



# OITAF - Seminar 2016

14. April «Mountain Planet» Grenoble



## «EN 13243:2015 Neuerungen»

[www.sisag.ch](http://www.sisag.ch)





Gliederung

Agenda

Auswirkungen Betreiber/Hersteller

Wesentliche Änderungen

Anhänge



EN 13243:2015





Auswirkungen

> Betreiber

## Geringe Auswirkung auf die Betreiber!

Aus heutiger Sicht kann die direkte Wirkung der neuen Elektrik-Norm auf die Betreiber als gering eingestuft werden.



EN 13243:2015

SIS/AG



Auswirkungen

> Hersteller

## Kostentreibende Auswirkung auf die Betreiber!

- Die Anlehnung an adäquate Industriestandards soll das Nachweisverfahren begünstigen
- Aktuelle Nachweisverfahren werden von rein **qualitativen** auf **quantitative** Methoden umgestellt
- Es entsteht ein **Zusatzaufwand** im Zertifizierungsverfahren von Sicherheits-Bauteilen



EN 13243:2015





Änderungen

> 1. Anwendungsbereich

## Anwendungsbereich

- Verweis auf **EN61508** (alle Teile) für komplexe Elektronik und Embedded Software
- Ergänzung hinsichtlich **Arbeitnehmerschutz** und des beförderten Personenkreises. Nationale Vorschriften bleiben unberührt.

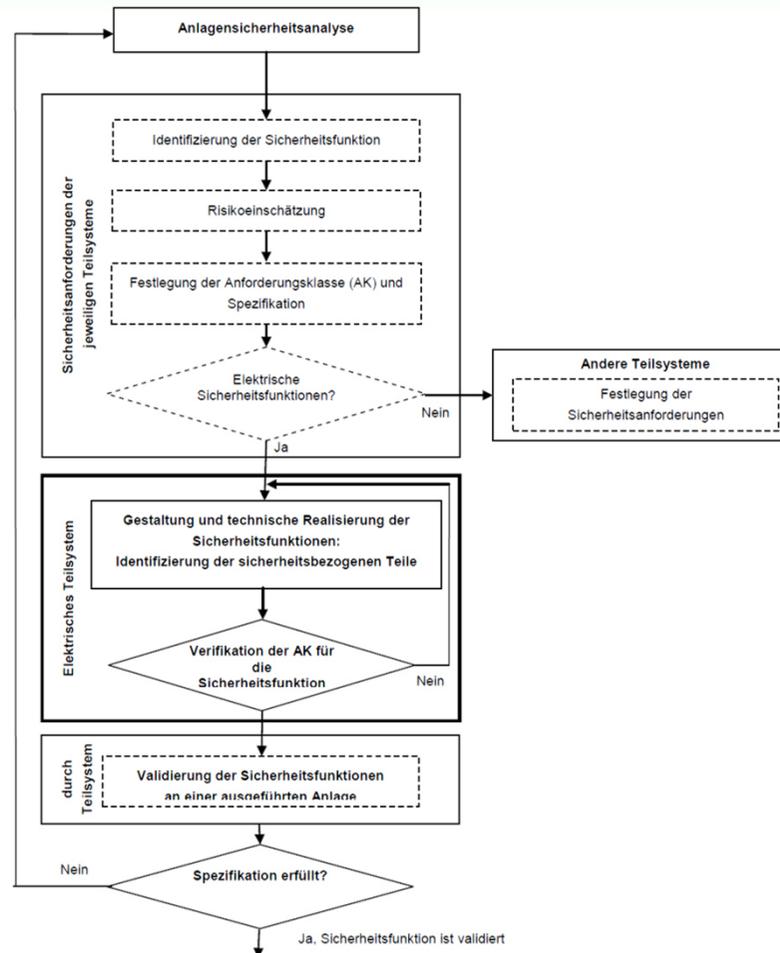


EN 13243:2015



# Allgemeine Anforderungen

Prozess zur Feststellung der Anforderungen an die Elektrischen Einrichtungen zur Risikominderung



EN 13243:2015





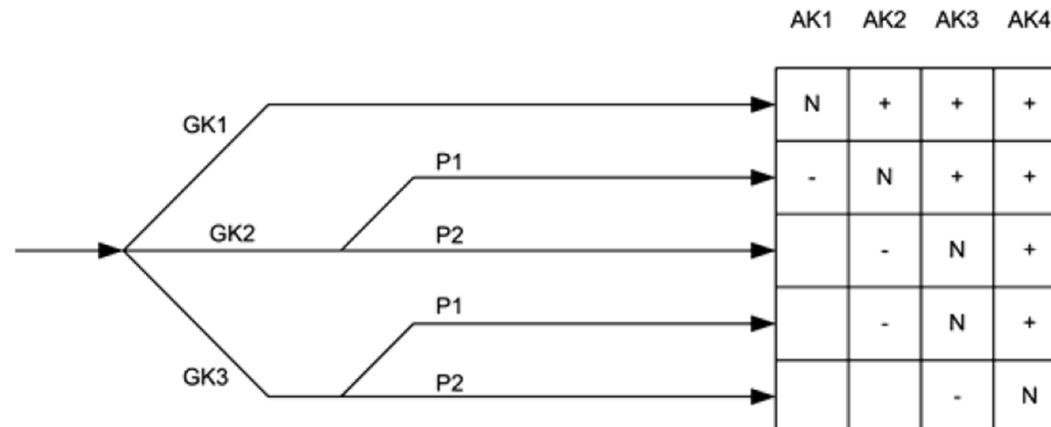
Änderungen

> 4. Anforderungen

# Sicherheitsgrundsätze

Beschreibung der Gefährdungskategorie

Bestimmung der Anforderungsklasse



EN 13243:2015





Änderungen

> 4. Anforderungen

# Sicherheitsmassnahmen

## Fehleraufdeckungsgrad FG

Tabelle 1 — Fehleraufdeckungsgrad

Fehleraufdeckungsgrad (FG)	
Bezeichnung	Bereich
Kein	$FG < 60 \%$
Niedrig	$60 \% \leq FG < 90 \%$
Mittel	$90 \% \leq FG < 99 \%$
Hoch	$99 \% \leq FG$

ANMERKUNG Für elektrische Sicherheitseinrichtungen die aus mehreren Teilen besteht, wird ein Durchschnittswert des FG verwendet. Beispiele nach Anhang D.



EN 13243:2015





Änderungen

> 4. Anforderungen

## Sicherheitsmassnahmen

Mittlere Zeit bis zum gefahrbringenden Ausfall  $MTTF_d$

Tabelle 2 — Mittlere Zeit bis zum gefahrbringenden Ausfall ( $MTTF_d$ )

$MTTF_d$	
Bezeichnung für jeden Kanal	Bereich für jeden Kanal
Niedrig	$3 \text{ Jahre} \leq MTTF_d < 10 \text{ Jahre}$
Mittel	$10 \text{ Jahre} \leq MTTF_d < 30 \text{ Jahre}$
Hoch	$30 \text{ Jahre} \leq MTTF_d \leq 100 \text{ Jahre}$

ANMERKUNG Die Beschränkung des  $MTTF_d$ -Wertes jedes Kanals auf ein Maximum von 100 Jahren bezieht sich auf den einzelnen Kanal der die Sicherheitsfunktion ausführt.



EN 13243:2015



Änderungen

> 4. Anforderungen

# Sicherheitsmassnahmen

V-Modell als Entwicklungsprozess der Software mit Validierung

Softwarebasierende Parametrierung

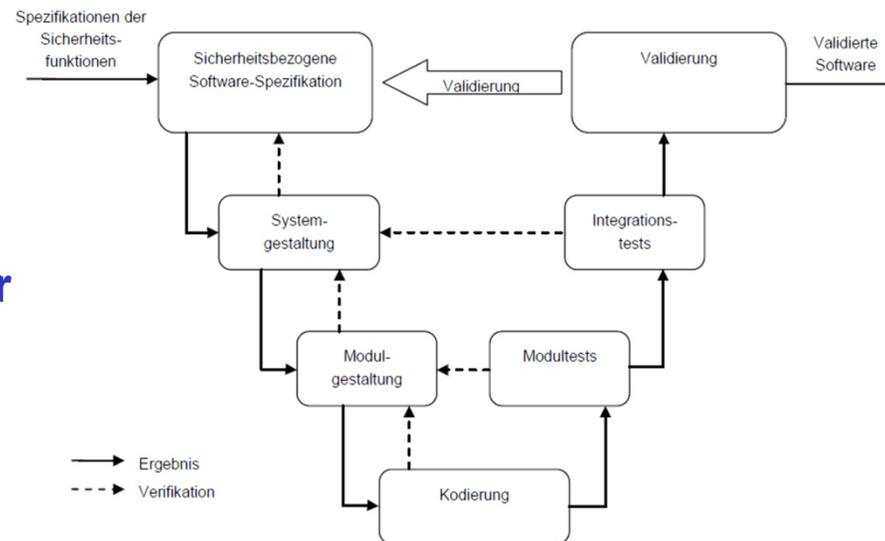


Bild 3 — Vereinfachtes V-Modell des Softwarelebenszyklus



EN 13243:2015





Änderungen

> 6. Betriebsmittel

## Sicherheitsschalter

Verweis auf EN ISO 13850 - Sicherheit von Maschinen  
- Not-Halt – Gestaltungsleitsätze

Instandhaltungsschalter

Nothalttaster



EN 13243:2015





Änderungen

> 8. Bedienung und Prüfung

# Einrichtungen zur Bedienung und Prüfung

Präzisierung der Anforderung an die Prüfeinrichtung



EN 13243:2015





Änderungen

> 13. Brandschutz

# Brandschutz und Brandbekämpfung

Globalformulierung mit Hinweis auf die CEN/TR  
148919

Neue Norm in Erarbeitung



EN 13243:2015



Anhänge

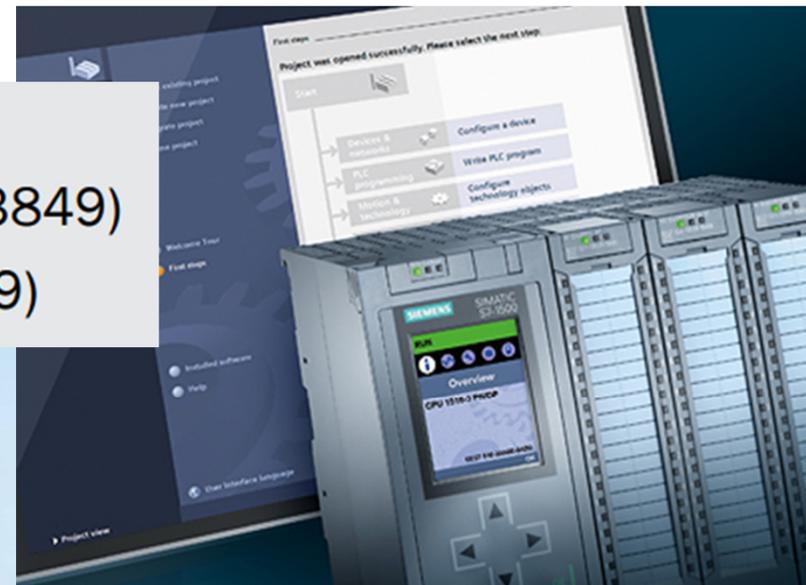
> B Normenbezug

## Vergleich mit anderen Normen

SIL3 (IEC 61508)

Kategorie 4 (EN ISO 13849)

PL e (EN ISO 13849)



EN 13243:2015



## Vergleich mit anderen Normen

PL → Performance Level	AK Anforderungs- klasse	← SIL Safety Integrity Level	Kurzbeschreibung der Anforderungsklassen nach EN 13243
EN ISO 13849-1	EN 13243	EN 61508 (alle Teile)	
a/b	1	- /1	Steuerungen nach dem Stand der Technik
c/d	2	1	Sicherheitstechnisch bewährte Komponenten und Prinzipien / Testung
d <sup>1</sup>	3	2	Redundanz mit partieller Fehlererkennung, soweit nach dem Stand der Technik praktikabel
e	4	3	Selbstüberwachung

ANMERKUNG Bauteile mit einkanaliger Struktur (Kat. 2 nach EN ISO 13849-1) vom Typ B nach 4.2.3.1 können alleine nicht für Sicherheitsfunktionen höher als AK2 eingesetzt werden.



EN 13243:2015



**... dankt**

**für die Aufmerksamkeit !**

