


Kraftwerk Schkopau	Dokumentationsrichtlinie		
„Richtlinie zur Erstellung von Dokumentationen für das Kraftwerk Schkopau“		Kurzbezeichnung:	DCC:
		DR KW-GSKQ	ABZ00
		Revisionsstand:	Seite:
		0	1 von 18

Geltungsbereich:

Die "Richtlinie zur Erstellung von Dokumentationen für das Kraftwerk Schkopau" ist verbindlich für alle abzuwickelnden Projekte, welche die Infrastruktur des KW Schkopau betreffen und für alle an diesen Projekten Beteiligten sowie die externen Auftragnehmer.

Mitgeltende Unterlagen:


- VGB-S-831-00: Lieferung der Technischen Dokumentation (Technische Anlagendaten, Dokumente) für Anlagen der Energieversorgung
- DIN EN 61355: Klassifikation und Kennzeichnung von Dokumenten für Anlagen, Systeme und Einrichtungen
- VGB-B 105: KKS Kraftwerk-Kennzeichensystem

Bemerkungen:

Änderungsverzeichnis:


Version	Bemerkungen/Änderungen	rev. Seiten	Datum
0	Neuerstellung		18.05.2021

Erstellung	Prüfung / Freigabe	Inkraftsetzung
Datum: 18.5.2021	Datum: 18.5.2021	Datum: 18.5.2021
Name/Unterschrift: Dilk / Dr. Suder	Name/Unterschrift: Dr. Höpfl	Name/Unterschrift: Köhler
Bereich: KWSkQ / sturm+partner	Bereich: KWSk	Bereich: KWSk

Kraftwerk Schkopau	Dokumentationsrichtlinie		
Titel: „Richtlinie zur Erstellung von Dokumentationen für das Kraftwerk Schkopau“		Kurzbezeichnung:	DCC:
		DR KW-GSKQ	ABZ00
		Revisionsstand:	Seite:
		0	2 von 18

Inhaltsverzeichnis:

1	Zweckbestimmung.....	3
2	Geltungsbereich	3
3	Gültigkeit	3
4	Verteiler	3
5	Verwendete Abkürzungen und Begriffe.....	4
6	Zuständigkeiten	4
7	Festlegungen zum Verfahren.....	5
7.1	Definition der Übergabedokumentation.....	5
7.2	Änderung der Bestandsdokumentation und Fortschreiben der Anlagenkennzeichnung bei Neu- und Umbau von Anlagen.....	5
7.1.1	Anforderung von Bestandsdokumenten	5
7.1.1	Anforderung der KKS-Kodierung für die Anlagen- und Dokumentenkennzeichnung	6
7.1.1	Anforderung von Formatvorlagen für Zeichnungen	6
7.3	Lieferumfang und Lieferformen	7
7.3.1	Lieferumfang.....	7
7.3.2	Datenübergabelisten.....	8
7.3.3	Dateilieferung	9
7.3.4	Vorgaben für die Erstellung von AutoCAD-Zeichnungen	10
7.3.5	Zeichnungskennzeichnung / Inhalt des einheitlichen Schriftkopfes	13
7.4	Anforderungen an die Kennzeichnungen	15
7.4.1	Allgemeine Dokumentationskennzeichnung	15
7.4.2	Anlagenkennzeichnung	15
7.5	Übergabe und Abnahme von neuen und geänderten Dokumentationen	17
7.5.1	Übergabe und Übernahme der Dokumentationen.....	17
7.5.2	Abnahme der Dokumentationen	17
8	Ablage und Verwaltung der Dokumentation	18
9	Anlagen	18
10	Mitgeltende Anweisungen, Normen und Regeln	18

Kraftwerk Schkopau	Dokumentationsrichtlinie		
Titel: „Richtlinie zur Erstellung von Dokumentationen für das Kraftwerk Schkopau“		Kurzbezeichnung:	DCC:
		DR KW-GSKQ	ABZ00
		Revisionsstand:	Seite:
		0	3 von 18

1 Zweckbestimmung

Die VGB Richtlinie VGB-S-831-00 „Lieferung der Technischen Dokumentation (Technische Anlagen- daten, Dokumente) für Anlagen der Energieversorgung“ ist als verbindliches übergeordnetes Regel- werk für die Lieferung von Dokumentationen bei Neu- und Umbauten der Kraftwerksanlagen des KW Schkopau anzuwenden.

Ziel der vorliegenden Richtlinie ist es, die standortspezifischen Dokumentationsanforderungen für das KW Schkopau festzuschreiben.

2 Geltungsbereich

Geltungsbereich: Kraftwerk Schkopau

Die „Richtlinie zur Erstellung von Dokumentationen für das Kraftwerk Schkopau“ ist verbindlich für alle abzuwickelnden Projekte, welche die Infrastruktur des KW Schkopau betreffen und für alle an diesen Projekten intern Beteiligten sowie die externen Auftragnehmer. Abweichungen sind im Einzelfall zu vereinbaren.

3 Gültigkeit

Die Richtlinie ist nach Prüfung und Freigabe durch GSKQ für alle intern und extern zu erstellenden technischen Dokumente gültig.


Für die Anwendung im Projekt erfolgen spezifische Anpassungen. Diese werden durch den zustän- digen technischen Sachbearbeiter (siehe 6) festgelegt und sind mit dieser Richtlinie verbindlich.

Geltungsdauer: gültig bis auf Wiederruf

4 Verteiler

Die Verteilung der Dokumentationsrichtlinie und ihrer Anlagen ist wie folgt geregelt:

- Signaturoriginale bei GSKQ KW Schkopau
- Bearbeitungsoriginale für die Bearbeitung durch GSKQ im SAP-DVS
- Vertragsdokumente für Lieferanten im Internet

Kraftwerk Schkopau	Dokumentationsrichtlinie		
Titel: „Richtlinie zur Erstellung von Dokumentationen für das Kraftwerk Schkopau“		Kurzbezeichnung:	DCC:
		DR KW-GSKQ	ABZ00
		Revisionsstand:	Seite:
		0	4 von 18

5 Verwendete Abkürzungen und Begriffe

Abkürzung	Erläuterung
As-Built-Dokumente	Geben den ausgeführten Ist-Stand bei Übergabe der Anlage
DCC	Document kind Classification Code (Dokumentenartenkennzeichen)
DS	Dokumentationsstelle
GSKQ	Bereich Quality + Performance im Kraftwerk Schkopau
KKS	Kraftwerk-Kennzeichensystem
KW	Kraftwerk
sturm+partner	Ingenieure Prof. Sturm + Partner GmbH
UVST	Unterlagenverantwortliche Stelle
➔	Besondere Hinweise für den Lieferanten

6 Zuständigkeiten

Für die Erstellung, Bearbeitung, Verwaltung und Handhabung von Unterlagen sind in den Richtlinien des Kraftwerks Schkopau die Zuständigkeiten geregelt, d.h. für:


- den technischen Sachbearbeiter als Unterlagenverantwortliche Stelle (UVST)
- die Dokumentationsstelle (DS)

Im Kraftwerk Schkopau übernehmen die Mitarbeiter im Bereich Q+P (GSKQ) die Aufgaben der Dokumentationsstelle.

- die Nutzer
- die Ersteller

➔ ***Ansprechpartner für den Ersteller und Lieferanten von Unterlagen ist in jedem Fall der im Vertrag genannte technische Sachbearbeiter (UVST)***

Die Unterlagenverantwortung resultiert aus der innerbetrieblich abgegrenzten Aufgabenstellung der einzelnen Betriebsbereiche und dem sachlichen Inhalt der Unterlagen.

Kraftwerk Schkopau	Dokumentationsrichtlinie		
Titel: „Richtlinie zur Erstellung von Dokumentationen für das Kraftwerk Schkopau“		Kurzbezeichnung:	DCC:
		DR KW-GSKQ	ABZ00
		Revisionsstand:	Seite:
		0	5 von 18

7 Festlegungen zum Verfahren

7.1 Definition der Übergabedokumentation

Unter Übergabedokumentation wird die systematische Zusammenstellung aller Unterlagen und Daten verstanden, die für die Errichtung einer Anlage / eines Bauwerkes einschließlich Genehmigung, Auslegung, Beschaffung und Inbetriebnahme notwendig ist.

Die Übergabedokumentation ist Teil der Technischen Dokumentation.

Vom Lieferanten ist die Übergabedokumentation mit „as-built“ Stand zum Zeitpunkt der Übergabe der Anlage an das KW Schkopau zu erstellen. Der Lieferant ist für die Einhaltung der Dokumentationsstandards für das gesamte Gewerk verantwortlich, d. h. auch für seine Unterlieferanten. Stellen sich bei Prüfung der Dokumentation Abweichungen gegenüber dem tatsächlichen Ausführungsstand heraus, so sind die Korrekturen durch den Lieferanten kostenneutral auszuführen.

Die zu liefernde Technische Dokumentation wird entsprechend der VGB Richtlinie VGB-S-831-00 in nachfolgend genannte Teildokumentationen (Dokumentationsblöcke) gegliedert:

- Ausführungsdokumentation (AUS)
- Qualitätsnachweisdokumentation (PRÜ)
- Betriebsanleitungen Gesamtanlage, Systeme/Teilanlagen (BEN)

7.2 Änderung der Bestandsdokumentation und Fortschreiben der Anlagenkennzeichnung bei Neu- und Umbau von Anlagen


Für die Bestimmung des für Betrieb, Instandhaltung und Rückbau einer Anlage oder eines Anlagenteils erforderlichen Dokumenten-/Datenbedarfs sind folgende Gesichtspunkte zu beachten:

- Erfüllung gesetzlicher Forderungen
- Erfüllung der Vereinbarungen aus dem Vertrag
- Festlegungen in Spezifikationen

7.1.1 Anforderung von Bestandsdokumenten

➔ **Der mit der Anlagenänderung oder dem Neubau von Gebäuden und/oder Anlagen Beauftragte muss vor Erstellung der zu liefernden Dokumentation eine Ist-Aufnahme von bereits vorhandenen Unterlagen zum Gelände, den Trassen, Gebäuden und Anlagen des KW Schkopau durchführen und die entsprechenden Unterlagen zum Zwecke der Revision anfordern. Das gilt insbesondere für Teile der Ausführungsdokumentation sowie für Betriebsanleitungen der Gesamtanlage, Systeme/Teilanlagen.**

Ansprechpartner für den Lieferanten ist der im Vertrag genannte technische Sachbearbeiter.

Kraftwerk Schkopau	Dokumentationsrichtlinie		
Titel: „Richtlinie zur Erstellung von Dokumentationen für das Kraftwerk Schkopau“		Kurzbezeichnung:	DCC:
		DR KW-GSKQ	ABZ00
		Revisionsstand:	Seite:
		0	6 von 18

Sind Unterlagen bereits in elektronischer Form verfügbar, sind diese durch den Lieferanten zu überarbeiten. Gleichzeitig werden die betreffenden Unterlagen für die weitere Bearbeitung durch den Bereich Q+P gesperrt.

Sind Dokumente, die auf Grund des Projektes geändert werden müssen, nur im Papierformat vorhanden, muss der Lieferant mit dem technischen Sachbearbeiter die weitere Vorgehensweise abstimmen.

In der Regel werden Änderungen an Dokumenten, die nur im Papierformat vorhanden sind, als Ro-teinträge kenntlich gemacht.

7.1.1 Anforderung der KKS-Kodierung für die Anlagen- und Dokumentenkennzeichnung

Bei Neu- und Umbauten der Kraftwerksanlagen KW Schkopau sind die neu errichteten oder umgebauten Anlagen entsprechend dem Kraftwerk-Kennzeichensystem (KKS) gemäß VGB zu kennzeichnen. Diese Kennzeichen sind auch für die Dokumentation der betreffenden Anlagen zu verwenden.

Ausgehend von den bereits vorhandenen Anlagen und deren Kennzeichnung ist die Vergabe der Anlagenkennzeichnung wie folgt geregelt:

- Die Kodierungen der Funktionsschlüssel und deren Zählung erfolgt durch den Auftraggeber. Der Lieferant von Anlagen und Dokumentationen hat die anzuwendende KKS Kodierung entsprechend anzufordern.
- Die Kodierung und Zählung der Aggregate- und Betriebsmittelstufe bei Umbauten und Erweiterungen muss ebenfalls in Abstimmung mit der UVST des KW Schkopau erfolgen.
- Die Kodierung und Zählung der Aggregate- und Betriebsmittelstufe kann bei Neubauten durch den Lieferanten erfolgen. Die Vergabe ist mit der UVST abzustimmen.* Die lieferanteneigenen Symbole und Abkürzungen sind zu erläutern.

Beispiel KKS Struktur KW Schkopau:


Werk				Funktion						Aggregat					BM (SKL)			
0	3	3	0	N	N	A	A	A	N	N	A	A	N	N	N	A	A	A
0	3	3	0	1	0	S	N	V	1	0	A	E	0	0	1	T	P	A

Abbildung 1: KKS Aufzugsanlage REA Block A

7.1.1 Anforderung von Formatvorlagen für Zeichnungen

In den AutoCAD-Zeichnungen des KW Schkopau werden standardisierte Blöcke und Zeichnungsrahmen verwendet. Diese sind für die Erstellung von Zeichnungen zu verwenden. Die Blöcke müssen vom Lieferanten bei Bedarf angefordert werden.

*- Siehe Fachanweisung „Spezifikation der technischen Stammdaten“

Kraftwerk Schkopau	Dokumentationsrichtlinie		
Titel: „Richtlinie zur Erstellung von Dokumentationen für das Kraftwerk Schkopau“		Kurzbezeichnung:	DCC:
		DR KW-GSKQ	ABZ00
		Revisionsstand:	Seite:
		0	7 von 18

7.3 Lieferumfang und Lieferformen

7.3.1 Lieferumfang

- ➔ **Die zu liefernde Ausfertigungsanzahl in Papier ist mit dem technischen Ansprechpartner abzustimmen (i.d.R. 3-fach). Sie kann auch entsprechend auf 1 Ausfertigung reduziert werden. Bei einer Reduzierung der 3 geforderten Ausfertigungen ist der Bereich Q+P entsprechend zu informieren!**
- ➔ **Die Dokumentation ist ebenfalls in elektronisch gut lesbarer, kopiergerechter Form in den unter Punkt 7.3.3 angegebenen Formaten zu übergeben.**
- ➔ **Bei Genehmigungsunterlagen und QS-Dokumenten ist i.d.R. 1-fache Lieferung ausreichend.**

Wenn nicht anders vereinbart, hat die Übergabe der elektronischen Version prinzipiell in neutralem Dateiformat (PDF/A) zu erfolgen. Sofern Dokumente in Dateiform übergeben werden, sind die Dateien ohne Schreib- oder Kopierschutz zu liefern.

Zusätzlich sind entsprechend VGB-S-831-00 mindestens folgende Dokumentationsarten als bearbeitbare Dateien zu übergeben:

- Projektspezifisch zu erstellende Zeichnungen, die während des Kraftwerksbetriebes dem Änderungsdienst unterliegen (z. B. Anordnungspläne, Isometrien, R&I, Stromlaufpläne...), im Original- und CAD-bearbeitbaren Format
- Technische Anlagendaten (Istdaten) – eine Liste als Übersicht mit Zuordnung zum technischen Platz, Orts-KKS usw. (siehe Anhang A, VGB B 103), als Information für die Instandhaltung (z. B. für Armaturenlisten, E-Verbraucherlisten, Messstellenlisten, siehe Anlage 1 „Stückliste Muster Tech. Dok“)
- Betriebsanleitungen Gesamtanlage, Systeme/Teilanlagen


Für ausgewählte Umfänge der Ausführungsdokumentation kann vereinbart werden, dass nur die elektronische Dokumentation übergeben wird (z. B. Ausrüstungslisten, Kabelmanagement). Zu beachten ist, dass ein Teil der Dokumentation Bestandteil eines Prozessleitsystems sein kann und dort online zur Verfügung steht.

Roteinträge werden nur in Papierform als Einzeldokumente geliefert.

Für die Lieferung der Qualitätsnachweisdokumentation genügt die Übergabe in Papierform in Ordnern, die mit einem Inhaltsverzeichnis versehen sind.

Für die Papierlieferung gelten folgende Festlegungen:

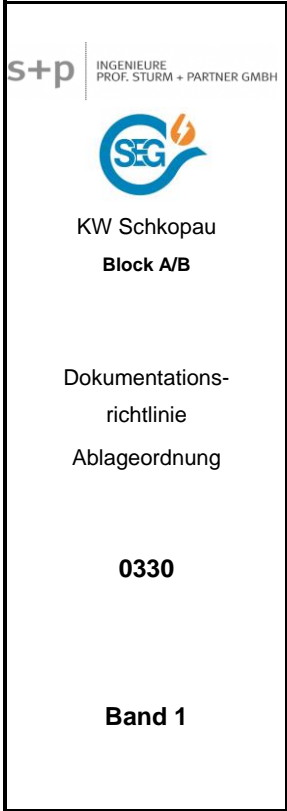
- ➔ **Alle Dokumentationen sind in Standardaktenordnern für A4 Papier Zweilochringsystem mit festem Rücken und Rückenbreite 40/80mm gebündelt abzugeben. Die Übergabe von Heftern oder losen Papiersammlungen ist nicht zulässig.**
- ➔ **Die Ordner dürfen nur zu max. 75% gefüllt sein. Die Feststelleinrichtung muss mindestens 1cm unterhalb der Öffnung schließen**
- ➔ **Alle Zeichnungen sind mit selbstklebenden Abheftstreifen aus reißfester Polyesterfolie zu versehen.** (siehe Anlage 1 „Stückliste Muster Tech. Dok“)
- ➔ **Gebundene Unterlagen (Hefte, Prospekte, Bücher o.ä.) sind in abheftbarer Form abzugeben.**

Kraftwerk Schkopau	Dokumentationsrichtlinie		
Titel: „Richtlinie zur Erstellung von Dokumentationen für das Kraftwerk Schkopau“		Kurzbezeichnung:	DCC:
		DR KW-GSKQ	ABZ00
		Revisionsstand:	Seite:
		0	8 von 18

- ➔ **Ordnerbeschriftungen sind wie nachfolgend dargestellt/beschrieben vorzunehmen.**
- ➔ **Dokumentationen sind in deutscher Sprache zu liefern. Ausnahmen müssen mit der UVST abgestimmt werden.**

Die Betriebsanleitungen sind grundsätzlich in deutscher Sprache zu liefern (im Geltungsbereich der Europäischen Union ist dafür die Amtssprache des Kraftwerkstandortes maßgeblich, siehe VGB-S-831-00).

Ordnerbeschriftung:

Hersteller/Logo Konsortium	Gestaltung: herstellerspezifisch	
Betreiber Kraftwerk Block/Anlage	Schrift *): 14 pt, Standard	
Bezeichnung	Schrift *): 16 pt, fett	
Text (max. 3-zeilig)	Schrift *): 14pt, Standard	
KKS KKS-Benennung (max. 2-zeilig)	Schrift *): 16 pt, fett	
Band-Nr.	Schrift *): 16 pt, fett	

*) Es sind serifenfreie Schriften zu verwenden, z. B. Helvetica, Arial, Univers


Abbildung 2: Ordnerbeschriftung mit Beispiel

Datenträgerbeschriftung:

- ➔ **Die Datenträger CD bzw. DVD müssen auf einem Label gut sichtbar mit folgenden Pflichtangaben versehen werden: Hersteller, Titel, Datum, KKS. Sie werden in den ersten Ordner der Übergabedokumentation eingeklebt.**
- ➔ **Bei einer Übergabe auf USB-Stick oder per E-Mail sind die Dateien entsprechend eindeutig zu benennen und Dateilisten entsprechend Punkt 7.3.2 zu erstellen.**

7.3.2 Datenübergabelisten

Der Inhalt der Übergabedokumentation und Datenträger ist durch den Lieferanten vollständig im Übergabeschreiben zu erfassen.

Kraftwerk Schkopau	Dokumentationsrichtlinie		
Titel: „Richtlinie zur Erstellung von Dokumentationen für das Kraftwerk Schkopau“		Kurzbezeichnung:	DCC:
		DR KW-GSKQ	ABZ00
		Revisionsstand:	Seite:
		0	9 von 18

- ➔ **Die Dokumentationsübergabelisten sind elektronisch in ordnerbezogene Dateien oder als Einzeldatei mit ordnerbezogenen Tabellenblättern zu liefern. Im Bemerkungsfeld sind Querverweise zu anderen Dokumentationen zu benennen. Für jeden Datensatz ist nur eine Zeile zu nutzen.**
- ➔ **Datensätze sind anzulegen:**
 - je Dokumentationsbestandteil
 - je DCC (Unterlagenart)
 - je Datei
- ➔ **Zusammenfassungen, Überschriften, zusätzliche Leerzeichen und -zeilen sind nicht zulässig.**
- ➔ **In jeden Ordner/Hefter ist ein Inhaltsverzeichnis einzuheften.**

7.3.3 Dateilieferung


Das KW Schkopau verwendet eine begrenzte Anzahl von Softwaresystemen. Die Lieferung rechnergestützt erstellter Dokumentationen hat auf der Basis dieser Systeme an die Dokumentationsstelle zu erfolgen.

Format	Programm
Textverarbeitung	Microsoft Word 2013 TXT-ASCII
Tabellenkalkulation	Microsoft Excel 2013 CSV-ASCII
Bilddateien (Pixelformate)*	Gängige Dateiformate
CAD	AutoCAD DWG Rel. 2017
Datenträger	CD-ROM, DVD, USB-Stick, E-Mail
Komprimierung	WINZIP 9.0
Sonstige	Microsoft Project 2010 Microsoft Access 2010 Microsoft Visio 2010 Microsoft Power Point 2010

Tabelle 1: Zulässige Programme

- * Bilddateien sind nur zulässig für Dokumente, die nicht geändert werden müssen oder sollen (Protokolle, Prospekte u. dgl.).

Die Übergabe von Dateien, die in anderen Versionen oder mit anderer Software erzeugt wurden als oben angegeben, ist nur zulässig, wenn die UVST das genehmigt. Anderenfalls kann die Übernahme durch die Dokumentationsstelle abgelehnt werden.

Kraftwerk Schkopau	Dokumentationsrichtlinie		
Titel: „Richtlinie zur Erstellung von Dokumentationen für das Kraftwerk Schkopau“		Kurzbezeichnung:	DCC:
		DR KW-GSKQ	ABZ00
		Revisionsstand:	Seite:
		0	10 von 18

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, die vom Auftraggeber bereitgestellten Vorlagen und Bestandsdateien zu nutzen.

Bei der Erstellung neuer Unterlagen sind folgende Datenformate einzuhalten:

- Textdokumente = MS-Word;
- Tabellen (z.B. Stücklisten) = MS-Excel;
- Datenbanken = MS-Access;
- Zeichnungen = AutoCAD

7.3.4 Vorgaben für die Erstellung von AutoCAD-Zeichnungen

Allgemein

Alle Zeichnungen sind grundsätzlich im AutoCAD-Format als DWG-File zu liefern. (AutoCAD bis Version 2017)

Bei der Erstellung der CAD-Zeichnungen sind die Symbole der Verfahrenstechnik sowie des Apparat- und Anlagenbaus zu verwenden (Erstellung der R&I nach DIN EN ISO 10628).

Es sind die Standardfontdateien von AutoCAD zu nutzen.

Alle in den CAD-Zeichnungen referenzierten Dateien sind mit zu übergeben. Das betrifft u.a. externe Referenzen, Bilddateien, Grafikobjekte, Symboldateien (*.shx), Liniendefinitionen, Schriften, Plotstile, Datenbanken.

Das Zusammenfassen mehrerer Dokumentenarten in einer Datei ist nicht zulässig, für jedes eigenständige Dokument ist jeweils eine Datei anzulegen.

Layer

Alle AutoCAD-Zeichnungen sind in Layer (Ebenen) zu gliedern.

Es ist eine fach- bzw. gewerkebezogene Gliederung anzuwenden.

Farben und Strichstärken

Farben sind zur Unterscheidung von fachlichen/inhaltlichen Merkmalen zu benutzen.

Die Strichstärke-Zuordnungen sind, soweit sie für Plotausgaben erforderlich werden, über die Farbkodierung (auch bei Polylinien) vorzunehmen.

Für Konstruktionszeichnungen sind Linienbreitengruppen mit einer Breitenverhältnisstufung von 1,41:1 zu verwenden.


➔ **Die Farbzuzuordnung ist zur Ermöglichung einer korrekten Plotausgabe bei Lieferung der Dateien bekannt zu geben. Die entsprechenden *.pcp Dateien sind mitzuliefern.**

Linientypen

Es sind die von AutoCAD standardmäßig unterstützten Linientypen zu verwenden. Andere von Fremdsystemen benutzte Linientypen sind vom Lieferer in AutoCAD-Linientypen umzusetzen.

Bemaßungen und Schraffuren

Es sind AutoCAD-Bemaßungen und -Schraffuren zu verwenden, damit die Assoziativität dieser Elemente genutzt werden kann. Auflösen ist nicht zulässig.

Kraftwerk Schkopau	Dokumentationsrichtlinie		
„Richtlinie zur Erstellung von Dokumentationen für das Kraftwerk Schkopau“		Kurzbezeichnung:	DCC:
		DR KW-GSKQ	ABZ00
		Revisionsstand:	Seite:
		0	11 von 18

Beschriftung

Die Beschriftung von Zeichnungen erfolgt mit der Schriftart ISOCP. Die Schriftform ist vertikal und die Höhe der Großbuchstaben liegt innerhalb des Schrifthöhensatzes 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20 mm und kann über verschiedene Textstile geregelt werden.

Beispiele für Beschriftungshöhen, bezogen auf die Plotausgabe:

Gebäuderaster, Hauptbeschriftungen	7 mm
Gebäudebenennung	5 mm
Koordinaten	3,5 mm
Rohrleitungen	2,5 mm
Benennungen, Hinweise, allg. Beschriftung	3,5/2,5 mm
Anlagenkennzeichnung, Messstellenbezeichnung	2,5 mm
KKS von Apparaten/Armaturen	2,5 mm

Verwendung von Blöcken


Blöcke sind in Aufstellungszeichnungen / Layouts / R&I-Schemata für sich wiederholende allgemeine Grafik (z.B. Stützenkennzeichnung, Höhenknoten usw.), Bauteile (z.B. Türen, Stützen, Möbel) und Aggregate zu benutzen.

Anlagen, Aggregate und Betriebsmittel sind unter Verwendung von Blöcken mit ihrer KKS-Nummer zu kennzeichnen. Dazu sind die Blockattribute, die für das jeweilige Bauteil entsprechend ausgefüllt werden müssen, zu benutzen.

Die Blöcke (mit KKS-Beschriftungen) für Messungen und Aggregate müssen unmittelbar an den zugehörigen Symbolen platziert werden. Ein Verbinden mit Linien ist nur im Notfall erlaubt.

Folgende Blöcke sind in den Zeichnungen zu verwenden und werden bei Bedarf bereitgestellt:

- Block: Schkopau_KKS_Messung
- Block: Schkopau_KKS_Aggregat
- Block: Schkopau_KKS_Rohr
- Block: Schkopau_KKS_Verweis

Kraftwerk Schkopau	Dokumentationsrichtlinie		
Titel:		Kurzbezeichnung:	DCC:
„Richtlinie zur Erstellung von Dokumentationen für das Kraftwerk Schkopau“		DR KW-GSKQ	ABZ00
		Revisionsstand:	Seite:
		0	12 von 18

Attributname	Eigenschaft	Verwendung
FUNKTIONSSCHLÜSSEL	sichtbar	verkürzter Techn. Platz (z.B.10LAB40)
AGGREGATESCHRÜSSEL	sichtbar	Aggregatbezeichnung (z.B. AA101)
AUFSTELLUNGSSORT	sichtbar	Aufstellungsort (z.B.10UHA02 021)
KLARTEXT	unsichtbar	Klartextbezeichnung
NENNWEITE	unsichtbar	Nennweite
NENNDRUCK	unsichtbar	Nenndruck
WERKSTOFF	unsichtbar	Werkstoffangabe
HERSTELLER	unsichtbar	Herstellerangabe
PUMPENLEISTUNG	unsichtbar	Pumpenleistung [m³/h]
FÖRDERHÖHE	unsichtbar	Förderhöhe [mmWS]
RESERVE1	unsichtbar	Zusatzangaben
RESERVE2	unsichtbar	Zusatzangaben
RESERVE3	unsichtbar	Zusatzangaben
KKSFKTROHR	sichtbar	verkürzter Techn. Platz
KKSAGGROHR	sichtbar	Aggregatbezeichnung
DN/PNROHR	sichtbar	Nennweite/Nenndruck Rohrleitungen
ZEICHNUNGSVERWEIS	sichtbar	Zeichnungsnummer
KURZBEZEICHNUNG	sichtbar	Kurzbezeichnung (z.B. zum Speisewasserbehälter)

Tabelle 2: Ausfüllvorschrift für die Blockattribute

Weitere Blöcke sind nach folgenden Grundsätzen zu erzeugen:


- der Einfügepunkt ist prinzipiell im Bereich der Grafik anzuordnen,
- Blockunterelemente immer auf Layer 0 zeichnen,
- Farben der Unterelemente
konstant: explizit zuweisen
variabel: VONBLOCK
- Attribute immer auf Layer 0 oder auf den vorgegebenen Attribut-Layern erzeugen

Modellerstellung

Zur Zeichnungsgestaltung sind die Möglichkeiten von Papier- und Modellbereich zu nutzen. Das Modell ist einschließlich aller Beschriftungen und Bemaßungen im Maßstab 1:1 im Modellbereich zu zeichnen. Der Maßstab des CAD-Modells muss 1:1 sein (eine Einheit = 1 Millimeter). Das gilt unabhängig von der Planart.

Zeichnungsrahmen mit Schriftfeld und Legenden werden zusammen mit dem oder den Ansichtsfenstern im Papierbereich angelegt. Ansichtsfenster sind bei Bedarf zu drehen, nicht der Zeichnungsrahmen. Eine grafische Teilung des Modells ist mit mehreren Ansichtsfenstern möglich. Enthält eine Zeichnungsdatei mehrere Zeichnungen (Rahmen + Ansichtsfenster), so sind sie entsprechend der AutoCAD-Technologie in verschiedenen Layouts zu erzeugen. Das ist nur zulässig, wenn mehrere Blätter für eine Zeichnung erforderlich sind.

Konnektoren, Querverweise

Kraftwerk Schkopau	Dokumentationsrichtlinie		
Titel: „Richtlinie zur Erstellung von Dokumentationen für das Kraftwerk Schkopau“		Kurzbezeichnung:	DCC:
		DR KW-GSKQ	ABZ00
		Revisionsstand:	Seite:
		0	13 von 18

Schnittstellen zwischen einzelnen Zeichnungen sollen eindeutig und schnell auffindbar sein. Um dies zu gewährleisten, sind Konnektoren zu verwenden.

Für Konnektoren wird der Block „Schkopau_KKS_Verweis“ zur Verfügung gestellt.

Schemata


Die grafische Qualität eines Schemas wird neben den inhaltlichen Belangen an folgenden Merkmalen gemessen:

- Symbolik entsprechend den geltenden Vorschriften
- einheitliche Strichstärke
- einheitliche Symbolgröße
- Verwendung weniger und immer gleich angewandter Texthöhen
- Zeichnen mit gleichen Linienabständen

7.3.5 Zeichnungskennzeichnung / Inhalt des einheitlichen Schriftkopfes

Rahmen und Schriftfelder


Zeichnungsvordrucke (Rahmen mit Schriftkopf) werden für die gebräuchlichen Zeichnungsformate als AutoCAD-Datei bereitgestellt. Diese müssen vom Lieferanten bei Bedarf angefordert werden.

Kraftwerk Schkopau	Dokumentationsrichtlinie		
Titel:		Kurzbezeichnung:	DCC:
„Richtlinie zur Erstellung von Dokumentationen für das Kraftwerk Schkopau“		DR KW-GSKQ	ABZ00
		Revisionsstand:	Seite:
		0	14 von 18

Bedeutung der Felder im Zeichnungskopf:

Archivierungsart	KKS-Nr	Maßstab	Erst.Kennz.	Werk	KKS	0330,NNNNNA AANNA ANNNNA A	
		Format		DCC	Identnummer	Teildoku	Version
		A0	Datum	Name	AA ANNNNNNNNNNNNNNNNNNNNN		
		Bearb.					
		Gepr.					
		Freigabe					
					Zeichnungsnummer		Blatt
							von
Änderung	Datum	Name	(Ers. f.)	DatName:			

- | | |
|------------------|---|
| Benennung 1 | Beschreibung des Zeichnungsinhaltes |
| Benennung 2 | Beschreibung des Zeichnungsinhaltes |
| Benennung 3 | Beschreibung des Zeichnungsinhaltes |
| Zeichnungsnummer | Hersteller Zeichnungsnummer |
| Dateiname | CAD-Dateiname ohne Pfadangabe |
| KKS | Eingabe Technischer Platz ohne Werknummer |
| DCC | Dokumentenartenschlüssel nach DCC Detailliste |
| Identnumm | SAP Dokumentennummer |
| Teildok | SAP Teildokumentnummer |
| Version | SAP Versionsnummer |
| Maßstab | Im Layout eingesetzter Maßstab |
| Format | Zeichnungsgröße |
| Bearb. | Bearbeitet am |
| Name | Gezeichnet von |
| Geprüft | Geprüft am |
| Name | Geprüft von |
| Freigabe | Freigegeben am |
| Name | Freigeben von |
| Erstkennz | Erstellerkennzeichen |
| KKS01 | KKS-Funktionsgruppe ohne Block und Systemschlüssel (z.B. LAC) |
| KKS02 | KKS-Funktionsgruppe ohne Block und Systemschlüssel (z.B. LAC) |
| KKS03 | KKS-Funktionsgruppe ohne Block und Systemschlüssel (z.B. LAC) |
| Archivort01 | Archivierungsart |
| Archivort02 | Archivierungsart |
| Archivort03 | Archivierungsart |
| Blatt | Blattnummer |
| Blattzahl | Anzahl Blätter |
| ErsatzFür | zu ersetzende Zeichnung |
| Index1 | fortlaufender Änderungsindex (z.B. 01) |
| Änd1 | Art der Änderung |
| Dat1 | Datum der Änderung |
| Nam1 | Name des Änderers/Abkürzung der Firma |

Kraftwerk Schkopau	Dokumentationsrichtlinie		
Titel: „Richtlinie zur Erstellung von Dokumentationen für das Kraftwerk Schkopau“		Kurzbezeichnung:	DCC:
		DR KW-GSKQ	ABZ00
		Revisionsstand:	Seite:
		0	15 von 18

7.4 Anforderungen an die Kennzeichnungen

7.4.1 Allgemeine Dokumentationskennzeichnung

Die technischen Dokumente müssen auf der Titelseite gut sichtbar mit folgenden Pflichtangaben versehen werden:

- Gesetzlicher Eigentümer (Firma)
- Änderungsindex (Revisionsstand)
- Ausgabedatum (Erstelldatum)
- Titel (Thema, Betreff)
- Anzahl der Blätter/ Seiten
- Anzahl und Art der Anhänge
- Klassifizierung des Dokumentes nach Informationsgehalt (gemäß ISMS nach DIN ISO/IEC 27001, siehe Anlage 2 „Klassifizierung von Informationen“)

Optional können folgende Einträge gemacht werden:

- Ersteller (Verfassersname)
- Verantwortliche Person (Unterlagen prüfende Stelle)
- Genehmigende Person (Unterlagen freigebende Stelle)

Die optionalen Einträge sind für intern erstellte Dokumente Pflichtangaben.

7.4.2 Anlagenkennzeichnung

Beschilderung


Alle neu- oder umgebauten Anlagenteile, sind vor Ort zu beschildern.

Die Kennzeichnung der Kraftwerksanlagen vor Ort durch Schilder enthält das Anlagenkennzeichen, eine Klartextbenennung oder deren Abkürzung und eine Kennzeichnung des Einbauortes.

Die Rohrleitungen sind entsprechend ihrer Farbkodierung nach ISO/TS 81346, DIN 2403, ASR A1.3, TRGS 201 zu kennzeichnen, die Anordnung der Richtungspfeile zeigt die Durchflussrichtung an.

Schildmaterial, Befestigungen und Beschriftungen müssen den örtlichen Beanspruchungen genügen.

Die individuellen Festlegungen werden durch das KW Schkopau projektbezogen definiert.

Kraftwerk Schkopau	Dokumentationsrichtlinie		
Titel:		Kurzbezeichnung:	DCC:
„Richtlinie zur Erstellung von Dokumentationen für das Kraftwerk Schkopau“		DR KW-GSKQ	ABZ00
		Revisionsstand:	Seite:
		0	16 von 18

Schildgröße	Anwendung
Schildgröße 1 (140 mm x 46 mm) Beschriftung 3 zeilig, Schriftgröße 8 mm	vor Ort Beschilderung von Anlagenteilen der Bau-, Maschinen- und Elektrotechnik
Schildgröße 2 (80 mm x 34 mm) Beschriftung 3 zeilig, Schriftgröße 4 mm	vor Ort Beschilderung von Anlagenteilen der Bau-, Maschinen- Elektro- und Leittechnik
Schildgröße 3 (74 mm x 37 mm) Beschriftung 2 bzw. 3zeilig, Schriftgröße 3,5 mm	Beschilderung für Taster, Schalter, Bedieneinheiten
Schildgröße 4 (37 mm x 18 mm) Beschriftung 2 zeilig Schriftgröße 3,5 mm	Beschilderung von Türen
Schildgröße 5 (26 mm x 18 mm) Beschriftung 2 zeilig Schriftgröße 3,5 mm	


Tabelle 3: Schildergrößen

Anlagenteil	Schildausführung
Gebäudenummer	Schiebeschilder
Raumnummern Büro / Technik	Schiebeschilder
Anlagenkennzeichnung	gravierte Resopalschilder, (geklebt) Schiebeschilder Steckschilder
Rohrleitungen	Klebeschilder Klebefolien
R&I Schemata in Zentralen und vor Ort	Klebeschilder gravierte Resopalschilder
Medienkennzeichnung einschl. Gefahrenschilder	Klebeschilder
Arbeitsschutzbeschilderung	Klebeschilder

Tabelle 4: Schilderausführungen

Kabelkennzeichnung

Die Kabelkennzeichnungssystematik wird für alle Neu- und Umbauten projektbezogen definiert. Diese wird von der UVST vorgegeben.

Kraftwerk Schkopau	Dokumentationsrichtlinie		
Titel: „Richtlinie zur Erstellung von Dokumentationen für das Kraftwerk Schkopau“		Kurzbezeichnung:	DCC:
		DR KW-GSKQ	ABZ00
		Revisionsstand:	Seite:
		0	17 von 18

7.5 Übergabe und Abnahme von neuen und geänderten Dokumentationen

7.5.1 Übergabe und Übernahme der Dokumentationen

Mit Übergabe von neu errichteten oder umgebauten Bauwerken/Anlagen an den Betriebsbereich wird die Lieferung der jeweiligen Übergabedokumentation, die der baulichen, technologischen und technischen Beschreibung der Anlage dient, fällig.

Die technische Dokumentation ist vom Lieferanten nach den in Abschnitt 7.1 genannten Dokumentationsblöcken zusammenzustellen. Mit der Zuordnung des Dokuments zu einem der Dokumentationsblöcke (Teildokumentation) wird eine inhaltliche Klassifizierung vorgenommen. Die Zuordnung muss sachlich korrekt sein. Es ist die Richtlinie VGB-S-831-00 zu beachten.

Die Übereinstimmung von Dokumentation bzgl. Vollständigkeit und Richtigkeit ist vom Lieferanten sicherzustellen.

Alle Ausfertigungen und Dateien der Dokumentationen sind grundsätzlich an den Bereich Q+P zu übergeben oder über den Postweg an den Bereich Q+P zu versenden.

Die Übergabe von Dateien als Erfüllung der vertragsmäßig vereinbarten Lieferung erfolgt mittels CD, DVD, USB-Stick oder/und E-Mail.

Im Bereich Q+P werden alle Dokumentationseingänge in einer Dokumentationseingangsdatenbank registriert. Dokumentationen, die nicht dem Bereich Q+P übergeben oder den Bereich Q+P gesendet wurden, gelten im Zweifelsfall als nicht eingegangen.


Der Bereich Q+P veranlasst die Prüfung, Verteilung und Erfassung der Dokumentationen.

Der Verbleib oder der Status der Bearbeitung kann im Bereich Q+P erfragt werden.

7.5.2 Abnahme der Dokumentationen

- ➔ **Die Übergabe der „as-built“ Dokumentation erfolgt zunächst durch die Bereitstellung der vorläufigen Übergabedokumentation (einfache Ausfertigung; Papier und auf Datenträger) an die Dokumentationsstelle zur Abnahme der Anlage. Diese Unterlage hat Originalcharakter und verbleibt bis zur vollständigen und mängelfreien Übergabe des Signaturoriginals und weiterer Kopien in der Dokumentationsstelle.**
- ➔ **Die übergebenen Unterlagen werden den zuständigen UVST zur Prüfung vorgelegt. Formale und inhaltliche Fehler werden dem Lieferanten angezeigt und sind durch ihn zu beseitigen.**
- ➔ **Die Übergabe der korrigierten „as-built“ Dokumentation hat spätestens 4 Wochen nach Anzeige der formalen und inhaltlichen Fehler zu erfolgen. Zur Übergabe ist eine Erklärung beizulegen, in der die Abarbeitung der angezeigten Mängel bestätigt wird. Diese Erklärung ist detailliert mit Bezug auf die einzelnen Mängelpunkte anzufertigen. Es sind die in der Dokumentationsbedarfsliste genannten Ausfertigungen und Dateien zu übergeben.**

Der Auftraggeber bzw. der Bereich Q+P behält sich vor, Dokumentationen aufgrund schlechter Qualität oder fehlerhafter Ausführung zurückzuweisen.

Kraftwerk Schkopau	Dokumentationsrichtlinie		
Titel: „Richtlinie zur Erstellung von Dokumentationen für das Kraftwerk Schkopau“		Kurzbezeichnung:	DCC:
		DR KW-GSKQ	ABZ00
		Revisionsstand:	Seite:
		0	18 von 18

8 Ablage und Verwaltung der Dokumentation

Die Ablage und Verwaltung der Dokumentationen erfolgt durch den Bereich Q+P.

9 Anlagen

Anlage 1: Stückliste Muster Tech. Dok

Anlage 2: Klassifizierung von Informationen

10 Mitgeltende Anweisungen, Normen und Regeln

- VGB-S-831-00 Lieferung der Technischen Dokumentation (Technische Anlagendaten, Dokumente) für Anlagen der Energieversorgung
- VGB B 103 Richtlinie Kennbuchstaben für Dokumentenartklassen in Kraftwerken (DCC-Schlüssel)
- DIN EN 61355 Klassifikation und Kennzeichnung von Dokumenten für Anlagen, Systeme und Einrichtungen
- VGB B105 / VGB B106 KKS Kraftwerk-Kennzeichensystem, KKS-Anwendungs-Erläuterungen
- ISO/TS 81346 Industrielle Systeme, Anlagen und Ausrüstungen und Industrieprodukte - Strukturierungsprinzipien und Referenzkennzeichnung - Teil 10: Kraftwerke
- DIN 2403 Kennzeichnung von Rohrleitungen nach dem Durchflusstoff