4 Planwerksstruktur / Organisation

4.1 Dateinamen- und Verzeichnisstruktur für Pläne

Anwendung der Schlüssel zur Bezeichnung von Dateien und Verzeichnissen

4.1.1 Planunterlagen

Die Pläne sind als CAD Zeichnungen im DGN-Dateiformat mit dem CAD-System MicroStation nach den CAD-Richtlinien des KIT zu liefern. Vorhandene Bestandspläne sind für die weitere Bearbeitung zu verwenden.

Die Vergabe der Plannummer ist grundsätzlich mit dem AG abzustimmen.

Aufbau Dateiname → z. B: CN0141R000.001

1. + 2. Zeichen	Campus (z.B. CS, CN)
3.- 6. Zeichen	Baunummer (4-stellig)
7. Zeichen	Thematik/Gewerk
8.- 10. Zeichen	fortlaufende Plannummer
12. – 14. Zeichen Dateinamenerweiterung	Blattzahl der Plannummer

4.1.2 Plan und Datei Typen für alle Fachbereiche

Basisdatei:

Die Basisdatei gibt es nur in den Fachbereichen Hochbau und Tiefbau. Sie beinhaltet die Gebäudegrundrisse, Schnitte und Ansichten und dient als Hintergrundinformation für die anderen Fachbereiche im Installationsbereich.

Sekundärdatei:

Die Sekundärdatei wird hauptsächlich für die Installationsdaten in den Fachbereichen Elektro, HLKS und Feuerwehrwesen verwendet.

Blattdatei:

Die Blattdatei besteht aus einem Plotrahmen mit Plankopf, referenzierter Basisdatei(en) und/oder Sekundärdatei(en). Ebenso beinhaltet die Blattdatei die Gesamtinformation des einzelnen Fachbereichs bezogen auf die Gebäudegrundriss-, Gebäudeschnitt- und Gebäudeansichtsdarstellung.

Da der Zeichenbereich der Blattdatei nicht immer den gesamten Grundriss abdeckt, werden die dafür erforderlichen Blattdateien mit der Dateinamen-Erweiterung durchnummeriert.

Die Aufteilung der Blattdateien im Bereich Elektro, HLKS und Feuerwehr richtet sich nach der Aufteilung im Hochbau.

Blattplan:

Ist die Plotausgabe der Blattdatei in Papierformaten DIN A4 bis >A0

z.B. Werkplan, Genehmigungsplan, Entwurfsplan etc.

Schemata- /Schaltpläne:

Die Schemata werden in allen Fachbereichen außer Hochbau und Tiefbau eingesetzt.

- Im HLKS-Bereich werden sie nach Gewerk und Medien bezogen unterteilt.
- Im MSR-Bereich werden sie nach Gewerk unterteilt.
- Im Elektrobereich werden sie einzeln behandelt.

In den Schemata-Dateien werden keine weiteren Dateien referenziert. Es wird aktiv in den Blattdateien gearbeitet.

Ausnahme: Der Schema- / Schaltplan ist größer als die DIN-Formate. Dann referenzieren die Blattdateien die Basisdatei, in diesem Fall die Schemata- / Schaltplandarstellung.

Bezeichnung	Inhalt	Format	Medium
Basisdatei	Grundriss, Schnitt, Ansicht	DGN	Digital
Detailldatei	Ausschnitt vom - Grundriss - Schnitt - Ansicht	DGN	Digital
Sekundärdatei	Einzelne Thematiken auf Grundlage der Basisdatei dargestellt z. B. farbliche Darstellung für Organisationseinheiten	DGN	Digital
Blattdatei	Plotrahmen mit referenzierter Basis- und/oder Sekundärdatei	DGN	Digital
Blattplan	Plotausgabe von Blattdatei	A4 - >A0	Papier
Planvorlagen	Bearbeitungsvorlagen	A4 - >A0 Rasterdaten	Papier / Digital
Rasterdatei/ Rasterplan	Alle Planarten	A4 - >A0,	Papier / Digital
Werkplan	Grundriss - Schnitt - Ansicht	A4 - >A0	Papier
Genehmigungsplan	Grundriss - Schnitt - Ansicht	A3 - >A0	Papier / Digital
Entwurfsplan	Grundriss - Schnitt - Ansicht	A3 - >A0	Papier

4.2 Plan – Organisation

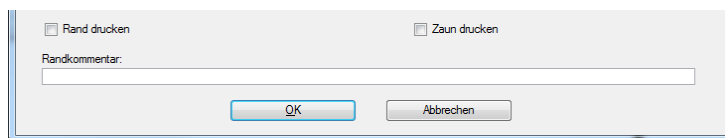
Die Erstellung von Basis und Sekundärdateien erfolgt über die vorliegenden Seed - Dateien, je nach Fachbereich im Maßstab 1:50 / 1:100.

Minimale Änderungen einer Anlage sind nur im Einzelfall und nach Rücksprache mit dem AG vom AN über Roteintrag in den Bestandsunterlagen zu dokumentieren.

Bei der Erstellung von neuen Anlagen bzw. Anlagenteilen vorwiegend im Fachbereich Elektro und HLKS müssen die diesbezüglichen Strukturnummern vom AN lt. Strukturnummernkatalog des AG's in die Unterlagen eingearbeitet werden. Bei der Änderung und beim Rückbau von vorhandenen Anlagen bzw. Anlagenteilen müssen die Strukturnummern vom AN in den vorhandenen Unterlagen überarbeitet werden. Ausnahmen hiervon bedürfen der Absprache mit dem AG.

Schnittstellen zu anderen Anlagen, Anlagenteilen und Geräten müssen in den Plänen dargestellt werden. Die Schnittstellenhinweise (Querverweise) sind auch auf allen vorhandenen, betroffenen Plänen der Anlage einzutragen.

Alle in DIN A3 erstellten Schemata-Pläne werden im Format DIN A4, mit der Einstellung in den Druckattributen, ohne Rand und Zaun Drucken geplottet. Die Lesbarkeit muss erhalten bleiben.



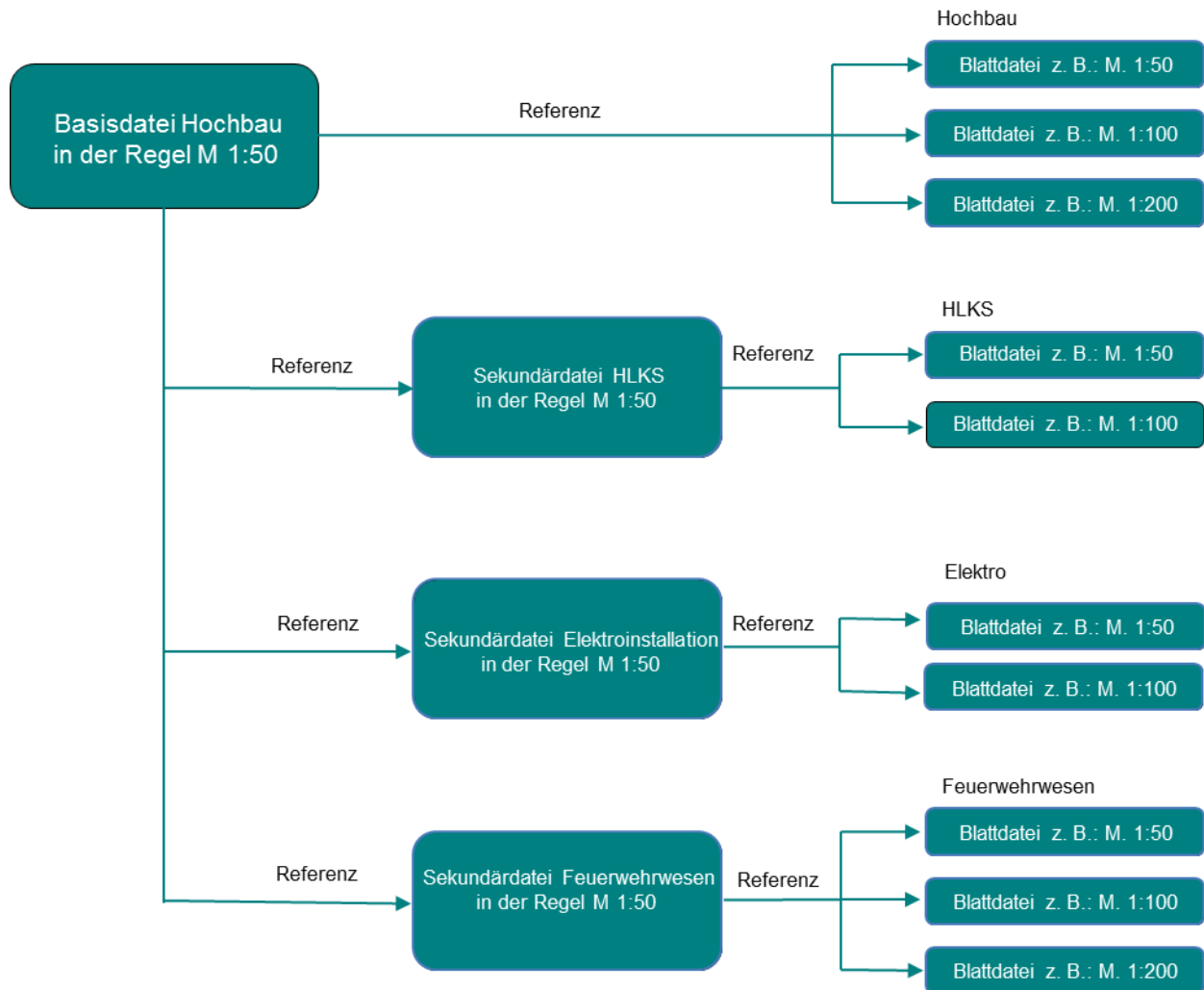
Falls das Gebäudemodell der Basisdatei größer ist, müssen mehrere Blattdateien die Basisdatei referenzieren. Dazu werden in der Basisdatei entsprechende Blattschnitte (lv=1058; co=1; lc=0, wt=0) eingezeichnet (von oben links durchnummerieren), welche exakt die Abmessungen des späteren "Clip-Zaunes" im Blattplan haben.

Die Blattschnitte sollen sich in der Regel ca. 1,5 Gebäuderastereinheiten überlappen. Vorhandene Blattschnitte im Hochbaubereich müssen übernommen werden.

Oberhalb des Plankopfes wird die Legende der Fachbereiche / Planarten aufgeführt. Hier werden auch der Vergleichs-Maßstab (siehe Symbolbibliothek) und eine verkleinerte Gesamtübersicht des Gebäudekomplexes mit entsprechender Clip-Darstellung für die aktuelle Blattdatei platziert.

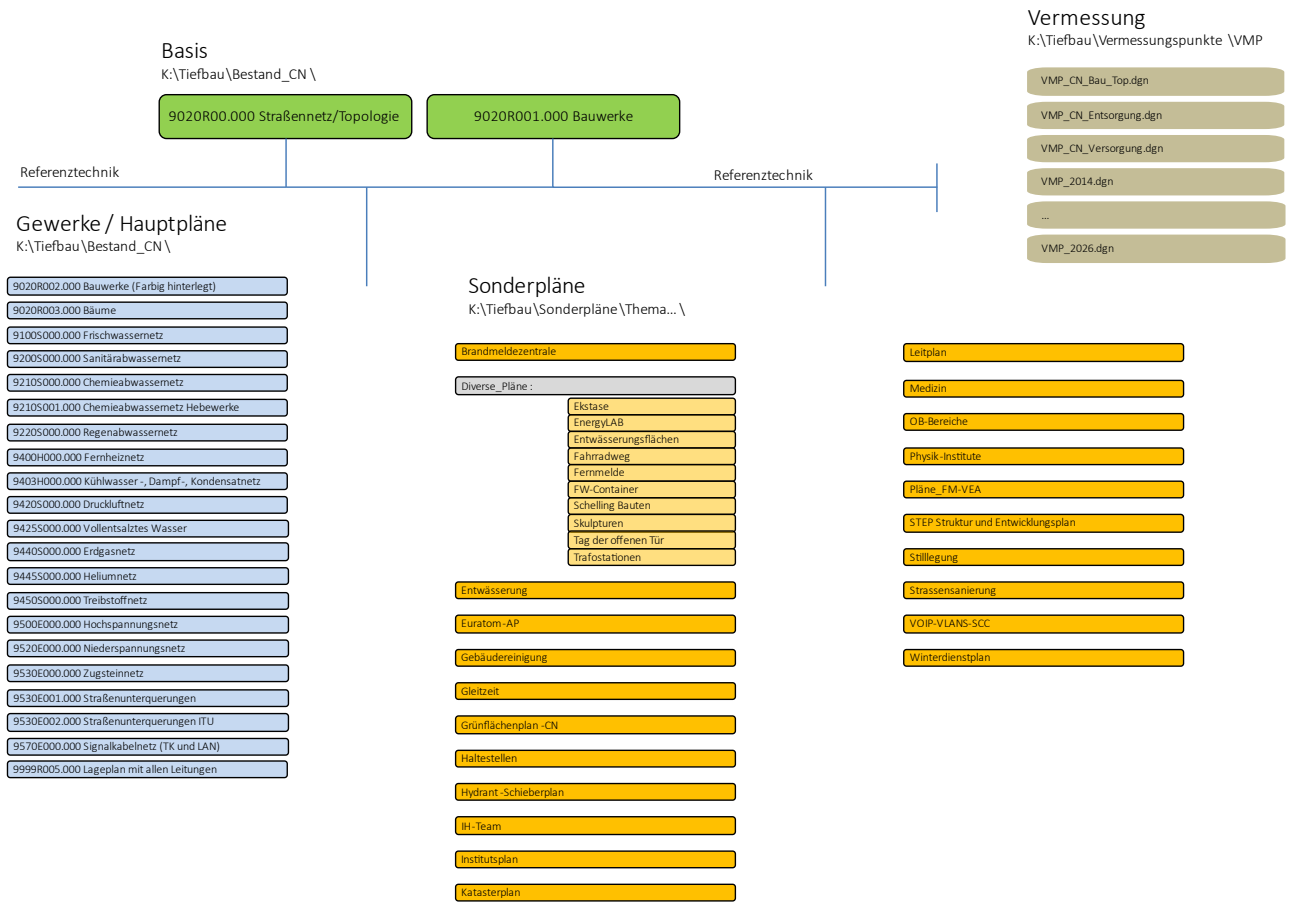
Die Referenzebenen sind soweit eingeschaltet wie es für den Ausdruck der Blattdatei erforderlich ist.

4.3 Inhalt und Struktur der Blattdateien in den Fachbereichen (außer Tiefbau)



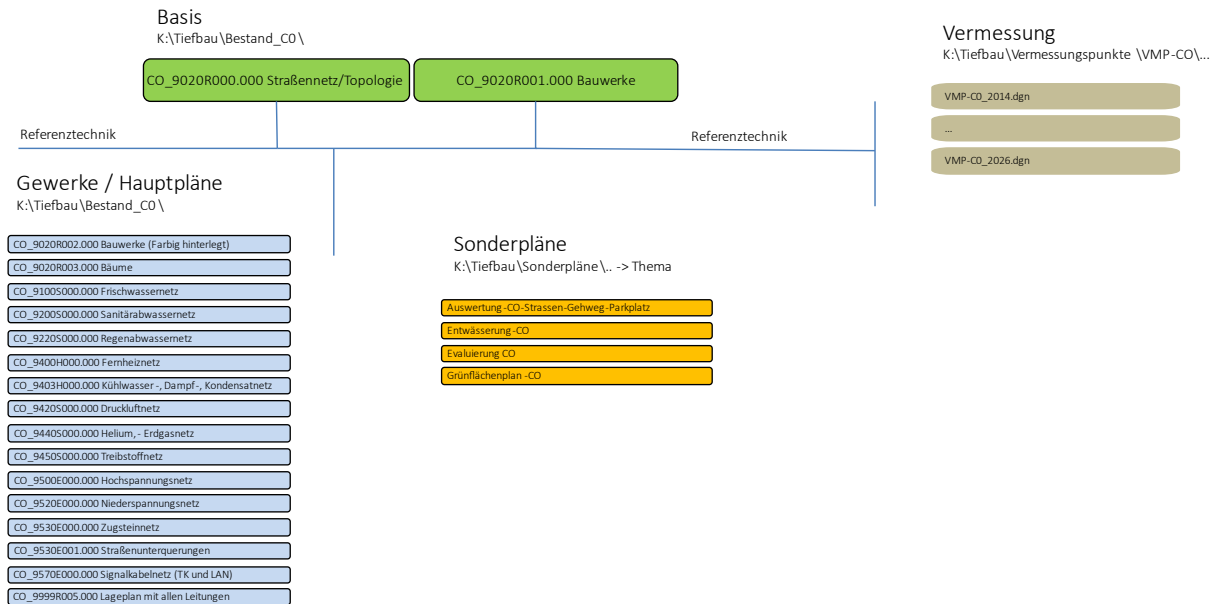
4.4 Inhalt und Struktur der Dateien im Tiefbaubereich CN

Fachbereich Tiefbau Datenstruktur CN



4.5 Inhalt und Struktur der Dateien im Tiefbaubereich CO

Fachbereich Tiefbau Datenstruktur CO



Bei der Auswahl der Spalten für die Planliste sind die benötigten Daten bereits markiert. Es können aber weitere Spalten ein- bzw. ausgeschaltet werden. Über die Vorschau kann der Drucker ausgewählt werden.

Datei: K:\CIBON\Werke\PR1\mp0306\EXPORT\EXPORT_1649QEXPORT_FILES_1649Q.CSV

Appl	Daten	DokArt	DokNr	DTYPE	Beschreibung	Seite	Erläuterung	Format	Fremdfirma	Geschöß	Gewerk	Maßstab	Planart	PL/TechObj
MSF	1:00:00:15:57:55_CAD_00.0.f	CAD	0:00:00:00:00:00:01:00:00:15:57:55	MSF	CN07138001.126.19	'0713	IN E EG	A1	KRAFTANLAGEN HEIDELBERG	Kellergeschoss	Hochbau	1:50	Grundriss	-
MSF	1:00:00:15:56:80_CAD_00.0.f	CAD	0:00:00:00:00:00:01:00:00:15:56:80	MSF	CN0713827787.001	'0713	ERWEITERUNG DETAIL D D	A0	WIECHMANN & HACKER	---	Hochbau	1:100	Detail	-
MSF	1:00:00:15:56:81_CAD_00.0.f	CAD	0:00:00:00:00:00:01:00:00:15:56:81	MSF	CN0713827786.001	'0713	ERWEITERUNG DETAIL B + C B,C	A1	WIECHMANN & HACKER	---	Hochbau	---	Detail	-
MSF	1:00:00:15:56:82_CAD_00.0.f	CAD	0:00:00:00:00:00:01:00:00:15:56:82	MSF	CN0713827785.001	'0713	ERWEITERUNG DETAIL A A	A1	WIECHMANN & HACKER	---	Hochbau	---	Detail	-
MSF	1:00:00:15:56:83_CAD_00.0.f	CAD	0:00:00:00:00:00:01:00:00:15:56:83	MSF	CN0713827784.001	'0713	ERWEITERUNG ANSICHT WEST U.OST	A1	WIECHMANN & HACKER	---	Hochbau	1:50	Ansicht	-
MSF	1:00:00:15:56:84_CAD_00.0.f	CAD	0:00:00:00:00:00:01:00:00:15:56:84	MSF	CN0713827783.001	'0713	ERWEITERUNG ANSICHT SÜD U.NORD	A0	WIECHMANN & HACKER	---	Hochbau	1:50	Ansicht	-
MSF	1:00:00:15:56:85_CAD_00.0.f	CAD	0:00:00:00:00:00:01:00:00:15:56:85	MSF	CN0713827782.001	'0713	ERWEITERUNG SCHNITT 1-1, 2-2 1	A0	WIECHMANN & HACKER	---	Hochbau	1:50	Schnitt	-
MSF	1:00:00:15:56:86_CAD_00.0.f	CAD	0:00:00:00:00:00:01:00:00:15:56:86	MSF	CN0713827781.001	'0713	ERWEITERUNG GRUNDRIß BG	A0	WIECHMANN & HACKER	Edgeschoss	Hochbau	1:50	Grundriss	-
MSF	1:00:00:15:56:87_CAD_00.0.f	CAD	0:00:00:00:00:00:01:00:00:15:56:87	MSF	CN0713827780.001	'0713	ERWEITERUNG GRUNDRIß KG	A0	WIECHMANN & HACKER	Kellergeschoss	Hochbau	1:50	Grundriss	-
MSF	1:00:00:15:56:88_CAD_00.0.f	CAD	0:00:00:00:00:00:01:00:00:15:56:88	MSF	CN0713727779.001	'0713	ERWEITERUNG	A0	KRAFTANLAGEN HEIDELBERG	Edgeschoss	Hochbau	1:25	Detail	-
MSF	1:00:00:15:56:89_CAD_00.0.f	CAD	0:00:00:00:00:00:01:00:00:15:56:89	MSF	CN0713727778.001	'0713	ERWEITERUNG	A0	KRAFTANLAGEN HEIDELBERG	Edgeschoss	Hochbau	1:25	Detail	-

4.7 Schlüssel – Index

Für die allgemeingültige Benennung der Zeichnungsdateien und die Fortführung des Planverzeichnisses wurden folgende Datei-Schlüssel festgelegt.

FACHBEREICHSZUORDNUNG	SCHLÜSSEL
Hochbau	10
HLKS	20-21-22-24
MSR	26
Elektro	30
Tiefbau	40
Feuerwehrwesen	50-52
THEMATIK/GEWERK	SCHLÜSSEL
Hochbau	R
Heizung	H
Lüftung, Kältetechnik	L
Sanitär	S
Gebäudeautomation, RWA	G
Elektro	E
Feuerwehrwesen	X
DARSTELLUNGSART	SCHLÜSSEL
Grundriss	GRU
Schnitt	SCH
Ansicht	ANS
Detail	DET
Draufsicht	DRA
Lageplan	LAG
Geländeschnitt	GEL
Schemaplan	SEM
Strangschema	STR
Verteiler	VER
Schaltplan	SPL
Sonderplan	SON
GESCHOSS	SCHLÜSSEL
Fundament	FU
1. Untergeschoß	U1
Kellergeschoß	KG
Erdgeschoß	EG
1. Obergeschoß	G1
2. Obergeschoß	G2
3. Obergeschoß etc.	G3
1. Zwischengeschoß	Z1
Dachgeschoß	DG
Dachaufsicht	DA

5 Datentransfer und Prüfung von CAD-Daten

5.1 Generelle Aussagen

Im KIT werden die erfassten Daten während der Qualitätskontrolle einer fachlichen und formalen Prüfung durch die Dienstleistungseinheit PB unterzogen.

5.2 Fachliche Prüfung

Die fachliche Prüfung der Daten findet in den entsprechenden Fachbereichen statt. Grundlage ist ein Plot in Originalgröße mit farbiger Darstellung und unterschiedlicher graphischer Ausprägung der einzelnen Thematiken.

Geprüft wird auf Vollständigkeit, Korrektheit und Eindeutigkeit der Datenerfassung.

Die Ergebnisse aus der fachlichen Prüfung werden auf dem maßstäblichen Prüfplot dokumentiert.

5.3 Formale Prüfung

MicroStation- DGN Dateien, die nach der Bearbeitung beim AG abgegeben werden, werden nach bestimmten Kriterien geprüft.

Jede DGN Datei muss die nachfolgend beschriebenen Kriterien erfüllen:

- Die Referenzen müssen mit logischem Namen angehängt sein. Die Definition der logischen Namen muss mit der entsprechenden Fachabteilung abgestimmt werden.
- Die richtige KIT- Farbtabelle muss angehängt sein.
- Es dürfen nur Fonts aus der KIT- Font- Ressource verwendet werden.
- Es dürfen nur die Ebenenbibliotheken der entsprechenden Fachbereiche aus dem KIT-Workspace verwendet werden
- UOR Units Of Resolution = Auflösung der Elemente
Die Einstellungen der Vorlagendatei dürfen nicht modifiziert sein.
- GO Global Origin

5.4 Prüfergebnisse

Bei Fehlern in der Datenprüfung wird eine entsprechende Auflistung dem Auftragnehmer zur Verfügung gestellt. Beanstandungen werden farblich gekennzeichnet, bzw. bei komplexen Verhältnissen eindeutig beschrieben. Fehlerhafte Dateien werden nicht angenommen!

6 MicroStation Environment / CAD Standards Allgemein

In den folgenden Abschnitten aufgelisteten Daten werden am KIT zentral verwaltet und allen Nutzern zur Verfügung gestellt. Die Ablage und Bereitstellung erfolgt in entsprechenden Verzeichnissen oder Bibliotheken (DGNLIB Dateien).

Die Namensstrukturen und Nummernkreise werden KIT-Einheitlich und Fachabteilungs-übergreifend festgelegt.

6.1 KIT Seed-Dateien

10_HOCHBAU SEED DATEIEN FÜR BASISDATEIEN
10_Hochbau_1.DGN 10_Hochbau_25.DGN 10_Hochbau_50.DGN 10_Hochbau_100.DGN 10_Hochbau_250.DGN
10_HOCHBAU SEED MIT UNTERSCHRIFT
10_Hochbau_A00_U50.DGN 10_Hochbau_A0_U50.DGN 10_Hochbau_A0_U100.DGN 10_Hochbau_A0_U200.DGN 10_Hochbau_A1_U50.DGN 10_Hochbau_A1_U100.DGN 10_Hochbau_A1_U200.DGN 10_Hochbau_A2_U50.DGN 10_Hochbau_A2_U100.DGN 10_Hochbau_A2_U200.DGN 10_Hochbau_A3_U50.DGN 10_Hochbau_A3_U100.DGN 10_Hochbau_A3_U200.DGN
20_HLKS
20_Heizung_100.dgn 20_Heizung_50.dgn 21_Lueftung_100.dgn 21_Lueftung_50.dgn 22_Kaelte_100.dgn 22_Kaelte_50.dgn 24_Sanitaer_100.dgn 24_Sanitaer_50.dgn
26_MSR
26_MSR_A3.dgn
30_ELEKTRO
30_Elektro_BLATT0.dgn 30_Elektro_BLATT1.dgn 30_Elektro_BLATT2.dgn 30_Elektro_BLATT3.dgn 30_Elektro_BLATT4.dgn 30_Elektro_BLATT5.dgn 30_Elektro_BLATT6.dgn 30_Elektro_50.dgn 30_Elektro_100.dgn
40_Tiefbau
40_Tiefbau.dgn

50_BLATTRAHMEN-FEUERWEHR
50_Feuerwehr_A3_5.DGN 50_Feuerwehr_A4_100.DGN

90_BLATTRAHMEN-ALLGEMEIN

90_Allgemein_A00_50.DGN
90_Allgemein_A0_1.DGN
90_Allgemein_A0_10.DGN
90_Allgemein_A0_100.DGN
90_Allgemein_A0_20.DGN
90_Allgemein_A0_200.DGN
90_Allgemein_A0_25.DGN
90_Allgemein_A0_250.DGN
90_Allgemein_A0_5.DGN
90_Allgemein_A0_50.DGN
90_Allgemein_A0_500.DGN
90_Allgemein_A1_1.DGN
90_Allgemein_A1_10.DGN
90_Allgemein_A1_100.DGN
90_Allgemein_A1_20.DGN
90_Allgemein_A1_200.DGN
90_Allgemein_A1_25.DGN
90_Allgemein_A1_250.DGN
90_Allgemein_A1_5.DGN
90_Allgemein_A1_50.DGN
90_Allgemein_A1_500.DGN
90_Allgemein_A2_1.DGN
90_Allgemein_A2_10.DGN
90_Allgemein_A2_100.DGN
90_Allgemein_A2_20.DGN
90_Allgemein_A2_200.DGN
90_Allgemein_A2_25.DGN
90_Allgemein_A2_250.DGN
90_Allgemein_A2_5.DGN
90_Allgemein_A2_50.DGN
90_Allgemein_A2_500.DGN
90_Allgemein_A3_1.DGN
90_Allgemein_A3_10.DGN
90_Allgemein_A3_100.DGN
90_Allgemein_A3_20.DGN
90_Allgemein_A3_200.DGN
90_Allgemein_A3_25.DGN
90_Allgemein_A3_250.DGN
90_Allgemein_A3_5.DGN
90_Allgemein_A3_50.DGN
90_Allgemein_A3_500.DGN
90_Allgemein_A4_20.DGN
90_Allgemein_A4_200.DGN
90_Allgemein_A4_500.DGN

6.2 Zellbibliotheken

Die Bereitstellung der Bibliotheken erfolgt mittels der Projektumgebung, d.h. je nach ausgewähltem Fachbereich werden die entsprechenden Bibliotheken bereitgestellt.
Folgende Zellbibliotheken stehen in allen Fachbereichen zur Verfügung.

6.3 KIT Zellbibliotheken

10 HOCHBAU
10_Hochbau_3dCarsAndTrees.cel 10_Hochbau_AUTOS.CEL 10_Hochbau_BAUM.CEL 10_Hochbau_CIP.CEL 10_Hochbau_FENS.CEL 10_Hochbau_KUECHE.CEL 10_Hochbau_LEGEND.CEL 10_Hochbau_MENSCH.CEL 10_Hochbau_MOEBEL.CEL 10_Hochbau_MOEB_DK.CEL 10_Hochbau_NORD.CEL 10_Hochbau_PLANK.CEL 10_Hochbau_SANI.CEL 10_Hochbau_SCHRAF.CEL 10_Hochbau_SCHRANK.CEL 10_Hochbau_STUETZ.CEL 10_Hochbau_SYMBOL.CEL
20_HLKS
20_Heizung.cel 21_Lueftung.cel 22_Kaelte.cel 24_Sanitaer.cel 2x_Allgemein.cel
30_ELEKTRO
30_Elektro.cel
40_Tiefbau
40_Tiefbau.cel
50_BLATTRAHMEN-FEUERWEHR
50_Feuerwehr_DIN 14034-6_FW.cel 50_Feuerwehr_DIN 14675_LK.cel 50_Feuerwehr_DIN EN ISO 7010_F+R.cel 50_Feuerwehr_TAB 01_2013_LK.cel
90 Allgemein
KIT_Logo.cel

6.4 Text / Textstile

Die Textstile werden aus zentral abgelegten Bibliotheksdateien bereitgestellt.

Die Bereitstellung der Bibliotheken erfolgt mit der Projektumgebung d.h. je nach Fachbereich werden die entsprechenden Bibliotheken bereitgestellt.

Weitere Information sind in den Richtlinien des entsprechenden Fachbereichs dokumentiert

6.5 Bemassung / Bemassungsstile

Die Bemassungsstile werden aus zentral abgelegten Bibliotheksdateien bereitgestellt.

Die Bereitstellung der Bibliotheken erfolgt mit der Projektumgebung d.h. je nach Fachbereich werden die entsprechenden Bibliotheken bereitgestellt.

Weitere Information sind in den Richtlinien des entsprechenden Fachbereichs dokumentiert

6.6 Farbtabelle Bereich 10 - 30 und 50 - 52

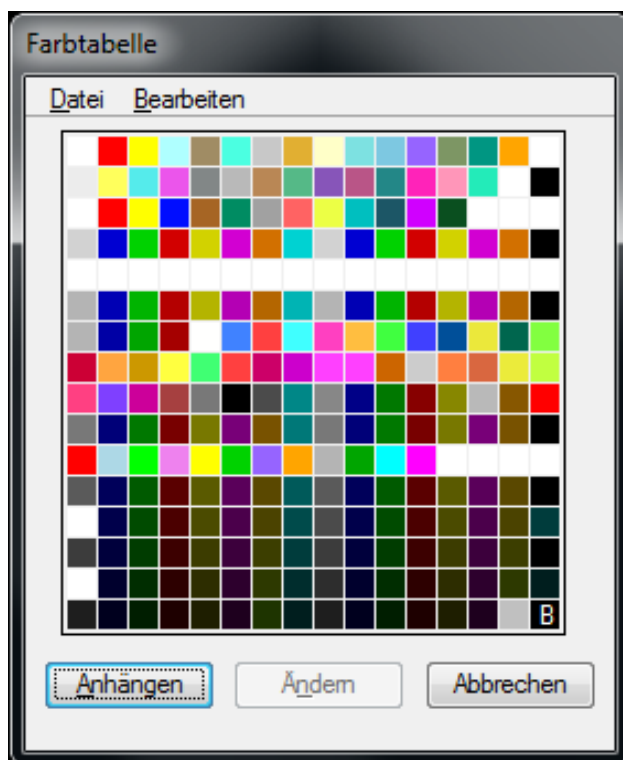
Für alle Fachbereiche und Planarten im KIT ist die in der Projektumgebung mitgelieferte Farbtabelle **COLOR.TBL** zu verwenden. Die Farbtabelle ist in den mit gelieferten Seed-Dateien angehängt.

Die Farbfelder **1-47** sind für den Bereich Hochbau und Feuerwehrwesen definiert.

Die Farbfelder **64-79** sind für den Bereich Elektro definiert

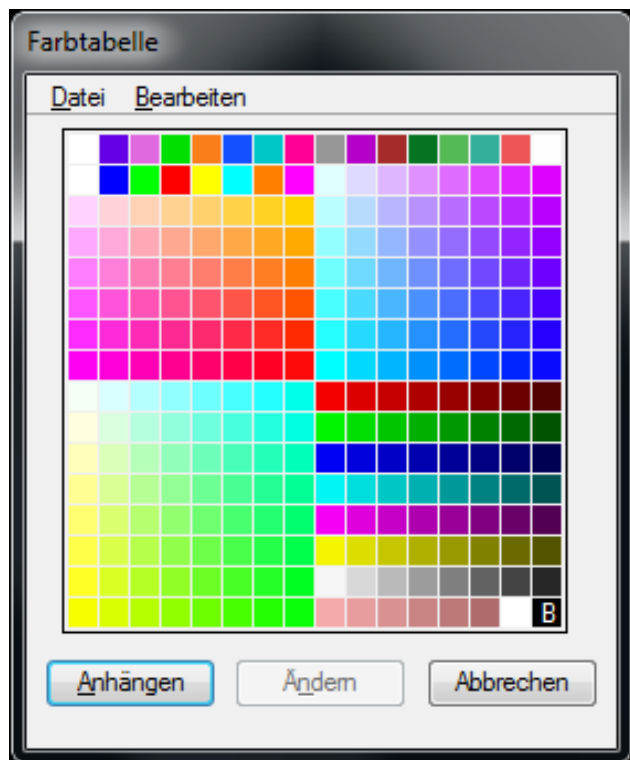
Die Farbfelder **96-143** sind für den Bereich HLKS definiert.

Die Farbfelder **160-175** sind für den Bereich MSR definiert.



6.7 Farbtabelle Bereich 40

Für den Fachbereich 40 im KIT ist die in der Projektumgebung mitgelieferte Farbtabelle **COLOR_Tiefbau.TBL** zu verwenden. Die Farbtabelle ist in der mit gelieferten Seed-Datei angehängt.



7 Fachbereich / Anwendungsspezifische Leitfäden

7.1 10 Hochbau

Fachbereich: 10 Hochbau

Hochbau 10	H– L– K– S 20-21-22-24	MSR 26	Elektro 30	Tiefbau 40	Feuerwehr- wesen 50-52
---------------	---------------------------	-----------	---------------	---------------	------------------------------

7.1.1 Erstellungsvorschriften

Siehe Allgemeine Richtlinien

7.1.2 Planwerksstruktur / Organisation

Siehe Allgemeine Richtlinien

7.1.3 MicroStation Environment / CAD Standards Fachbereich

In den folgenden Abschnitten aufgelisteten Daten werden am KIT zentral verwaltet und allen Nutzern zur Verfügung gestellt. Die Ablage und Bereitstellung erfolgt in entsprechenden Verzeichnissen oder Bibliotheken (DGNLIB Dateien).

Die Namensstrukturen und Nummernkreise werden KIT-Einheitlich und Fachabteilungs-übergreifend festgelegt.

7.1.3.1 Ebenen

Name	Nummer	Beschreibung
10_Wand-A	1001	Außenwand -stuetze
10_Wand-V	1002	Vorsatzschale Fassadenverkl.
10_Wand-I	1003	Innenwand -stuetze
10_Wand-B	1004	Betonwand
10_Wand-L	1005	Leichte Trennwand
10_Wand-WC	1006	Toilettentrennwand incl. Tuer
10_Wand-G	1007	Glaswand
10_Tuer-Fenster-A	1008	Tueren u. Fenster AUSSEN
10_Tuer-Fenster-I	1009	Tueren u. Fenster INNEN
10_Verschiedenes	1010	Allgemein
10_Abbruch	1011	Abbruch von Bauteilen
10_Neu	1012	Neue Bauteile u.a. Lageplan
10_DD	1013	Deckendurchbruch Schlitz
10_Frei_14	1014	
10_Ansicht	1015	
10_Schnitt	1016	
10_Detail	1017	
10_Perspektive	1018	
10_Lageplan	1019	Lagep. (Bestand) Gebäudeübersi.
10_Historie	1020	Ehemalige Oeffnung etc.
10_Einbauschrank	1021	
10_Moebel	1022	Einrichtung
10_Sanitaer	1023	Waschbecken Dusche WC etc.
10_Technik	1024	Verfahrenstechnik etc.
10_Staffage	1025	Mensch Pflanze Auto Schatten etc.
10_Moebel-Str	1026	Strassenmoeblierung
10_Frei_27	1027	
10_Symbole-A	1028	Sym. Ausserhalb von Bauteilen
10_Symbole-I	1029	Sym. Innerhalb von Bauteilen
10_Gelaendelinie	1030	
10_Baugrube	1031	u.a. Drainage
10_Gruendung	1032	u.a. Fundament

Name	Nummer	Beschreibung
10_Frei 33	1033	
10_Frei 34	1034	
10_Decke	1035	u.a. Decke Sturz Treppe Rampe
10_Dach	1036	u.a. Dachflaeche Dachfenster
10_Frei_37	1037	
10_Sonstiges	1039	u.a. Baustelleneintr. Schnurger.
10_Bemassung-A	1040	Bem. Außerhalb von Bauteilen
10_Bemassung-I	1041	Bem. innerhalb von Bauteilen
10_M 1:100	1042	Maßstabsspezifische Darstellung
10_Raumnummer	1044	
10_Text-A	1045	Text/Pos. Ausserh. v. Bauteilen Incl. Hinweislinien
10_Text-I	1046	Text/Pos. Innerh. v. Bauteilen Incl. Hinweislinien / Raum-Info
10_Legende	1047	Erlaeuterung Nordpfeil etc.
10_Schraffur-S	1048	Sonstige Schraffur Schatten
10_Schraffur-F	1049	Fliesenschraffur
10_Schraffur-W	1050	Wandschraffur
10_Farbe	1051	Farbige Flaeche
10_Raster	1052	Gebaeudeachse ohne Text
10_Buehne	1053	Bühne
10_Text-B	1054	Text/Pos. Bühne
10_RB-Raumstempel	1057	Raumbuch Raumstempel / Raumbez.
10_Blattschnitte	1058	Aufteilung Blattplaene Einf.pkt
10_Hilfslinie	1059	Bemassungsschnittlinie
10_Schnittlinie	1060	Schnittlinie und -bezeichnung
10_H-Konstruktion	1061	Hilfskonstruktion / Arbeitsphase
10_Ebenen	1062	Ebenenbelegung Ansichtsebenen
10_z_freie_Ebene_01	1071	Freie Ebene 01
10_z_freie_Ebene_02	1072	Freie Ebene 02
10_z_freie_Ebene_03	1073	Freie Ebene 03
10_z_freie_Ebene_04	1074	Freie Ebene 04
10_z_freie_Ebene_05	1075	Freie Ebene 05
90_Plankopf	9063	Blattrand
Default	0	

Vorgegebene „freie“ Ebenen sollen in Sonderfällen vom AN verwendet werden, wenn die zu erstellenden Elemente nicht in der Ebenen Struktur zuzuordnen sind.

7.1.3.2 Strichstärken / Stricharten

Die DIN 1356 + DIN 15 Blatt 1 wird bezüglich der Strichstärken- und Strichartenausgabe durch maßstabsbezogene Plottertreiber erfüllt.

Linienarten	Wichtigste Anwendung	Maßstab der Zeichnung				
		1 : 1	1 : 5 1 : 10	1 : 50 BASIS	1 : 100	1 : 200
		Vorzugsweise zu wählende Linienbreite in mm				
Vollinie (breit) 	Begrenzung von Flächen geschnittener Bauteile	1,4 wt=6 lc=0	1 wt=5 lc=0	0,7 wt=4 lc=0	0,35 wt=4 lc=0	0,18 wt=4 lc=0
Vollinie (mittelbreit) 	Sichtbare Kanten von Bauteilen, Begrenzung schmaler oder kleiner Flächen geschnittener Bauteile, Maßzahlen, kleinste Beschriftung	0,7 wt=4 lc=0	0,5 wt=3 lc=0	0,35 wt=2 lc=0	0,18 wt=2 lc=0	0,1 wt=2 lc=0
Vollinie (schmal) 	Rasterlinien, Maßlinien, Maßhilfslinien, Hinweislinien, Pfeile, Lauflinien Höhenlagen, Schraffuren, Hinweisschilder	0,5 wt=3 lc=0	0,35 wt=2 lc=0	0,25 wt=1 lc=0	0,13 wt=1 lc=0	0,07 wt=1 lc=0
Strichlinie (mittelbreit) 	Unsichtbare Kanten von Bauteilen	0,7 wt=4 lc=2	0,5 wt=3 lc=2	0,35 wt=2 lc=2	0,18 wt=2 lc=2	0,1 wt=2 lc=2
Strichlinie (schmal) 	Nebenrasterlinien	0,5 wt=3 lc=5	0,35 wt=2 lc=5	0,25 wt=1 lc=5	0,13 wt=1 lc=5	0,07 wt=1 lc=5
Strichpunktlinie (breit) 	Kennzeichnung von Schnittebenen	1,4 wt=6 lc=4	1 wt=5 lc=4	0,7 wt=4 lc=4	0,35 wt=4 lc=4	0,18 wt=4 lc=4
Strichpunktlinie (mittelbreit) 	Stoffachsen, Symmetrieachsen	0,7 wt=4 lc=4	0,5 wt=3 lc=4	0,35 wt=2 lc=4	0,18 wt=2 lc=4	0,1 wt=2 lc=4
Strichpunktlinie (schmal) 	Kennzeichnung von Änderungen im Schnittverlauf	0,5 wt=3 lc=4	0,35 wt=2 lc=4	0,25 wt=1 lc=4	0,13 wt=1 lc=4	0,07 wt=1 lc=4
Freihandlinie 	Kennzeichnung von Holz im Schnitt	0,5 wt=3 lc=0	0,35 wt=2 lc=0	0,25 wt=1 lc=0	0,13 wt=1 lc=0	0,07 wt=1 lc=0
Punktlinie (schmal) 	abzubrechende oder nebensächlich dargestellte Bauteile	0,7 wt=4 lc=1	0,5 wt=3 lc=1	0,35 wt=2 lc=1	0,18 wt=2 lc=1	0,1 wt=2 lc=1

7.1.3.3 Schriftdarstellung

STRICHSTÄRKEN / SCHRIFTGRÖSSEN & - STÄRKEN									
nach Micronorm DIN 17, gerade Mittelschrift Schriftart: WORKING (Nr.: 1)									
[Schrift = 1:1 Darstellung] [Schriftgröße] [Strichstärke - weight/wt] [MicroStation-Textparameter]									
M. 1:50 = Basisplan-Maßstab									
Durchgängige Schriftgrößen & Strichstärken über die Maßstäbe									
wt		M. 1:1	M. 1:5	M. 1:10	M. 1:20	M. 1:50	M. 1:100	M. 1:200	
6	Schriftart:	1	1	1	1	1	1	1	
	Höhe:	0.0140	0.0700	0.1400	0.2800	0.7000	1.4000	2.8000	
	Breite:	0.0105	0.0525	0.1050	0.2100	0.5250	1.0500	2.1000	
	Zeilenabstand:	0.0070	0.0350	0.0700	0.1400	0.3500	0.7000	1.4000	
5	Schriftart:	1	1	1	1	1	1	1	
	Höhe:	0.0100	0.0500	0.1000	0.2000	0.5000	1.0000	2.0000	
	Breite:	0.0075	0.0375	0.0750	0.1500	0.3750	0.7500	1.5000	
	Zeilenabstand:	0.0050	0.0250	0.0500	0.1000	0.2500	0.5000	1.0000	
4	Schriftart:	1	1	1	1	1	1	1	
	Höhe:	0.0070	0.0350	0.0700	0.1400	0.3500	0.7000	1.4000	
	Breite:	0.0053	0.0263	0.0525	0.1050	0.2625	0.5250	1.0500	
	Zeilenabstand:	0.0035	0.0175	0.0350	0.0700	0.1750	0.3500	0.7000	
3	Schriftart:	1	1	1	1	1	1	1	
	Höhe:	0.0050	0.0250	0.0500	0.1000	0.2500	0.5000	1.0000	
	Breite:	0.0038	0.0188	0.0375	0.0750	0.1875	0.3750	0.7500	
	Zeilenabstand:	0.0025	0.0125	0.0250	0.0500	0.1250	0.2500	0.5000	
2	Schriftart:	1	1	1	1	1	1	1	
	Höhe:	0.0035	0.0175	0.0350	0.0700	0.1750	0.3500	0.7000	
	Breite:	0.0026	0.0131	0.0263	0.0525	0.1313	0.2625	0.5250	
	Zeilenabstand:	0.0018	0.0088	0.0175	0.0350	0.0875	0.1750	0.3500	
1	Schriftart:	1	1	1	1	1	1	1	
	Höhe:	0.0025	0.0125	0.0250	0.0500	0.1250	0.2500	0.5000	
	Breite:	0.0019	0.0094	0.0188	0.0375	0.0938	0.1875	0.3750	
	Zeilenabstand:	0.0013	0.0063	0.0125	0.0250	0.0625	0.1250	0.2500	
0	Schriftart:	1	1	1	1	1	1	1	
	Höhe:	0.0018	0.0088	0.0175	0.0350	0.0875	0.1750	0.3500	
	Breite:	0.0013	0.0066	0.0131	0.0263	0.0656	0.1313	0.2625	
	Zeilenabstand:	0.0009	0.0044	0.0088	0.0175	0.0438	0.0875	0.1750	
0	Schriftart:	1	1	1	1	1	1	1	
	Höhe:	0.0013	0.0063	0.0125	0.0250	0.0625	0.1250	0.2500	
	Breite:	0.0009	0.0047	0.0094	0.0188	0.0469	0.0938	0.1875	
	Zeilenabstand:	0.0006	0.0031	0.0063	0.0125	0.0313	0.0625	0.1250	

7.1.4 KIT-Raumbuch/Raumstempel

[Siehe Kap. 8.10 KIT-Raumbuch/Raumstempel](#)

7.2 20-21-2-24 HLKS

Fachbereich: 20-21-22-24 HLKS

Hochbau 10	H- L- K- S 20-21-22-24	MSR 26	Elektro 30	Tiefbau 40	Feuerwehr- wesen 50-52
---------------	---------------------------	-----------	---------------	---------------	------------------------------

7.2.1 Erstellungsvorschriften

Siehe Allgemeine Richtlinien

7.2.3 MicroStation Environment / CAD Standards Fachbereich

In den folgenden Abschnitten aufgelisteten Daten werden am KIT zentral verwaltet und allen Nutzern zur Verfügung gestellt. Die Ablage und Bereitstellung erfolgt in entsprechenden Verzeichnissen oder Bibliotheken (DGNLIB Dateien).

Die Namensstrukturen und Nummernkreise werden KIT-Einheitlich und Fachabteilungs-übergreifend festgelegt.

7.2.3.1 Ebenen Struktur -> Heizung, Lüftung, Kälte, Sanitär

Die entsprechenden DGN-Vorlagendateien (Nr._Gewerk_Maßstab.DGN) sind Gewerks bezogen unter ...\\KIT\\Standards\\Seed\\20_HLKS abgelegt.

Vorgebene nen in Son-	20_HLKS	BEMERKUNG	ge- „freie“ Ebe- sollen
	20_Heizung_100.dgn	Planungsphase	
	20_Heizung_50.dgn	Installationsphase	
	21_Lueftung_100.dgn	Planungsphase	
	21_Lueftung_50.dgn	Installationsphase	
	22_Kaelte_100.dgn	Planungsphase	
	22_Kaelte_50.dgn	Installationsphase	
	24_Sanitaer_100.dgn	Planungsphase	
	24_Sanitaer_50.dgn	Installationsphase	

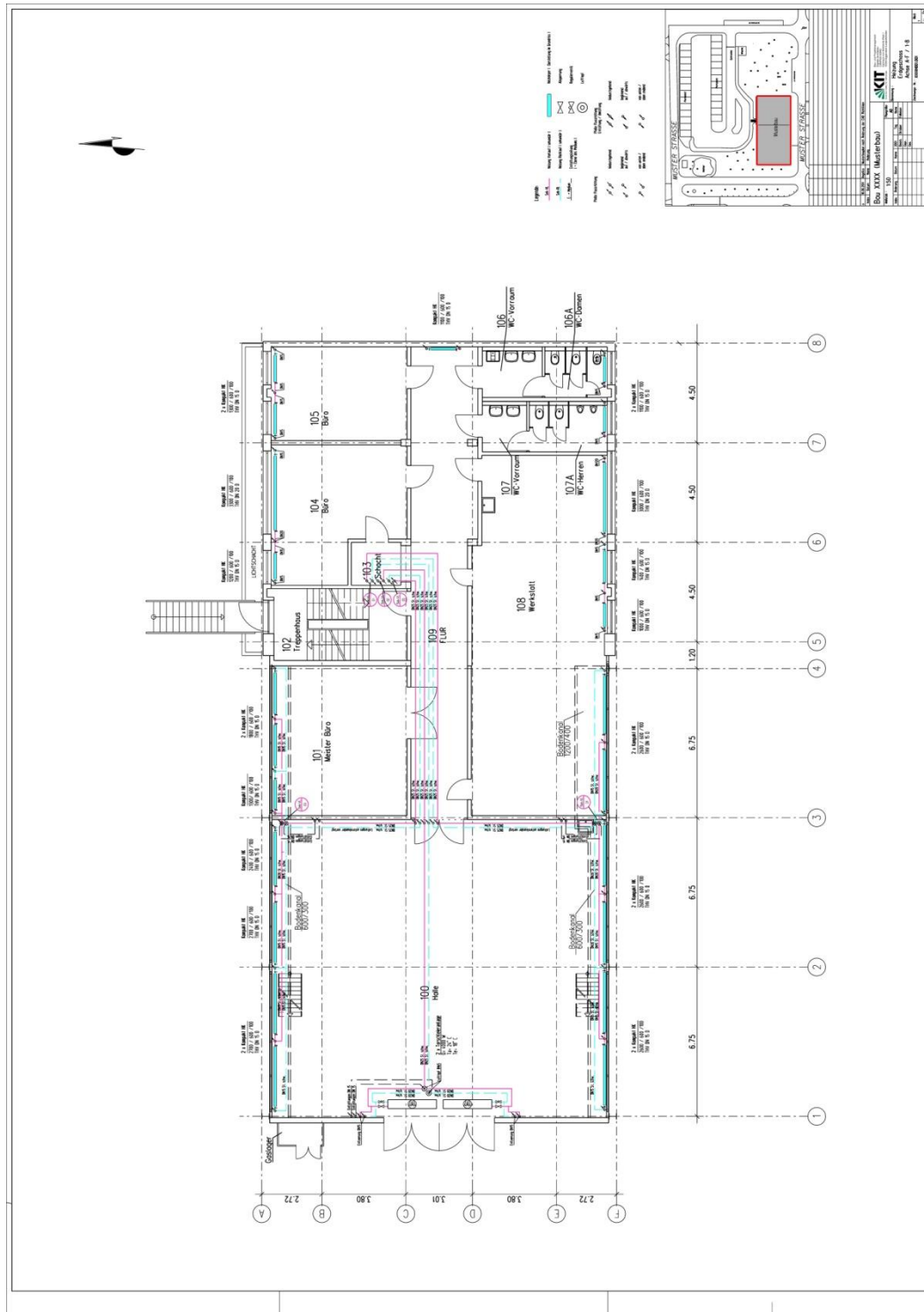
derfällen vom AN verwendet werden, wenn die zu erstellenden Elemente nicht in der Ebenenstruktur zuzuordnen sind.

7.2.3.2 Schriftdarstellung

Im Bereich HLKS wird nur der Textfont = DINFONT [9] verwendet. Die Textgröße ist abhängig vom Maßstab. Weitere Bearbeitungs- und zeichnerische Richtlinien sind den DGN-Vorlagendateien zu entnehmen.

7.2.4 Beispiele

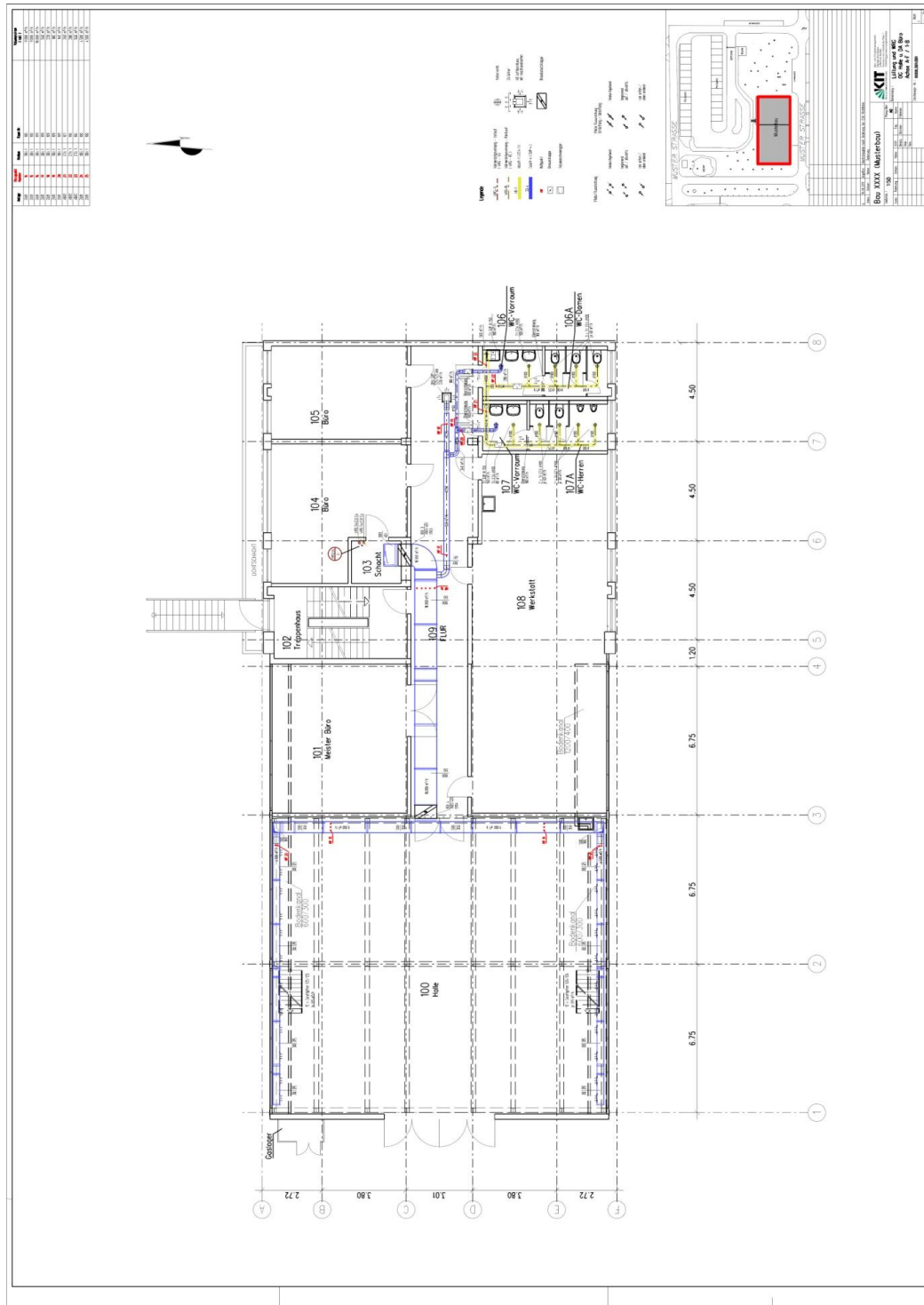
7.2.4.1 Heizung Installationsplan



7.2.4.2 Heizung Fließschema

7.2.4.3 Heizung Strangschema

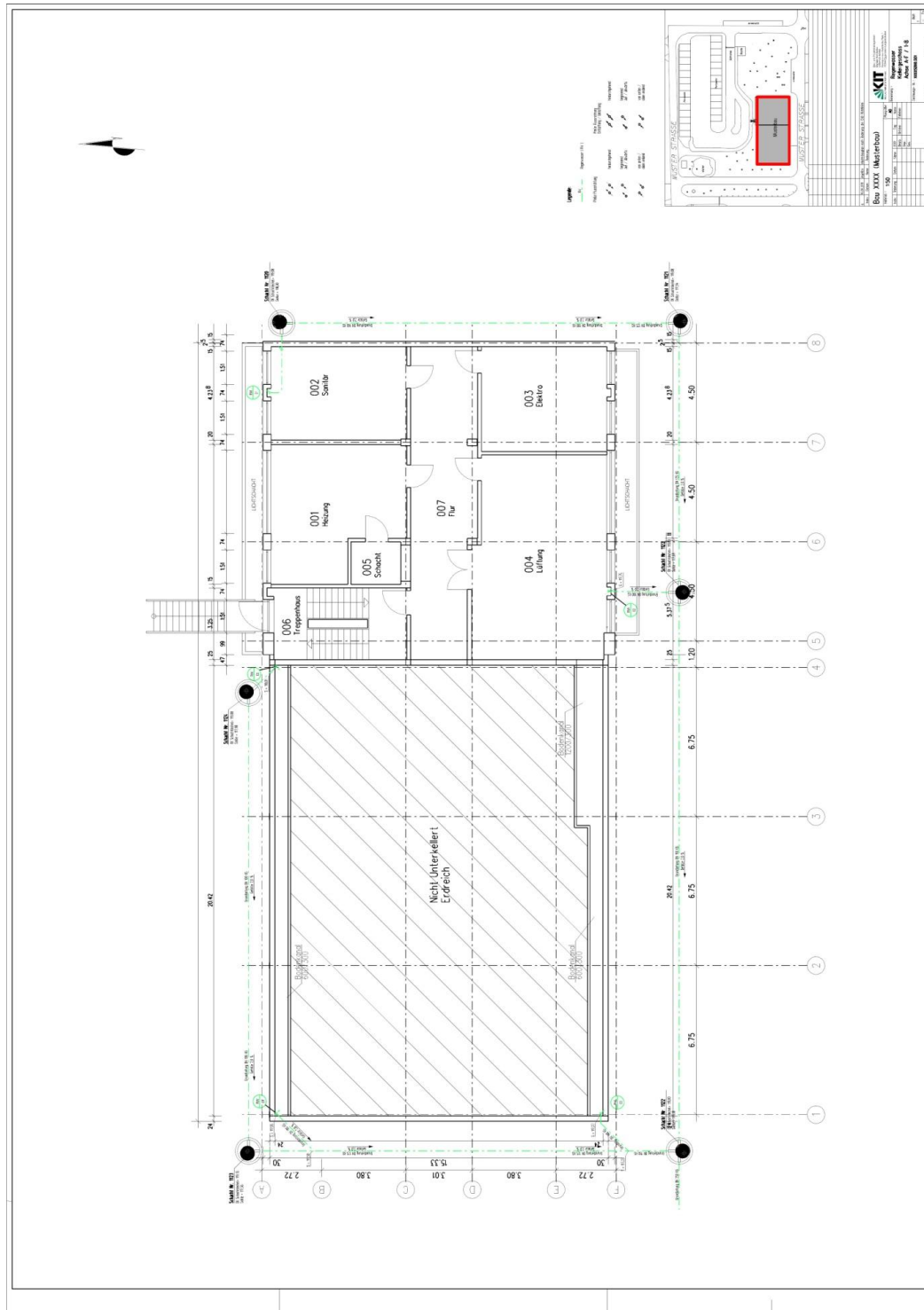
7.2.4.4 Lüftung Installationsplan



7.2.4.5 Brandschutzklappen Installationsplan

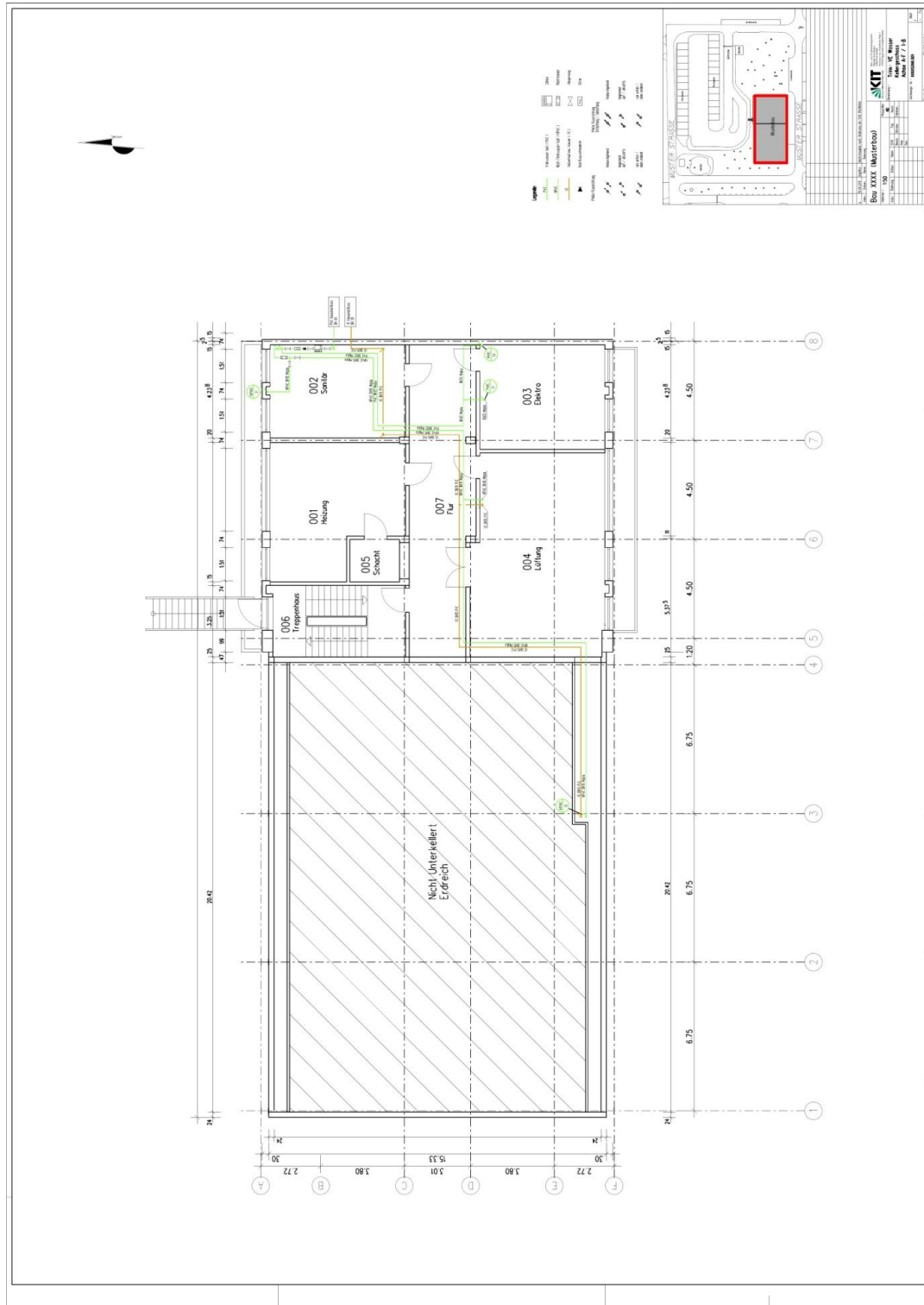
7.2.4.6 Lüftung Fließschema

7.2.4.7 Regenwasser Installationsplan



7.2.4.8 Schmutzwasser Installationsplan

7.2.4.9 Trinkwasser Installationsplan



7.2.4.10 Druckluft Installationsplan

7.2.4.11 Chemieabwasser Installationsplan

7.3 26 MSR

Hochbau 10	H– L– K– S 20-21-22-24	MSR 26	Elektro 30	Tiefbau 40	Feuerwehr- wesen 50-52
---------------	---------------------------	-------------------	---------------	---------------	------------------------------

7.3.1 Erstellungsvorschriften

Siehe Allgemeine Richtlinien

7.3.2 Planwerksstruktur / Organisation

7.3.2.1 Zeichnerische Richtlinien

Die bereitgestellte Seed-Datei muss mit den entsprechenden Voreinstellungen verwendet werden. → Vorlagenverzeichnis: 26_MSR

Zur Erfassung oder Ergänzung von Texten wird nur Font 9 DINFONT verwendet. Die Ausrichtung für Texte liegt linksunten (LB).

7.3.3 MicroStation Environment / CAD Standards Fachbereich

7.3.3.1 Ebenenstruktur MSR

Name	Nummer	Beschreibung
26_MSR_Graphik	2610	Graphik
26_MSR_Text	2650	Text
26_MSR_Einfuegepunkt	2658	Einfuegepunkt
26_z_freie_Ebene_01	2671	Freie Ebene 01
26_z_freie_Ebene_02	2672	Freie Ebene 02
26_z_freie_Ebene_03	2673	Freie Ebene 03
26_z_freie_Ebene_04	2674	Freie Ebene 04
26_z_freie_Ebene_05	2675	Freie Ebene 05
90_Plankopf	9063	Blattrand

7.3.3.2 Seed-Datei DIN A3

Für Schaltpläne und Schemata gibt es die Seed-Datei 26_MSR_A3.dgn (DIN A3).

Stand 20.06.2016

Darstellung	LV-Nr.	Ebene	Strich- Stärke	Strich- Art	Strich- Farbe	Farbdarstellung RGB				Text- stil	Schriftart	
						Rot	Grün	Blau	255			
Mögliche Stricharten _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	26070	26-MSR Graphik	0	0 2 4 6	0	255	255	255	255			
						0	210	0				
						166	150	100	255			
						167	255	165	0			
Nur Bunttopologie _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	2		2	0 165 166 167 168 169 170 171	0	255	255	255				
					210	0						
					150	100	255					
					255	165	0					
Text 2,5 mm Text 3,5mm _____ _____	26020	26-MSR Text	0	0	0	255	255	255	255	(keine)		
						255	255	255				
_____ _____	9063	90-Plankopf	0	0	0	0	255	255	255			

[illegible]

7.4 30 Elektro

Fachbereich: 30 Elektro

Hochbau 10	H- L- K- S 20-21-22-24	MSR 26	Elektro 30	Tiefbau 40	Feuerwehr- wesen 50-52
---------------	---------------------------	-----------	-----------------------	---------------	------------------------------

7.4.1 Erstellungsvorschriften

Siehe Allgemeine Richtlinien

7.4.2 Planwerksstruktur / Organisation

7.4.2.1 Zeichnerische Richtlinien

Textart: E.-Verteiler-, Schemata- und E.-Installationsdateien

Zur Erfassung oder Ergänzung wird nur Font 12 DIN_2 verwendet.

Textgröße: E.-Installationsdateien

Maßstab	Textverwendung	Textgröße	Linienstärke
1:50	Allgemein	0.125	0
1:50	Elektroplan-Nr., Elektroverteiler-Nr.	0.175	0

Textgröße: E.-Verteiler- und Schematadateien

Maßstab	Textverwendung	Textgröße	Linienstärke
ohne	Allgemein	2,5	0
ohne	Elektroplan-Nr., Elektroverteiler-Nr.	3,5	0

Linienstärke: E.-Verteiler-, Schemata- und E.-Installationsdateien
im Allgemeinen Stärke 0, sonst einzelne Bestimmungen

Plotten: E.-Verteiler- und Schematadateien

Weitere Bearbeitungs- und zeichnerische Richtlinien sind den Musterplänen zu entnehmen

7.4.3 MicroStation Environment / CAD Standards Fachbereich

In den folgenden Abschnitten aufgelisteten Daten werden am KIT zentral verwaltet und allen Nutzern zur Verfügung gestellt. Die Ablage und Bereitstellung erfolgt in entsprechenden Verzeichnissen oder Bibliotheken (DGNLIB Dateien).

Die Namensstrukturen und Nummernkreise werden KIT-Einheitlich und Fachabteilungs-übergreifend festgelegt.

7.4.3.1 Ebenenstruktur Elektro

Name	Nummer	Beschreibung
30_Graphik	3010	Graphik
30_Legende	3047	Erläuterung Nordpfeil, Legende et. (nur Blattdatei Installation)
30_Text	3050	Text
30_Einfuegepunkt	3058	Einfuegepunkt (nur für Installationsdateien)
30_Ebenen	3062	Ebenenbelegung Ansichtsebenen
30_z_freie_Ebene_01	3071	Freie Ebene 01
30_z_freie_Ebene_02	3072	Freie Ebene 02
30_z_freie_Ebene_03	3073	Freie Ebene 03
30_z_freie_Ebene_04	3074	Freie Ebene 04
30_z_freie_Ebene_05	3075	Freie Ebene 05
90_Plankopf	9063	Blattrand (Schemata und Installationsdateien)

7.4.3.2 Seed-Dateien DIN A3 Blattpläne im Schematabereich

Für Schemata gibt es DIN A3 Seed-Dateien

Vorlagenverzeichnis: 30_Elektro

Rastereinstellung:

Aktives Raster	1.25
Rasterreferenz	8

Die Seed-Dateien beinhalten einen Rahmen DIN A3 und zusätzlich standardisierte graphische Elemente. An diese Dateien werden **keine Referenzen** angehängt. Die Informationen werden direkt in die Datei eingearbeitet.

7.4.3.3 Seed-Dateien DIN A3 - DIN A0 Blattpläne im Schematabereich

Für Schemata gibt es A3 bis A0 Seed-Dateien
Vorlagenverzeichnis: 90_Blattrahmen-Allgemein

Rastereinstellung:

Aktives Raster	1.25
Rasterreferenz	8

Die Seed-Dateien beinhalten einen Rahmen DIN A3 bis A0 und zusätzlich standardisierte graphische Elemente.

An diese Dateien werden **keine Referenzen** angehängt. Die Informationen werden direkt in die Datei eingearbeitet.

7.4.3.4 Seed-Dateien im Installationsbereich

Für Installationsdateien gibt es Seed-Dateien 30_Elektro_50.dgn und 30_Elektro_100.dgn im entsprechenden Verzeichnis (siehe Allg. Richtlinien)

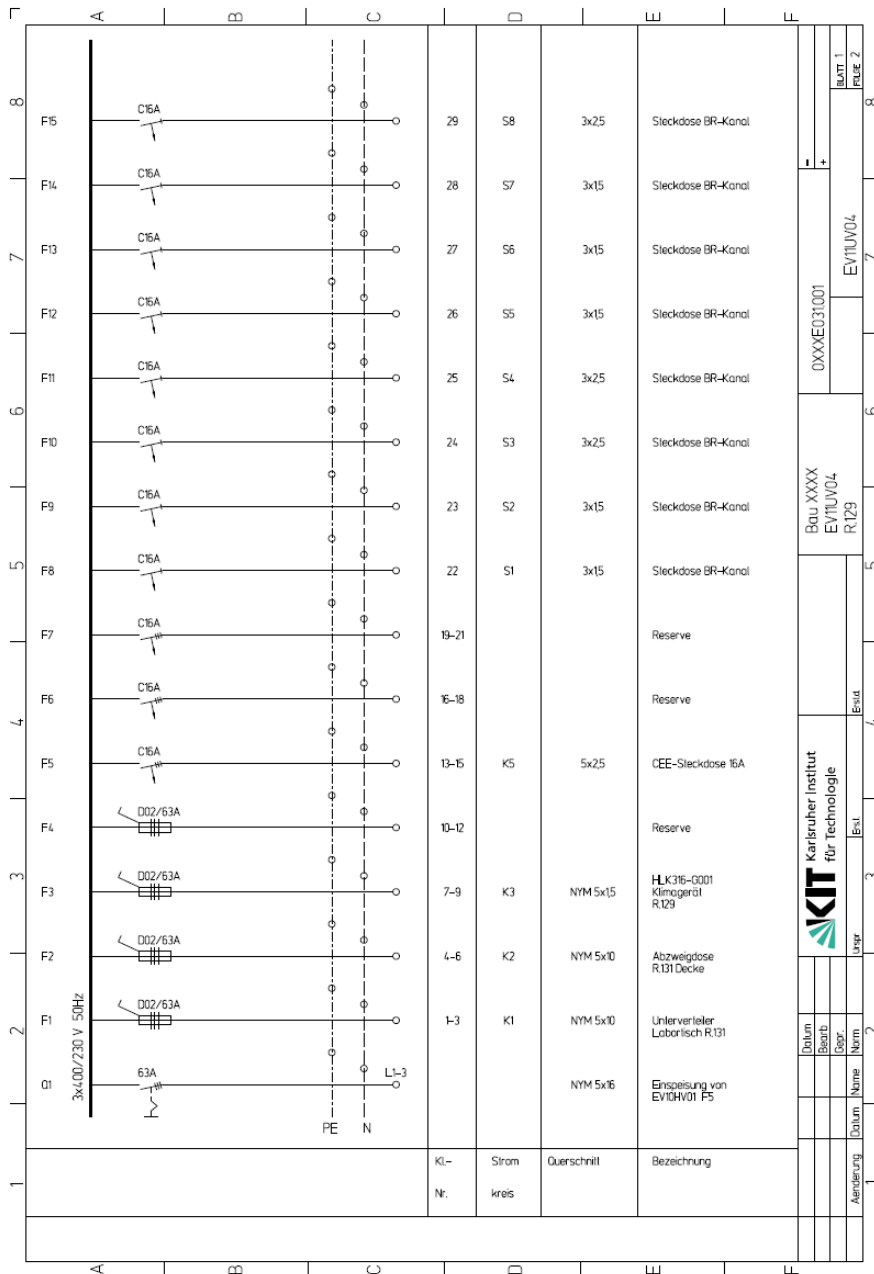
Diese Dateien dienen der Planung im Installationsbereich. Die Informationen werden direkt in die Datei eingearbeitet.

7.4.4 Beispiele

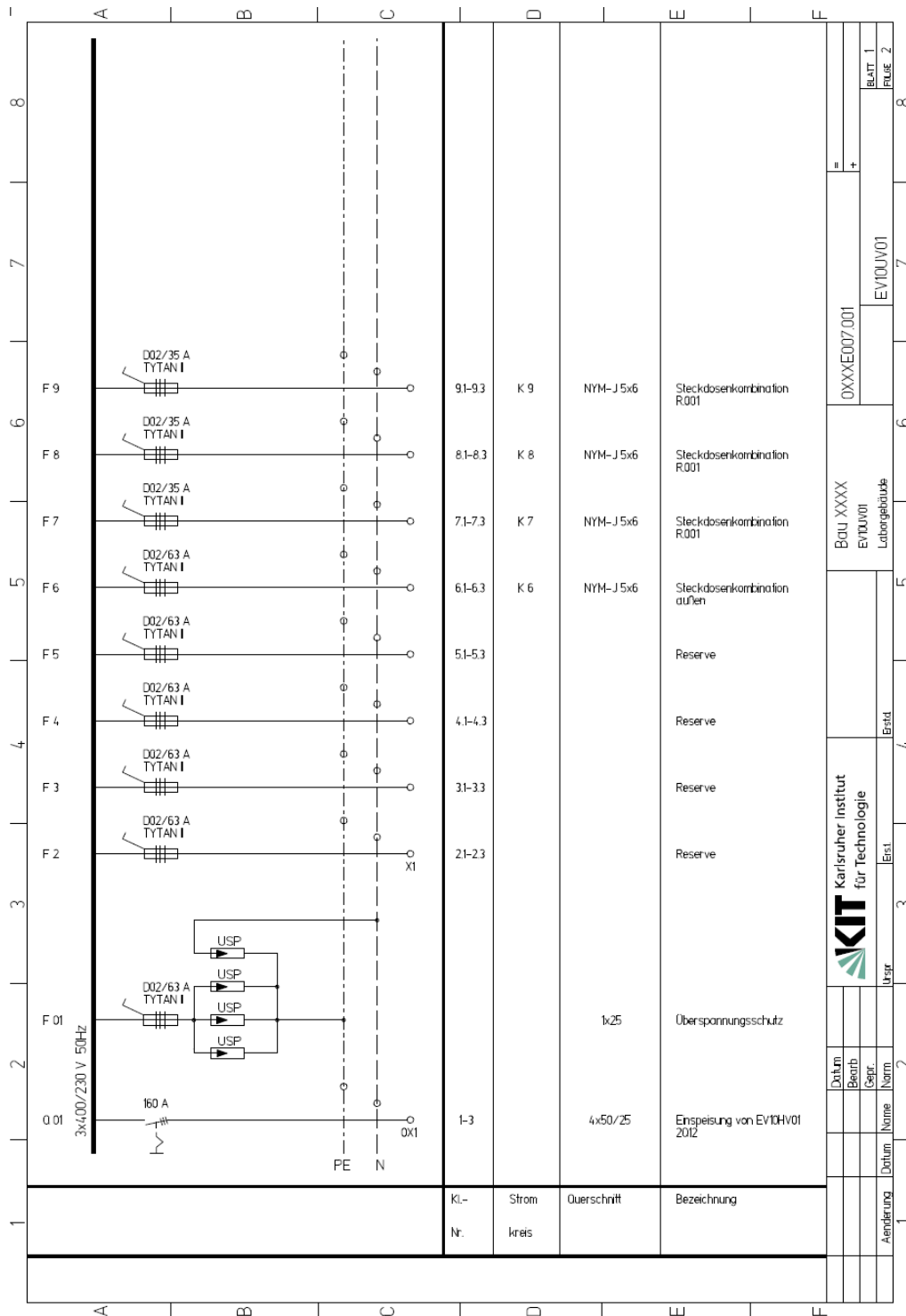
7.4.4.1 Strangschema Starkstrom

7.4.4.2 Elektroinstallation Starkstrom

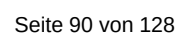
7.4.4.3 Elektroverteilerplan 1



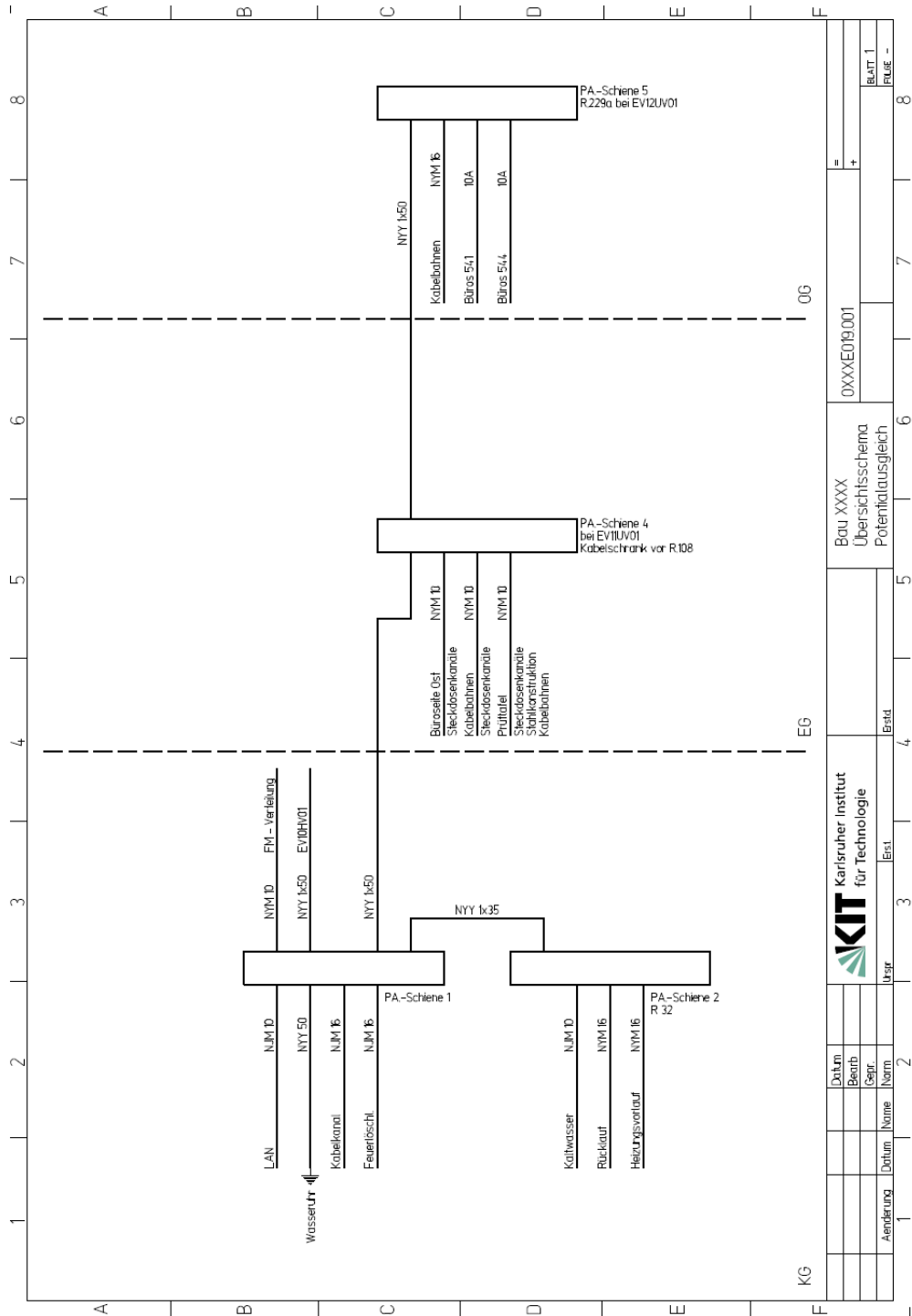
7.4.4.4 Elektroverteilerplan 2



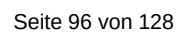
7.4.4.5 Elektroverteilerplan 3



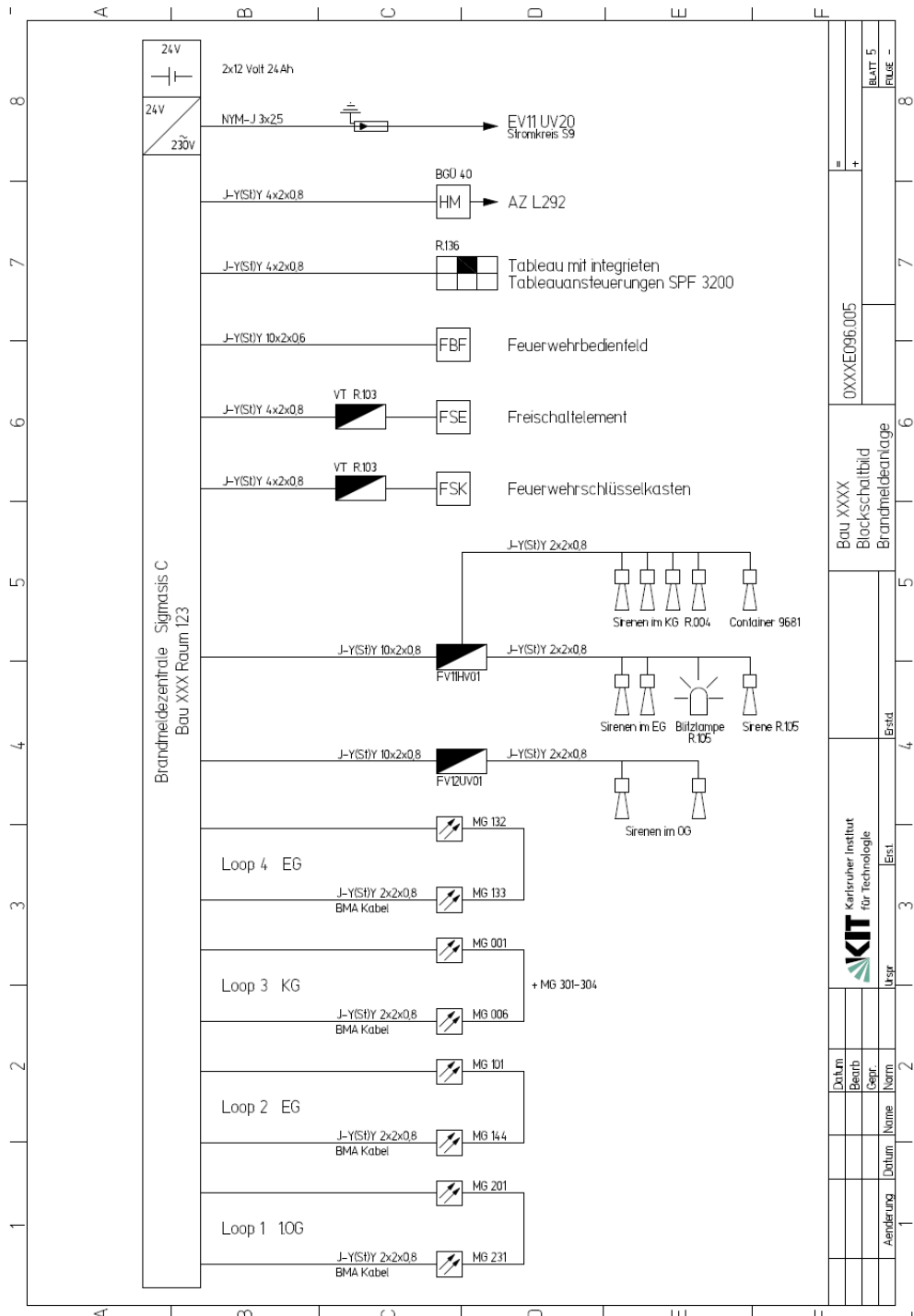
7.4.4.6 Potentialausgleich



7.4.4.7 Brandmeldeanlage Strangschema



7.4.4.8 Brandmeldeanlage Blockschaltbild



7.4.4.9 Brandmeldeanlage Installation

7.4.5 Ausnahmen → Trafostationen

Die Dokumentation bezüglich der Trafostationen soll nach Vereinbarung mit der Abteilung FM-VEA nach den ELEKTRO-EPLAN-Richtlinien erstellt werden.

Die Erstellung, Pflege und fachliche Auskunft bleibt ebenfalls bei Abteilung FM-VEA

7.5 50-52 Feuerwehrwesen

Fachbereich: 50-52 Feuerwehrwesen

Hochbau 10	H– L– K– S 20-21-22-24	MSR 26	Elektro 30	Tiefbau 40	Feuerwehr- wesen 50-52
---------------	---------------------------	-----------	---------------	---------------	------------------------------

7.5.1 Erstellungsvorschriften

7.5.1.1 Allgemeines

Zusätzliche Zeichen, welche in der GUV aufgezeigt werden, sind nicht aufzunehmen und einzuzeichnen. Die Symbole in den Plänen sollen deckend und nicht transparent dargestellt sein, und dürfen auf den Plots die Höhe von ca. 5mm nicht unterschreiten.

7.5.1.2 Kontrollbereiche

Die Kennzeichnung der Bereiche **“Umgang mit verpackten radioaktiven Stoffen, “Umgang mit unverpackten radioaktiven Stoffen“** und **“Sperrbereich“** wird im Sicherheitsplan farbig auf 50_GZ_01 (grau), 50_GZ_02 (gelb) und 50_GZ_03 (rot), in einer separaten Sekundärdatei vorgenommen, welche der Blattdatei angehängt ist.

7.5.1.3 Platzieren von Zellen und Texten

Zellen werden prinzipiell in der Sekundärdatei platziert.

Zusätzliche Zeichen sind mit der Werkfeuerwehr abzusprechen.
Schriftliche Ergänzungen zu den einzelnen Zeichen, sind auf die gleichen Ebenen zu setzen wie die entsprechenden Zeichen.

7.5.2 Planwerksstruktur / Organisation

Im Fachbereich Feuerwehrtechnik werden folgende Planarten verwaltet.

Planbezeichnung	Zeichnungs-Nr.				
	Campus	Gebäudenummer	Schlüssel	Laufende-Nr.	Blattnummer
Feuerwehrplan	CN	0547	X	000.	001
Zoneneinteilungsplan	CN	0547	X	000.	002
Sicherheitsplan	CN	0547	X	000.	003
Übersichtsplan	CN	0547	X	050.	004
Flucht-und Rettungsplan	CN	0547	X	000.	006
Objektschutzplan	CN	0547	OS	000.	001
Brandschutzelementeplan	CN	0547	X	010.	001
Feuerwehrlaufkarte	CN	0547	X	500.	001
Feuerwehrplan	CS	1011	X	000.	001
Zoneneinteilungsplan	CS	1011	X	000.	002
Sicherheitsplan	CS	1011	X	000.	003
Übersichtsplan	CS	1011	X	050.	004
Flucht-und Rettungsplan	CS	1011	X	000.	006
Objektschutzplan	CS	1011	OS	000.	001
Brandschutzelementeplan	CS	1011	X	010.	001
Feuerwehrlaufkarte	CS	1011	X	500.	001

7.5.2.1 Feuerwehrplan

Feuerwehrpläne sind nach DIN 14095 in der neuesten Fassung zu erstellen. Um die Übersichtlichkeit der Pläne zu verbessern sind die Pläne möglichst mit vereinfachter Darstellung der Grundrisse zu erstellen.

Bei der Darstellung sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Pläne sind im A3-Format anzulegen
- Der Maßstab ist so zu wählen, dass die Darstellung formatfüllend ist
- Die Pläne müssen mit einem Raster versehen sein, dass die Entfernung von 10m oder 20m darstellt
- Das Raster darf nicht durch Gebäude oder Straßen führen.
- Ausrichtung der Gebäude muss mit Übersichtsplan übereinstimmen.

Alle Pläne tragen rechts oben im Blattrahmen eine Einsatzplannummer, die gut lesbar in einem Kästchen von 30x10mm eingetragen wird.

Die Angabe der Geschosse wird gegliedert nach Kellergeschossen, Erdgeschoss, Obergeschossen und Dachgeschossen.

Beispiel: 2 Kellergeschosse, Erdgeschoss, 4 Obergeschosse und 1 Dachgeschoss - **2+E+4+D**

7.5.2.2 Zoneneinteilungsplan / Sicherheitsplan

Die Zoneneinteilungs- und Sicherheitspläne stellen die verschiedenen Strahlenschutz und Sicherheitstechnischen Kontrollbereiche dar. Die Darstellung der Grundrisse sollte auch hier möglichst vereinfacht werden.

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Die Pläne sind im A3-Format anzulegen
- Der Maßstab ist so zu wählen, dass die Darstellung formatfüllend ist
- Die Pläne müssen mit einem Raster versehen sein, dass die Entfernung von 10m oder 20m darstellt
- Das Raster darf nicht durch Gebäude oder Straßen führen

7.5.2.3 Übersichtsplan

Übersichtspläne enthalten Informationen, die für erste einsatztaktische Maßnahmen notwendig sind. Sie sind nach DIN 14095 in der neuesten Fassung zu erstellen.

Die Pläne sind im DIN A3-Format formatfüllend anzulegen. Die Ausrichtung von Feuerwehrplänen und Übersichtsplänen müssen übereinstimmen.

7.5.2.4 Flucht- und Rettungsplan

Die Flucht- und Rettungspläne dienen zur Darstellung der Flucht- und Rettungswege, der Erste-Hilfe-Einrichtungen und brandschutztechnischen Einrichtungen.

Sie werden nach DIN 4844-3 in der neuesten Fassung erstellt und mit dem Betreiber vor Ort abgestimmt.

7.5.2.5 Feuerwehrlaufkarten

Feuerwehrlaufkarten stellen den Weg von der BMZ bzw. Bedien- und Anzeigeeinrichtung zur ausgelösten Meldergruppe dar. Für die Erstellung wird die DIN 14675 in der neuesten Fassung zu Grunde gelegt

Bei der Erstellung ist darauf zu achten nach der erläuterten Planerstellungsstruktur zu verfahren (siehe Allg. Teil).

Folgende Kriterien sind unabhängig der DIN einzuhalten

- Gebäude Übersicht.-Schemaschnitt
- Nordpfeil
- Eigene Feuerwehrlaufkarte für BMZ

7.5.2.6 Verteilerliste für Feuerwehrpläne

Planbezeichnung	Verteiler		
	Vor Ort	Feuerwehr	Institut
Feuerwehrplan	1	1	1

Zoneneinteilungsplan	-	-	1
Sicherheitsplan	-	-	1
Übersichtsplan	1	1	1
Flucht-und Rettungsplan	1	-	-
Objektschutzplan	-	-	1
Brandschutzelementeplan	-	-	1
Feuerwehrlaufkarte	1	-	-

7.5.3 MicroStation Environment / CAD Standards Fachbereich

In den folgenden Abschnitten aufgelisteten Daten werden am KIT zentral verwaltet und allen Nutzern zur Verfügung gestellt. Die Ablage und Bereitstellung erfolgt in entsprechenden Verzeichnissen oder Bibliotheken (DGNLIB Dateien).

Die Namensstrukturen und Nummernkreise werden KIT-Einheitlich und Fachabteilungs-übergreifend festgelegt.

7.5.3.1 Ebenen Feuerwehr

Name	Nummer	Beschreibung
50_VZ_01	5001	Mit Wasser löschen verboten
50_VZ_02	5002	Feuer und offenes Licht verboten
50_VZ_03	5003	Verbotszeichen
50_WZ_01	5005	Warnzeichen Gasflaschen
50_WZ_02	5006	Warnzeichen ; Feuer; Gift; Radioaktivität.
50_WZ_03	5007	Warnzeichen ; Elektro
50_WZ_04	5008	Warnzeichen ; Explosionsgeschützt.
50_WZ_05	5009	Warnzeichen ; Laserstrahl
50_RZ_01	5021	Rettungszeichen ; Notausgang ; Richtungspfeile
50_RZ_02	5022	Erste Hilfe; Notduschen ; Augenspüleinrichtung
50_RZ_03	5023	Rettungszeichen
50_RZ_04	5024	Rettungszeichen
50_RZ_05	5025	Krankentrage
50_BZ_01	5031	Löschschlauch (Flucht- und Rettungsplan)
50_BZ_02	5032	Feuerlöschgerät (Flucht- und Rettungsplan)
50_BZ_03	5033	Leiter (Flucht- und Rettungsplan)
50_BZ_04	5034	Brandmeldetelefon (Flucht- und Rettungsplan)
50_BZ_05	5035	Brandbekämpfungseinrichtung (Flucht- und Rettungsplan)
50_BZ_06	5036	Brandschutzzeichen; Richtungsangaben (Flucht- und Rettungsplan)
50_BZ_07	5037	Branddruckknopfmelder (Flucht- und Rettungsplan)
50_BZ_11	5038	Feuerwehrinformation; BMZ; FBF, etc.
50_BZ_12	5039	Brandwände
50_BZ_13	5040	Feuerschutzabschlüsse; Türen; Klappen; Rollläden
50_BZ_14	5041	Druckknopfmelder
50_BZ_15	5042	RWA-Anlage
50_BZ_16	5043	Rauch-und Gasmelder
50_BZ_17	5044	Freischaltelemente; Notastaster
50_BZ_18	5045	Anleiterstelle
50_BZ_19	5046	Aufzüge
50_BZ_20	5047	Treppenhäuser
50_BZ_21	5048	Geschossdecke mit Durchbruch
50_BZ_22	5049	Absperreinrichtung; Wasser; Gas; Heizung
50_BZ_23	5050	Löschanlagen

Name	Nummer	Beschreibung
50_BZ_24	5051	Feuerwehrgefahrengruppe
50_BZ_25	5052	Raumnummer; Raumbezeichnung
50_SZ_01	5061	Personenmonitor
50_SZ_02	5062	Lautsprecher
50_SZ_03	5063	Festfilter
50_SZ_04	5064	Lüftungsabzug
50_SZ_05	5065	Dosisleistungsmessstellen
50_SZ_06	5066	Aerosolmessstellen
50_SZ_07	5067	Fluchtmasken
50_SZ_08	5068	DEKO-Kasten
50_SZ_09	5069	Feuchtigkeitsmelder
50_PZ_01	5071	Feuerwehruzufahrt; Gebäudeeingang; Zufahrt
50_PZ_02	5072	Niveauangabe
50_PZ_03	5073	Hydranten; Löschwasservorräte; Einspeisungen
50_PZ_04	5074	Befahrbare Fläche
50_PZ_05	5075	nicht befahrbare Fläche
50_PZ_06	5076	Vermassung
50_PZ_07	5077	Standort
50_PZ_08	5078	Nordpfeil
50_PZ_09	5079	Raster
50_PZ_10	5080	Hinterlegung tragende. und raumumschl Wände
50_GZ_01	5081	Lagerung verpackter radioaktiver Stoffe
50_GZ_02	5082	Lagerung unverpackter radioaktiver Stoffe
50_GZ_03	5083	Sperrbereich
50_GZ_04	5084	Besondere Gefahren
50_BSE_K	5091	Brandschutzelementekennung
50_BSE_T	5092	Brandschutztüren T30, T90
50_BSE_F	5093	Brandabschnittsgrenzen F30, F90
50_BSE_D	5094	Brandschutzdecken
50_z_freie_Ebene_01	5095	Freie Ebene 01
50_z_freie_Ebene_02	5096	Freie Ebene 02
50_z_freie_Ebene_03	5097	Freie Ebene 03
50_z_freie_Ebene_05	5098	Freie Ebene 05
50_z_freie_Ebene_04	5099	Freie Ebene 04
90_Plankopf	9063	Blattrand
90_Ebenen	9062	Ebenenbelegung Ansichtsebenen

7.5.3.2 Ebenenstruktur Laufkarten

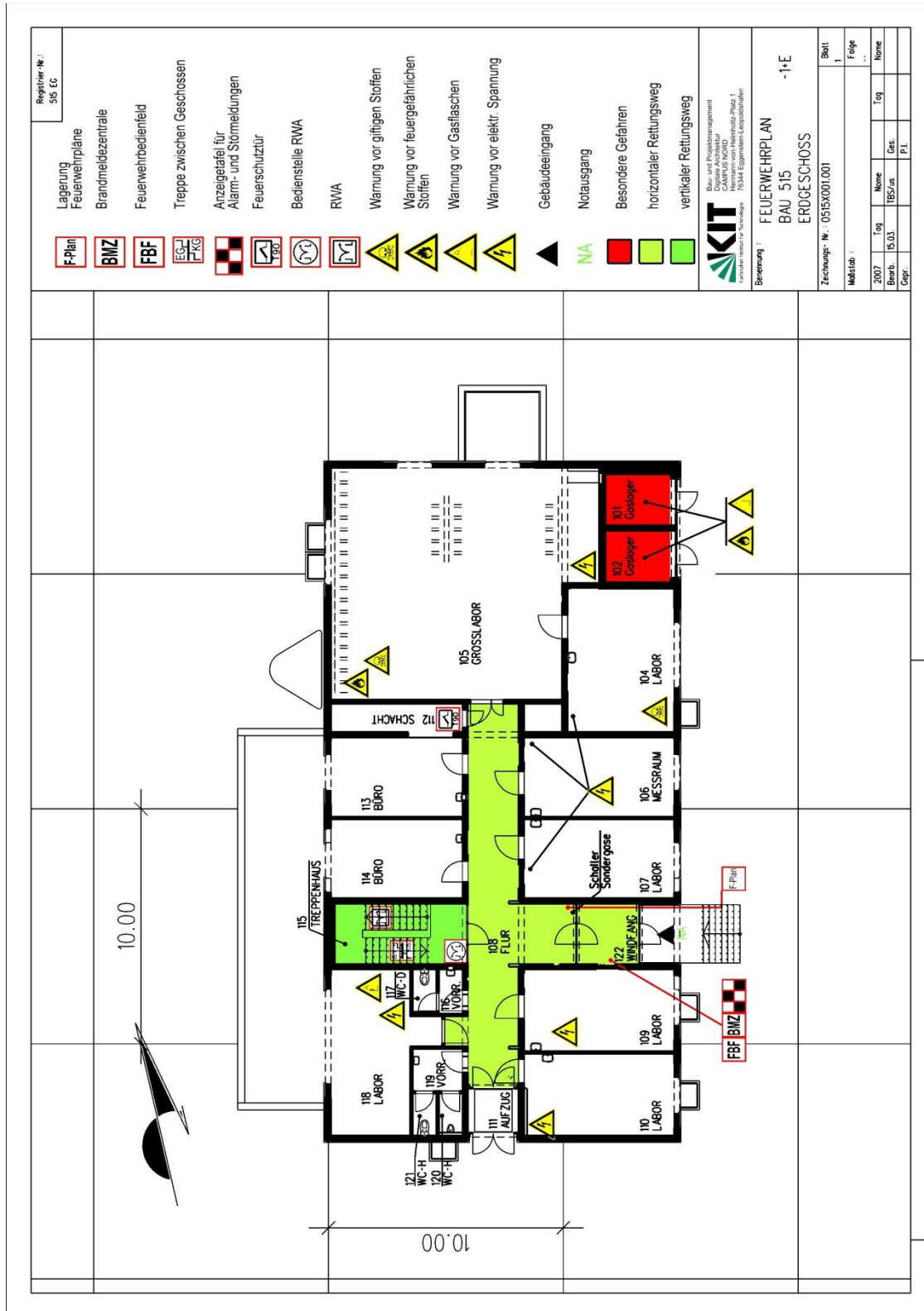
Name	Nummer	Beschreibung
52_MG001	5201	Meldegruppe / -Line
52_MG002	5202	Meldegruppe / -Line

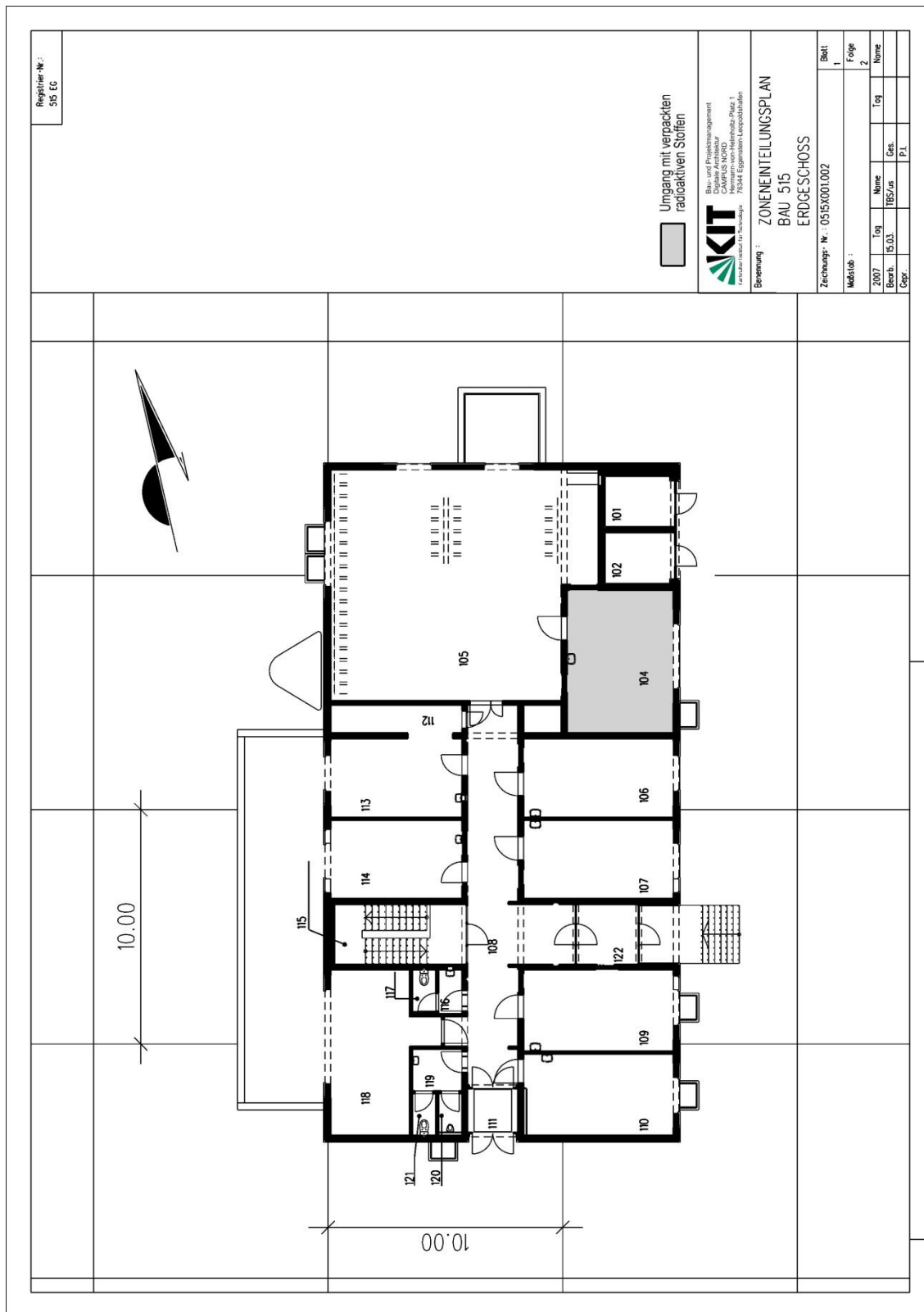
Name	Nummer	Beschreibung
52_MG003	5203	Meldegruppe / -Line
52_MG004	5204	Meldegruppe / -Line
52_MG005	5205	Meldegruppe / -Line
52_MG006	5206	Meldegruppe / -Line
52_MG007	5207	Meldegruppe / -Line
52_MG008	5208	Meldegruppe / -Line
52_MG009	5209	Meldegruppe / -Line
52_MG010	5210	Meldegruppe / -Line
52_MG011	5211	Meldegruppe / -Line
...	...	...
52_MG150	5350	Meldegruppe / -Line
52_z_freie_Ebene_01	5371	Freie Ebene 01
52_z_freie_Ebene_02	5372	Freie Ebene 02
52_z_freie_Ebene_03	5373	Freie Ebene 03
52_z_freie_Ebene_04	5374	Freie Ebene 04
52_z_freie_Ebene_05	5375	Freie Ebene 05

Vorgegebene „freie“ Ebenen sollen in Sonderfällen vom AN verwendet werden, wenn die zu erstellenden Elemente nicht in der Ebenenstruktur zuzuordnen sind.

7.5.4 Beispiele

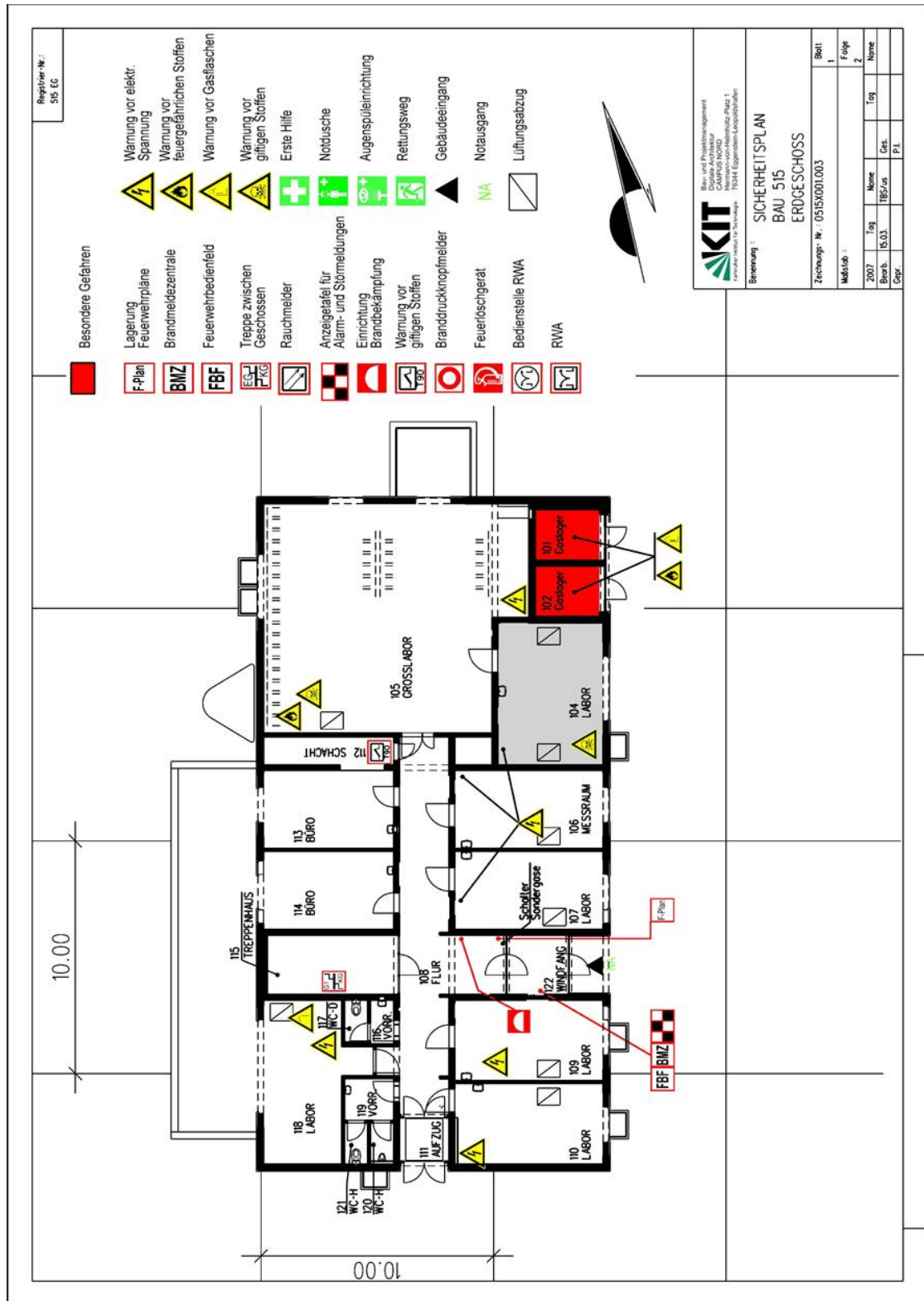
7.5.4.1 Feuerwehrplan



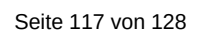


7.5.4.2 Zoneneinteilungsplan

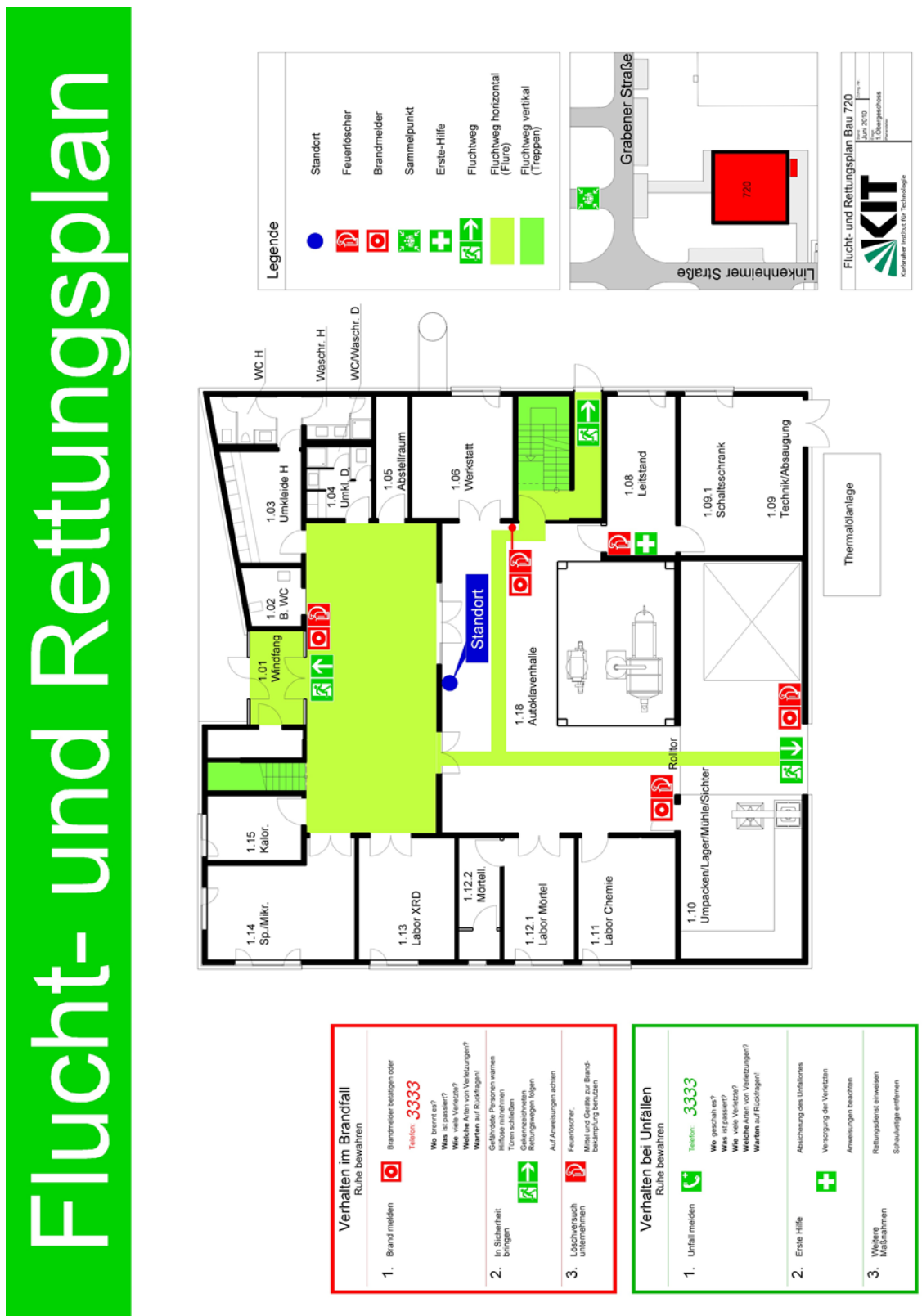
7.5.4.3 Sicherheitsplan



Seite 117 von 128



7.5.4.5 Flucht- und Rettungsplan



8 Anhang

8.1 Einführung / Ausgangssituation

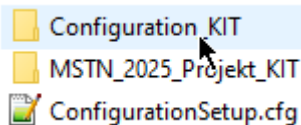
Dieses Dokument beschreibt die Einrichtung der **MicroStation 2025** Umgebung und Ressourcen des KIT Karlsruhe im externen Umfeld. Die Struktur und Inhalte entsprechen dem aktuellen Betrieb bei KIT. Voraussetzung ist eine **MicroStation 2025** Installation.

Anpassungen müssen in folgenden Konfigurations-Dateien (Idealerweise mit Notepad++) vorgenommen werden:

Das Paket wird Ihnen wie folgt bereitgestellt:

8.2 KIT Umgebung Paket

Das Paket wird Ihnen zusammen mit der jeweiligen Richtlinie zum Download angeboten



Configuration_KIT	KIT Konfiguration Umgebung
MSTN_2025_Projekt_KIT	Fachbereichs bezogenen Projektdaten Verzeichnisstruktur für die Ablage der DGN Dateien
ConfigurationSetup.cfg	Konfiguration Datei (Vorlage) um den Ort / Pfad der Konfiguration Umgebung zu definieren

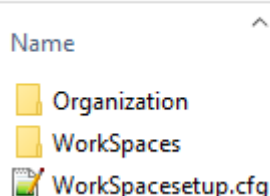
Alle weiteren Konfiguration Dateien an dieser Stelle dürfen nicht modifiziert werden da ansonsten die Funktion der KIT Umgebung nicht gewährleistet ist.

8.3 KIT Umgebung „Configuration“

Das Konfigurationspaket ist eine Kopie der KIT Umgebung und kann in eine bestehende MicroStation Installation lokal integriert werden.

Alternativ kann die Umgebung auch auf einen Server Laufwerk abgelegt werden.

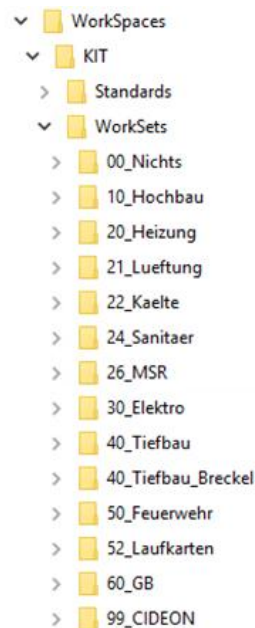
Configuration_KIT



8.4 KIT Projektdaten Struktur „MSTN_2025_Projekt_KIT“

Unter MicroStation 2025 wird die WorkSet Struktur genutzt, um die einzelnen Fachbereiche wie z.B. 10_Hochbau oder 21_Lueftung etc. abzubilden.

Diese Struktur kann in eine bestehende Projektumgebung lokale oder Server abgelegt werden und steht Ihnen nach dem Start des Programmes in der MicroStation Oberfläche zu Verfügung.



8.5 Integration / Aktivierung der KIT Umgebung

Die Beschreibung orientiert sich an den Standard Installation Pfaden der MicroStation 2025.

Installationsverzeichnis:

C:\Program Files\Bentley\MicroStation 2025\MicroStation

Bereitgestellte Konfiguration:

C:\Program Files\Bentley\MicroStation 2025\Configuration

Alle von Ihnen erforderlichen Anpassungen sind **gelb** hervorgehoben.

8.6 Configurations_KIT Paket einrichten

1. Kopieren Sie das Paket „Configuration_KIT“ in das Verzeichnis:

C:\Program Files\Bentley\MicroStation 2025

Das Paket liegt nun parallel zu dem MicroStation Configuration Verzeichnis

C:\Program Files\Bentley\MicroStation 2025\Configuration

C:\Program Files\Bentley\MicroStation 2025\Configuration_KIT

2. Anpassen der ConfigurationSetup.cfg aus Ihrer bereits installierten MicroStation Umgebung:

C:\Program Files\Bentley\MicroStation 2025\Configuration\ConfigurationSetup.cfg

```
17 #-----
18 # START: The section defines user selection at the time of installation.
19 # These lines are generated by installer.
20 [General]
21 _USTN_USER_CONFIGURATION_LABEL =
22 # _USTN_CUSTOM_CONFIGURATION = K:/MSTN_2025/Configuration/
23 _USTN_CUSTOM_CONFIGURATION= C:/Program Files/Bentley/MicroStation 2025/Configuration_KIT/
24
```

In der Zeile 23 wird der Pfad:

_USTN_CUSTOM_CONFIGURATION = C:/Program Files/Bentley/CONNECT Edition/Configuration_KIT/

entsprechend Ihrer Struktur (Ablage lokal oder Server) angepasst.

Diese CFG Datei liegt immer lokal im MicroStation Installationsbereich und steuert die Umgebung. Alternativ können Sie auch die mitgelieferte Vorlage verwenden.

8.7 KIT Projekt Ablage Verzeichnisse einrichten

Die Ablage kann lokal oder auf dem Server erfolgen. Als Beispiel verwenden wir hier das Laufwerk D:/

Data (D:) > MSTN_2025_Projekt_KIT

Name	Änderungsdatum
00_Nichts	08.09.2026 08:37
10_Hochbau	08.09.2026 08:37
20_Heizung	08.09.2026 08:37
21_Lueftung	08.09.2026 08:37
22_Kaelte	08.09.2026 08:37
24_Sanitaer	08.09.2026 08:37
26_MSR	08.09.2026 08:37
30_Elektro	08.09.2026 08:37
40_Tiefbau	08.09.2026 08:37
40_Tiefbau_Breckel	08.09.2026 08:37
50_Feuerwehr	08.09.2026 08:37
52_Laufkarten	08.09.2026 08:37
60_GB	08.09.2026 08:37
99_CIDEON	08.09.2026 08:37

1. Kopieren Sie das Paket „MSTN_2025_Projekt_KIT“ in das Verzeichnis bzw. Laufwerk z.B. D:/ MSTN_2025_Projekt_KIT/

2. Anpassen der KIT.cfg. aus Ihrer bereits eingerichteten MicroStation KIT Umgebung:

C:\Program Files\Bentley\MicroStation 2025\Configuration_KIT\Workspaces\KIT.cfg

Configuration_KIT > WorkSpaces >

Name	Änderungsdatum
KIT	08.09.2026 08:38
Template	08.09.2026 08:38
KIT.cfg	08.09.2026 09:06

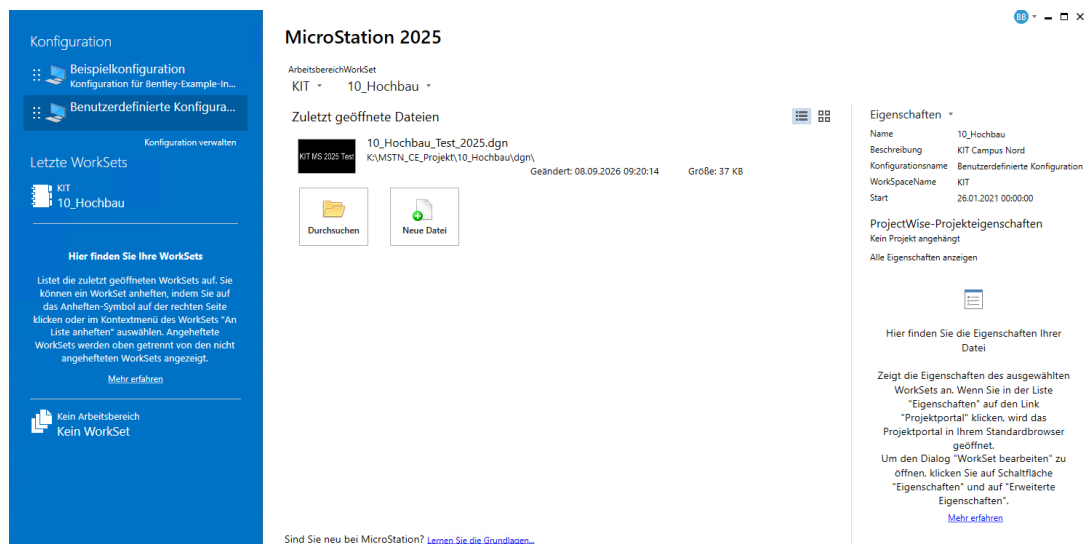
```
# --- KIT Anpassungen Stand: 19.04.2021 BBreitsch
# --- KIT Anpassungen Stand: 20.07.2026 BBreitsch - MicroStation 2025
# ---
#
# _KIT_WORKSET                = K:/MSTN_2025_Projekt/      # Einstellung für internen Betrieb 19.04.2026 BBreitsch
_KIT_WORKSET                 = D:/MSTN_2025_Projekt_KIT/  # Einstellung für externen Betrieb 08.09.2026 BBreitsch (Beispiel)
#
```

8.8 Start der MicroStation 2025 mit KIT Umgebung

Starten Sie ihre MicroStation (2025) wie gewohnt über den Startbutton auf dem Desktop oder aus dem Startmenü.



Durch die Anpassung der *ConfigurationSetup.cfg* Datei in der lokalen MicroStation Installation wird die MicroStation automatisch mit der entsprechenden KIT Umgebung gestartet.



Wählen Sie nun als erstes im WorkSpace Bereich das KIT, sowie das entsprechende eingerichtet WorkSet / Projekt aus (z.B. 21_Lueftung oder 10_Hochbau) und öffnen Ihre Arbeitsdateien.

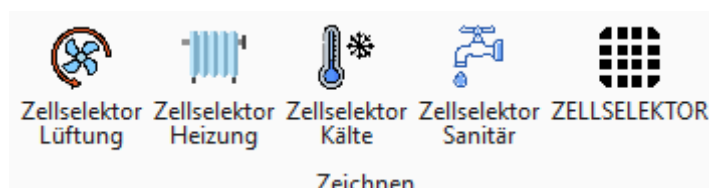
Unter Datei -> NEU im entsprechenden MicroStation Menü werden Ihnen die entsprechen Seed- Vorlagen Dateien angeboten. Des Weiteren werden Ihnen die je nach Fachbereich definierten Ressourcen beim Öffnen der Arbeitsdatei geladen.

8.9 KIT-Zellselektor

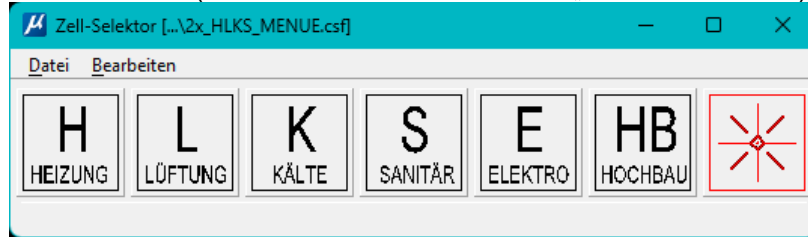
Der KIT-Zellselektor erleichtert die Einstellung der Elementattribut auf die korrekten Werte. Attribute wie Ebene, Farbe, Strichstärke und Strichart werden über die vordefinierten Schaltflächen eingestellt. Ebenso wird eine Auswahl an wichtigen Zellen für verschiedenen Gewerke bereitgestellt, die direkt über die Schaltflächen dargestellt werden und somit einfach aufzufinden sind.

Die Zellen werden aus den offiziellen Zellbibliotheken herangezogen und sind teilweise, je nach Gewerk und Medium, passen gruppiert. Die Navigation erfolgt über die Schaltfläche ähnlich wie in einem Webbrowser, allerdings gibt es keine Zurück-Taste, da die Schaltflächen absolute Pfade enthalten.

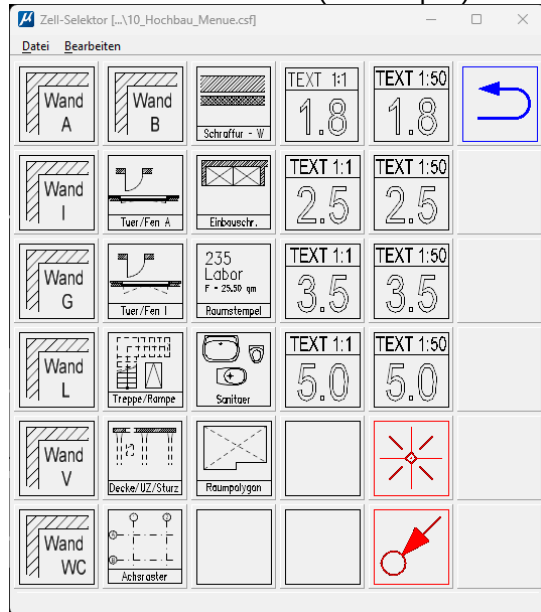
Gestartet wird der KIT-Zellselektor über die entsprechenden Schaltflächen im KIT-Reiter.



Das Startmenü (aufrufbar über die Schaltfläche „ZELLSELEKTOR“)



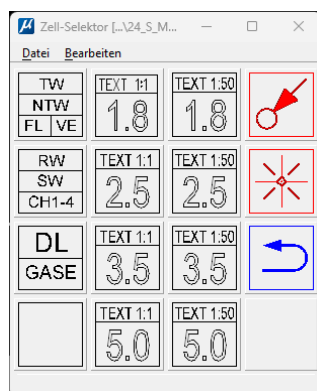
Der Zellselektor Hochbau (als Beispiel)



Die Text-Schaltflächen stellen lediglich die korrekte Schriftart, Texthöhe und Textbreite ein, sowie die Strichart und Strichstärke. Die Ebene muss je nach Bedarf gewählt werden.

Der KIT-Zellselektor generiert keine nicht vorhandenen Ebenen, sondern greift auf die vorhandenen Ebenen zu, die direkt in der Datei vorhanden sein müssen oder als in der angehängten Bibliothek des Worksets. Wird im Sanitär-Workset gearbeitet, funktioniert die Attributierung der Ebenen aus den anderen Gewerken nicht.

Die Gewerke, wie z.B. Sanitär, sind zusätzlich in ihre Teilgewerke (hier Abwasser, Gase und Trinkwasser) aufgeteilt

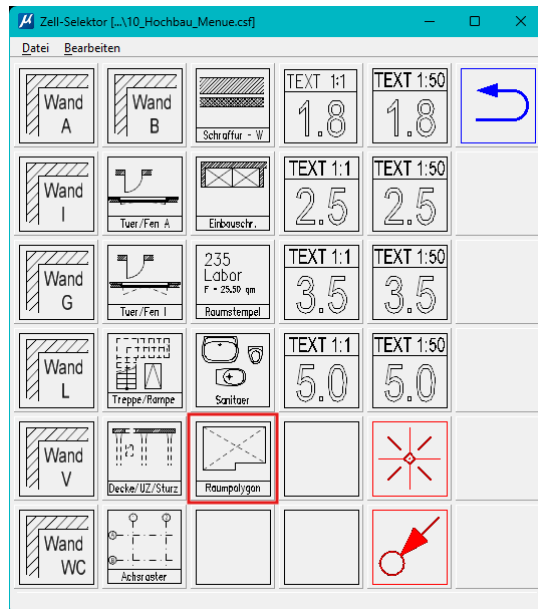


8.10 KIT-Raumbuch/Raumstempel

Im Hochbau werden Raumdaten als Attribute direkt mit dem entsprechenden Raumpolygon verknüpft. Der Raumstempel dient dabei der visuellen Darstellung ausgewählter Daten im Grundriss, während die Objektdaten für externe Anwendungen exportiert oder über Schnittstellen (APIs) direkt abgefragt werden können.

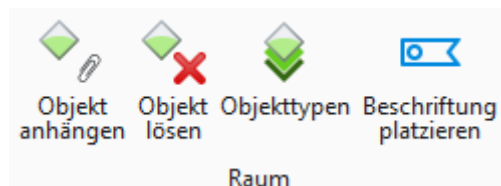
Platzierung Raumpolygon

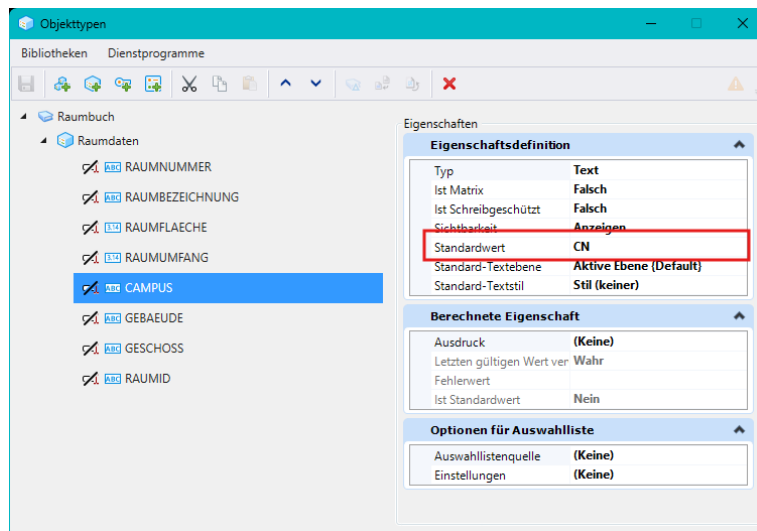
Die Raumpolygone können über den KIT-Zellselektor platziert werden. Erlaubt sind geschlossene Polygon und Polygonflächen, sowie Smartflächen.



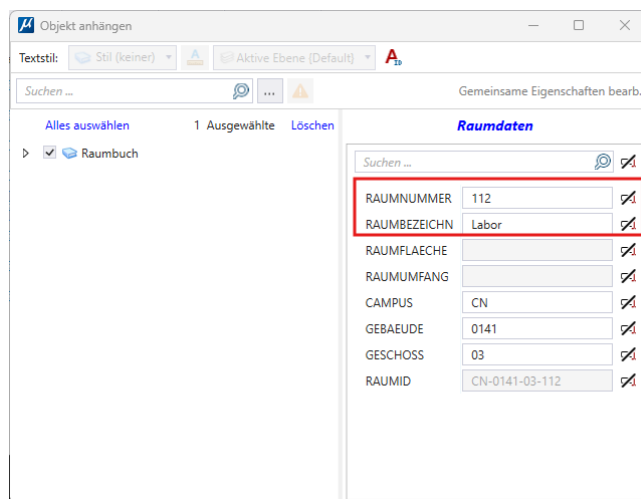
Anhänger der Raumdaten

Als zweiter Schritt erfolgt das Anhängen der Objektdaten für den Raum. Zuerst werden die Objekttypen entsprechend dem Campus, Gebäude und Geschoss voreingestellt und gespeichert. Der Wert „RaumID“ wird aus den eingestellten Werten automatisch erzeugt.



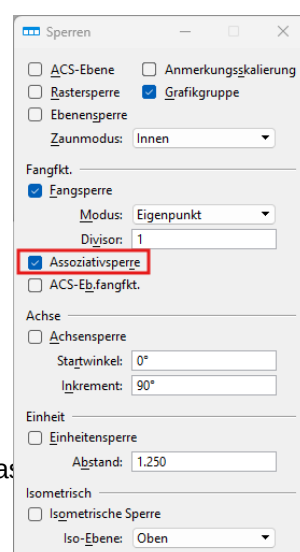
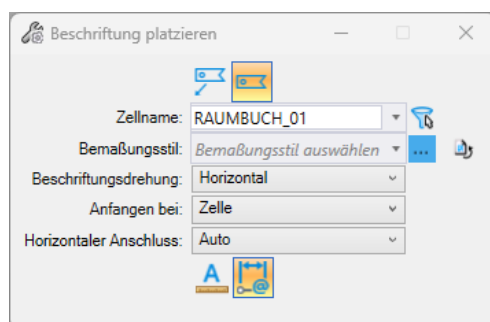


Danach erfolgt das Anhängen der Objektdaten. Dabei wird noch Raumnummer und Raumbezeichnung den Objektdaten ergänzt und durch auswählen des Polygons angehängt.

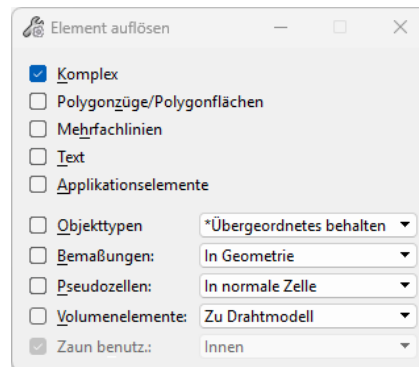
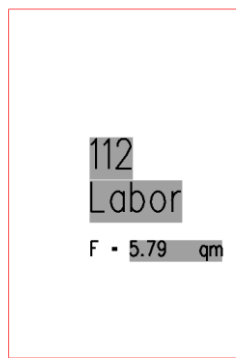


Platzieren der Raumbeschriftung

Im letzten Schritt werden die Raumstempel über „Beschriftung platzieren“ mit den Raumpolygon verknüpft.



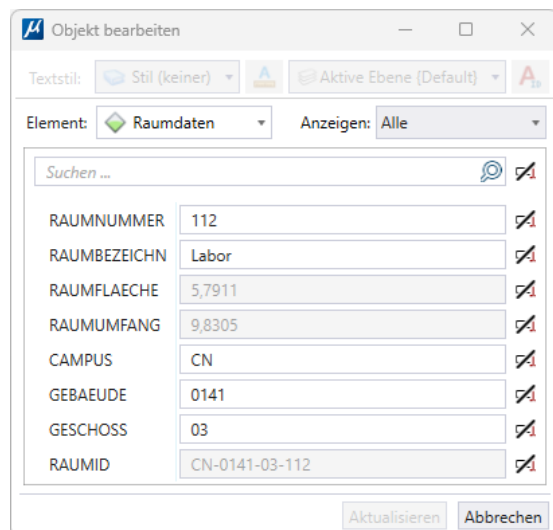
Stempel platzieren und mit einem zweiten Datenpunkt das Polygon auswählen.



Der Raumstempel wird dann einmal mit der Option „Komplex“ aufgelöst, damit die einzelnen Werte ihren Ebenen zugeordnet werden können. Ein weiteres Auflösen würde die Zuordnung zerstören.

Änderung der Raumdaten erfolgt dann über die Eigenschaften des Raumpolygons oder durch Doppelklick auf einen Wert des Raumstempels.

Das Raumpolygon kann geändert werden, aber nicht geöffnet oder gelöscht. Stützpunkte können dem Raumpolygon durch das entsprechende Microstation-Werkzeug hinzugefügt und entfernt werden



Raumdaten	
RAUMNUMMER	112
RAUMBEZEICHNUNG	Labor
RAUMFLAECH	5,7911
RAUMUMFANG	9,8305
CAMPUS	CN
GEBAEUDE	0141
GESCHOSS	03
RAUMID	CN-0141-03-112

8.11 Update der KIT Standards

Bei Änderungen und Erweiterungen werden Ihnen vom KIT die neuen Ressource- Dateien auf der Homepage <https://www.pb.kit.edu/64.php> bereitgestellt, die dann in die bestehende Konfiguration integriert werden können.

Hinweis dass die Bereitstellung über den KIT Download Server abgewickelt wird -> Holprinzip/Holschuld

Ansprechpartner:

KIT – Karlsruher Institut für Technologie
Abteilung Planen und Bauen (PB)
Wolfram Eschbach
Tel: 0721-608-25563
wolfram.eschbach@KIT.edu