



E-Richtlinie CAD Dokumente

**Kraftwerksgruppe
West 1**

Richtlinie zur Erstellung von elektrotechnischen Zeichnungen

DCC: ABZ00
Seite: 1 v. 26
Revision: 3.0
Stand: 06.07.2016

Geltungsbereich

Die "Richtlinie zur Erstellung von elektrotechnischen Zeichnungen" ist verbindlich für alle abzuwickelnden Projekte, welche die Infrastruktur der Uniper Kraftwerksgruppe West 1 betreffen und für alle an diesen Projekten Beteiligten, einschließlich der externen Auftragnehmer.




Mitgeltende Unterlagen

- Dokumentationsrichtlinie
- Dokumentenartenschlüssel (DCC)
- AKZ-Richtlinie
- DIN EN ISO 7200
- DIN EN ISO 5457
- DIN ISO128-50
- DIN 824
- DIN EN ISO 128-20
- DIN EN ISO 3098-0
- DIN 1080

Herausgegeben von

Uniper Kraftwerke GmbH
Kraftwerksgruppe West 1
Kraftwerk Scholven
Glückaufstraße 56
45896 Gelsenkirchen
Tel.: +49 (0)209 / 601-6697

Revision	Bemerkungen / Änderungen	Rev. Seiten	Datum
	Entwurf		04.02.2009
1.0	Neuerstellung		24.02.2009
1.1	Änderung Kapitel 6.5.3 und Kapitel 7.5.4		09.12.2009
2.0	Komplettüberarbeitung		06.09.2010
3.0	Komplettüberarbeitung		06.07.2016

Erstellung	Prüfung	Freigabe
Datum: 07.07.2016	Datum 08.07.2016	Datum: 07.07.2016
Unterschrift: 	Unterschrift: 	Unterschrift: 
Bereich GW1 Q & P	Bereich GW1 S	Bereich GW1 Q & P

Inhaltsverzeichnis


1	Zweckbestimmung.....	4
2	Geltungsbereich und Zuständigkeiten.....	4
3	Allgemeiner Teil	4
4	Allgemeine Anforderungen für die CAD-Zeichnungs- und Unterlagendarstellung ..	4
4.1	<i>CAD-Programme</i>	4
4.1.1	<i>AutoCad.....</i>	4
4.1.2	<i>VPHybridCAD</i>	5
4.2	<i>Plankopf.....</i>	5
4.3	<i>Papierformate</i>	5
4.4	<i>Bemaßungsstile</i>	5
4.5	<i>Schriftfeld.....</i>	6
4.6	<i>Plotfaktor.....</i>	6
4.7	<i>Verwendung von Blöcken.....</i>	6
4.8	<i>Querverweise auf andere Zeichnungen</i>	6
4.8.1	<i>Querverweise innerhalb eines Zeichnungsprojektes.....</i>	6
4.8.2	<i>Querverweise außerhalb eines Zeichnungsprojektes</i>	6
4.9	<i>Zeichnungsvorlagen gemäß Uniper Kraftwerksgruppe West 1.....</i>	7
5	Mindestanforderungen an die CAD-Zeichnungs- und Darstellungsqualitäten	7
5.1	<i>Einfügepunkt.....</i>	7
5.2	<i>Bemaßung</i>	7
5.3	<i>Linien- und Schriftarten</i>	8
5.4	<i>Darstellungsform</i>	8
5.5	<i>Layer.....</i>	9
5.6	<i>Plotstiltabelle.....</i>	10
5.7	<i>Schraffur</i>	12
5.8	<i>Bereinigung.....</i>	12
5.9	<i>Dateilieferung.....</i>	12
6	Begriffserläuterungen.....	13
6.1	<i>AKZ.....</i>	13
6.2	<i>Assoziative Bemaßung.....</i>	13
6.3	<i>AutoCAD.....</i>	13



**Richtlinie zur Erstellung von elektrotechnischen
Zeichnungen**

DCC: ABZ00
Seite: 3 v. 26
Revision: 3.0
Stand: 06.07.2016

6.4	<i>Block</i>	13
6.5	<i>CAD</i>	13
6.6	<i>DXF</i>	14
6.7	<i>DWG</i>	14
6.8	<i>Layer</i>	14
6.9	<i>Modellbereich</i>	14
6.10	<i>Planlayout</i>	14
6.11	<i>Layout</i>	14
6.12	<i>Papierbereich</i>	15
6.13	<i>Polylinie</i>	15
6.14	<i>Plotdatei</i>	15
6.15	<i>Plotfaktor</i>	15
6.16	<i>Plotstil</i>	16
6.17	<i>Referenzzeichnung</i>	16
6.18	<i>VPHybridCAD</i>	16
7	Anlagen	17
7.1	<i>Zeichnungskopf DIN A4</i>	17
7.2	<i>Zeichnungskopf DIN A3</i>	18
7.3	<i>Zeichnungskopf DIN A2 bis DIN A0</i>	19
7.4	<i>Deckblatt</i>	20
7.5	<i>Inhaltsverzeichnis</i>	21
7.6	<i>Stromlaufplan</i>	22
7.7	<i>Klemmenplan</i>	23
7.8	<i>Kabelplan</i>	24
7.9	<i>Stückliste</i>	25
7.10	<i>Kabelaufgabeliste (Rangierverteiler)</i>	26

	E-Richtlinie CAD Dokumente	Kraftwerksgruppe West 1
Richtlinie zur Erstellung von elektrotechnischen Zeichnungen		DCC: ABZ00 Seite: 4 v. 26 Revision: 3.0 Stand: 06.07.2016

1 Zweckbestimmung

Ziel der vorliegenden Richtlinie ist die verbindliche Vorgabe der Strukturierung, des Aufbaus und der damit verbundenen Bearbeitung von CAD-Dokumenten, mit den CAD-Systemen AutoCAD und VPHybridCAD.

2 Geltungsbereich und Zuständigkeiten

Diese Richtlinie ist anzuwenden auf mit CAD-Werkzeugen erstellte elektrotechnische Dokumentation der Uniper Kraftwerksgruppe West 1. Die hier definierten Vorgaben gelten sowohl für die interne als auch für die externe Erstellung und Bearbeitung der CAD-Dokumente. Bei Fremdvergabe ist diese Richtlinie eine Grundlage für die Leistungsabnahme.

3 Allgemeiner Teil


Diese Richtlinie ist als Vereinbarung über die Gestaltung von CAD-Dokumenten zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer (intern sowie extern) zu verstehen. Sie bildet die Grundlage für eine partnerschaftliche Zusammenarbeit und sichert die langfristige Konformität der in der Uniper Kraftwerksgruppe West 1 vorhandenen CAD-Dokumente.

4 Allgemeine Anforderungen für die CAD-Zeichnungs- und Unterlagendarstellung

4.1 CAD-Programme

4.1.1 AutoCad

Neu zu erstellende sowie bereits digital vorhandene elektrotechnische Zeichnungen werden mit AutoCad (Dateityp: AutoCad 2004-Format) erstellt bzw. geändert.

	E-Richtlinie CAD Dokumente	Kraftwerksgruppe West 1
Richtlinie zur Erstellung von elektrotechnischen Zeichnungen		DCC: ABZ00 Seite: 5 v. 26 Revision: 3.0 Stand: 06.07.2016

4.1.2 VPHybridCAD

Änderungen in Papierdokumentationen werden mit dem Programm VPHybridCAD durchgeführt. Hierzu ist zunächst das Dokument als TIFF-Datei mit G4-Komprimierung einzuscannen (500dpi) und in VPHybridCAD zu bereinigen. Der Bereinigungsgrad (Säubern, Glätten, Ausrichten) ist mit der Uniper Kraftwerksgruppe West 1 abzustimmen. Die Speicherung der revidierten Zeichnung erfolgt im Raster-DWG Format mit der Dateiendung ".DWG". Die Papierdokumentation ist zusammen mit den Raster-DWG-Dateien an die Uniper Kraftwerksgruppe West 1 zu übergeben. Grundsätzlich gelten für die Änderung von Zeichnungen mit Hilfe von VPHybridCAD dieselben Vorgaben wie durch AutoCad erstellte Zeichnungen (siehe Punkte 4 und 5).

4.2 Plankopf

Bei extern vergebenen Aufträgen werden dem Auftragnehmer unsere Vorlagedateien zur Verfügung gestellt. Darin enthalten sind neben den Zeichnungsvorlagen mit Rahmen, Schriftkopf, Bemaßungsstilen und Layervorgaben, auch die zu verwendenden Plotstile, Symbolbibliotheken und Schriftarten. Für die gesamte Projektabwicklung sind ausschließlich unsere Vorlagen zu verwenden.

4.3 Papierformate

Bei der Erstellung der Planunterlagen sind die genormten Blattgrößen nach DIN EN ISO 5457 einzuhalten. Das vorgegebene Verhältnis von Zeichnungsbreite zu Zeichnungshöhe von $1/\sqrt{2}$ kann bei stark vom Standardmaß abweichenden Darstellungen variiert werden, wobei grundsätzlich die nächst größeren Längenmaße zu wählen sind.


Abweichungen von den genormten Blatthöhen sind nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Uniper Kraftwerksgruppe West 1 zulässig. Bei Zeichnungen mit Überlänge ist immer das Höhenformat von DIN A3 einzuhalten.

Alle Blattformate (ausgenommen DIN A4) sind mit einem Heftstreifen zu versehen. Dabei darf die Breite von 210mm nicht überschritten werden. Die Pläne sind auf das Format DIN A4 zu falten. Das Schriftfeld ist immer obenauf liegend.

4.4 Bemaßungsstile

Alle Bemaßungen sind grundsätzlich assoziativ auszuführen. Für die Bemaßungen sind folgende Einstellungen zu wählen:

Strichstärke der Maßlinien: 0,25 mm
Position des Maßtextes: oberhalb der Maßlinie

	E-Richtlinie CAD Dokumente	Kraftwerksgruppe West 1
Richtlinie zur Erstellung von elektrotechnischen Zeichnungen		DCC: ABZ00 Seite: 6 v. 26 Revision: 3.0 Stand: 06.07.2016

4.5 Schriftfeld

Bei allen Zeichnungen ist das von der Uniper Kraftwerksgruppe West 1 vorgegebene Grundschriftfeld gem. DIN EN ISO 7200 zu verwenden. Die Textfelder sind über Attribute zu beschreiben, so dass deren Inhalt automatisch ausgelesen und in das Dokumentenmanagementsystem der Uniper Kraftwerksgruppe West 1 übernommen werden kann. Es ist daher zwingend notwendig nur die mitgelieferten Vorlagen der Uniper Kraftwerksgruppe West 1 zu nutzen. Das Grundschriftfeld ist daher grundsätzlich als Block in das Layout einzufügen.

Bei den Schriftfeldern der Blattgrößen DIN A3 und DIN A4 kann das Uniper -Logo gegen das firmeneigene Logo ausgetauscht werden. Bei den Blattgrößen DIN A2 bis DIN A0 ist das firmeneigene Logo in das Feld "Planer" einzutragen.

4.6 Plotfaktor

Bei der Arbeit mit Modell- und Papierbereich wird das zu plottende Layout im Papierbereich erstellt, d.h. Zeichnungsrahmen und –kopf werden im Papierbereich im Maßstab 1:1 eingefügt und das Modell im Ansichtsfenster im gewünschten Maßstab dargestellt. Geplottet wird aus diesem Papierbereich mit dem daraus resultierenden Plotfaktor 1:1.

4.7 Verwendung von Blöcken

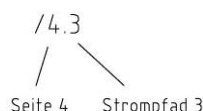
Wichtig!

Es sind ausschließlich die mitgelieferten Blöcke zu nutzen, weitere nicht in der Symbolbibliothek enthaltene Symbole sind mit der Uniper Kraftwerksgruppe West 1 abzustimmen.

4.8 Querverweise auf andere Zeichnungen


4.8.1 Querverweise innerhalb eines Zeichnungsprojektes

Bei Querverweisen innerhalb eines Zeichnungsprojektes sind diese wie folgt auszuführen:



4.8.2 Querverweise außerhalb eines Zeichnungsprojektes

Bei Querverweisen außerhalb eines Zeichnungsprojektes sind diese wie folgt auszuführen:

	E-Richtlinie CAD Dokumente	Kraftwerksgruppe West 1
Richtlinie zur Erstellung von elektrotechnischen Zeichnungen		DCC: ABZ00 Seite: 7 v. 26 Revision: 3.0 Stand: 06.07.2016

00160230 Zeichnungsnummer
Seite 4 Seite

4.9 Zeichnungsvorlagen gemäß Uniper Kraftwerksgruppe West 1

- Deckblatt
- Zeichnungsverzeichnis
- Stromlaufplan
- Klemmenplan
- Kabelplan
- Stückliste
- Rangierverteilerplan

5 Mindestanforderungen an die CAD-Zeichnungs- und Darstellungsqualitäten

Pläne bzw. Zeichnungen (Datenbestände) haben, unabhängig vom verwendeten CAD-System, die folgenden Anforderungen zu erfüllen:

5.1 Einfügepunkt

Der Koordinatenbezugspunkt (Koordinate x,y,z – 0,0,0) sollte immer die linke untere Ecke und mit dem Einfügepunkt identisch sein.

Alle zu einem Projekt gehörenden Zeichnungen (Datenbestände) müssen sich auf die gleichen (relativen) Bezugspunkte beziehen oder den gleichen Koordinatenursprung besitzen.

Für alle Planersteller ist dieser Punkt der Einfügepunkt (0,0,0) für den Datenaustausch als verbindliche Bezugsmarkierung zu verwenden.

Die Rastereinstellung muss beim Rasterabstand X/Y 5.0 und Hauptlinie 5, sowie der Fangmodus X/Y auf 2.5 eingestellt werden.

Sollte dieser Punkt - Zeichentechnisch - nicht einzuhalten sein, muss mit dem Fachbereich eine Rücksprache erfolgen.

5.2 Bemaßung

Jede Bemaßung und die Angabe der Raumflächen muss das Ergebnis der konstruierten Zeichnung sein. Abweichungen zwischen der Zeichnung und der Bemaßung sind nicht gestattet.

**Richtlinie zur Erstellung von elektrotechnischen
Zeichnungen**DCC: ABZ00
Seite: 8 v. 26
Revision: 3.0
Stand: 06.07.2016

Die Lage von Türen, Fenstern und Durchgängen sind über ihre Öffnungen (inkl. Höhe) zu bemaßen. Tür und Fensteröffnungen sowie Nischen sind zu einer angrenzenden Wand in Beziehung zu setzen.

Einrichtungsgegenstände sind, abhängig vom dargestellten Objekt (z. B. Schaltschrank), über ihre Achse zu bemaßen.

Bemaßungen in 2D-Zeichnungen sind grundsätzlich assoziativ (im Modellbereich) auszuführen. Es ist nicht zulässig, den vektoriellen Bestandteil des Bemaßungstextes manuell zu verändern. Für die Bemaßungen sind folgende Einstellungen zu wählen:

Bemaßungsdarstellung in geplotteter Form:

Strichstärke der Hilfslinien:	VonLayer
Strichstärke der Maßlinien:	VonLayer
Abstand der Hilfslinien zum Objekt:	1,5 mm
Position des Maßtextes:	oberhalb der Maßlinie
Höhe des Maßtextes:	3,5 mm
Nachkommastellen:	max. 2
Darstellung der Maßpfeile:	Geschlossen/ gefüllt
Führungslinien:	Geschlossen/ gefüllt
Abstand des Maßtextes zur Maßlinie:	1 mm

Bei Verwendung von hoch gestellten Zeichen und Sonderzeichen innerhalb der Bemaßung, die über den Standardzeichensatz hinausgehen, kann diese Darstellung (durch z.B. Verwendung des ASCII-Codes) nur verwendet werden, wenn durch einen vorherigen Testaustausch die Übernahme und Darstellung gewährleistet ist. Grundsätzlich sollte keine Hochstellung erfolgen, außer der Standard AutoCAD – Darstellung - ohne Zusatzapplikation.

5.3 Linien- und Schriftarten

Alle Linien sind gemäß DIN EN ISO 128-20 sowie alle Beschriftungen sind gemäß DIN EN ISO 3098-0 auszuführen. Die zu verwendenden Linienarten sind in „acadiso.lin“ definiert. Weitere Linienarten sind nicht zulässig.

Die Ausführung griechischer Kleinbuchstaben als Hauptzeichen hat gemäß DIN 1080, Teil 1 zu erfolgen. Die inhaltliche und zeichnerische Ausführung von CAD-Dokumenten hat gemäß den einschlägigen DIN, IEC und VDE Normen zu erfolgen.

Die zu verwendende Schriftart unter AutoCAD ist „isocp.shx“. Die Schrift ist ohne Neigung zu verwenden.

5.4 Darstellungsform

	Höhe	Layer	Ausrichtung
Klemmenbezeichnung	2,5	Allgemein	Mitte links



E-Richtlinie CAD Dokumente

**Kraftwerksgruppe
West 1**

Richtlinie zur Erstellung von elektrotechnischen Zeichnungen

DCC: ABZ00
Seite: 9 v. 26
Revision: 3.0
Stand: 06.07.2016

Klempennummer	2	Allgemein	Unten links
Zielhinweise	2.5	Allgemein	Zentrum
Betriebsmittelkennzeichnung	2,5	Allgemein	Mitte links
Hinweistext	2.5	Allgemein	Zentrum
Betriebsmittelspezifikation	2	Allgemein	Mitte links

Die Schriftgröße in den Innenschaltbildern soll in einer akzeptablen, lesbaren Größe zwischen 1,5mm und 2,5mm dargestellt werden!

5.5 Layer

Nachfolgend sind alle Layergruppen definiert, welche bei der Erstellung von CAD-Dokumenten Verwendung finden. Zusätzliche Layergruppen sind nicht zulässig. Dadurch wird gewährleistet, dass alle Dokumente auch über verschiedene Arbeitsbereiche hinweg eine homogene Layerstruktur aufweisen. Grundsätzlich dürfen alle Layergruppen in allen Planarten verwendet werden.

Layer(gruppe)	Layer-Name	Vorwiegende Nutzung in den Planarten:
Allgemein	0.13 0.25 0.35 0.50 0.70 1.00 Ansichtsfenster Gehäuse Allgemein	Ansichtsfenster Gehäuse Alle Planarten
Spannungsebenen	10 kV 110 kV 110 V DC 20 kV 220 kV 220 V DC 230_400 V AC 24_48 V DC 3 kV 35 kV 380 kV 5 kV 500 V AC 660_690 V AC	Übersichtsschaltpläne und Stromlaufpläne mit mehr als zwei Spannungsebenen



Richtlinie zur Erstellung von elektrotechnischen Zeichnungen

DCC: ABZ00
 Seite: 10 v. 26
 Revision: 3.0
 Stand: 06.07.2016

5.6 Plotstiltabelle

Der Plotstil "Uniper Plotkonfiguration.stb" ist den jeweiligen Layouts zuzuweisen.

Die Strichstärken entsprechen der nachfolgenden Aufstellung:

Name	Normal	0.25	0.35
Beschreibung	Beschreibung_1	DIN 0.25mm	DIN 0.35mm
Farbe	Objektfarbe verwenden	■ Schwarz	■ Schwarz
Pixelshattierung aktivieren	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert
In Grauskala konvertieren	Deaktiviert	Deaktiviert	Deaktiviert
Zugewiesenen Stift verwenden	Automatisch	Automatisch	Automatisch
Virtueller Stift #	Automatisch	Automatisch	Automatisch
Rasterung	100	100	100
Linientyp	Objektlinientyp verwender	Objektlinientyp verwender	Objektlinientyp verwender
Adaptive Anpassung	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert
Linienstärke	Objektlinienstärke verwen	————— 0.2500 mm	————— 0.3500 mm
Stil für Linienende	Objektendstil verwenden	Objektendstil verwenden	Objektendstil verwenden
Stile zum Verbinden von Linien	Objektverbindungsstil verw	Objektverbindungsstil verw	Objektverbindungsstil verw
Stil zum Füllen	Objektfüllungsstil verwend	Objektfüllungsstil verwend	Objektfüllungsstil verwend

Name	Normal	0.50	0.70
Beschreibung	Beschreibung_1	DIN 0.50mm	DIN 0.70mm
Farbe	Objektfarbe verwenden	■ Schwarz	■ Schwarz
Pixelshattierung aktivieren	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert
In Grauskala konvertieren	Deaktiviert	Deaktiviert	Deaktiviert
Zugewiesenen Stift verwenden	Automatisch	Automatisch	Automatisch
Virtueller Stift #	Automatisch	Automatisch	Automatisch
Rasterung	100	100	100
Linientyp	Objektlinientyp verwender	Objektlinientyp verwender	Objektlinientyp verwender
Adaptive Anpassung	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert
Linienstärke	Objektlinienstärke verwen	————— 0.5000 mm	————— 0.7000 mm
Stil für Linienende	Objektendstil verwenden	Objektendstil verwenden	Objektendstil verwenden
Stile zum Verbinden von Linien	Objektverbindungsstil verw	Objektverbindungsstil verw	Objektverbindungsstil verw
Stil zum Füllen	Objektfüllungsstil verwend	Objektfüllungsstil verwend	Objektfüllungsstil verwend


Richtlinie zur Erstellung von elektrotechnischen Zeichnungen

DCC: ABZ00
Seite: 11 v. 26
Revision: 3.0
Stand: 06.07.2016

Name	Normal	0.18	0.13
Beschreibung	Beschreibung_1	DIN 0.18mm	DIN 0.13mm
Farbe	Objektfarbe verwenden	■ Schwarz	■ Schwarz
Pixelshattierung aktivieren	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert
In Grauskala konvertieren	Deaktiviert	Deaktiviert	Deaktiviert
Zugewiesenen Stift verwenden	Automatisch	Automatisch	Automatisch
Virtueller Stift #	Automatisch	Automatisch	Automatisch
Rasterung	100	100	100
Linientyp	Objektlinientyp verwenden	Objektlinientyp verwenden	Objektlinientyp verwenden
Adaptive Anpassung	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert
Linienstärke	Objektlinienstärke verwenden	————— 0.1800 mm	————— 0.1300 mm
Stil für Linienende	Objektendstil verwenden	Objektendstil verwenden	Objektendstil verwenden
Stile zum Verbinden von Linien	Objektverbindungsstil verwenden	Objektverbindungsstil verwenden	Objektverbindungsstil verwenden
Stil zum Füllen	Objektfüllungsstil verwenden	Objektfüllungsstil verwenden	Objektfüllungsstil verwenden

Name	Normal	Benutzerdefiniert	1.00
Beschreibung	Beschreibung_1	Benutzerdefinierte Einstellung	DIN 1.00mm
Farbe	Objektfarbe verwenden	Objektfarbe verwenden	■ Schwarz
Pixelshattierung aktivieren	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert
In Grauskala konvertieren	Deaktiviert	Deaktiviert	Deaktiviert
Zugewiesenen Stift verwenden	Automatisch	Automatisch	Automatisch
Virtueller Stift #	Automatisch	Automatisch	Automatisch
Rasterung	100	100	100
Linientyp	Objektlinientyp verwenden	Objektlinientyp verwenden	Objektlinientyp verwenden
Adaptive Anpassung	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert
Linienstärke	Objektlinienstärke verwenden	Objektlinienstärke verwenden	————— 1.0000 mm
Stil für Linienende	Objektendstil verwenden	Objektendstil verwenden	Objektendstil verwenden
Stile zum Verbinden von Linien	Objektverbindungsstil verwenden	Objektverbindungsstil verwenden	Objektverbindungsstil verwenden
Stil zum Füllen	Objektfüllungsstil verwenden	Objektfüllungsstil verwenden	Objektfüllungsstil verwenden

Die einzelnen Linienstärken sind über die Einstellung "Linienstärke" am Layer festzulegen. Ebenso ist die Farbe des Layers entsprechend der Linienstärke einzustellen. Bei abgeänderten Linienstärken gegenüber dem voreingestellten Layer sind die Linienstärke und die Farbe direkt am Objekt umzustellen. Ansonsten ist mit der Eigenschaften - Einstellung „VonLayer“ zu zeichnen.

	E-Richtlinie CAD Dokumente	Kraftwerksgruppe West 1
Richtlinie zur Erstellung von elektrotechnischen Zeichnungen		DCC: ABZ00 Seite: 12 v. 26 Revision: 3.0 Stand: 06.07.2016

5.7 Schraffur


Für vollflächig gefüllt darzustellende Flächen sind grundsätzlich Schraffuren bzw. die Darstellung entsprechend der Kennzeichnungsvorgabe nach DIN ISO128-50 für geschnittene Stoffe zu verwenden.

5.8 Bereinigung

Unbenutzte Blöcke (Symbole), Schriftarten und Textstile sind grundsätzlich vor Übergabe an den Auftraggeber zu löschen. Bei der Bereinigung der Zeichnungsdateien sind grundsätzlich alle unreferenzierten Objekte zu entfernen. Die Basislayerstruktur (siehe 5.5) muss erhalten bleiben.

5.9 Dateilieferung

Grundsätzlich sind alle elektrotechnischen CAD-Zeichnungen für die Uniper Kraftwerksgruppe West 1 im AutoCad 2004-Dateiformat abzuspeichern.

	E-Richtlinie CAD Dokumente	Kraftwerksgruppe West 1
Richtlinie zur Erstellung von elektrotechnischen Zeichnungen		DCC: ABZ00 Seite: 13 v. 26 Revision: 3.0 Stand: 06.07.2016

6 Begriffserläuterungen

6.1 AKZ

Anlagenkennzeichnungssystem

6.2 Assoziative Bemaßung

Die Assoziativität von Bemaßungen legt das Verhältnis zwischen geometrischen Objekten und den Bemaßungen fest, die deren Abstände und Winkel angeben. Assoziative Bemaßungen passen ihre Position, Ausrichtung und die verwendeten Maßeinheiten automatisch an, wenn damit verknüpfte geometrische Objekte verändert werden. Nicht-assoziative Bemaßungen werden mit den von ihnen definierten Geometrieelementen ausgewählt und verändert. Nicht-assoziative Bemaßungen verändern sich nicht, wenn die von ihnen bemessenen Objekte verändert werden.

6.3 AutoCAD


AutoCAD ist ein Software Paket für Computer Aided Drafting/Design Anwendungen auf einem Mikrocomputer. AutoCAD kann praktisch für alle zeichnerischen Darstellungen angewendet werden. Was manuell gezeichnet werden kann, lässt sich auch mit einem Computer darstellen (Architekten-Zeichnungen aller Art, Innenausstattung, Pläne für Elektronik und Technische Gebäudeausrüstung etc.).

6.4 Block

Allgemeiner Ausdruck für ein oder mehrere AutoCAD-Objekte, die als Gruppe zusammengefasst ein einziges Objekt bilden. Blöcke werden in der Regel in Blockdefinitionen bzw. Blockreferenzen verwendet.

6.5 CAD

Computer Aided Drafting/Design
Übersetzt also computerunterstütztes Entwerfen, Konstruieren bzw. Zeichnen. Unter dem Begriff CAD werden alle zeichnerischen Aktivitäten zusammengefasst, die ingenieurmäßige Planung und Konstruktion bis hin zur Fertigung analysieren, strukturieren und algorithmisieren.

	E-Richtlinie CAD Dokumente	Kraftwerksgruppe West 1
Richtlinie zur Erstellung von elektrotechnischen Zeichnungen		DCC: ABZ00 Seite: 14 v. 26 Revision: 3.0 Stand: 06.07.2016

6.6 DXF

Drawing Interchange Format

Ein ASCII - oder binäres Dateiformat für eine AutoCAD LT - Zeichnungsdatei, mit dem AutoCAD - Zeichnungen in andere Anwendungen exportiert oder Zeichnungen aus anderen Anwendungen importiert werden können.

6.7 DWG

Standarddateiformat zum Abspeichern von Vektorgrafiken in AutoCAD

6.8 Layer

Englische Bezeichnung für "Schicht" oder "Lage".

Grafik- / CAD-Programme benutzen Layer (Ebenen, Folien, Schichten) um Zeichnungen zu strukturieren. Dazu werden Elemente auf unterschiedliche Layer gelegt, die bei Bedarf zu- oder abgeschaltet werden können.

Diese Aufteilung kommt der interdisziplinären Arbeit sehr entgegen, weil jeder Disziplin (Spannungsebenen, Gehäuse,...) passende Layer zugeordnet werden können. Das entspricht der konventionellen Technik mit durchsichtigen Folien, die - übereinander gelegt - das Gesamtbild bzw. durch Identifizierung einzelner Folien differenzierte Zeichnungsinhalte ergeben. Dadurch wird die Kontrolle hinsichtlich Bauteilverträglichkeiten, - kollisionen oder - assoziationen sowie die anschließende Abstimmung der Einzeldisziplinen erleichtert.

6.9 Modellbereich


Der Modus, in dem die meiste Arbeit mit AutoCAD vorgenommen wird. Im Modellbereich werden Objekte / Zeichnungen erzeugt und bearbeitet.

6.10 Planlayout

Äußere Gestaltung von Plandokumenten.

6.11 Layout

Umgebung mit mehreren Registerkarten, in der die zu plottenden Layout-Ansichtsfenster im Papierbereich erstellt werden. Für eine Zeichnung können mehrere Layouts angelegt werden.

	E-Richtlinie CAD Dokumente	Kraftwerksgruppe West 1
Richtlinie zur Erstellung von elektrotechnischen Zeichnungen		DCC: ABZ00 Seite: 15 v. 26 Revision: 3.0 Stand: 06.07.2016

6.12 Papierbereich

Modus, in dem NICHT entworfen, gezeichnet, modelliert oder gestaltet sondern das Druck- bzw. Plotlayout erstellt wird. Der Papierbereich lässt sich gut dafür einsetzen, verschiedene Ansichten oder Grundrisse in verschiedenen Maßstäben (falls erforderlich) in der Zeichnung zu platzieren.

6.13 Polylinie

Ein aus einem oder mehreren Liniensegmenten oder Kreisbögen bestehendes geometrisches Objekt, das trotz seiner verschiedenen Bestandteile von CAD oder Grafikprogrammen als ein einziges Objekt behandelt wird. Geschlossene Polylinien werden als Basiselemente für Schraffuren oder Repräsentanten für Raumdefinitionen verwendet. Hierdurch wird das zeichnerische „Loch“ mit Wänden drum herum zu einem grafischen geometrischen Repräsentanten, wodurch der Raum und eine Fläche auch für die EDV identifizierbar wird.

6.14 Plotdatei


Eine Plotdatei ist eine Datei die aus einer Zeichnung generiert wird und allen Informationen zum Plot auf einem Plotter enthält. Sie beinhaltet den Darstellungsstand entsprechend der ausgewählten Einstellungen inkl. Plotterkonfiguration, Ploteinstellungen (Stiftzuweisungen, Strichstärken), Papierformat, Papiereinheiten und gewählten Darstellungsbereich des ausgewählten Bereichs.

Mit dieser Datei kann ein Plan in der gewählten Darstellung zum direkten Plot auf den definierten Plotter gesendet werden ohne eine CAD-Applikation zu nutzen.

6.15 Plotfaktor

Als Plot- bzw. Skalierfaktor oder Plotmaßstab wird das Verhältnis der geplotteten Einheiten zu den Zeichnungseinheiten beschrieben.

In der Regel werden Objekte in ihrer tatsächlichen Größe gezeichnet. Beim Plotten einer Zeichnung kann entweder ein bestimmten Skalierfaktor oder die Bildgröße an das Papierformat angepasst werden. Wird von einem Layout (Modellbereich) aus geplottet, werden Modellbereichsobjekte im Maßstab ihres Layout- Ansichtsfensters dargestellt. Um die Modellbereichsobjekte im Maßstab des Ansichtsfensters auszugeben, wird das Layout im Maßstab 1:1 geplottet. Wird aus dem Papierbereich geplottet, ist der Plot- bzw. Skalierfaktor entsprechend des gewünschten Darstellungsmaßstabes (z.B. M 1:100) des ausgewählten Ausschnittes zu wählen (1 geplottete Einheit -1 mm entspricht 100 Zeichnungseinheiten).

	E-Richtlinie CAD Dokumente	Kraftwerksgruppe West 1
Richtlinie zur Erstellung von elektrotechnischen Zeichnungen		DCC: ABZ00 Seite: 16 v. 26 Revision: 3.0 Stand: 06.07.2016

6.16 Plotstil


Definition einer Objekteigenschaft, mit der mehrere Überschreibungen festgelegt werden: Farbe, Pixelschattierung, Graustufen, Stiftzuordnungen, Rasterung, Linientyp, Linienstärke, Endstile, Verbindungsstile und Füllstile. Plotstile werden erst beim Plotten zugewiesen.

6.17 Referenzzeichnung

Eine Referenzzeichnung ist eine Zeichnung (z.B. Feldübersicht), die mit einer zweiten Zeichnung (z.B. Stromlaufplan) per externer Referenz im AutoCAD System verbunden wird. Die Quellzeichnung steht so mit allen Informationen in der verbundenen Zeichnung zur Verfügung.


6.18 VPHybridCAD


Die komplette Raster- und Hybridlösung, die außer den Standardfunktionen wertvolle zusätzliche Features enthält. Ein einzigartiger Editor für Rasterzeichnungen, inkl. Raster Text, hochgenaue Rasterverzerrung, interaktive Linienverfolgung, Rasterisierung und Farbreduktion/-separation.

	E-Richtlinie CAD Dokumente	Kraftwerksgruppe West 1
Richtlinie zur Erstellung von elektrotechnischen Zeichnungen		DCC: ABZ00 Seite: 17 v. 26 Revision: 3.0 Stand: 06.07.2016


7 Anlagen


7.1 Zeichnungskopf DIN A4

				Datum				Kraftwerksgruppe West 1 Kraftwerk Scholven Glückaufstraße 56 45896 Gelsenkirchen Telefon (0209)601-08 Telefax (0209)601-6236 www.uniper.energy			
				Bearbeitet							
				Geprüft							
Index	Änderung	Datum	Name	Abteilung	Q&P						
KW Scholven					Anlage	=	Ort	+	Blatt	von	
					Firmen-Z.-Nr.			Ersatz für			
					AKZ			DCC	uniper KGW1-Zeichnungsnummer		
		Auftragsnummer:									

	E-Richtlinie CAD Dokumente	Kraftwerksgruppe West 1
Richtlinie zur Erstellung von elektrotechnischen Zeichnungen		DCC: ABZ00 Seite: 18 v. 26 Revision: 3.0 Stand: 06.07.2016

7.2 Zeichnungskopf DIN A3

		Anlage		+	Ort	+	Bauf	von	
		Feinanz-Nr.							Ersatz für
		AZ				DCC		oder KSW-3000-System	
								Auftragsnummer:	
								KW Schöven	
								Kraftwerksgruppe West 1 Gartenstraße 54 04815 Lützenke Telefon 0359366-4258 www.uniper.energy	
									
		Datum		Bezeichnet		Geprüft		GAP	
		Datum		Name		Abteilung			
		Änderung							

	E-Richtlinie CAD Dokumente	Kraftwerksgruppe West 1
Richtlinie zur Erstellung von elektrotechnischen Zeichnungen		DCC: ABZ00 Seite: 19 v. 26 Revision: 3.0 Stand: 06.07.2016

7.3 Zeichnungskopf DIN A2 bis DIN A0

00	Index	Name	Datum	BEZEICHNUNG/ÄNDERUNG			Geprüft	Datum
00				Ersterstellung				
<h1>Kraftwerk Scholven</h1>								
Auftraggeber						Kraftwerksgruppe West 1 Kraftwerk Scholven Glickaufstraße 56 45896 Gelsenkirchen Telefon (0209)601-08 Telefax (0209)601-6236 www.uniper.energy		
Planer								
Anlagenteil								
Titel						Dokumentenart		
Erstellt durch	Erstellt am	Abteilung	DIN	Auftragsnummer	Anlage	Ort	Blatt von	
		Q&P	A0		=	+		
Firmen-Zeichnungsnummer		Ersatz für		AKZ		DCC	uniper KGW1-Zeichnungsnummer	



E-Richtlinie CAD Dokumente

Kraftwerksgruppe West 1

Richtlinie zur Erstellung von elektrotechnischen Zeichnungen

DCC: ABZ00
Seite: 20 v. 26
Revision: 3.0
Stand: 06.07.2016

7.4 Deckblatt

690V - Verteilung BFB		Abgabe =		Ort	+	Blatt	von
Schaltschrank:		Plan-2-Bl.		Erz. für		DCC	
Raum-Nummer:		AZ		DCC		EAA00	
Zeichnungsnummer:		KW		Schaltplan		Auftragsnummer	
Geprüft: _____		Kraftwerks West 1 Kraftwerk Südost Glockenstraße 55 Tolluise 32200/1-48 Telefon 0330961-4236 www.uni-per.de		uni per		DCC	
Freigegeben: _____		Datum		Bestellf.		Geprüft	
Datum: _____		Name		Datum		Abtragung	
Änderung		Name		Datum		GIP	
Index		Name		Datum		GIP	



E-Richtlinie CAD Dokumente

Kraftwerksgruppe West 1

Richtlinie zur Erstellung von elektrotechnischen Zeichnungen

DCC: ABZ00
 Seite: 21 v. 26
 Revision: 3.0
 Stand: 06.07.2016

7.5 Inhaltsverzeichnis

Nr.	AKZ	Titel / Thema / Betreff	Zeichnungsart	Ursprung-Z.-Nr. Ersatz für	Uniper-Zeichnungsnummer	Blatt-gang	Blatt-zusatz	Index
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								

		Kraftwerksgruppe West 1 GSW/WR/KW/AS 35991-000000000000 Telefon 0228964-428 www.uniper.energy		KW Schöfven		Blatt-gang Blatt-zusatz		Index	
Datum	Bezeichnet	Abfrage s Ort +		Ersatz für		von			
Geprüft	Abteilung	Firmen-Z.-Nr. AKZ		DCC		oder UNIPER-Zeichnungsnummer			
Name		Auftragsnummer:		EAB00					



E-Richtlinie CAD Dokumente

**Kraftwerksgruppe
West 1**

**Richtlinie zur Erstellung von elektrotechnischen
Zeichnungen**

DCC: ABZ00
Seite: 22 v. 26
Revision: 3.0
Stand: 06.07.2016

7.6 Stromlaufplan

A		B		C		D		E		F					
1		2		3		4		5		6		7		B	
A		B		C		D		E		F		Blatt		von	
A		B		C		D		E		F		* Ort		Ersatz für	
A		B		C		D		E		F		=		DCC	
A		B		C		D		E		F		Anlage		AZ	
A		B		C		D		E		F		Form-Z.Nr.		AZ	
A		B		C		D		E		F		Auftragsnummer		EFS01	
A		B		C		D		E		F		KW		Schaltplan	
A		B		C		D		E		F		Kraftwerksgruppe West 1		Kraftwerk Schöben	
A		B		C		D		E		F		uni per		Kraftwerk Schöben	
A		B		C		D		E		F		Datei		Datei	
A		B		C		D		E		F		Geprüft		Abteilung	
A		B		C		D		E		F		Name		GMP	
A		B		C		D		E		F		Änderung		GMP	
A		B		C		D		E		F		Blatt		von	



E-Richtlinie CAD Dokumente

Kraftwerksgruppe West 1

Richtlinie zur Erstellung von elektrotechnischen Zeichnungen

DCC: ABZ00
 Seite: 23 v. 26
 Revision: 3.0
 Stand: 06.07.2016

7.7 Klemmenplan

Kabelanzichen	H07V-K 1,5 kw																		
	Kabeltyp																		
	Adresszeichnung																		
	Anschluß																		
	Zielzeichnung																		
	Kennzeichnungsblock																		
	Klemmenbezeichnung																		
	Brücken																		
	Klemmennummer																		
	Anschluß																		
	Zielzeichnung																		
	Kennzeichnungsblock																		
	Kabelanzichen																		
	Adresszeichnung																		
	Kabeltyp																		

Rahmenklemmen - Typ: Phoenix
 Klemme -XZ : 1-4: UKK3

	Datum			
	Beauftragte			
	Geprüft			
	Abteilung			DGP
Best.	Änderung	Datum	Name	

Kraftwerksgruppe West 1
 Gießwerkstraße 50
 48159 Bielefeld
 Telefon 0521 9301-48
 Telefax 0521 9301-4236
 www.uniper.com

KW Schöveln

Blatt von
 Ersatz für
 DCC oder Stahlzeichnungsnummer
 EFM00

Auftragsnummer:

