

FUNKTIONALE SICHERHEIT NACH DIN EN 61511

RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN

Arbeitsschutzvorschriften verlangen von Betreibern von industriellen Prozessanlagen, Sicherheitsrisiken auf ein akzeptables Minimum zu reduzieren. Die Einhaltung der Best-Practice- und ALARP-Prinzipien kann durch ein funktionales Sicherheitsmanagement gemäß DIN EN 61511 nachgewiesen werden.

Die neue Ausgabe der DIN EN 61511 (veröffentlicht im Jahr 2017) enthält neue Anforderungen, die Konsequenzen für die Betreiber von neuen sowie bestehenden Anlagen haben.



SICHERHEITSLEBENSZYKLUS

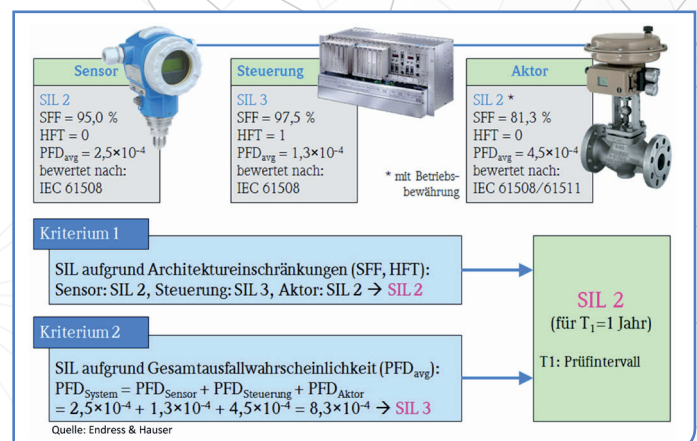
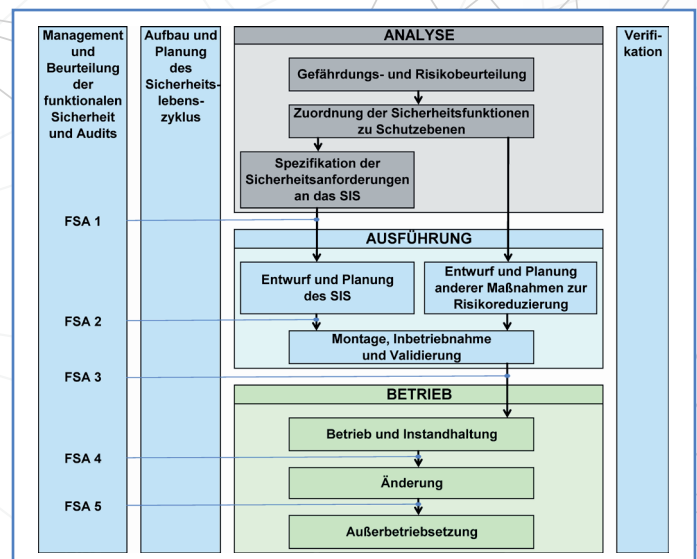
Der Eckpfeiler der DIN EN 61511 ist die Implementierung eines FSM-Systems, das alle Aspekte des „Sicherheitslebenszyklus“ abdeckt.

Die erste Stufe ist die Gefährdungs- und Risikobeurteilung (engl.: Hazard and Risk Assessment, HRA). Die Analysetiefe kann von einer „What If“-Checkliste über HAZOP und FTA bis zur QRA variieren.

Sicherheitsmaßnahmen, die während einer HRA identifiziert werden, können sicherheitstechnische Funktionen (SIFs) umfassen. Das Ausmaß der Risikoreduzierung und die entsprechenden Integritätsanforderungen werden durch eine LOPA-Analyse definiert.

SIFs werden gemäß 61508/61511 ausgelegt. Die Verifikation und Validierung von Sicherheitssystemen muss während des gesamten Sicherheitslebenszyklus durchgeführt werden.

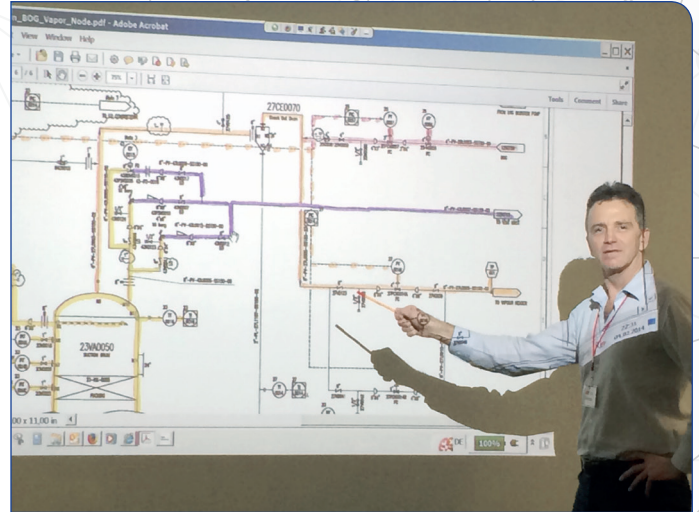
Darüber hinaus definiert die DIN EN 61511 fünf formale Beurteilungen der funktionalen Sicherheit (FSA) während des Lebenszyklus, von denen FSA Stufe 3 und 4 als obligatorisch angesehen werden.



LEISTUNGEN

Basierend auf mehr als 30 Jahren praktischer Erfahrung im Engineering-Management deckt PSC den gesamten Sicherheitslebenszyklus ab, von der anfänglichen HRA über die detaillierte Planung, die Implementierung, die Inbetriebnahme und den Betrieb bis hin zur Außerbetriebnahme. Die Dienstleistungen umfassen:

- ➔ die Gefährdungs- und Risikobeurteilung (HAZID, WHAT-IF, HAZOP, FTA, QRA)
- ➔ die SIL-Analyse (Risk Graph VDI/VDE 2180, LOPA)
- ➔ die Erstellung der Spezifikation der Sicherheitsanforderungen (SRS)
- ➔ die SIL-Verifikation (mittels ExSILentia, SET, Safeguard Profiler, TRAC)
- ➔ die SIL-Validierung (Teilnahme bei FAT/SAT)
- ➔ die Beurteilung der funktionalen Sicherheit (FSA) bzw. das Audit



SCHWERPUNKTE

- ➔ Compliance bei bestehenden Anlagen (Legacy-Systeme)
- ➔ Bewertung von „SIL-Degradation“ aufgrund unvollständiger Funktionsprüfung und abgelaufener Nutzungsdauer
- ➔ Gap-Analyse und Behebung von FSM-Dokumentationslücken
- ➔ Aktualisierung der HRA („Re-HAZOP“)
- ➔ Nachweis der Betriebsbewährung, Ermittlung der Anforderungsrate im Betrieb
- ➔ Wieder-Verifikation nach SIF-Modifikation
- ➔ Neue Anforderungen der DIN EN 61511-1
 - FSM-Plan und Dokumentation
 - Verantwortlichkeiten und Kompetenzen
 - Obligatorische FSAs
 - Änderungen an SIF-technischen Anforderungen (SFF, HFT)
 - Cyber-Security-Analyse
- ➔ Alle PSC-Leistungen sind CFSE-zertifiziert

