

Öffentlich

Bestellspezifikation Technische Dokumentationen BE

Für Projekte und Baugruppen

Auftraggeber: Kress René
Verantwortlich: Wild Stephan
Datum: 01.06.2019
Status: Freigegeben per 07.06.2019
Verteiler: Bereich BE
Bereich NEP

Änderungshistorie

Version	Datum	Zusammenfassung der Änderungen	Autor
0	17.10.2018	Ersterstellung	wis
0.1	13.11.2018	Erweiterung der Themen	wis
0.2	20.02.2019	Überarbeitung des Kapitels "Übergabe & Abnahme"	wis
0.3	17.05.2019	Überarbeitung des Kapitels "Aufbau der Dokumentation"	wis
1	07.06.2019	Kleinstanpassung bez. Gültigkeit. Freigabe erteilt	Wis
1.1	27.07.2020	Ergänzung der Normen, die zu berücksichtigen sind	Wis

Tabelle 1: Änderungshistorie

Inhaltsverzeichnis

1.	Einführung	4
1.1	Definition	4
1.2	Gültigkeit	4
1.3	Abgrenzung	4
1.4	Änderungsmanagement	4
1.5	Mitgeltende Unterlagen	4
2.	Rahmenbedingungen	5
2.1	Schriftstückarten	5
2.2	Schriftstücktypen	5
2.3	Schriftstückinformationen	6
2.4	Sprache	6
2.5	Mindestanforderungen	6
3.	Dokumentenliste	7
4.	Aufbau der Dokumentation	8
4.1	Kennzeichnung	8
4.2	Gliederung	8
4.3	Inhaltsverzeichnis	10
4.4	Aufbereitung	11
4.5	Zeichnungskopf	14
5.	Übergabe & Abnahme	15
5.1	Fristgerechte Erstellung	15
5.2	Übergabetermine	15
5.3	Teil- / Vorabübermittlungen	15
5.4	Übergabemedien	16
5.5	Unterlagenprüfung und -freigabe	16
5.6	Übergabe und Abnahme der Finalen Dokumentation	17
5.7	Aufbewahrung, Eigentum und Verfügbarkeit	17
6.	Sicherheitshinweise	18
6.1	Visueller Aufbau	18
6.2	Inhaltliche Struktur	19
6.3	Beispiele eines Warnhinweises	20

1. Einführung

1.1 Definition

Diese Technische Richtlinie regelt den Umfang, den Inhalt, die Qualität und die Übergabeform von Technischen Dokumentationen, welche im Zuge von Projekten und/oder bei der Lieferung von Baugruppen durch Lieferanten / Herstellern (AN) dem Auftraggeber (AG) im Bereich Produktion Energie (BE) der IWB übergeben werden müssen.

Der Hauptzweck der Richtlinie besteht darin, die Konsistenz und Qualität der Technischen Dokumentation zu sichern.

Verantwortlich für diese Richtlinie ist das BESD (Dokumentationsabteilung des Bereiches BE).

1.2 Gültigkeit

Diese Technische Richtlinie richtet sich an AN, welche im Verlauf eines Projektes oder einer Baugruppen-Lieferung Technische Dokumentationen für den Bereich BE der IWB zusammenstellen und liefern.

1.3 Abgrenzung

Die Richtlinien in diesem Dokument gelten nicht ausserhalb des Bereiches BE und ersetzen / ändern keine IWB-weit geltenden Weisungen, wie z.B. die Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

1.4 Änderungsmanagement

Diese Technische Richtlinie ist ein dynamisches Dokument, welches einer steten Weiterentwicklung und einem strukturierten Änderungsmanagement unterworfen ist.

Die mitgeltende Dokumentenliste im Anhang funktioniert als Auswahlliste, welche je nach Bedürfnissen des Bestellers anders aussehen kann. Sie unterliegt daher keinem Änderungsmanagement und wird vor jeder Verwendung überprüft und entsprechend angepasst.

1.5 Mitgeltende Unterlagen

Titel	Verantwortlich
Allgemeine Geschäftsbedingungen für Werkverträge der IWB	FE – Einkauf
Allgemeine Geschäftsbedingungen von IWB für Güterbeschaffung	FE – Einkauf
Bezeichnungskonzept Produktion Energie	BE – Dokumentation

Tabelle 2: Mitgeltende Unterlagen

2. Rahmenbedingungen

Die Dokumentationen im BE bestehen hauptsächlich aus Schriftstücken externer Lieferanten, welche BE-Intern in einem Dokumentenmanagementsystem (TDA) aufbewahrt und verwaltet werden.

2.1 Schriftstückarten

Der Bereich BE unterscheidet drei Arten von Schriftstücken: der Aufzeichnung, dem Dokument und der Zeichnung.

Aufzeichnung

Bei einer Aufzeichnung (Bsp.: Prüfprotokoll) handelt es sich um ein Schriftstück, welches nach der Erstellung nicht veränderbar ist und daher keine Revisionsstände hat. Es hat einen vergangenheitsorientierten Charakter.

Dokument

Bei einem Dokument (Bsp.: Bedienungsanleitung) handelt es sich um ein Schriftstück, welches veränderbar ist und von welchem verschiedene Revisionsstände existieren können. Es hat einen zukunftsorientierten Charakter.

Zeichnung

Bei einer Zeichnung (Bsp.: R&I Schema) handelt es sich grundsätzlich um ein Dokument, mit allen oben beschriebenen Eigenschaften.

Um die Suche im Dokumentenmanagementsystem TDA jedoch zu vereinfachen, wird eine Unterteilung in Dokument und Zeichnung gemacht.

2.2 Schriftstücktypen

Während die Schriftstückart den grundsätzlichen Zweck kategorisiert, definiert der Schriftstücktyp den Inhalt des Schriftstückes und damit unter anderem seine Zielgruppe.

In der Dokumentenliste im Anhang 1 sind alle möglichen Schriftstücke und deren Schriftstücktypen aufgelistet.



INFORMATION

Die gelieferten Schriftstücke können anders benannt sein (Bsp.: Manual statt Bedienungsanleitung). Nichtsdestotrotz müssen die Schriftstücke den im Anhang 1 aufgelisteten Schriftstücken zugeordnet werden können.

2.3 Schriftstückinformationen

Da Schriftstücke einer Technischen Dokumentation lenkbar, oder im Falle einer Aufzeichnung zumindest zuordenbar, sein müssen, sind sie (möglichst auf dem Schriftstück selber) mit den folgenden Schriftstückinformationen zu kennzeichnen:

Aufzeichnung	Betreff / Objekt und KKS/PPS
	Dokumententyp
	Ersteller
	Erstellungsdatum
Dokument	Betreff / Objekt und KKS/PPS
	Dokumentnummer
	Dokumententyp
	Ersteller
	Erstellungsdatum
Zeichnung	Revision
	Betreff / Objekt und KKS/PPS
	Dokumentnummer
	Dokumententyp
	Ersteller
	Erstellungsdatum
	Format
	Revision
	Werk

2.4 Sprache

Dokumente und Zeichnungen müssen, Aufzeichnungen sollten in Deutsch abgefasst und übergeben werden.

Aufzeichnungen, die nicht in Deutsch abgegeben werden können, müssen trotzdem klar ihrem Objekt zugeordnet und identifiziert werden können.

2.5 Mindestanforderungen

Sofern nicht anderweitig festgelegt gelten die Vorgaben der SN EN ISO 12100, der EN ISO 13849, sowie der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und der Maschinenverordnung, MaschV (Schweiz).

3. Dokumentenliste

Im Anhang 1 dieser Technischen Richtlinie befinden sich die Dokumentenlisten, welche für jeden Einsatz angepasst werden. Sie benennen alle Schriftstücke, die durch den AN während der Ausführung des Auftrages fristgerecht zu liefern sind.

Es können je nach Umfang, Spezialität der Ware und/oder gesetzliche Rahmenbedingungen zusätzliche und/oder andere Schriftstücke hinzugefügt werden.

Grundsätzlich gelten aber die Vorgaben der SN EN ISO 12100, der EN ISO 13849, sowie der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und der Maschinenverordnung, MaschV (Schweiz).

In der Angebotsphase hat der AN die Möglichkeit, gemeinsam mit dem AG die Listen zu besprechen. Besprochene Abweichung von den Anforderungen bezüglich Aufbau, Inhalt oder Zeitplan werden kommentiert und dokumentiert.

Werden diese Abweichungen von Seiten AG akzeptiert, werden die Listen entsprechend überarbeitet und als neue Version gespeichert. Spätere Abweichungen werden von Seiten des AG nur mit einer schriftlichen Begründung beurteilt und gegebenenfalls akzeptiert oder abgelehnt.

Die Dokumentenlisten werden dann der Bestellung oder dem Werkvertrag angehängt und gelten als integraler Bestandteil davon. Der AN ist verpflichtet, alle Schriftstücke wie in den Listen aufgeführt fristgerecht zu liefern.

4. Aufbau der Dokumentation

Während einem Projekt müssen mehrere Dokumentationen dem AG übergeben werden (siehe Kapitel 3. *Dokumentenliste* und 5.2 *Übergabetermine*).

Diese Dokumentationen müssen alle gleich geordnet und jeweils auf der vorhergehenden aufbauend sein. Das heisst zum Beispiel, dass die Detail Dokumentation eine ergänzte und revidierte Basis Dokumentation ist, usw.

4.1 Kennzeichnung

Die im BE verwendeten Bauteile und Räume, sind mit dem Kraftwerk-Kennzeichensystem (KKS), oder ältere Bauteile noch mit dem Produktionsplanungs- und Steuerungssystem (PPS), eindeutig gekennzeichnet (siehe *Kenn- und Bezeichnungskonzept Produktion Energie*).

Im BE-Dokumentensystem werden die Schriftstücke über diese KKS- / PPS-Kennzeichnung dem jeweiligen Objekt zugeordnet. Die Schriftstücke müssen daher immer ihrer KKS- / PPS-Kennzeichnung zuordenbar sein.

4.2 Gliederung

Die Technische Dokumentation ist zu unterteilen in das Betriebshandbuch, die betriebstechnische Dokumentation und die QS-Dokumentation.

4.2.1 Betriebshandbuch

Im Betriebshandbuch sind die technischen Unterlagen enthalten, die das Betriebspersonal zum Betreiben und zum Verständnis der Anlage benötigt.

Es muss mindestens folgende Informationen enthalten:

- Kapitel 1: Einführung, Anlagen-Grundkonzept, Betriebsführung
- Kapitel 2: Beschreibung der Anlage, Technische Daten, Verfahrensflussbilder
- Kapitel 3: Betrieb, An- und Abfahren der Anlage
- Kapitel 4: Technische Grundlagen
- Kapitel 5: Funktionsbeschreibung, MSR-Technik, R&I Schemas
- Kapitel 6: Alarmlisten, Störungen, Hinweise für die Störungsbehebung
- Kapitel 7: Einstellprotokolle
- Kapitel 8: Listen: MSR, Apparate, Armaturen, MSR Schematas, Schnittstellen OPC-Server
- Kapitel 9: Elektrotechnische Unterlagen
- Kapitel 10: Schmier- und Wartungsunterlagen

4.2.2 Betriebstechnische Dokumentation

In der betriebstechnischen Dokumentation sind die technischen Unterlagen des AN, dessen Subunternehmer und Lieferanten enthalten.

Sie kann zum Beispiel folgendermassen aufgebaut sein:

Kapitel 1: Anlagen- und Systemdokumentation

Kapitel 2: Ausrüstungsdokumentationen

Kapitel 3: Betriebsanleitungen

Kapitel 4: Baudokumentation

Kapitel 5: Revisionsunterlagen

Der oben aufgeführte Umfang dient zur Orientierung und stellt nur eine exemplarische Auflistung ohne Anspruch auf Vollständigkeit dar.

Er muss insofern erweitert werden, dass sämtliche in der Dokumentenliste eingeforderten Schriftstücke, die nicht in das Betriebshandbuch oder in die QS-Dokumentation gehören, eingereicht werden können.

4.2.3 QS-Dokumentation

Die QS-Dokumentation beinhaltet alle Prüf- und Nachweis-Aufzeichnungen und muss parallel zu den laufenden Arbeiten sowohl vom AN als auch von seinen Subunternehmern und Lieferanten aktuell gehalten werden. Sie ist bei jeder Dokumentations-Übergabe und auch auf Verlangen dem AG vorzulegen.

Durch die QS-Dokumentation sind lückenlose Qualitätsnachweise (Prüf- bzw. Messprotokolle) für alle Komponenten, Materialien, Produktion, Montage und Inbetriebsetzung (IBS) zu gewährleisten.

Aufzeichnungen, welche für den AG ausgestellt und vom AN oder seinen Subunternehmern unterzeichnet sind, müssen dem AG elektronisch und in Papier ausgehändigt werden.

4.3 Inhaltsverzeichnis

Einer Technischen Dokumentation, ob elektronisch oder in Papier, muss ein sauberes und klar verständliches Inhaltsverzeichnis beiliegen. Dieses muss im Minimum die folgenden Informationen zum jeweiligen Schriftstück beinhalten:

Information	Beschreibung	Beispiel
Titel	Titel des Schriftstückes	Massbild Holzschnittzelsilos
Verzeichnis und Dateiname	Wo in der elektronischen und in der physischen Ordnerstruktur befindet sich das Schriftstück und wie ist sein Dateiname.	Ordner 5, Kapitel 24 \\Dokumentation_IWB\HKW1\K-24\K-24-EAE\K-24-EAE\566988_DS_Silo_39978.pdf
Revision	Welche Revision hat das Schriftstück	1
KKS / PPS	Eine Auflistung ALLER KKS / PPS für welche das Schriftstück Gültigkeit hat.	K-24-EAE-50-CL301, K-24-EAE-50-CL302, K-24-EAE-50-CL303

Tabelle 3: Inhaltsverzeichnis - Informationen

Ein solches Inhaltsverzeichnis könnte z.B. folgendermassen aussehen:

Kapitel	Dokument-Titel	Dateipfad	Rev.	KKS / PPS
2.1 Holzschnittzelsilos	Massbild Holzschnittzelsilos	\\Dokumentation_IWB\HKW1\K-24\K-24-EAE\K-24-EAE\566988_DS_Silo_39978.pdf	1	K-24-EAE-50, K-24-EAE-60
2.1 Holzschnittzelsilos	Datenblatt Holzschnittzelsilo 1	\\Dokumentation_IWB\HKW1\K-24\K-24-EAE\K-24-EAE-50\38464654_DB_Silo1.pdf	1	K-24-EAE-50
2.1.1 Überfüllsicherung	Bedienungsanleitung Überfüllsicherung	\\Dokumentation_IWB\HKW1\K-24\K-24-EAE\K-24-EAE-50\456366_BA_ÜS.PDF	2	K-24-EAE-50-CL301, K-24-EAE-50-CL302, K-24-EAE-50-CL303
2.1.1 Überfüllsicherung	Datenblatt Überfüllsicherung 2	\\Dokumentation_IWB\HKW1\K-24\K-24-EAE\K-24-EAE-50\K-24-EAE-50-CL302\6595824_DB_ÜS1.PDF	1	K-24-EAE-50-CL302

Tabelle 4: Inhaltsverzeichnis - Beispiel

4.4 Aufbereitung

Technische Dokumentationen, ob elektronisch oder in Papier, müssen sauber, übersichtlich, vollständig und termingerecht übergeben werden.

Damit ein einheitliches Qualitätslevel erreicht werden kann, sind folgende Vorgaben einzuhalten:

4.4.1 Physische Aufbereitung

Aufzeichnungen und Dokumente

- Papier: 80 g/m², weiss
- Druck: schwarz / weiss, farbig wo nötig, doppelseitig wo sinnvoll
- Faltung: auf A4 gem. DIN 824
- Lochung: 4fach
- Sortierung: mit blauen Trennstreifen

Zeichnungen

- Papier: min. 90 g/m², weiss
- Druck: schwarz / weiss, farbig wo nötig, einseitig
- Faltung: auf A4 gem. DIN 824
- Lochung: 4fach mit Loch-Verstärkerringen
- Sortierung: mit blauen Trennstreifen

Aktenordner

Ausgedruckte Schriftstücke müssen in Aktenordnern mit folgenden Eigenschaften übergeben werden:

- Format: A4, Rücken 4 cm oder 7 cm
- Lochung: 4-Ring-Kombi-Mechanik, Ø 50 mm
- Farbe: Schwarz
- Zubehör
 - Draht-Niederhalter
 - 10er Register
 - Blaue Trennstreifen (z.B. von Biella Art. Nr. 0199190.05)
- Rückenschild siehe nächste Seite

Rückenschild

Für den Rückenschild existiert eine entsprechende Vorlage, die verwendet werden muss:

	27 x 145 mm	51 x 145 mm
IWB Logo H x B: 1.26 x 2.00 cm		
KKS, Bezeichnung Arial, 8 pt	K24HLB10AN001 Verbrennungs- luftgebläse	K24ECA52AP001 Hydrauliköl-Pumpe
Dokumentenart Arial, 8 pt, Fett	Aufzeichnungen	Zeichnungen
Inhalt (Liste) Arial, 8 pt	CE Erklärung Messprotokoll Qualitätsplan Prüfbericht Prüfnachweis	R&I Schema Aufbau-Zeichnung Hydraulik-Schema
Hersteller / Lieferant Logo B: 2.00 cm		
Anzahl Ordner Arial, 8pt	Ordner 1 / 2	Ordner 3 / 5



INFORMATION

Die entsprechende Vorlage kann beim BESD bezogen werden.

4.4.2 Elektronische Aufbereitung

- Aufzeichnungen, Dokumente und Zeichnungen müssen im Format PDF 2.0 übergeben werden.
- Alle übergebenen PDF müssen lesbare PDF sein (OCR).
- Sämtliche Aufzeichnungen, Dokumente und Zeichnungen müssen als Einzeldateien übergeben werden. Mehrere Dateien in ein PDF zu packen ist nicht zulässig.
- Seitengrößen:
 - DIN A0, A1, A2, A3 im Querformat, A4 in Hoch- und/oder Querformat.
 - Aufzeichnungen und Dokumente min. A4
 - Zeichnungen in ihrer Originalgrösse, jedoch min. A3
- Keine Einzeldatei darf grösser als 10 MB gross sein. Ausnahmen wie z.B. 3D-Zeichnungen müssen entsprechend vorangemeldet werden.
- Bei Dateien mit mehreren Originaldateien (z.B. Elektroschema, das aus mehreren DWG's besteht), können die Originaldateien auch in einer ZIP-Datei übergeben werden.
- Folgende Schriftstücke müssen auch in ihrer editierbaren Version übergeben werden:
 - Betriebshandbuch (siehe 4.2.1 *Betriebshandbuch*) → editierbar in MS-Office¹
 - Alle Schriftstücke des Typs "Zeichnung" → editierbar in AutoCad¹
 - Datenblätter der verwendeten Geräte → editierbar in MS-Office¹
 - Ersatz- und Verschleisstellisten → editierbar in MS-Office¹
 - Schmiermittellisten → editierbar in MS-Office¹
 - Zeichnungsverzeichnisse → editierbar in MS-Office¹
 - Stücklisten, Armaturenlisten → editierbar in MS-Office¹
 - Bedienungsanleitungen → editierbar in MS-Office¹
 - Installationsanleitungen → editierbar in MS-Office¹
 - Montageanleitungen → editierbar in MS-Office¹
 - Inbetriebnahmeanleitungen → editierbar in MS-Office¹
 - Wartungsanleitungen → editierbar in MS-Office¹
 - Elektroverbraucherliste (inkl. Motorenliste) → editierbar in MS-Office¹
 - Messstellenlisten → editierbar in MS-Office¹
 - Alarmlisten → editierbar in MS-Office¹
 - Schnittstellenlisten OPC-Server → editierbar in MS-Office¹
 - Elektro- und MSR-Dokumentation → editierbar in EPlan¹ / AutoCad ECS-CAD¹
 - Berechnungsgrundlagen und Berechnungen (Prozesse) → editierbar in MS-Office


¹ AutoCad, EPlan und MS-Office maximal eine Version älter als die aktuellste erhältliche.

4.5 Zeichnungskopf

Für den Zeichnungskopf existiert eine entsprechende Vorlage, die verwendet werden muss:

D					
C					
B					
A	01.01.2010	Imp	20.01.2010	Wis	Was wurde geändert, ergänzt oder gelöscht
Index	Datum	Gez.	Datum	Gepr.	Änderungen

Bezeichnung z.B. R+I-Schema Apparat z.B. Heizung / Lüftung Gebäude/Standort z.B. Bau 1976, 1.OG <small>KKS (sofern möglich) z.B. V0KBJA01GD620</small>	Werk Gez.: Imp Datum: 01.01.2000 Gepr.: Wis Datum: 10.01.2000 Format: A0
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------

	Firma....	Z-Nr. 123456789	A
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------	------------------------	----------

Schutzvermerk DIN 34
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und
Mitteilung ihres Inhalts sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.
Zuiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der
Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.



INFORMATION

Die entsprechende Vorlage liegt den Ausschreibungsunterlagen bei oder kann beim BESD bezogen werden.

5. Übergabe & Abnahme

5.1 Fristgerechte Erstellung

Der AN hat die für die einzelnen Auftragsphasen (Konstruktion, Bauausführung, Montage, Inbetriebsetzung, usw.) erforderlichen Unterlagen fristgerecht zu erstellen und zu übergeben, so dass die Erstellung der Gesamtanlage in Übereinstimmung mit den Terminen des vorgegebenen Zeitplanes erfolgen kann. Dies gilt auch bei notwendigen Angaben für bauseitig zu erstellende Leistungen. Erforderlich werdende Korrekturen in der Planung dürfen nicht zu einer Verschiebung der vereinbarten Termine führen.

5.2 Übergabetermine

Die Termine und der Umfang der Übergaben, werden wie unter 3. *Dokumentenliste* beschrieben vom AN und dem AG gemeinsam festgelegt.

Folgende Dokumentations-Pakete sind zu übergeben:

- Mit dem Angebot
- Basis Dokumentation nach Abschluss Basic Engineering
- Detail Dokumentation nach Abschluss Detail Engineering
- Inbetriebnahme Dokumentation für die Inbetriebnahme
- Finale (As Built) Dokumentation

Die QS-Dokumentation muss wie unter 4.2.3 QS-Dokumentation beschrieben, bei jedem Paket mit übergeben werden.

5.3 Teil- / Vorabübermittlungen

Werden Teile der Dokumentation voraus oder hinterher geliefert, zum Beispiel zurückgewiesene und überarbeitete Schriftstücke, ist der AN verpflichtet, eine Liste der übermittelten Schriftstücke mitzuliefern.

Der Aufbau dieser Liste muss identisch zum Inhaltsverzeichnis der ganzen Dokumentation sein, zusätzlich aber eine Übermittlungs-Nummerierung und bei geänderten Schriftstücken eine hervorgehobene neue Revisionsnummer beinhalten.

5.4 Übergabemedien

Als Übergabemedium stehen folgende Möglichkeiten zur Wahl:

- USB Stick Muss zweifach übergeben werden.
- Download Der AG kann die Dokumentationen von einem Server des AN herunterladen. Der Download muss für min. 1 Jahr gültig sein.
- Upload Der AN kann die Dokumentationen auf einen IWB-Server hochladen.

5.5 Unterlagenprüfung und -freigabe

Sämtliche Schriftstücke müssen durch den AG geprüft und freigegeben werden können. Sie sind daher in einer Weise zu erstellen und zu übergeben, dass der AG eine entsprechende Prüfung vornehmen kann und die vorgegebenen Termine trotz allenfalls möglicher Änderungen eingehalten werden können.

Schriftstücke, die der AG zu prüfen beabsichtigt, werden nach der Klärung aller nötigen technischen Einzelheiten innert max. 15 Arbeitstagen geprüft, freigegeben oder mit Änderungswünschen abgelehnt.

Alle abgelehnten Schriftstücke sind vom AN in neuer, geänderter Fassung innerhalb von 10 Arbeitstagen nach Erhalt der Rücklaufkopien in der vorgeschriebenen Anzahl dem AG erneut einzureichen.

Alle Änderungen müssen auf den Schriftstücken klar und deutlich gekennzeichnet sein. Bei Dokumenten und Zeichnungen muss ausserdem die Revision erhöht werden.

Will der AN aufgrund der Änderungen Einwände oder Mehrpreise geltend machen, hat er diese innerhalb von 5 Arbeitstagen nach Erhalt der Rücklaufkopien schriftlich mit detaillierten Begründungen dem AG vorzulegen. Akzeptiert der AG die vom AN vorgebrachten Einwände oder wurde eine Einigung über eventuelle Mehr- oder Minderkosten erzielt, hat der AN die Schriftstücke entsprechend anzupassen und innerhalb von 10 Arbeitstagen nach Erhalt der Rücklaufkopien bzw. Erzielung der Einigung erneut einzureichen.

Wie unter 3. *Dokumentenliste* beschrieben, definieren der AN und der AG den Umfang und das Vorgehen der Dokumentationen gemeinsam. Beginnt der AN mit der Fertigung, ohne dass die diesbezüglichen Schriftstücke durch den AG freigegeben worden sind, und ergeben sich bis zu dieser Freigabe Änderungen, so sind die bereits gefertigten Teile entsprechend abzuändern. Der AN kann dafür keinerlei Kostenersatz oder sonstige Ansprüche geltend machen. Nicht genehmigte Schriftstücke können vom AN nicht als Anlass zu einer Terminverzögerung genommen werden.

Will der AN während der Planung oder auf der Baustelle zwingende Änderungen gegenüber dem freigegebenen Planungsstand vornehmen, hat er vorher die Zustimmung des AG's einzuholen (Neueinreichung der Schriftstücke).

Das Freigabeverfahren entbindet den AN nicht von der alleinigen Verantwortung für den gesamten Leistungsgegenstand.

Unterlagen für Behörden

Von Behörden / Fachstellen geforderte Unterlagen für die zu überwachenden bzw. zu genehmigenden Komponenten / Bauteile müssen vom AN ohne Mehrkosten so geliefert werden, damit diese vom AG nach dem oben beschriebenen Verfahren freigegeben und vom AN termingerecht an die entsprechende Prüfstelle übergeben werden können.

Die Bescheinigungen über die erfolgreichen Prüfungen sind dem AG vorzulegen.

5.6 Übergabe und Abnahme der Finalen Dokumentation

Die Technische Dokumentation ist gemäss Ziffer 3 der Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Werkverträge der IWB ein Teil des Werkes und muss spätestens mit der Abnahme des Werkes ebenfalls übergeben werden.

Die Warenlieferung wird nicht als abgeschlossen betrachtet, bis die technische Dokumentation vollständig und in ihrer finalen Form zugestellt und von AG genehmigt wurde.

Das Inhaltsverzeichnis muss zwecks Genehmigung mindestens vier Wochen vor der Abnahme dem AG zur Prüfung und Genehmigung vorgelegt werden.

Es dürfen / müssen nur die Schriftstückart "Zeichnung" und vom AN, dessen Subunternehmer oder Lieferanten selber ausgestellte Aufzeichnungen neben der elektronischen Version auch in Papier in ihrer originalen Format-Grösse übergeben werden. Dokumente werden hingegen nur elektronisch akzeptiert.

Sämtliche nur physisch existierenden Schriftstücke, welche nicht bei BE vor Ort verarbeitet wurden, müssen vom AN eingescannt und in Papier und elektronischer Form übergeben werden.

5.7 Aufbewahrung, Eigentum und Verfügbarkeit

Die für BE generierten Aufzeichnungen sind über einen Zeitraum von mindestens 10 Jahren aufzubewahren. Danach sind die Unterlagen kostenlos anzubieten. Die Digitalisierung ist zulässig.

Sämtliche Schriftstücke, welche der AN gestützt auf die vorliegende Richtlinie BE überlässt, verbleiben vollumfänglich im Eigentum des Unternehmers.

BE kann über sämtliche Schriftstücke, die für den Betrieb, den Unterhalt und die Modernisierung der Anlage aus Ihrer Sicht erforderlich sind, zeitlich, räumlich und sachlich uneingeschränkt verfügen. Diese Verfügungsbefugnis umfasst sämtliche aktuellen und zukünftig möglichen Verwendungsrechte, namentlich die Nutzung und Veränderung. BE wird diese Schriftstücke nur intern verwenden.

BE kann diese Schriftstücke Dritten zur Nutzung überlassen, sofern diese ebenfalls dazu verpflichtet werden, die Schriftstücke vertraulich zu behandeln und ausschliesslich für den Betrieb, den Unterhalt und die Modernisierung der Anlage zu verwenden.

Allfällige Interventionen Dritter wegen Verletzung von vertragsrelevanten Schutzrechten wehrt die Unternehmerin auf eigene Kosten und Gefahr ab.

6. Sicherheitshinweise

Die Sicherheitsinformationen sind mitunter eines der wichtigsten Bestandteile einer Dokumentation; beschäftigen sie sich doch mit dem Schutz von Person und Maschine.

Ein Schriftstück welches vor sämtlichen Gefahren warnt, ist nicht genug.

Es ist unerlässlich, auch in Arbeitsanweisungen auf mögliche Gefahren und deren Vermeidung hinzuweisen. Auch hier gilt die Maxime: So wenig wie möglich, so viel wie nötig.

Die Warnhinweise, die aufgrund der Risikobeurteilung in die Technische Dokumentation einfließen, müssen eindeutig, eindringlich und knapp verfasst werden.

Da diese sogenannten Warnhinweise über Leben oder Tod entscheiden können, werden sie in dieser Technischen Richtlinie explizit hervorgehoben und definiert.

Jeder AN ist verpflichtet, seine Arbeitsanweisungen entsprechend zu vervollständigen.

6.1 Visueller Aufbau

Nach ANSI Z535.4 sowie SN EN 82079 bilden die folgenden funktionalen Elemente den Warnhinweis:

- Warnsymbol
- Warnwort
- Art / Quelle der Gefahr
- Folge
- Handlungsaufforderung zur Vermeidung

Diese funktionalen Informationen werden immer in dieser Reihenfolge verwendet, um die Aufmerksamkeit der Anwender auf den Warnhinweis zu lenken und sie systematisch über die Gefahr zu informieren. Anschliessend folgen eine oder mehrere Handlungsaufforderungen, die Anwender helfen, die Gefahr zu vermeiden.

Beispiel:

Warn-symbol	Warnwort
	Art / Quelle der Gefahr
	Folge
	Handlungsaufforderung zur Vermeidung

6.2 Inhaltliche Struktur

Die Inhaltliche Struktur ergibt sich ebenfalls aus den funktionalen Elementen (siehe 6.1 *Visueller Aufbau*).

Die inhaltlichen Elemente müssen so kurz und so klar wie möglich sein. Idealerweise kann hierfür ein Schlagwort oder wenige zutreffende Ausdrücke verwendet werden.

Art / Quelle der Gefahr

Informiert den Anwender über die Art der Gefahr.

Beispiele: Heisse Oberfläche
 Herausspritzendes heisses Medium (>150 °C)
 Hochspannung

Folge

Informiert den Anwender über die möglichen Folgen, wenn er die Warnung nicht beachtet.

Beispiele: Beschädigung des Produkts
 Abtrennung von Gliedmassen
 Verbrennungsgefahr

Handlungsaufforderung zur Vermeidung

Informiert den Anwender, was zu tun ist, um die genannte Folge einer Gefahr zu verhindern.

Beispiele: Stillstand der Trommel abwarten!
 Nicht unter schwebende Last gehen / stehen!
 Nicht berühren!

6.3 Beispiele eines Warnhinweises



GEFAHR

Herausspritzendes heisses Medium (>150 °C).
Verbrühungsgefahr!
Stillstand der Trommel abwarten!

	Vorsicht
	Kontakt mit Oberfläche verursacht Verbrennung. Verbrennungsgefahr! Nicht berühren!

ACHTUNG			
		Starkstrom Stromschlag Nicht berühren	