

Pflichtenheft für das rechnergestützte Erstellen von Stromlaufplänen und Klemmenplänen

Vorgaben für die Fremdvergabe von rechnergestützten Dokumentationen
des Universitätsklinikum Aachen (UKA).

Diese Vorgaben sind strengstens einzuhalten!

Sie sind Voraussetzung für eine ordnungsgemäße Bereitstellung,
Weiterbearbeitung und Archivierung der Dokumentation.

Bei Nichteinhaltung der Vorgaben des UKA wird die Annahme der
Dokumentation verweigert und
die Nachbearbeitung erfolgt durch den Auftragnehmer.

Die beigelegten Unterlagen und Dateien bleiben Eigentum des
Universitätsklinikum Aachen. Ein Weiterleiten oder Kopieren an
Dritte ist untersagt.

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an:

Herr Daniel Braun B.Eng.
Bereichsleitung Elektrotechnik
Geschäftsbereich Gebäudetechnik



Tel.: 0241 - 80 85139
Fax.: 0241 - 80 82474
Email: cad@ukaachen.de

Inhaltsverzeichnis

1. Elektronische Zeichnungen mit der Software ECSCAD / eXs.....	3
1.1 Allgemeine Bestimmungen	3
1.2 Schriftfeld (Blattkopf Makro)	3
1.3 Pilottest.....	3
1.4 Datenübergabe.....	4
1.5 Umfang der Datenübergabe	4
2. Anlagendokumentation mit ECSCAD / eXs	5
2.1 Voreinstellungen.....	5
2.2 Gliederung der Anlagendokumentation:	7
2.3 Inhalt der Anlagendokumentationen:	7
2.3.1 Anlagendeckblatt:	7
2.3.2 Inhaltsverzeichnis	7
2.3.3 Übersichtsschaltplan:	7
2.3.4 Aufbauplan:	7
2.3.5 Stromlaufplan:.....	8
2.3.6 Klemmenplan:	8
2.3.7 Kabelliste:	8
2.3.8 Bauteilliste:.....	8
2.3.9 Betriebsmittelliste:.....	8

1. Elektronische Zeichnungen mit der Software ECSCAD / eXs

1.1 Allgemeine Bestimmungen

Übersichts-, Stromlauf-, Klemmenpläne, etc. sind mittels der Software ECSCAD - ADDON auf Basis von **ECSCAD 2018 Version 18.3.1.1 Service Release 3.1** bzw. der Software **eXs Version 2024 Service Release 2024.0.3.158** zu erstellen und zu übergeben. Sie dienen der Dokumentation sämtliche elektrischer Verteil-, Schalt- und Steuerungsanlagen.

Bei Verwendung von anderen Versionen muss der Auftragnehmer sicherstellen, dass die Daten mit den vom UKA verwendeten Programmen-/Versionen kompatibel sind und direkt eingelesen werden können.

1.2 Schriftfeld (Blattkopf Makro)

Für das Layout der Zeichnungen (Blattkopf Makro) sind die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Muster zu verwenden. Es gibt ein Makro als Anlagen-Titelblatt, sowie ein Makro als normales Zeichnungsblatt. Änderungen/Ergänzungen an den zur Verfügung gestellten Makros sind nur in Abstimmung mit dem Auftraggeber zulässig. In diesen beiden Makro Vorlagen sind zusätzliche ECSCAD / eXs Variable belegt, die nicht für andere Zwecke verwendet werden dürfen. Zum Ausfüllen der Blattkopf Makros wird eine Textdatenbank (LTXT.XLS) zur Verfügung gestellt, diese Datei enthält die auf die Schriftfelder abgestimmten Abfragemasken und kann über die ECSCAD / eXs Oberfläche in die Anwenderdatei (UI.mdb) eingelesen werden. Diese Datei ist ebenfalls erforderlich um die technischen Attribute einiger UKA Symbole in den Abfragemasken anzuzeigen.

1.3 Pilottest

Die Durchführbarkeit des ECSCAD / eXs Datenaustausches zwischen Auftragnehmer und UKA ist vor Abnahme durch einen Pilottest an einem Projekt zu prüfen. Das Ergebnis dieses

Das Testprojekt muss folgende Bestandteile enthalten:

- Symbolbibliothek (soweit nicht die SBV_UKA-Symbolbibliothek verwendet wird)
- Stromlaufpläne mit dem vom UKA gestelltem Blattkopf
- Klemmenauswertung (ins Projekt geschrieben)
- Ergänzte, geänderte Systemdateien soweit eigene erstellt wurden
- Adressdatei, soweit eine eigene erstellt wurde

Die Vertragspartner verpflichten sich, bei notwendigen Änderungen den Partner zu informieren und ggf. neue Pilottests durchzuführen.

Informationspflicht gilt vor allem bei beabsichtigten Veränderungen der Software (Updates von CAD-Basisprogramm ECSCAD / eXs Programmversion etc.) und der Datenübertragung.

1.4 Datenübergabe

Sämtliche Unterlagen und Dokumentationen sind, sofern nicht anders vereinbart, in 2-facher Ausfertigung in Papierformat zu übergeben. Auf einem gekennzeichneten Datenträger sind außerdem die gesamten ECSCAD / eXs Dateien wie z.B. die Projektdatensicherung, der verwendete Symbolkatalog, Artikeldatenbank etc. zu übergeben. Verwendete Symbole, Makros und VDB's die noch nicht in dem vom UKA zur Verfügung gestellten Katalog vorhanden sind, werden in einem eigenen Katalog des Auftragnehmers auf dem Datenträger übergeben.

Die Übertragung von ECSCAD / eXs Daten erfolgt für Projekt- und Symboldateien ausschließlich über das integrierte Backup/Restore Verfahren.

Das Projekt Backup wird als Komplettsicherung inklusive aller Symbole; Makros und VDB's erzeugt.

Texte und Tabellen sind in den MS-Office 2016 Formaten (DOCX, XLSX, PPTX...) zu erstellen und mit der pdf-Datei der ECSCAD / eXs Dokumentation auf einem separaten Datenträger zu übergeben.

1.5 Umfang der Datenübergabe

Der Umfang der Schaltanlagendokumentation mit der CAE / CAD-Software ECSCAD / eXs wird im Projektauftrag festgelegt. Er kann folgende Einzelpunkte beinhalten:

- Anlagenliste
- Seitenübersicht
- Stromlaufpläne
- Klemmenpläne
- Klemmenplanverzeichnis
- Kabelliste
- Logos
- Stücklisten/Artikeldatenbank (nach Vereinbarung)
- Betriebsmittellisten (bei MS-Anlagen, BHV-Anlagen, NSHV-Anlagen)
- Geräteverzeichnis (nach Vereinbarung)
- Ansichtspläne
- Adressdatei (soweit eine eigene erstellt wird)

2. Anlagendokumentation mit ECSCAD / eXs

2.1 Voreinstellungen

Folgende Voreinstellungsdateien des UKA Aachen werden zur Verfügung gestellt:

- Symbolbibliothek für das Uniklinikum Aachen (SBV_UKA)
- Textdatenbank (LTX.T.XLS) zur Anzeige ergänzter Felder in den Abfragemasken
- UKA Logo (Uniklinik_Logo_CMYK_RZ)
- Makros
- Allgemeiner Blattkopf für Anlagentitelblatt: (UNIKLINIK_TITEL)
- Inhaltsverzeichnis (UNIKLINIK_INHALTZ)
- Allgemeiner Blattkopf: (UNIKLINIK_SEITE_KUNDE)
- Klemmenplanmakro (UNIKLINIK_KPLAN)
- Kabellistenmakro (UNIKLINIK_GLKABEL)
- Bauteillistenmakro (UNIKLINIK_GLBAUTEILLIST)

Die Makros sind in der SBV_UKA Symbolbibliothek enthalten.

Durch das UKA werden **keine** Artikeldatenbanken zur Verfügung gestellt.

Projektparameter und Voreinstellungen sind zwecks einheitlicher Darstellung im Stromlaufplan wie folgt zu übernehmen.

Projektvoreinstellungen:

- -Logisches Feld: Linientyp gestrichelt
- -VDB: Linientyp Mitte

Projekt anpassen

Seitenformate	SPS	Klemmen und Stecker	Kabel	BMK-Schreibweise	Voreinstellungen
Artikeldatenbank		Drahtnummernanzeige		Klemmen-/Steckerplan	Betriebsmittelliste
Grundeinstellungen		Projektparameter	Projektbeschreibung	Beschreibungen	Seitenkontrolle

BMK-Voreinstellungen: Normzeichen-Nr. (Projektweit geprüft)

Typ Potentialquerverweis: Aufsteigende Nummern

Schriftgröße

BMK: 2.5000

Anschlusspunkt: 1.8000

Klemmleiste/Stecker BMK: 2.5000

Kl./Steckernummer: 1.8000

Querverweise: 1.8000

Potentialquerverweis: 1.8000

Sprache

Im Blattkopf anzeigen

1: German ☒

2: ☐

3: ☐

Raster

X: 5.0000

Y: 5.0000

Textstil - BMK: STANDARD

Textstil - Symboltext: isocp

☐ BMK beim Verschieben anpassen

☒ Potentialbezeichnung: gleich über Klemme

☐ Kl. Plan: AP durch SPS-Adresse ersetzen

☐ Drahtnummer über die Linie zeichnen

☐ Systemweit abspeichern

Kreuzungssymbole

☒ IEC Darstellung

☐ Signaltechnische Darstellung

☐ JIC Darstellung

OK Abbrechen Speichern Hilfe

Abb 1: Projektparameter

2.2 Gliederung der Anlagendokumentation:

Folgende Vorgaben sind verbindlich und bei der Dokumentation einzuhalten:

- Anlagendeckblatt
- Inhaltsverzeichnis
- Übersichtsschaltplan (bei MS-Anlagen, NHV-Anlagen und USV-Anlagen)
- Aufbauplan
- Stromlaufplan
- Klemmenplan
- Kabelliste
- Bauteilliste (nach Vereinbarung)
- Betriebsmittellisten (nur bei MS-Anlagen)

2.3 Inhalt der Anlagendokumentationen:

2.3.1 Anlagendeckblatt:

Jede Anlage beginnt grundsätzlich mit einem Anlagendeckblatt (UNIKLINIK_TITEL). Auf diesen müssen folgende Informationen eingetragen werden:

- Projektname, Anlagenname, Ort, Anlagenbeschreibung, Projektbezeichnung (müssen mit dem ECSCAD / eXs Verantwortlichen des UKA abgestimmt werden).
- Ersteller
- Erstellungs Datum
- Netzart
- Name der verwendeten Symbolbibliothek des Auftragsnehmer

2.3.2 Inhaltsverzeichnis

Das Inhaltsverzeichnis wird mittels der ECSCAD / eXs eigenen Ausgabefunktion (grafische Projektlisten) **anlagenbezogen** in das Projekt ausgegeben.

2.3.3 Übersichtsschaltplan:

Hier wird eine vereinfachte, meist einpolige Darstellung der Schaltung und dessen Arbeitsweise und Funktion verdeutlicht.

2.3.4 Aufbauplan:

Anordnung der elektrischen Betriebsmittel, z.B. im Schaltschrank.

2.3.5 Stromlaufplan:

Alle elektrischen Einzelheiten und die Arbeitsweise der Anlage werden im Stromlaufplan beschrieben. Dargestellt wird der spannungs- bzw. stromlose Zustand.

- Format DIN A3 (MS, NHV und BHV Anlagen)
- Format DIN A4 (UV)
- Betriebsmittelkennzeichnung nach DIN (DIN EN 61346, DIN EN 60204, oder nach Vereinbarung) mit Anlagen- und Ortskennzeichnung
- Betriebsmitteltex te als Blockattribut
- Neu angelegte eigene Symbole erhalten Ihren Namen durch die Betriebsmittelkennzeichnung und Herstellerbeschreibung des Bauteils
- Eigene Firmenlogos im Blattkopf müssen an das UKA bei der Datenübergabe mit übergeben werden.

2.3.6 Klemmenplan:

Der Klemmenplan zeigt die zusammenhängende Darstellung der einzelnen Klemmleisten und deren genauen Aufbau inkl. Typ, vorhandener Schaltbrücken, Trennplatten und Prüfbuchsen. Des Weiteren werden die angeschlossenen elektrischen Betriebsmittel sowie Kabel (Kabelname, Kabeltyp, Adernummer) dargestellt.

2.3.7 Kabelliste:

Die Kabelliste zeigt alle in der Anlage vorkommenden Kabel und die an sie angeschlossenen Geräte. Die Kabelbezeichnungen werden vom Auftraggeber festgelegt.

2.3.8 Bauteilliste:

Artikelnummern und Herstellerinformationen werden direkt an den im Stromlaufplan dargestellten Betriebsmitteln hinterlegt und mittels der ECSCAD / eXs eigenen Ausgabefunktion (grafische Projektlisten) ins Projekt ausgegeben. Die verwendete Artikeldatenbank ist bei der Datenübergabe mit zu übergeben.

2.3.9 Betriebsmittelliste:

Grafische Betriebsmittellisten werden bei MS-Anlagen und nach Vereinbarung bei BHV-Anlagen und NSHV-Anlagen gefordert. Auf Ihnen werden die in der Anlage verbauten Geräte und deren Anschlusspunkte als Übersicht dargestellt.

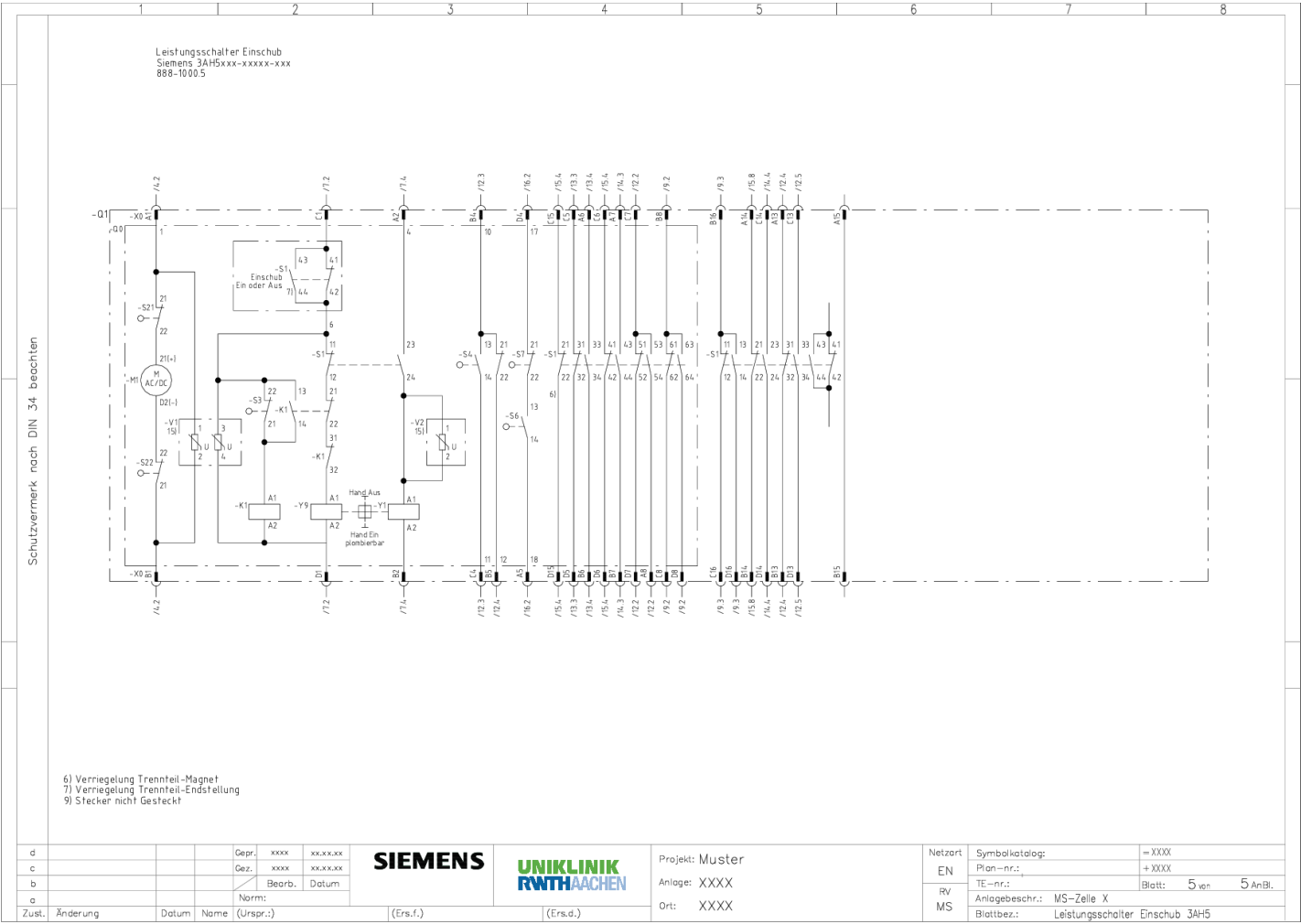


Abb. 2. Grafische Betriebsmittelliste eines Leistungsschalters einer MS-Anlage.