8.4.5.21
VR-CAD Gebäudeautomation Verteilerdokumentation

DIN 276 Kostengruppen

Gebäude- und Anlagenautomation 480

Bauwerkskategorie 2

© Fraport AG
Frankfurt Airport Services Worldwide

Version

Version	Datum	Bemerkung	Autor
4.0	01.01.2021	Aktualisierung der VR-CAD 2.0 und Aufteilung in einzelne Dokumente	Christian Hess
4.1	01.10.2023	Freigegebene Version für MicroStation CONNECT	Christian Hess

Status	Veröffentlichen in:
☐ Entwurf	☐ Skynet
☑ Freigegeben	☐ GalaxyNet
	☑ Internet
	Veröffentlichung im GalaxyNet bzw. Internet kann nur bei Vorliegen der Richtlinie in Deutsch und Englisch erfolgen.

© Fraport AG
Frankfurt Airport Services Worldwide

Inhaltsverzeichnis

Abschnitt	Inhalt	Blatt
0	Titelblatt	1
	Version	2
	Inhaltsverzeichnis	3
1.	***Regelungseigenschaften***	***4***
1.1	**Ziel/Zweck**	**4**
1.2	**Erläuterungen/Formatierungen**	**4**
2.	***Richtlinien für die KG 480 (Verteilerdokumentation)***	***4***
2.1	**Arbeiten mit EPLAN allgemein**	**4**
2.1.1	EPLAN-Version	4
2.1.2	Musterprojekt	4
2.1.3	Organisation der Fraport AG - Stammdaten	4
3.	***Bearbeitungsvorschriften***	***5***
3.1	**Planarten**	**5**
3.2	**Planausführungen**	**5**
3.3	**Projektausführung (EPLAN)**	**6**
3.4	**Projektverzeichnisse**	**6**
3.5	**Projektname**	**6**
3.6	**Projekteigenschaften**	**7**
3.7	**Projektstruktur**	**7**
3.8	**Ebenenverwaltung**	**7**
3.9	**Formulare**	**8**
3.10	**Symbole**	**8**
3.11	**Makros**	**8**
3.12	**Artikeldaten**	**8**
3.13	**Seiteneigenschaften**	**8**
3.14	**Anlagen-Ortskennzeichnung**	**8**
3.15	**Seitennummerierung**	**8**
3.16	**Schaltschrankaufbau**	**9**
3.17	**Stücklisten**	**9**
4.	***Anlieferungsbedingungen***	***10***
4.1	**Übergabe an die Fraport AG**	**10**
4.2	**Prüfung der EPLAN-Projekte**	**10**
5.	***Anlagen und Verweise***	***11***
5.1	**Anlagen – BK2 GA EPLAN**	**11**
5.2	**Verweise – Einteilung BK, Allgemein-Mindeststandard und Datenaustausch**	**11**

© Fraport AG
Frankfurt Airport Services Worldwide

1. Regelungseigenschaften

1.1 Ziel/Zweck

Die "Verfahrensrichtlinie für CAD Bearbeitung und Datenaustausch bei der Fraport AG“ gibt konkrete Angaben für die Ausgabe von planungsgrundlegenden Bestandsdaten und regelt die Übergabe von digitalen und zeichnerischen Planungsergebnissen an die Fraport AG.
Darüber hinaus legt die VR-CAD die Struktur und den Aufbau von digitalen Planungs- und Gebäudeinformationen fest und gibt Leitlinien für deren Inhalt in den einzelnen Leistungsphasen der Planung vor.
Wer digitale Planungs- und Gebäudeinformationen erstellt oder bearbeitet, erhält durch die folgenden Richtlinien konkrete Vorgaben für den Aufbau, den Inhalt und die Ablage von CAD-Daten.

1.2 Erläuterungen/Formatierungen

Für eine bessere Lesbarkeit des Dokuments werden wiederkehrende Formatierungen des Textes eingesetzt:

- Kursiv	Beispiele
- <in Klammern>	Pfadangaben
- „in Anführungszeichen“	Dateiname innerhalb Fließtext
- fett innerhalb einer CAD-Erläuterung	Befehl im CAD-Programm

2. Richtlinien für die KG 480 (Verteilerdokumentation)

2.1 Arbeiten mit EPLAN allgemein

2.1.1 EPLAN-Version

Für die Bearbeitung der EPLAN-Projekte ist die Software EPLAN zu verwenden. Die exakte Version ist vor Projektbeginn mit dem Gebäudedatenmanagement abzustimmen.

2.1.2 Musterprojekt

Für die Erstellung eines EPLAN-Projektes stellt das Gebäudedatenmanagement ein Musterprojekt (Vorlagendatei) zur Verfügung. Das Musterprojekt enthält alle Stammdaten mit notwendigen Vorlagen und Informationen, um eine Projektausführung/ Bestandsdokumentation zu erstellen. Sollte der Auftragnehmer mit der vorhandenen Musterprojektvorlage nicht die Anforderungen des Projekts erfüllen können, so hat der Auftragnehmer sich mit dem Gebäudedatenmanagement abzustimmen.
Vor Beginn eines Projekts muss beim Gebäudedatenmanagement die Musterprojektvorlage angefordert werden.
Die im Musterprojekt zu Verfügung gestellten Artikel dienen lediglich zur Grafischen-Darstellung, sie dienen nicht als Vorgabe, sondern als Vorlage.

2.1.3 Organisation der Fraport AG - Stammdaten

Für EPLAN P8 gibt es vorgegebene Verzeichnis-Struktur Stammdaten. Die Stammdaten wie Symboldateien, Formulare und Artikel sind im Projekt abgelegt.

© Fraport AG
Frankfurt Airport Services Worldwide

Für die Datenablage beim Gebäudedatenmanagement muss die Projektablage in der vorgegebenen Struktur erfolgen.

Hinweis für die Einstellung
(Optionen / Einstellungen / Benutzer / Verwaltung / Verzeichnisse / Projekte)
Die eigentliche Projektstruktur unterhalb dieser Basiseinstellung bleibt wie bisher
$(Projekte)\FRP\B\…
EPLAN Projektbezeichnungen (s. Kap. ff. „3. Bearbeitungsvorschriften“)

Diese Projektbezeichnung ist zwingend bei den an das Gebäudedatenmanagement zu übergebenden Projekten einzustellen.

3. Bearbeitungsvorschriften

3.1 Planarten

Folgende Projekte und Anlagen müssen mit EPLAN dokumentiert werden:

- Mittelspannungsanlagen
- NSHV Anlagen
- Starkstromverteilungen
- Beleuchtungsteuerungen
- Fernwirkanlagen
- allgemeine Steuerungen

3.2 Planausführungen

Projekte sind in der Darstellung wie im mitgelieferten Musterprojekt auszuführen. Das Projekt beinhaltet mindestens folgende Bestandteile: Deckblatt, Ebene, Inhaltsverzeichnis, Änderungsinformationen, Schaltschrankaufbau mit Querverweisen auf Stromlaufpläne, Stromlaufplan, Klemmenplan und Stückliste.

Die Stromlaufpläne sind allpolig zu erstellen. Einpolige Darstellung ist nicht erlaubt.

Eine Änderung der FRP-Symbole und -Formulare ist nicht zulässig. Für die Änderung ist ausschließlich das Gebäudedatenmanagement zuständig.
Alle Auswertungen werden mit EPLAN erzeugt und müssen den Regeln entsprechend fehlerfrei sein.
Da bei EPLAN Prüfläufe selbst definiert werden können, müssen die vom Gebäudedatenmanagement vorgegebenen Prüfläufe verwendet werden.
Bei Änderungen müssen alle Auswertungen aktualisiert werden.
Die Information über demontierte Verteiler, ist im Formular „Änderungsinformationen“ zu dokumentieren. Hiermit wird gewährleistet, dass der Datenbestand gepflegt werden kann.

© Fraport AG
Frankfurt Airport Services Worldwide

3.3 Projektausführung (EPLAN)

Die Verzeichnisstruktur, EPLAN-Projektbezeichnung und Plannummern müssen vor Projektbeginn beim Gebäudedatenmanagement abgefragt werden.
Die Projektdaten sind vollständig auszufüllen wie z.B. Fraport Projekt- und Auftragsnummer usw. Zusätzliche Projektinformationen auf Blatt 1a usw.

3.4 Projektverzeichnisse

Für die Verzeichnis-Struktur eines EPLAN-Projektes wird eine Namensgebung nach dem aktuellen „Plannummernhandbuch_EPLAN.pdf“ abgeleitet. Diese Struktur wird vom Gebäudedatenmanagement vorgegeben.

Damit die Plannummer vom Gebäudedatenmanagement vergeben werden kann, sind folgende Informationen vom Projekt notwendig:

Die Excel „Plannummernvergabe_EPLAN.xlsx“ ist auszufüllen und an das Gebäudedatenmanagement zu senden, um die Plannummer vom Gebäudedatenmanagement zu vergeben.

- Projekt-Nr. und/oder Auftragsnummer
- VE-Nr. (nur Terminal 3)
- LPH (Leistungsphase)
- Gewerk
- Plannummer (wird vom Gebäudedatenmanagement vergeben)
- Schrank-/Verteilerbezeichnung
- BAS-Nummer GA (wird vom IFM-TMC vergeben)
- Dateiname EPLAN
- Gebäude
- Ebene
- Zentrale oder Station
- Datum
- Ersteller/Firma
- Bemerkungen

3.5 Projektname

Alle Verteiler- und Anlagennummern müssen vor Projektbeginn bei IFM-TMC (bauprojekte-tmc@fraport.de) angefragt werden.

Der Projektname wird vorgegeben und leitet sich mindestens aus dem Verteiler ab.
Um die Verwaltung der Projekte zu gewährleisten, ist die Länge des Projektnamens auf maximal 30 Zeichen zu beschränken. Es dürfen keine Leerzeichen, Punkte oder andere Sonderzeichen verwendet werden.

Erlaubt sind nur Buchstaben von A bis Z, Zahlen von 0 bis 9 und das Unterstrich-Symbol (_) zum Trennen. Diese Regelung gilt auch für alle im Projekt verwendeten Dokumente.

Die Anlagennummer des Einspeisefeldes muss bis zur 14. Stelle als Verteilernummer in Eplan übernommen werden.
Die Anlagennummer des Einspeisefeldes muss bis zur 14. Stelle plus der 15. bis

© Fraport AG
Frankfurt Airport Services Worldwide

21. Stelle (Raumnummer) als Einzerraumregelungsnummer in Eplan übernommen werden.
Wenn sich mehrere Einzelraumregler in einem Raum befinden, ist die Stelle 22 bis 23 als Zähler anzuwenden.

Beispiel:

1.-4. Stelle: Gebäude				5.-6. Stelle: LZ		7. Stelle: Gewerk	8.-10. Stelle: Anlagen-Nr.			11.-13. Stelle: Anlagenart			14. Stelle: Trennung	15.-21. Stelle:Raumnr.	22.-23. Stelle:Zähler
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
0	6	0	0	0	1	V	0	0	1	A	S	V	_		
0	6	0	0	7	0	V	0	0	1	S	S	V	_	U1237.1	_1
0	6	0	0	7	0	V	0	0	1	S	S	V	_	U1237.1	_2
0	6	0	0	7	0	V	0	0	1	S	S	V	_	3125	

z.B. Verteilernummer: 060001V001ASV_
z.B. Einzerraumregelung-Nr. : 060001V001ASV_ U1237.1_1
z.B. Einzerraumregelung-Nr. : 060001V001ASV_ U1237.1_2
z.B. Einzerraumregelung-Nr. : 060001V001ASV_ 3125

3.6 Projekteigenschaften

Die Projekteigenschaften, die in der Musterprojektvorlage vorgegeben sind, sind entsprechend anzupassen.

Beispiel: Deckblatt

Es ist die Projekteigenschaften der Musterprojektvorlage zu verwenden bzw. nach der Vorgabe anzupassen.

3.7 Projektstruktur

Die Projektstruktur ergibt sich durch das Musterprojektvorlage.

3.8 Ebenenverwaltung

Die im der Musterprojektvorlage hinterlegten Ebenen sind zu verwenden und dürfen nicht verändert werden.

© Fraport AG
Frankfurt Airport Services Worldwide

3.9 Formulare

Es sind die beiliegenden Formulare zu verwenden.

Plotrahmen	A3_01FRP.FN1
Titel- / Deckblatt	FRP_E_10.F26
Inhaltsverzeichnis	FRP_J_10.F06
Änderungsinformationen	FRP_B_10.F28
Klemmleistenübersicht	FRP_R_10.F14
Steckerübersicht	FRP_R_11.F23
Klemmenplan	FRP_K_10.F13 / FRP_K_11.F13
Kabelübersicht	FRP_S_10.F10
Kabelplan	FRP_N_10.F09
Stückliste /Artikelstückliste	FRP_O_10.F01

3.10 Symbole

Für die Projektierung werden ausschließlich die folgenden Symboldateien verwendet:

SPECIAL, IEC_SYMBOL

3.11 Makros

Es werden keine Makros zur Verwendung vorgeschrieben.

3.12 Artikeldaten

Die verwendeten Artikeldaten sind im Projekt enthalten.
Die Funktionsschablonen sind nach den EPLAN P8 Regeln zu verwenden.

3.13 Seiteneigenschaften

Die Seiteneigenschaften sind in der Musterprojektvorlage vorgegeben und dürfen nicht verändert werden.

3.14 Anlagen-Ortskennzeichnung

Die Projekt-Dokumentation ist nach der Struktur des Musterprojektes auszuführen.

3.15 Seitennummerierung

Die Seiten der Dokumentation sind je Anlagenteil fortlaufend zu nummerieren. Von Anlage zu Anlage sind 20 leere Seiten zu behalten (z.B. L001 von Seite 1-26,…). Hierdurch können bei Bestandsänderungen die leeren Seiten („Puffer Seiten“) genutzt werden.

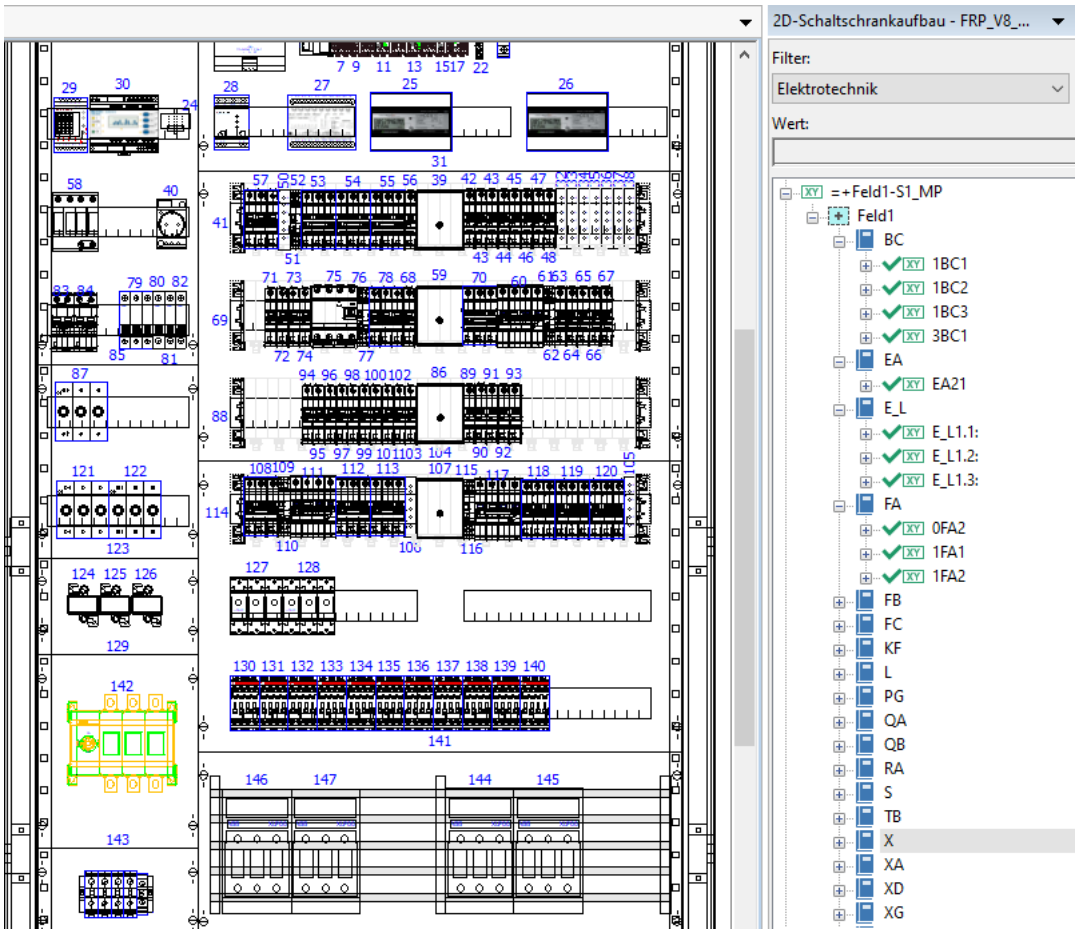
Beispiel von 26 bis 46 = 20 Platz
Anlage 1 1-26
Anlage 2 46-78
Anlage 3 98-105
…

© Fraport AG
Frankfurt Airport Services Worldwide

Die Auswertungen beginnen ebenfalls wieder mit der Seite 1 (Einstellungen für Unterseitenbeachten, siehe automatische Auswertung).
Betriebsmittelkennzeichnung
Die Betriebsmittel sind nach DIN auszuführen.

3.16 Schaltschrankaufbau

Als EPLAN Funktion mit BMK oder einem DXF-Import. Es ist eine Legende mit Querverweisen erforderlich. Die Bauteile müssen, wie im Fraport-Musterprojekt mit Querverweisen auf die Stromlaufpläne, platziert werden.



Beispiel Schaltschrankaufbau mit Querverweis

Zusätzlich ist ein Foto des Schaltschrankes im JPEG-Format projektbezogen in die Dokumentation einzufügen.

3.17 Stücklisten

Stücklisten müssen als grafische Ausgabe generiert werden. Das zu verwendende Formular ist in der Musterprojektvorlage vorgegeben. Um die Daten später zu verwenden, muss darauf geachtet werden die Typen-/ Bestellnummern korrekt einzugeben.
Alle Texte werden in Groß/Kleinschreibung mit Umlauten erstellt.

© Fraport AG
Frankfurt Airport Services Worldwide

4. Anlieferungsbedingungen

Die Anlieferbedingungen stellen die Weiterverwendung der Projekte für die Fraport AG sicher.

4.1 Übergabe an die Fraport AG

Eine Übergabe der EPLAN-Projekte geschieht nach Absprache mit dem Bau- oder Projekt-Leiter beim Gebäudedatenmanagement mittels FraFex in Form von einem Datenbegleitschreiben als Word-Dokument. Hier werden die EPLAN Daten eingefügt.
Da die .ZW1 Datei für die Projekte in der Version 2.9.X nur aus dem Projektnamen bestehen, muss der Dateinamen um das Verzeichnis (siehe Organisation der Fraport AG - Stammdaten) erweitert werden. Diese Datei (.ZW_) wird dann in das Datenbegleitschreiben eingefügt.

Beispiel Benennung: *.ZW1 Datei

FRP.B.GR_.606.65.E.0001A.060665V001ASV_.zw1

<u>Hinweis</u>
Ältere EPLAN Versionen sind im Prinzip aufwärtskompatibel zur aktuellen Version von EPLAN. Allerdings ist eine reibungslose Weiterbearbeitung der fertigen Projekte bei der Fraport AG nur durch Verwendung der aktuellsten Version von EPLAN sichergestellt. Bei der Projekteingangskontrolle bei der Fraport AG würde ein mit einer falschen EPLAN Version erstelltes Projekt zur Rücksendung des Projekts zum Auftragnehmer führen.

4.2 Prüfung der EPLAN-Projekte

Das Gebäudedatenmanagement prüft die formalen und technischen Parameter. Der Prüflauf des EPLAN-Projektes erfolgt mit der durch das Gebäudedatenmanagement vorgegebenen Prüflaufdatei und Checkliste_VR-CAD_EPLAN-Datenprüfung. Es dürfen keine Meldungen ausgewiesen werden. Bei Änderungen müssen alle Auswertungen aktualisiert werden.
Die inhaltliche Prüfung erfolgt durch die Projektleitung.

© Fraport AG
Frankfurt Airport Services Worldwide

5. Anlagen und Verweise

5.1 Anlagen – BK2 GA EPLAN

Vergabe	
Plannummernvergabe	**Plannummernvergabe_EPLAN.xlsx**

5.2 Verweise – Einteilung BK, Allgemein-Mindeststandard und Datenaustausch

Einteilung Bauwerkskategorie	
Übersicht	**VR-CAD_4.1_8.4.5.1_Einteilung_Bauwerkskategorie.pdf**

Allgemein-Mindeststandard	
Richtlinie	**VR-CAD_4.1_8.4.5.2_Allgemein_Mindeststandard.pdf**
Ansprechpersonen	**VR-CAD_Ansprechpersonen.pdf**
Plannummernhandbuch	**Plannummernhandbuch_EPLAN.pdf**

Datenaustausch	
Richtlinie	**VR-CAD_4.1_8.4.5.3_Datenaustausch.pdf**
Checkliste	**Checkliste_VR-CAD_EPLAN-Datenprüfung.pdf**

© Fraport AG
Frankfurt Airport Services Worldwide