

Engineering – durch Standardisierung zum besseren Workflow?
Engineering – A better work flow through standardization?



- **IEC 62337**
Inbetriebnahme der elektrischen und leittechnischen Gewerke in der verfahrenstechnischen Industrie – Phasen und Meilensteine
- **IEC 62381**
Automatisierungssysteme in der verfahrenstechnischen Industrie – Werksabnahme (FAT), Abnahme der installierten Anlage (SAT) und Integrationstest (SIT)
- **IEC 62382**
PLT-Stellenprüfung

Engineering – durch Standardisierung zum besseren Workflow?
Engineering – A better work flow through standardization?



Eindeutige Definition von Phasen und Meilensteinen

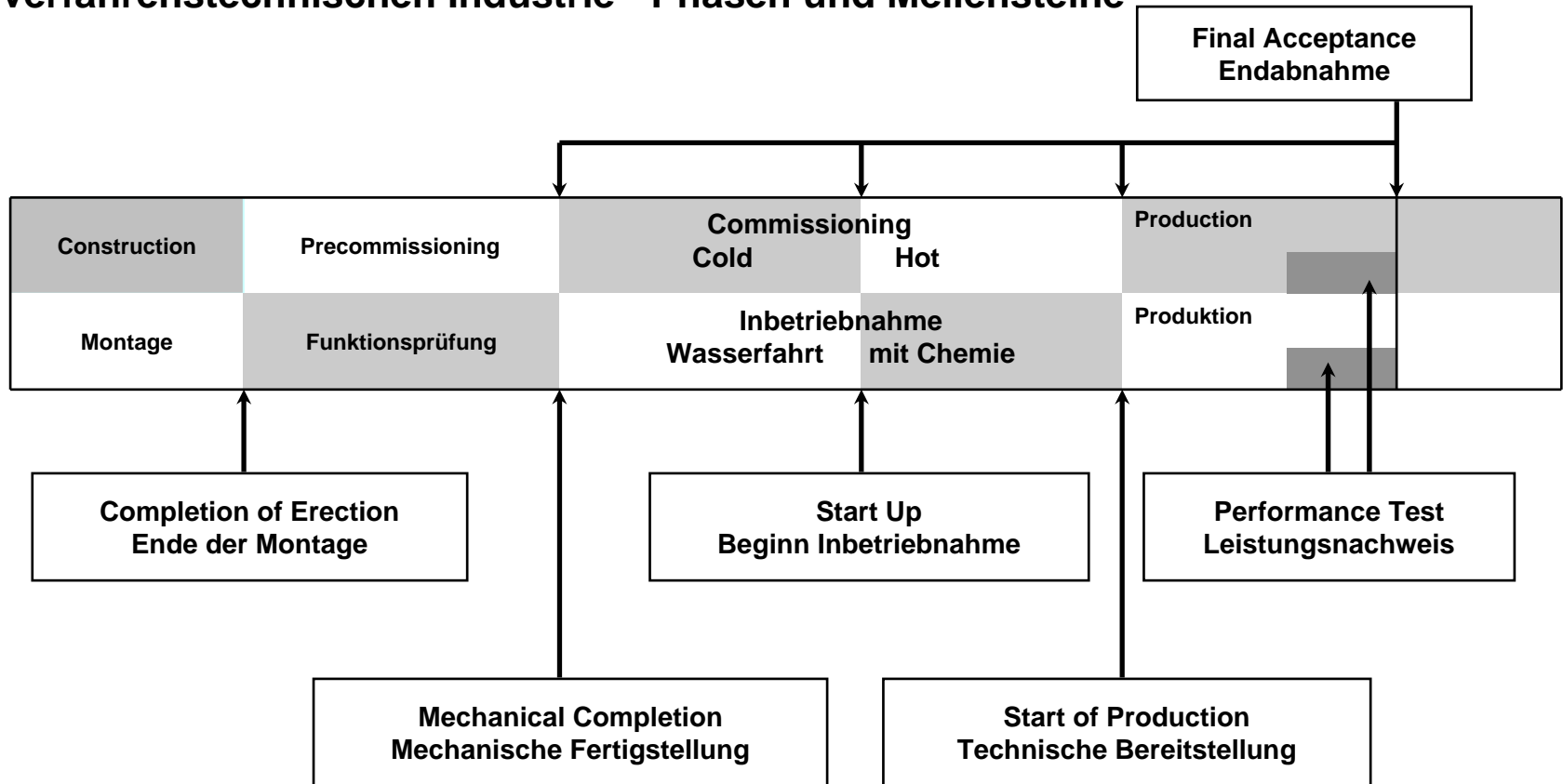
**Eindeutige Beschreibung der Tätigkeiten während
FAT/SAT/SIT und Loop Check**

Checklisten und Prozeduren für die Projektbearbeitung

Engineering – durch Standardisierung zum besseren Workflow? *Engineering – A better work flow through standardization?*

IEC 62337

Inbetriebnahme der elektrischen und leittechnischen Gewerke in der verfahrenstechnischen Industrie - Phasen und Meilensteine



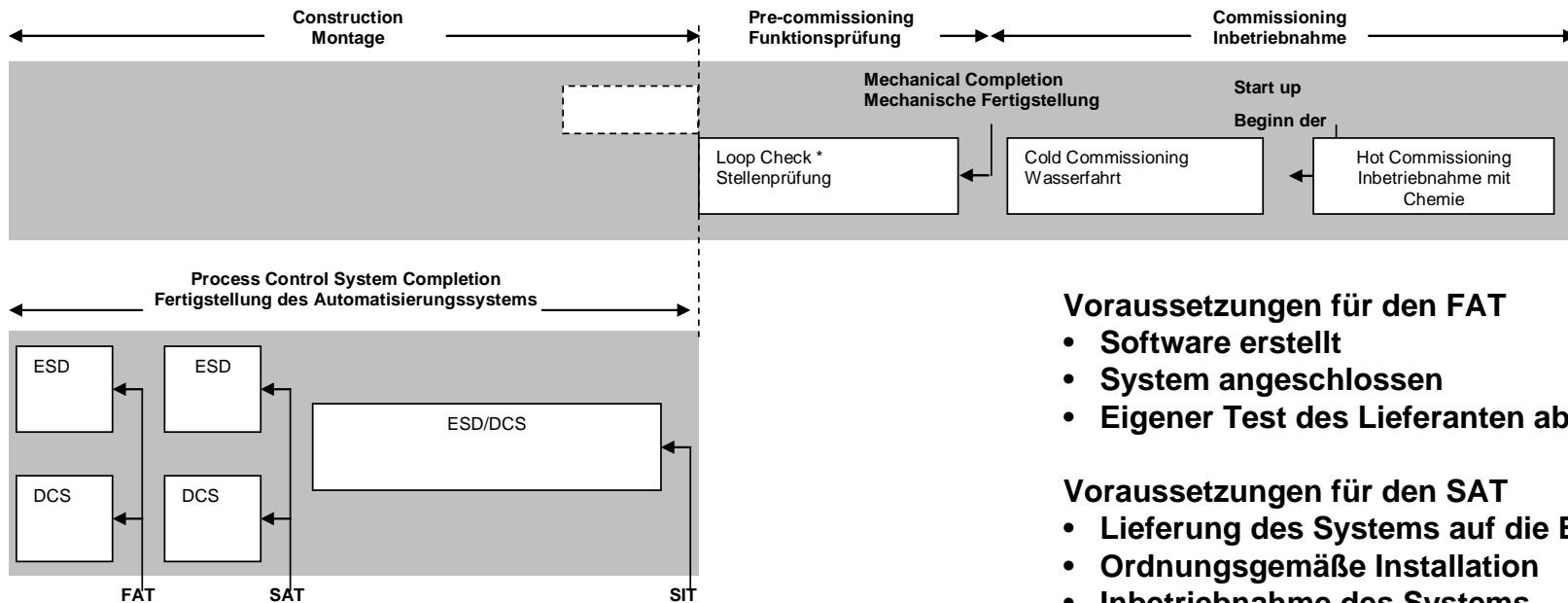
ANMERKUNG: Montage und Funktionsprüfungstätigkeiten können sich überschneiden.

Engineering – durch Standardisierung zum besseren Workflow? Engineering – A better work flow through standardization?

IEC 62381



Automatisierungssysteme in der verfahrenstechnischen Industrie: Werksabnahme (FAT), Abnahme der installierten Anlage (SAT) und Integrationstest (SIT)



Voraussetzungen für den FAT

- Software erstellt
- System angeschlossen
- Eigener Test des Lieferanten abgeschlossen

Voraussetzungen für den SAT

- Lieferung des Systems auf die Baustelle
- Ordnungsgemäße Installation
- Inbetriebnahme des Systems

Voraussetzungen für den SIT

- Systeme ordnungsgemäß verschaltet
- SAT abgeschlossen

ANMERKUNG Die PLT-Stellenprüfung kann tatsächlich begonnen werden während der Montage, wenn die benötigte Infrastruktur installiert worden ist.

Engineering – durch Standardisierung zum besseren Workflow? Engineering – A better work flow through standardization?

IEC 62382

PLT-Stellenprüfung – Beispiel:

Funktion TIAS	Prüfgrund Funktionstest nach Montage	Phase Precommissioning	Temp. PA001
-------------------------	---	---------------------------	-------------

Bemerkung: Nach erfolgter Verdrahtungsprüfung und Softwareimplementation wird dieser Test durchgeführt und dokumentiert.
Nach Änderungen der Installation oder Softwarefunktionen ist er zu wiederholen.
Nicht Zutreffendes ist zu streichen oder mit N/A
(nicht zutreffend) zu kennzeichnen.

Geräte-Type:

				Ergebnisse		
1. Dokumentation prüfen (Schräg bedeutet: nicht immer vorhanden)						
Dokumentation der PLT-Stelle komplett? Verdrahtungsprüfung abgewickelt?				i.O.	i.O.n.K.	n.i.O.
PLT-Stellenblatt HW vorhanden	<input type="checkbox"/>	PLT-Stellenplan vorhanden	<input type="checkbox"/>	Datum		
Geräte-Zertifikate vorhanden	<input type="checkbox"/>	Prüfprot. SW-FAT vorhanden	<input type="checkbox"/>	Name		
Fertigmeldung von Montage vorhanden	<input type="checkbox"/>	PLT-Stellenbl. SW vorhanden	<input type="checkbox"/>	Unterschrift		
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
2. Sichtprüfung						
Sind die Elemente der PLT-Stelle komplett, beschriftet, mechanisch einwandfrei und sauber?				i.O.	i.O.n.K.	n.i.O.
Kabeleinführung und Verschlüsse dicht?	<input type="checkbox"/>	Einbaulage/Durchflussricht. OK	<input type="checkbox"/>	Datum		
Sind die Baugruppen vorhanden und korrekt beschriftet?	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Name		
Entsprechen die Geräte dem Stellenblatt und Stellenplan?	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Unterschrift		
Individuelle Einstellung aller Karten, Umformer etc. komplett (z. B. Potentiometer und Brücken eingestellt)?	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			

3. Funktionsprüfung

Engineering – durch Standardisierung zum besseren Workflow? *Engineering – A better work flow through standardization?*

Zusammenfassung:

- **Einsparung von Zeit, Aufwand und Investment**
- **Gemeinsames Verständnis der Projektabläufe**
- **Flexibilisierung des Personaleinsatzes**
- **Transparente Abläufe und Ergebnisse**
- **Unterstützung für die Projektabwicklung**
- **Hohe Akzeptanz und praktische Relevanz**

Status 04.2007:

- **Normen veröffentlicht**
- **„Maintenance Periode“ angelaufen**
Erfahrungen sammeln und Ende 2009 berichten

**→ Convenor: Dr.-Ing. R.W. Peters;
p.e.t.e.r.s@t-online.de**

Engineering – durch Standardisierung zum besseren Workflow?
Engineering – A better work flow through standardization?



Ja, wir sind davon überzeugt !!!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Engineering – durch Standardisierung zum besseren Workflow?

Engineering – A better work flow through standardization?

Validierungsergebnisse:



	Project	Customer	Number of Loops	Capital Invest. in Million €	Milest. 62337	FAT 62381	Loop Check 62382
1	NaCl Electrolysis	Lanxess AG	2800	130	X	X	X
2	Multi Purpose Plant for Active Pharmaceutical Ingredients	Bayer AG	3200	80			X
3	Spray Dryer Plant	Confidential	Unknown	10	X		
4	Waste Water Plant	Bayer AG	2500	Unknown	X	X	X
5	Helium Liquifier	Confidential	1390	Unknown		X	
6	MDA3 and MR3 Expansion	Bayer Corp.	400	20	X		X
7	Gasplant	Confidential	1970	Unknown		X	
8	Diesel Fuel Blending with APC	Slovnaft, SK	1890	Unknown	X	X	X
9	Gas Oil Desulphurisation	Slovnaft SK	5300	Unknown	X	X	X
10	Propylene Production Plant	Slovnaft, SK	4000	Unknown	X	X	X
11	Electrical Generation: Combined Cycle	Confidential, Italy	7000 plus 700 Fieldbus	500	X	X	X
12	BioEthanol	Frings, A	1200	75	X	X	X