

# FUNKTIONALE SICHERHEIT

Wie es der Begriff schon beschreibt ist es hier Ziel, **Sicherheit durch Funktion** zu schaffen. Dies geschieht bereits in der Entwicklungs-(Konstruktions-)phase einer Produktentwicklung und ist so konform mit den impliziten Vorgaben der europäischen und nationalen Gesetzgebung.

Natürlich kann man sich dem Thema der funktionalen Sicherheit auch nach der Entwicklungsphase widmen. Dann muss man jedoch gewillt sein, eventuell eingeschlagene Entwicklungswege zu verlassen und neue andere Wege zu gehen. Dies ist stets mit einem Mehr an Zeit und Kosten verbunden.

## Wie schafft man also funktionale Sicherheit?

Bereits in der Phase einer Produktentwicklung, die man mit „Risikoanalyse und -minderung“ bezeichnet, sitzen alle Fakultäten beisammen und bestimmen den Entwicklungsweg. Klassisch übernehmen dabei die Elektroniker und Software-Entwickler den größten Teil der Herstellung funktionaler Sicherheit. Doch auch Hydrauliker und Pneumatiker sind hier gefordert. Allen gemein ist, **dass sie Schaltungen entwickeln und mit geeigneten Bauteilen realisieren.**

Alle beteiligten Fakultäten bestimmen ein Maß an Sicherheit, das im Produkt erreicht werden muss. Dabei müssen sie **durch eine Berechnung sicherstellen, dass ein auslösendes Signal alle Schaltungen und Bauteile propagiert, und zwar so, dass die beabsichtigte Sicherheitsfunktion mit dem als Ziel gesetzten Maß gegeben ist.** Man spricht hier, je nach Regelwerk, von einem *Performance Level* (PL) oder *Safety Integrity Level* (SIL).

Unsere Kunden holen uns zu unterschiedlichen Zeitpunkten in ihrem Produktentwicklungsprozess und fragen unsere fundierte Expertise zum Thema Funktionale Sicherheit ab. Dabei:

- unterrichten wir unsere Kunden,
- leiten sie an um ihnen zu eigener Fähigkeit zu verhelfen und
- rechnen die Wertigkeit der getroffenen Schaltungen und gewählten Bauelemente nach. Wir verwenden dazu das kostenfreie Werkzeug der DGVU „SISTEMA“.

Hat man den Prozess der Herstellung funktionaler Sicherheit verstanden, wird auch die Notwendigkeit für den Abschluss dieser Entwicklungstätigkeit klar:

## **Funktionale Sicherheit bauen und nachrechnen ist die eine Sache. Jedoch zu wissen, ob die Sicherheit im Auslösefall tatsächlich funktioniert, ist eine andere.**

Deswegen schließt die **Validierung als Feststellung des Wertes** der getroffenen Maßnahmen das Thema der funktionalen Sicherheit ab. Diesen Prozessschritt zu unterlassen ist nicht konform mit den Vorgaben europäischer und nationaler Gesetzgebung. Schließlich steht in nicht wenigen Fällen einer Produktentwicklung ein Konformitätsbewertungsverfahren am Ende, in dessen Ergebnis der Hersteller das bekannte CE-Kennzeichen anbringen darf.

Wir validieren, wie es die Regelwerke vorschreiben (z.B. DIN EN ISO 13849 2 oder IEC 61062 für Steuerungen im Maschinen- und Anlagenbau) und produzieren die für ein erfolgreiches Konformitätsbewertungsverfahren notwendigen Unterlagen:

- Validierungsplan,
- Validierungsbericht und
- Bericht der Prüfung unter Fehlerbedingungen.

Dazu empfehlen wir unseren Kunden, auch die Einstellungen der verwendeten sicherheitsrelevanten Bauteile zu dokumentieren um Missbrauch und etwaige daraus resultierende Folgen abwehren zu können.

## WAS KÖNNEN WIR FÜR SIE TUN?

Gerne beantworten wir **Ihre Fragen zu Funktionaler Sicherheit und Validierung** im persönlichen Gespräch. Erste Ansprechpartner bei uns im Hause sind:

- Herr **Stefan Prommer**,  
Tel.: 0911 704568-62,  
E-Mail: [stefan.prommer@goetzundweise.de](mailto:stefan.prommer@goetzundweise.de)
- Herr **Dieter F. Götz**,  
Tel.: 0911 704568-91,  
E-Mail: [dieter.goetz@goetzundweise.de](mailto:dieter.goetz@goetzundweise.de)

## WEITERE INFOS:

DIN EN ISO 13849-1 nennt explizit die Voraussetzungen für den Nachweis der funktionalen Sicherheit.  
[weiterlesen...](#)

SISTEMA ist ein herstellerunabhängiges Programm vom Institut für Arbeitsschutz (IFA)  
[weiterlesen...](#)

Weiterführende Infos zum Thema finden Sie auf unserer Homepage:  
[goetzundweise.de](http://goetzundweise.de)

Goetz & Weise GmbH  
Rathsbergstraße 17  
90411 Nürnberg  
Tel: +49 911 704568-20  
Fax: +49 911 704568-21  
[info@goetzundweise.de](mailto:info@goetzundweise.de)  
[www.goetzundweise.de](http://www.goetzundweise.de)

