

<p>Vorsitz: Friedrich Rubner Telefon: 069-305-5114 E-Mail: friedrich.rubner@sanofi.com</p> <p>Thomas Grein Telefon: 069-305 17989 E-Mail: thomas.grein@bilfinger.com</p>	<p>Protokoll: Friedrich Rubner Telefon: 069-305-5114 E-Mail: friedrich.rubner@sanofi.com</p> <p>Thomas Grein Telefon: 069-305 17989 E-Mail: thomas.grein@bilfinger.com</p>
---	---

IGR-Position zur Verwendung von Standardgeräten und zertifizierten MSR-Geräten gemäß DIN EN IEC 61508 in der Prozessindustrie

Es zeigt sich, dass Hersteller die Umsetzung der Forderung nach SIL-Geräten so verstanden haben, dass es von einem Gerätetyp bis zu 3 Gerätevarianten bezüglich Hardware und Software geben kann.

Diese Varianten können aber ganz unterschiedliche, auch von NAMUR-Vorgaben abweichende, Verhaltensweisen zeigen.

Begriffsbestimmungen:

„Standardgerät“

Ein Standardgerät ist ein Gerät, das für die Erfordernisse der Prozessindustrie konzipiert ist, dass in einer vergleichsweise einheitlichen oder vereinheitlichten, weithin anerkannten und meist auch angewandten Variante eingesetzt wird. Es sollte in klassischen PLT-Anwendungen wie auch in Schutzeinrichtungen zum Einsatz kommen. Folge: Hohe Stückzahlen.

„Zertifiziertes Gerät gemäß DIN EN IEC 61508“

Ein zertifiziertes Gerät ist ein Gerät, das für die Erfordernisse der Prozessindustrie konzipiert ist, dass bei seiner Konstruktion (Planung) und Herstellung mit hohen Auflagen der DIN EN IEC 61508 bezüglich Sicherheit gebaut wurde. Oft eine Sonderausführung in verschiedenen Varianten (Variante Sicherheitsfunktion AUS-geschaltet; Variante Sicherheitsfunktion EIN-geschaltet). Das zertifizierte Gerät muss unter exakt beschriebenen Randbedingungen (Temperatur, Softwareeinstellungen, etc.) betrieben werden. Folge: Niedrige Stückzahlen.

Die Verwendung unterschiedlicher Gerätevarianten führt u.a. zu folgenden Schwierigkeiten:

- Signalverhalten teilweise nicht nach NAMUR
- Passive Fehler werden oft gar nicht oder sehr spät erkannt (geringe Stückzahlen)
 - ➔ Erhebung eines bewährten Gerätes/PLT-Stelle zur Sicherheitseinrichtung schwierig
- PFD-Werte gelten nur unter bestimmten Bedingungen (Parameter „Sicherheitsfunktion EIN-geschaltet“ gesetzt)
- Unkontrollierte Umschaltung von Parameterwerten, damit Änderung des Geräteverhaltens, durch Wechsel des Parameterwertes der Sicherheitsfunktion von AUS nach EIN und zurück auf AUS
- Handhabung der „Sicherheitsmessabweichung“ ist nicht verständlich
- Argumentation des Einsatzes von betriebsbewährten Standardgeräten (bei Vorhandensein eines zertifizierten Gerätes) in Schutzeinrichtungen bei Versagen schwierig
- Variantenvielfalt, Ersatzteilkhaltung schwierig
- Sonderschulung der Mitarbeiter erforderlich
- Am Gerät kann der aktuelle SIL-Status nicht unmittelbar erkannt werden
- Geräte schalten sich für immer ab, wenn Spezifikationen verletzt werden (z. Bsp. Umgebungstemperaturgrenzen)

Diese und weitere z.Z. noch nicht bekannte Auswirkungen können zu erheblichen Schwierigkeiten beim Betrieb einer Anlage kommen, insbesondere beim Anfahren. Tendenziell sinkt die Verfügbarkeit von Anlagen.

Derzeitige (19. April 2013) Position der Experten aus IGR-Mitgliedsunternehmen:

Die Fachreferenten des Arbeitsfeldes MSR-Technik im Kompetenzzentrum EMR sind sich einig darüber, dass es nur eine Gerätevariante für MSR-Geräte für Standardanwendungen und Schutzeinrichtungen geben darf, mit nachfolgenden Bedingungen:

- MSR-Gerät entwickelt nach DIN EN IEC 61508
- Alle Zulassungen (außer Ex) on board
- WHG immer AUS, aber einschaltbar
- Sicherheitsfunktion immer EIN-geschaltet (Sicherheits-Parameter nicht nötig)
- PFD-Werte immer gültig
- Noch nicht abschließend geklärt: Sicherheitsdokumentation immer mitgeliefert oder kaufbar?
- Einhaltung aller NAMUR-Empfehlungen, insbesondere beim Signalverhalten
- Erhalt der Aussagefähigkeit der NAMUR-Störstatistik (Lieferung Branchenspezifischer Kennzahlen, Erkenntnisgewinn aus passiven Fehlern)
- Diagnosefunktionen müssen die tatsächlichen Spezifikationsgrenzen erfassen, insbesondere dann, wenn die Ergebnisse zur Nichtverfügbarkeit führen. Keinesfalls

dürfen indirekte Ergebnisse (z.B.: Messbereichüberschreitung am Signalausgang wird genutzt als Detektion zur Messzellenüberlastung) herangezogen werden.

- Abwärtskompatibel in der Funktion
- Listenpreis wie ein entsprechendes Standardgerät.

Die wesentlichen Vorteile sind dann:

- Eine Gerätevariante mit identischer Software und Hardware in Standardanwendungen und Schutzeinrichtungen.
- Möglichkeit von statistischen Auswertungen aufgrund hoher Stückzahlen gegeben
- Durch die hohe Stückzahl können passive Fehler sehr früh erkannt werden
- Einfache Ersatzteilhaltung
- Normaler Schulungsbedarf der Instandhaltung
- Keine Verwechslungsgefahr von SIL und Nicht-SIL-Geräten
- Sicherheitstechnische Parameter aus der NAMUR-Empfehlung NE130 bei bewährten Geräten bleiben erhalten
- Reduzierung der Kosten für Instandhaltung, Beschaffung und Lagerhaltung

Anmerkung:

Dieses IGR-Positionspapier stellt die Meinung der IGR dar und bildet die Grundlage für ein weiteres Vorgehen in der NAMUR. Es wird an die NAMUR weitergeleitet und soll dort abschließend als Position der NAMUR an die Gerätehersteller kommuniziert werden.

Auch der IGR-AK Anlagensicherung trägt die Inhalte dieses Positionspapiers vollumfänglich mit.

Thomas Grein
Leiter IGR-Kompetenzcenter Elektro-, Mess- und Regeltechnik

Friedrich Rubner
Leiter IGR-Arbeitsfeld MSR-Technik