



Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEIN	2
1.1	SOFTWARE-PASSWORTSCHUTZ	5
2	SOFTWARE	6
2.1	INBETRIEBNAHME TIPPBETRIEB	6
2.2	INBETRIEBNAHME TEILAUTOMATIKBETRIEB (AUSNAHMESITUATION)	7
3	ROBOTERPROGRAMMIERUNG	8
3.1	T1/T2-BETRIEB ALLGEMEIN	8
3.2	T1-BETRIEB BEI OFFENER SCHUTZTÜR	8
3.3	T2-BETRIEB TEILAUTOMATIK	8
3.4	T2-BETRIEB TEILAUTOMATIK – AUSNAHME: OFFENE SCHUTZTÜRE	9
4	MUSTERBESCHILDERUNG	10
5	MUSTERFORMULARE	29
6	ÄNDERUNGSHISTORIE	37

1 Allgemein

Diese Unterweisungsunterlage dient als verbindliche Grundlage zur Gewährleistung der Sicherheit für IBN-Tätigkeiten von Industrieanlagen der DI FA SO.

Begriffsdefinition:

- Anlagenbetreiber (=Bauherr): Gemäß EN50110 ist der nominierte Anlagenverantwortliche für sämtliche Gefahren die sich aus elektrotechnischer Sicht ergeben (z.B. Schalthandlung – Energie – bewegte Mechanik) dem Anlagenbetreiber gegenüber verantwortlich.
- Definition General Unternehmer: Der seitens Anlagenbetreiber eingesetzte Auftragnehmer für ein zusammenhängendes Gesamtwerk. Er vergibt Teile des Gewerks an SUB-Auftragnehmer.
- Auftraggeber: Stellt den Vertragspartner von Siemens dar und ist damit aus vertraglicher Sicht der Ansprechpartner für den Liefer-/Leistungsumfang und den damit verbundenen Verantwortlichkeiten. Ein Auftraggeber kann gleichzeitig GU oder auch der Anlagenbetreiber sein.

Basisfestlegungen:

- Die AS-Unterweisung erfolgt Vorort in Verantwortung durch den Bauleiter (=Sitemanager) vor Beginn der IBN-Tätigkeiten gemäß PM-HB Kap. 3.11.3.1. Die Unterweisung der Siemens IBN-Safety Unterlage selbst führt der SW-Lead oder ein sachkundiger Site Manager (bzw. Arbeitsverantwortlicher) durch. Die Dokumentation der Unterweisung erfolgt mit dem AS-F124.
- Mitwirkungspflicht des Auftraggebers/Anlagenbetreibers (AG/AB):
 - Der AG/AB muss sicherstellen, dass sämtliche Gewerknehmer und Personen die sich in in seiner Verantwortung in der Anlage aufhalten, entsprechend der Sicherheitsstandards bzw. Sicherheitsrisiken unterwiesen sind.
Im Rahmen der Verantwortung die Siemens für sein beauftragtes Gewerk übernimmt, muss der siemensseitig nominierte Bauleiter die vor Ort spezifisch einzuhaltenden Sicherheitsanforderungen dem AG und ggfs. direkt den Baukoordinator schriftlich übermitteln.
 - Der GU hat die Gesamtverantwortung über die beauftragte Anlage und bestimmt, wann welcher Gewerknehmer Tätigkeiten auf der Anlage ausführen darf. Grundsätzlich muss sich auf Weisung des GU jeder Gewerknehmer der im Auftrag des GU Tätigkeiten Gefahrenbereich von Siemens ausführt, mit dem Bauleiter von Siemens bzgl. dem Sicherheitszustand der Anlage vor Beginn der Arbeiten abstimmt, um ein sicheres Arbeiten auf der Anlage zu gewährleisten.
Der GU muss sicherstellen, dass er den Anlagenbetreiber über den aktuellen Sicherheitsstand informiert hält und die Sicherheit mit allen Gewerknehmern koordiniert.
- Allgemeine Beschilderung (z.B. auf Eingangstüren, Bauzäunen, bzw. neuralgischen Punkten) für den Gefahrenbereich muss in Abstimmung mit dem GU sichergestellt werden. Jeder Safety Bauteil (z.B.: PLS Scanner/Not-Halt wird durch Mechaniker mechanisch montiert) der elektrisch angeschlossen, aber SW technisch deaktiviert ist, muss gemäß den Safety Vorgaben beschildert werden. Erst ab der Funktionsprüfung wird die Beschilderung

Bearbeitungsdatum: 06.05.2019	Seite 2 von 37	Ersteller: Freudenthaler
Freigabedatum: 06.05.2019	Version: V2.1	Prüfer: siehe Reviewteam
Dokument: Unterweisung IBN_DI FA SO_DE		Copyright© Siemens AG 2019 – All Rights Reserved

abgenommen.

Generell wird darauf geachtet, dass während der IBN je Anlagenauslegung und Topologie gemäß Gefährdungsbeurteilung ein oder mehrere funktionsfähige Haupt-Not-Halt (z.B.: Hauptschaltschrank) vorab in Betrieb genommen wird und funktionsfähig ist.

- Verweis von der Baustelle bei Nichteinhaltung von Vorgaben: Zuwiderhandelnde Personen u/o Subauftragnehmer können je nach Vergehen vom Auftraggeber bzw. seinen dazu berechtigten Beauftragten unverzüglich von der Arbeits- bzw. Baustelle verwiesen werden. Dadurch entstehende Mehrkosten seitens Siemens gehen in jedem Falle zu Lasten des Auftragnehmers (siehe AS-A111 SGU – Merkblatt für Angehörige von Fremdfirmen).
- Vor IBN Start des Bereiches/Anlage muss durch den zuständigen Arbeitsverantwortlichen (z.B. Programmierer, Inbetriebsetzer) eine Evaluierung (Gefahrenfeststellung, Risikoanalyse, Maßnahmenfestlegung) in dokumentierter Form (z.B. AS-A114) durchzuführen.
 - Eine Last Minute Risk Analyse (LMRA) muss jedenfalls immer vor Beginn der Tätigkeit durchgeführt werden.
 - der Bauleiter begeht mit dem zuständigen Arbeitsverantwortlichen (z.B. Programmierer, Inbetriebsetzer) und einem Vertreter des Anlagenbetreibers (z.B. Probebetriebsleiter = meistens Site Manager vom GU) die Anlage und unterstützt bei dieser Tätigkeit
 - der zuständige Arbeitsverantwortliche (z.B. Programmierer, Inbetriebsetzer) hat dieses Dokument in weiterer Folge aktuell zu halten und muss den Bauleiter über etwaige Gefährdungsänderungen zu informieren. Der Bauleiter muss die weiteren Schritte durchführen (z.B. Info an den Baukoordinator, Auftraggeber).
- grundsätzlich erfolgt die Inbetriebnahme und der Betrieb von Anlagen mit geschlossenen Schutztüren und vollständig aktiven Schutzeinrichtungen. Ist das nicht gegeben, muss in enger Abstimmung mit dem Anlagenbetreiber entweder (der Reihenfolge nach):
 1. Bereich wird vollständig eingesehen und kann somit überwacht, oder
 2. Bereiche mit fehlende oder inaktive Schutzeinrichtungen müssen entsprechend gegen unbefugtes Betreten gesichert werden. Das erfolgt z.B. durch Absperrungen, Abschränkungen, Sicherheitsposten und zusätzlich mit Hinweisschildern. Der zuständige Arbeitsverantwortlichen (z.B. Programmierer, Inbetriebsetzer) hat die Aufgabe, die Arbeiten rechtzeitig beim Anlagenbetreiber und Auftraggeber anzukündigen und die Sicherheit der Anlage vor dem Start der Inbetriebnahme zu kontrollieren.

Ergeben sich dabei Bedenken über die Wirksamkeit der Absicherungsmaßnahmen oder betreten Fremde die abgesperrten Bereiche, so ist die Inbetriebnahme sofort zu unterbrechen (Sicherheit herstellen) und der Generalunternehmer über die Sicherheitslücke zu informieren
- beim Betreten des abgeschlossenen Schutzbereiches muss die Zugangstüren von jeder Person durch ein eigenes Schloss (für IL gilt: Schlüsselkonzept nach EN528) gesichert werden (Lock out / Tag out => „Gegen Wiedereinschalten sichern“).
- das Überbrücken von funktionstüchtiger Sicherheitseinrichtung ist verboten
Ausnahmeregelung gilt: Ausnahmen dürfen nur auf Basis einer Gefährdungsbeurteilung durch den zuständigen Arbeitsverantwortlichen (z.B.: SW-Lead) in Abstimmung mit dem PM (bei IL der Bauleiter) vereinbart werden und müssen entsprechend dokumentiert sein - siehe Kapitel „Organisation Abwahl Sicherheitsfunktionen während Inbetriebnahme“

Bearbeitungsdatum: 06.05.2019	Seite 3 von 37	Ersteller: Freudenthaler
Freigabedatum: 06.05.2019	Version: V2.1	Prüfer: siehe Reviewteam
Dokument: Unterweisung IBN_DI FA SO_DE		Copyright© Siemens AG 2019 – All Rights Reserved

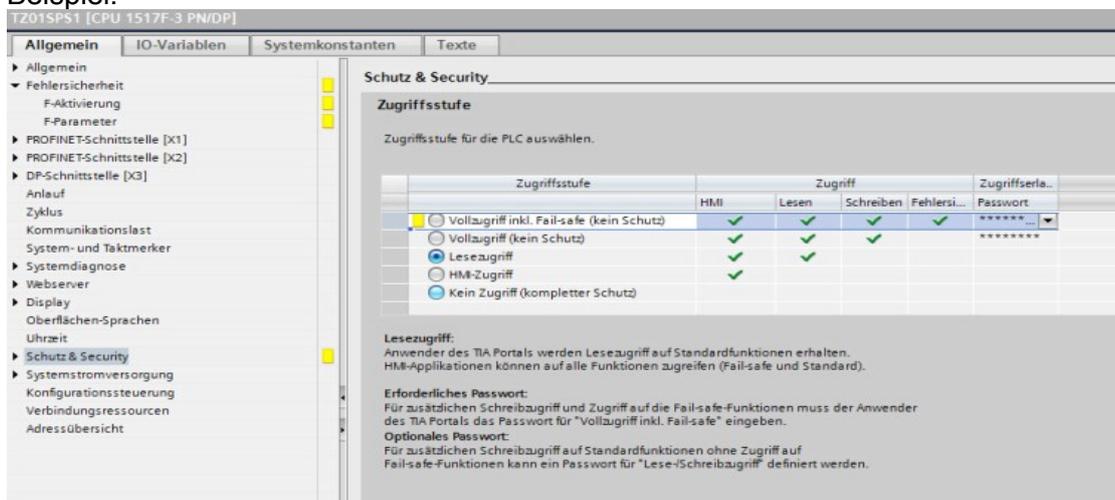
- nicht aktive Sicherheitseinrichtungen sind zu kennzeichnen (gilt für Hardware und SW-Bestandteile – durch Kommentierung im Softwareprogramm)
- nach vollständigen mechanischem Aufbau und fertiger E-Installation einer Sicherheitseinrichtung ist diese so rasch als möglich in das Programm aufzunehmen und zu testen. Die Anlagensicherheit muss zu jederzeit basierend auf der Gefährdungsbeurteilung mittels Ersatzmaßnahmen gewährleistet werden.
- Safety- Programme dürfen nur von qualifizierten (Automotive-Standard vom Endkunden) Programmierern programmiert werden (Ausbildung z.B. DAG, VASS, Safety Teil der Step 7 oder TIA Schulung bei Siemens, WIFI,...).
Qualifizierungsnachweis (Schulungs-/Trainingszertifikate) müssen vorhanden sein. Eine Überprüfung das der Qualifizierungs-/Schulungsnachweis vorhanden ist, ist in der Verantwortung des Projektmanagers bzw. des SW-Leads (bzw. Arbeitsverantwortlicher).

Bearbeitungsdatum: 06.05.2019	Seite 4 von 37	Ersteller: Freudenthaler
Freigabedatum: 06.05.2019	Version: V2.1	Prüfer: siehe Reviewteam
Dokument: Unterweisung IBN_DI FA SO_DE		Copyright© Siemens AG 2019 – All Rights Reserved

1.1 Software-Passwortschutz

- Generell darf der Vollzugriff (inkl. Schreiben) auf den Fail-safe Teil nur mit Passwort erfolgen. Laden von Programmen darf ebenfalls nur mit Passwort möglich sein. Lesezugriff kann ohne Passwort erfolgen. (siehe Beispiel)
- Solange Siemens die Anlagenverantwortung hat bleibt die Passwortverwaltung in der Verantwortung von Siemens.
 - Es wird ein Passwort je SPS Bereich von Siemens vergeben, das von jedem Programmierer verwendet wird. Die Nachvollziehbarkeit ist über den Arbeitseinsatzplan (durch den SW-Lead oder ernannten Arbeitsverantwortlichen zu pflegen) der Programmierer gegeben. Änderungen in der Programmierung können auf Basis eines SW-Abgleichs zu einer abgelegten Vorgängerversion gemacht werden. D.h. jeder Programmierer ist angehalten den von ihm geänderten SW-Stand sauber versioniert abzulegen.
 - Um die Nachvollziehbarkeit von SW-Programmierungen zu erhöhen, kann in Abstimmung mit dem Kunden eine eigene Software Benutzerverwaltung inkl. Berechtigungsvergabe (Windows, oder Euchner Key) vereinbart werden. Dieses Produkt müsste als Lieferbestandteil mit dem Kunden vereinbart – also bestellt – werden. Somit könnte mit Hilfe der Userverwaltung (Log File wann welcher User eingeloggt war) und dem Zeitstempel im Step7 oder TIA der User identifiziert werden.
 - Der Zeitpunkt der Passwortübergabe an den Auftraggeber/Anlagenbetreiber ist vertraglich festzulegen
- Diese Einstellungen müssen - wenn nicht vom Kunden schon vorgegeben - zwingend bei der Projektierung eingestellt werden.
- Verantwortlich hierfür ist der SW-Lead oder der ernannte Arbeitsverantwortliche.
- Diese Prozessvorgabe gilt auch für die Robotersoftwareprogramme.

Beispiel:



2 Software

2.1 Inbetriebnahme Tippbetrieb

Handbetrieb bei offener Schutztür / inaktiver Schutzeinrichtung

(...wenn IBN-Tätigkeiten (Programmier- und Beobachtungsaufgaben) innerhalb des Schutzbereiches durchgeführt werden müssen)

- Programmierer hat Verantwortung für die von ihm bewegte Mechanik und Applikationstechnik
- IBN-Tätigkeiten an bewegter Mechanik sind ausschließlich mit 10mm/s, bzw. mit der niedrigsten möglichen Geschwindigkeit zulässig. Verfahren mit höheren Geschwindigkeiten sind im Tippbetrieb nicht zulässig
 - Für IL gilt dazu abweichend: IBN-Tätigkeiten an bewegter Mechanik sind mit der für diese Betriebsart (Tippbetrieb) gemäß spezifischer Norm vorgesehenen Geschwindigkeit zulässig.
- Der Bediener hat eine Position einzunehmen, von der er den Gefahrenbereich gut einsehen kann und ausreichend Zeit zur Verfügung steht, um einer möglichen Gefahr ausweichen zu können (sicherer Stand)
- der Softwareprogrammierer hat darauf zu achten, dass sich während dieser Tätigkeit keine weiteren Personen innerhalb des Schutzbereiches aufhalten => sonst Inbetriebnahme unverzüglich stoppen

AUSNAHMEFALL:

Für spezielle IBN-Tätigkeiten (Einrichtarbeiten) müssen Programmier- und Beobachtungsaufgaben innerhalb des Schutzbereichs (z.B. der Roboterzelle, Regalgasse) durchgeführt werden.

Der Bediener der Anlage und die Person in der Zelle müssen immer Sicht- und Sprachkontakt zueinander haben. Der Not- Halt muss im Handbereich vom Programmierer sein.

Bearbeitungsdatum: 06.05.2019	Seite 6 von 37	Ersteller: Freudenthaler
Freigabedatum: 06.05.2019	Version: V2.1	Prüfer: siehe Reviewteam
Dokument: Unterweisung IBN_DI FA SO_DE		Copyright© Siemens AG 2019 – All Rights Reserved

2.2 Inbetriebnahme Teilautomatikbetrieb (Ausnahmesituation)

... mit noch inaktiver Schutzeinrichtung (offener Schutztür, inaktivem Lichtgitter, PLS usw.)

Vorgehen:

1. Freigabe durch Auftraggeber/Anlagenbetreiber mit konkretem Grund und zeitlicher Befristung (AS-A114, Freigabeschein)
→ Freigabe durch Bauleiter /Arbeitsverantwortlicher und falls nominiert der Probetriebsleiter (GU)
2. Prüfung der Absperrungen und Ausschildern aller betroffenen Schutzeinrichtungen
 - Ausschildern aller betroffenen Schutztüren (nicht an Tür, sondern davor/dahinter → auch bei schon offener Tür wirksam)
3. Beschilderung der inaktiven Schutzeinrichtungen: „AUSSER BETRIEB“
4. Vor Beginn der Inbetriebnahme Förderbereich überprüfen (keine Personen, Materialien, Werkzeuge im Gefahrenbereich)
5. Modus über SPS aktivieren
Softwarebrücken müssen über „Timer“ mit max. einen Tag (1 Schicht , max.12h) zeitlich begrenzt werden oder gemäß siehe Kap.6.1: Die Vorgehensweise „Abwahl Sicherheitsfunktionen“ muss vor IBN Start dokumentiert werden (siehe Dokument „Organisation Abwahl Sicherheitsfunktionen während IBN“)
 - Für IL gilt (siehe Kap6.2): Brücken von Safety Signalen während IBN von Industrieanlagen (DI FA SO IL)
6. Nach Abschluss: Modus deaktivieren, Schilder entfernen



ACHTUNG: Modus gilt immer für gesamten SPS-Bereich.
Der Bediener hat einen sicheren und geeigneten Standort außerhalb Gefahrenbereichs einzunehmen, von dem aus er den Gefahrenbereich einsehen kann. Je nach Aufbau der Anlage (hohe Komplexität) und sich daraus ergebenden Gefahren, muss die Arbeitsablauf-/Problemanalyse AS-A106 ggfs. mehrfach durchgeführt werden.

Bearbeitungsdatum: 06.05.2019	Seite 7 von 37	Ersteller: Freudenthaler
Freigabedatum: 06.05.2019	Version: V2.1	Prüfer: siehe Reviewteam
Dokument: Unterweisung IBN_DI FA SO_DE		Copyright© Siemens AG 2019 – All Rights Reserved

3 Roboterprogrammierung

3.1 T1/T2-Betrieb allgemein

- für IBN-Tätigkeiten müssen Programmier- und Beobachtungsaufgaben innerhalb der Zelle durchgeführt werden (T1 oder im T2 –Teilautomatikbetrieb)
- der Programmierer ist in Verantwortung für den von ihm bewegten Roboter
- Industrieroboter und Peripherie müssen in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß und sicherheitsbewusst benutzt werden
- der Roboterbediener hat darauf zu achten, dass sich bei aktivem Roboter keine weiteren Personen im Roboterarbeitsraum aufhalten
 - ⇒ ansonsten Roboter unverzüglich stoppen
- Bediener hat eine Position einzunehmen, von der aus er den Gefahrenbereich einsehen und einer Gefahr ausweichen kann (sicherer Stand).

3.2 T1-Betrieb bei offener Schutztür

- Programmierarbeiten am Roboter sind ausschließlich nur in T1 (verfahren manuell mit reduzierter Geschwindigkeit) zulässig.
- bei offener Schutztür ist gleichzeitiger T1-Betrieb von Robotern innerhalb einer Zelle nur bei Robotern zulässig, deren Arbeitsbereich sich nicht überschneidet.
(Kennzeichnung der jeweiligen Roboterarbeitsbereiche)

3.3 T2-Betrieb Teilautomatik

- Freigabe T2 nur bei vorliegender geprüfter und unterschriebenen Abschaltmatrix – erfolgt durch SPS-Programmierer (alle Sicherheitsfunktionen aktiv)

Ausnahmen:

- Lastdatenermittlung (auch bei inaktiven Sicherheitsfunktionen)
- für Inbetriebnahme (z.B. Prozessbeobachtung) notwendig

Maßnahmen:

- Türen müssen (ggf. mechanisch) geschlossen, gesichert und ausgeschildert sein
 - Schutzbereich ist (zur Not provisorisch) geschlossen und vollständig aktiviert
 - Beschilderung der inaktiven Schutzeinrichtungen „AUSSER BETRIEB“
+ abweisender Hand
- Betriebsart T2 (Verfahren mit hohen Geschwindigkeiten) ist ausschließlich für die Programmverifizierung zulässig (bedeutet: Abfahren des programmierten Roboterablaufs)
 - Teachen und Programmieren sind in dieser Betriebsart verboten

Bearbeitungsdatum: 06.05.2019	Seite 8 von 37	Ersteller: Freudenthaler
Freigabedatum: 06.05.2019	Version: V2.1	Prüfer: siehe Reviewteam
Dokument: Unterweisung IBN_DI FA SO_DE		Copyright© Siemens AG 2019 – All Rights Reserved

3.4 T2-Betrieb Teilautomatik – Ausnahme: offene Schutztüre

... mit noch inaktiver Schutzeinrichtung (offener Schutztür, inaktivem Lichtgitter, PLS usw.)

Vorgehen:

1. Freigabe durch Auftraggeber/Anlagenbetreiber mit konkretem Grund und zeitlicher Befristung (AS-A114, Freigabeschein)
→ Freigabe durch Bauleiter /Arbeitsverantwortlicher und falls nominiert der Probetriebsleiter (GU)
2. Prüfung der Absperrungen und Ausschildern aller betroffenen Schutzeinrichtungen
 - Ausschildern aller betroffenen Schutztüren (nicht an Tür, sondern davor/dahinter → auch bei schon offener Tür wirksam)
3. Beschilderung der inaktiven Schutzeinrichtungen:
„AUSSER BETRIEB“
4. Vor Beginn der Inbetriebnahme Förderbereich überprüfen (keine Personen, Materialien, Werkzeuge im Gefahrenbereich)
5. Modus über SPS aktivieren
Softwarebrücken müssen über „Timer“ mit max. einen Tag (1 Schicht , max.12h) zeitlich begrenzt werden oder gemäß siehe Kap.6.1: Die Vorgehensweise „Abwahl Sicherheitsfunktionen“ muss vor IBN Start dokumentiert werden (siehe Dokument „Organisation Abwahl Sicherheitsfunktionen während IBN“)
6. Nach Abschluss: Modus deaktivieren, Schilder entfernen



ACHTUNG: Modus gilt immer für gesamten SPS-Bereich.
Der Bediener hat einen sicheren und geeigneten Standort außerhalb Gefahrenbereichs einzunehmen, von dem aus er den Gefahrenbereich einsehen kann. Je nach Aufbau der Anlage (hohe Komplexität) und sich daraus ergebenden Gefahren, muss die Arbeitsablauf-/Problemanalyse AS-A106 ggfs. mehrfach durchgeführt werden.

Bearbeitungsdatum: 06.05.2019	Seite 9 von 37	Ersteller: Freudenthaler
Freigabedatum: 06.05.2019	Version: V2.1	Prüfer: siehe Reviewteam
Dokument: Unterweisung IBN_DI FA SO_DE		Copyright© Siemens AG 2019 – All Rights Reserved

4 Musterbeschilderung

IBN-Schild (An Schutzgitter / Türen anbringen)

IBN-Schild (An Not-Halt anbringen)

IBN-Schild (An Lichtschranken anbringen)

IBN-Schild (An Schutzgitter / Türen anbringen)

IBN-Schild (An Einlegeplätzen anbringen)

Bearbeitungsdatum: 06.05.2019	Seite 10 von 37	Ersteller: Freudenthaler
Freigabedatum: 06.05.2019	Version: V2.1	Prüfer: siehe Reviewteam
Dokument: Unterweisung IBN_DI FA SO_DE	Copyright© Siemens AG 2019 – All Rights Reserved	



IBN-Schild (An Schutzgitter / Türen anbringen)

VORSICHT LEBENSGEFAHR!**Achtung! Inbetriebnahme****Zutritt und Arbeitsgenehmigung nur nach Absprache mit den
Sicherheitsverantwortlichen!****Probetriebsleitung: Fa. XXX (GU)**

Tel.:

Bauleitung Elektrik: Fa. SIEMENS

Tel.:

Probetrieb–Schild (An Schutzgitter / Türen anbringen)

VORSICHT LEBENSGEFAHR!**Zutrittsverbot! Probelauf!
Anlagen laufen automatisch an****Zutritt und Arbeitsgenehmigung nur nach Absprache mit den
Sicherheitsverantwortlichen!****Probetriebsleitung:** Fa. XXX (GU)
Tel.:
Bauleitung Elektrik: Fa. SIEMENS
Tel.:

Schild (An Not-Halt anbringen)

VORSICHT!



NOT-HALT nicht in Funktion!

Schild (An Lichtschranke anbringen)

VORSICHT!



**LICHTSCHRANKE
nicht in Funktion!**

Schild (An Sicherheitseinrichtung anbringen)

VORSICHT!



**SICHERHEITSEINRICHTUNG
nicht in Funktion!**

Schild (An Einlegeplätzen anbringen)

VORSICHT LEBENSGEFAHR!



Werkereinlegeplatz **NICHT** für
Kunden Personal freigegeben!

Einlegeverbot!

Schild (An Zutritten Schutzzaun anbringen)

SIEMENS



Sicherheitsschloss verwenden



Beschilderung IL

SIEMENS

Automatic Conveyor System



Site manager general contractor: _____

Site manager (Siemens): _____

Safety manager (company): _____

Commissioning manager (company): _____

Workplace supervisor : _____

SIEMENS AG ÖSTERREICH, Siemensstrasse 90, 1210 Vienna, Austria

Beschilderung IL

SIEMENS**ACHTUNG !
CAUTION !****Anlage unter Spannung.
System under voltage !**

SIEMENS AG ÖSTERREICH, Siemensstrasse 90, 1210 Vienna, Austria

Beschilderung IL

SIEMENS**ACHTUNG !
CAUTION !****Not-Halt Taster nicht in Funktion
Emergency button out of function**

SIEMENS AG ÖSTERREICH, Siemensstrasse 90, 1210 Vienna, Austria

Beschilderung IL

SIEMENS**ACHTUNG !
CAUTION !****Sicherheitsgerät nicht in Funktion
Safety device out of function**

SIEMENS AG ÖSTERREICH, Siemensstrasse 90, 1210 Vienna, Austria

Beschilderung IL

SIEMENS

ACHTUNG !
CAUTION !
STAY OUT !



Sicherheitstüre nicht in Funktion
Safety door out of function

SIEMENS AG ÖSTERREICH, Siemensstrasse 90, 1210 Vienna, Austria

Beschilderung IL

SIEMENS**HBW Warehouse**

Stacker crane R01_P1



Site manager general contractor: _____

Site manager (Siemens): _____

Safety manager (company): _____

Commissioning manager (company): _____

Work supervisor acc. EN528 §8.2.3: _____

SIEMENS AG ÖSTERREICH, Siemensstrasse 90, 1210 Vienna, Austria

Beschilderung IL

SIEMENS**ACHTUNG !
CAUTION !****Anlage und Stromschiene unter
Spannung.****System and powerrail under
voltage !**

SIEMENS AG ÖSTERREICH, Siemensstrasse 90, 1210 Vienna, Austria

Beschilderung IL

SIEMENS**ACHTUNG !
CAUTION !****Not-Halt Taster nicht in Funktion
Emergency button out of function**

SIEMENS AG ÖSTERREICH, Siemensstrasse 90, 1210 Vienna, Austria

Beschilderung IL

SIEMENS**ACHTUNG !
CAUTION !****Sicherheitsgerät nicht in Funktion
Safety device out of function**

SIEMENS AG ÖSTERREICH, Siemensstrasse 90, 1210 Vienna, Austria

Beschilderung IL

SIEMENS		
	ACHTUNG ! CAUTION ! STAY OUT !	
Sicherheitstüre nicht in Funktion Safty door out of function		
SIEMENS AG ÖSTERREICH, Siemensstrasse 90, 1210 Vienna, Austria		

5 Musterformulare

Wir weisen darauf hin, dass Subunternehmen für ihre SGU-Dokumentation eigene Dokumente zu verwenden haben.

Sofern der Kunde eigenständige Formulare vorgibt (z.B. Freigabeschein) sind diese zu verwenden, sofern diese mindestens gleichwertig sind.

Link auf die Musterformulare (IMSD):

[AS-A106 - Arbeitsablauf - Problemanalyse AAW](#)

[AS-A114 Freigabe IBN - Servicetätigkeiten](#)

[Link auf das SAGÖ AS-Handbuch - Gesamtübersicht](#)

Bearbeitungsdatum: 06.05.2019	Seite 29 von 37	Ersteller: Freudenthaler
Freigabedatum: 06.05.2019	Version: V2.1	Prüfer: siehe Reviewteam
Dokument: Unterweisung IBN_DI FA SO_DE	Copyright© Siemens AG 2019 – All Rights Reserved	

6 Spezifische Ergänzung für Business Segmente

6.1 Organisation Abwahl Sicherheitsfunktionen während IBN von Industrieanlagen

Diese Regelung dient als verbindliche Grundlage zur Gewährleistung der Sicherheit für IBN-Tätigkeiten von Industrieanlagen.

- Vor Inbetriebnahme Start muss die Vorgehensweise der Abwahl von Sicherheitsfunktionen (Sicherheitsbrücken) klar definiert und schriftlich festgelegt werden.
- Inhalte MÜSSEN von der "Sache" wie in dem Dokument beschrieben enthalten sein, können aber in der Umsetzung auf Grund von unterschiedlichen Kundenstandards bzw. Projektumfeld abweichen
- Der Begriff „Abwahl von Sicherheitsfunktionen“ wird im Dokument „Software-Brücken“ genannt
- Für das Softwareteam (namentlich bekanntzugeben durch PL) muss auf der Baustelle vom Anlagenverantwortlichen eine Schaltberechtigung erteilt werden, vor Software IB-Start einer Anlage muss dann der zuständige Bauleiter die Freigabe erteilen (schriftlich).

6.1.1 Inhalte

- NICHT permanente Software-Brücken müssen nach 12h deaktiviert werden
- Aktive Software-Brücken müssen alle übersichtlich eingesehen werden können, realisierbar mit Beobachtungstabelle
- Permanente Software-Brücken müssen dokumentiert sein.
- Permanente Brücken sind manchmal notwendig, damit man für die Software auf der Baustelle kein Reverse-Engineering betreiben muss (siehe Beispiele unten).
- Permanente Brücken müssen dem GU und/oder Betreiber bekannt gemacht werden.
- Permanente Brücken können Sicherheitseinrichtungen sein, die noch nicht montiert sind (oder defekt) beziehungsweise noch nicht ausgewertet werden UND VOR ALLEM bezüglich SICHERHEIT NOCH NICHT NOTWENDIG SIND (je nach Risikobewertung sind Ersatzmaßnahmen zu treffen)

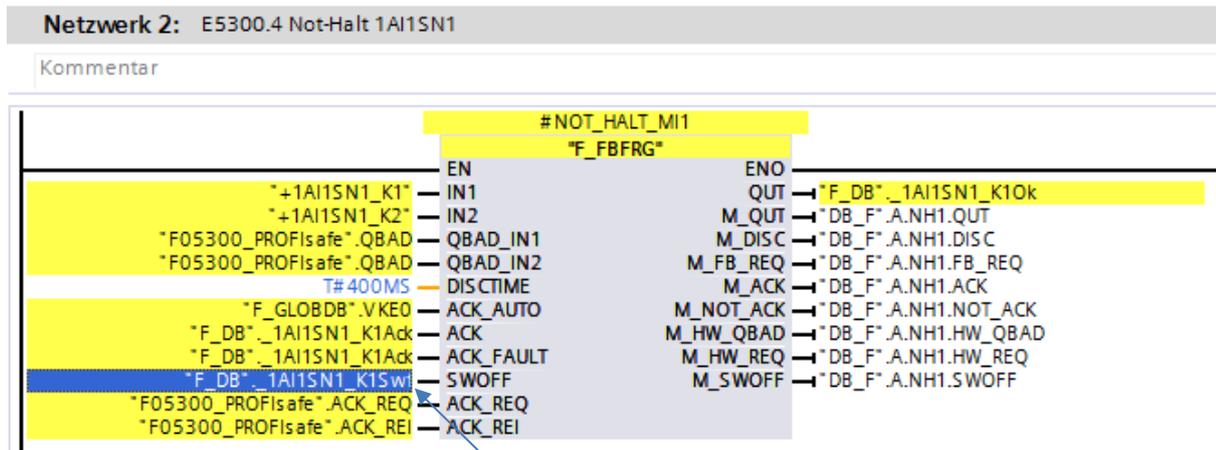
z.B. Handlings Geräte welche vom Prozess ausgeschlossen sind -> Dokumentation am Gerät (Beschilderung)

z.B. Schnittstellen zu Fremdanlagen welche von der Sicherheitsbetrachtung AKTUELL in der IBN Phase noch ausgenommen sind - Kennzeichnung an der Anlage.

Bearbeitungsdatum: 06.05.2019	Seite 30 von 37	Ersteller: Freudenthaler
Freigabedatum: 06.05.2019	Version: V2.1	Prüfer: siehe Reviewteam
Dokument: Unterweisung IBN_DI FA SO_DE	Copyright© Siemens AG 2019 – All Rights Reserved	

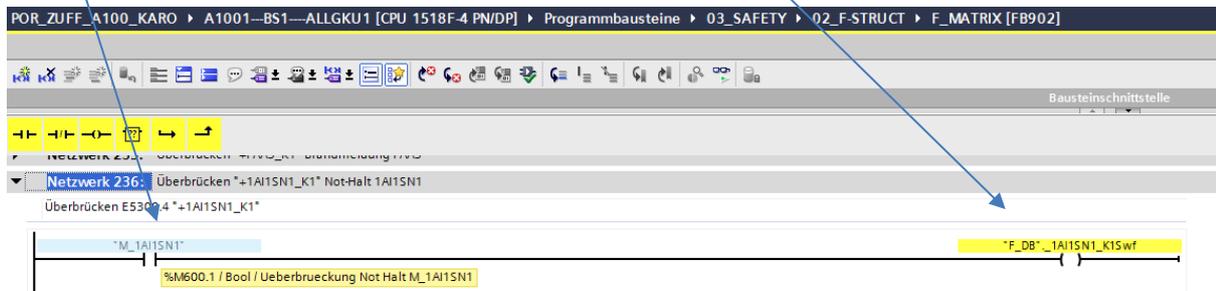
6.1.1.1 Ausführung von Sicherheits Software-Brücken (Beispiel)

Jede Sicherheitsfunktion hat ein im Sicherheitsprogramm fest hinterlegtes "Switch Off" Signal!
 Dies kann durch den Prozess geschaltet werden (z.B. für Scanner Bereiche in Schubskid-Anlagen bei Über-
 gängen) oder auch für eine temporäre Brücke bei der IBN Phase.
 (Kommentar nicht möglich da Programm generiert wird)



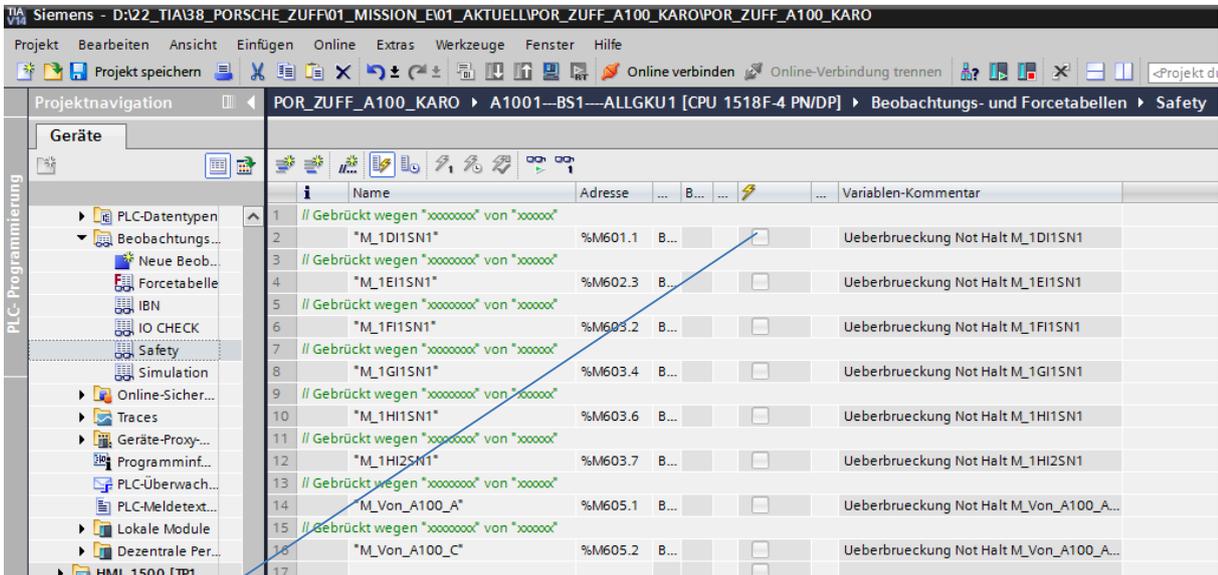
Während der IBN Phase bekommt jede Sicherheitsfunktion einen "Überbrückungs-Merker" ab der Merker-
 Adresse 600.0 zur Verfügung gestellt! – die Start- Adresse des Merker Bereichs kann von Projekt zu Projekt
 variieren

(Kommentar nicht möglich da Programm generiert wird)



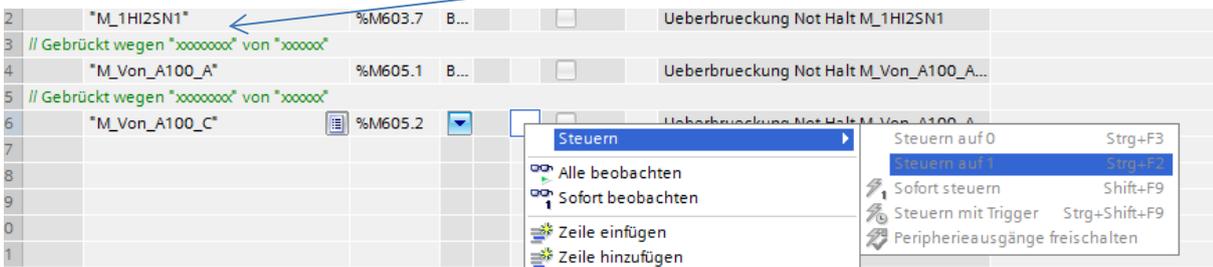
6.1.1.2 Aktivierung und Darstellung Sicherheits-Überbrückung (Beispiel)

Die "Überbrückungs-Merker" kommen in eine Beobachtungstabelle (Safety) – muss erstellt werden!



!!! Optionskästchen in Verbindung mit vordefinierten Wert "True" darf nicht gesetzt werden. Anderenfalls könnte bei falscher Bedienung mehr als 1 Merker gesteuert werden!!!

Die Merker werden NUR EINZELN ÜBER "STEUERN auf 1" gesetzt, nachdem angeführt wurde warum diese Sicherheitsfunktion gebrückt wird!



6.1.1.3 Deaktivierung der Sicherheits-Überbrückungen nach Zeit (Beispiel)

Im OB1 wird überwacht ob einer der "Überbrückungs-Merker" auf "TRUE" gesetzt ist.

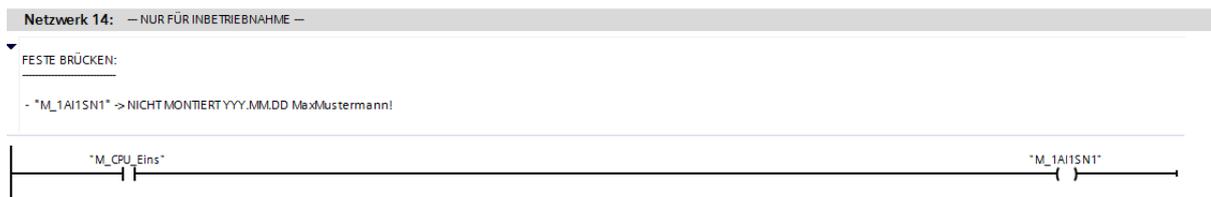
Wenn ja wird der 12h Timer gestartet und nach Ablauf oder bei SPS Neustart werden alle "Überbrückungs-Merker" auf „FALSE“ gesteuert!



6.1.1.4 Realisierung von permanenten Brücken

Im OB1 wird der "Überbrückungs-Merker" auf "TRUE" gesetzt, wenn sie als "Permanente Brücke" benötigt werden.

Im Kommentar den Grund der Deaktivierung dokumentieren!



6.1.2 Startadresse Überbrückungs-Merker für Projekt xxxxxx / Anlage xxxxx

Muster

Projekt	Anlage	Startadresse-Merker	Anmerkung

6.1.3 Schaltberechtigungen für SW-Mitarbeiter

Name	Vorname	Anlage

6.1.4 Änderungshistorie

Version	Datum	Status	Autor	Änderungen
V1.0	08.01.2019	Erstellung	Pichler / Groiss	Review Geiger (AE1), Freigabe Freudenthaler, 22.02.2019

6.2 Brücken von Safety Signalen während IBN von Industrieanlagen (DI FA SO IL)

- Softwarebrücken sind zu vermeiden.
- Hardwarebrücken von Safety Signalen sind zu kennzeichnen (z.B. andersfarbige Drähte oder gekennzeichnete M12-Abschlußstecker)
- Montierte aber inaktive Schutzeinrichtungen (z.B. Taster, Lichtgitter, Türkontakte) sind zu Beschildern
- Brücken von Zutrittsschutzeinrichtungen (z.B. Türkontakte) bei Gewerken mit erhöhtem Gefahrenpotential (z.B. RBGs, Heber, QVWs) ist nur zulässig wenn diese dauerhaft verschlossen sind (verschweißt oder mit persönlichem Schloß des Arbeitsverantwortlichen gesichert). Ausgenommen ist jene Zutrittstüre von der aus die Inbetriebnahme erfolgt..
- Bei Schnittstellen zu anderen (Teil-) Gewerken welche Safety Signale z.B. über PN/PN Koppler liefern und die noch nicht in Funktion sind müssen diese in der Software gebückt werden.
(z.B. Fördertechnik – Regalbediengerät)
Die Brücken müssen im Zuge des Schnittstellentests mit dem Fremdgewerk entfernt und die Funktion der Safety Signale nachweislich überprüft werden (Dokumentation in der Safety Matrix beider Gewerke)
- Sollte in Ausnahmefällen eine Softwarebrücke innerhalb der eigenen CPU nötig sein (z.B. inaktiver Safety Geber mit Profisafeanbindung) erfolgt diese im OB1 und ist hier entsprechend zu kennzeichnen.

Im Kommentar den Grund der Deaktivierung dokumentieren!



- Brücken von Safety Signalen sind in der Safety Matrix (erstmal nach Zuschaltung des CPU Bereichs vor dem Bewegen der Antriebe) wie folgt einzutragen

Bearbeitungsdatum: 06.05.2019	Seite 35 von 37	Ersteller: Freudenthaler
Freigabedatum: 06.05.2019	Version: V2.1	Prüfer: siehe Reviewteam
Dokument: Unterweisung IBN_DI FA SO_DE		Copyright© Siemens AG 2019 – All Rights Reserved

Powersupply feeder					Desk.0101	Desk.0101	Desk.0101	Desk.0102	Desk.0102	Desk.0102	Desk.0103	Desk.0103	Desk.0103	D
Device	Acknowledge by	Function	Element	checked: OK / NOK	1	1	1	2	2	2	2	3	3	
Emergency Button	SD P01 003P11 01P11	Emergency stop	P01-SN01-NH1	ok	X	X	X							
Emergency Button	SD P02	Emergency stop	P02-SN01-NH1	ok				X	X	X				
Emergency Button	SD P02	Emergency stop	033SN01-SN01	ok				X	X	X				
Safety door	SD P01 003P11	Emergency stop	E3-003SN11	ok	X									
Safety door	SD P03 063P11	Emergency stop	E3-063SN11	not installed Hardwareanfrage							X			
Safety door	SD P08 071P11	Emergency stop	E3-071SN11	ok									X	
Safety door	SD P03 071P12	Emergency stop	E3-071SN12	ok									X	
light grid	---	Emergency stop	003EN51-OSSD1	ok	only 003									
light grid	---	Emergency stop	006EN51-OSSD1	ok	only 006									
light grid	---	Emergency stop	063EN51-OSSD1	ok							only 063			
safety bar	---	Emergency stop	F0104SL005	ok										on
safety bar	---	Emergency stop	F0104SL001	ok										
Emergency stop outside	F02+SD F02+P03 F02+P04	Emergency stop	F02+P03-SN01-NH1	not installed Hardwareanfrage										
Emergency stop outside	F02+SD F02+P03 F02+P04	Emergency stop	F02+P04-SN01-NH1	ok										

- Die Safety Matrix ist vom Arbeitsverantwortlichen auf Stand zu halten.
- Änderungen sind als pdf-Datei zu dokumentieren, zu signieren und je nach projektspezifischer Festlegung, jedenfalls aber dem Anlagenverantwortlichen (=Bauleiter) zu übermitteln.

6.2.1 Änderungshistorie

Version	Datum	Status	Autor	Änderungen
V1.0	15.02.2019	Erstellung	Kloibhofer	

7 Änderungshistorie

Version	Datum	Status	Autor	Änderungen
	Februar.2017	freigegeben	Freudenthaler	Erstausgabe als Schulungsunterlage (ppt) auf Basis bestehender Arbeitsanweisung.
V1.0	27.11.2017	freigegeben	Freudenthaler	Strukturelle Überarbeitung, Aktualisierung und Ausgabe als gelenktes Dokument.
V2.0	22.02.2019	freigegeben	Stelzhammer	Einarbeitung der AE2 Spezifika: Terbuch, Groiss, Mahringer, Brandstätter, Aistleitner, Diensthuber <ul style="list-style-type: none">- Aufnahme der Rolle und Pflichten des GU bei der Sicherstellung der Sicherheit auf komplexen Anlagen- Aufnahme Kapitel 6 für spezifische Ergänzungen, Organisation Abwahl Sicherheitsfunktionen während IBN von Industrieanlagen (DF FA SO AE2) Einarbeitung der IL-Spezifika am 17.10.2019 mit Kloibhofer, Richter, Orner Abstimmung und Sitzungs-Review am 15.02. mit Vertretern der AE2, IL, König, Brandstätter, Aistleitner - Anpassung und Harmonisierung der Begrifflichkeiten. Review 22.02.2019: Geiger, Freudenthaler
V2.1	06.05.2019	freigegeben	Stelzhammer	Formalupdate aufgrund der Umorganisation (DF FA SO ersetzt durch DI FA SO).