

Mit ganzheitlichem Ansatz zu sicheren Systemen

# TÜV NORD CERT – Grundlagen und Umsetzung der funktionalen Sicherheit bei elektrischen, elektronischen und programmierbaren elektronischen Systemen



Jeder Entwickler, Errichter und Betreiber sicherheitskritischer technischer Anlagen ist dazu verpflichtet, sich am Stand der Technik zu orientieren sowie Risiken weitestgehend zu reduzieren und in einen tolerierbaren Bereich zu bringen.

TÜV NORD CERT unterstützt Unternehmen, diese Anforderungen zu erfüllen und die Sicherheit ihrer Produkte weiter zu steigern. Dabei helfen ein breites Servicespektrum, ein ganzheitlicher Systemansatz und die Betrachtung der kompletten Sicherheitsinstallation durch ein Phasenmodell. Dazu zählen unter anderem auch entwicklungsbegleitende Prüf-dienstleistungen sowie Methoden zur Risikominimierung gemäß der generischen Norm IEC/DIN EN 61508 und den daraus abgeleiteten Normen der funktionalen Sicherheit.



Im Einzelnen unterstützt TÜV NORD CERT mit folgenden Leistungen während des Entwicklungsprozesses sowie der Prüfung und Zertifizierung sicherheitsrelevanter Produkte im Bereich elektrischer/elektronischer/ programmierbarer elektronischer Systeme (E/E/PE-Systeme):

- Bewertung von Systemen
  - Risikoanalysen, Einstufung gemäß Risikograph (ASIL/SIL/PL)
  - Review von Spezifikationen und Sicherheitsanforderungen
  - Konzept- und Designanalysen
  - Verifikation und Validation
- Bewertung von Software und Werkzeugen
  - Prüfung von Entwicklungswerkzeugen, Tools und Kommunikationsprotokollen
  - Architekturanalysen
- Bewertung von Hardware
  - probabilistische Analysen
  - Fehlereffektanalysen
- Zertifizierung
  - Zertifizierung von Komponenten und Systemen
  - Zertifizierung von Safety-Prozessen
  - Vergabe von Prüfzeichen für Systeme, Halbleiter, Entwicklungswerkzeuge und Prozesse
- Weitere Dienstleistungen
  - Moderation von Gefährdungs- und Risikobeurteilungen
  - entwicklungsbegleitende Prüfungen und Assessments von sicherheitsgerichteter Hard- und Software
  - Konzeptprüfung (Pre-Check)
  - Management der Funktionalen Sicherheit (FSM)
  - Sicherheits-, Zuverlässigkeits- und Verfügbarkeitsanalysen

TÜV®

TÜV NORD GROUP

**TÜV NORD**  
Zertifizierung

- Konformitätsbewertungen gemäß der relevanten Sicherheitsnormen
- Workshops zur funktionalen Sicherheit und individuell ausgerichtete Inhouse-Informationstage hinsichtlich der normativen Anforderungen

Die Grundlagen dafür bilden u.a. die Europäische Maschinenrichtlinie 2006/42/EG mit den innerhalb der Richtlinie harmonisierten Normen EN ISO 13849 und IEC/DIN EN 62061 sowie weitere Normen aus dem Bereich Funktionale Sicherheit IEC/DIN EN 61511, IEC/DIN EN 61508, ISO 26262 und DIN EN 50495.

### Zielgruppen für die Dienstleistungen

Die Angebote richten sich an Hersteller von sicherheitsgerichteten Komponenten, Teilsystemen und Systemen in den Bereichen Automotive (u.a. Elektromobilität), Aviation, Aufzüge sowie Kraftwerks-, Maschinen-, Medizin- und Prozesstechnik.

### Vorteile der Dienstleistungen

Die Dienstleistungen bieten Unterstützung bei der Erfüllung der Sorgfaltspflicht sowie der Sicherstellung der fachgemäßen Anwendung des Standards, tragen zu einer Steigerung des Sicherheitsniveaus bei und helfen Restrisiken zu minimieren. Die Norm IEC/DIN EN 61508 und die genannten weiteren Normen können optimal in bestehende Qualitätsmanagementsysteme integriert werden; die Umsetzung der Vorgaben bietet eine verlässliche Entscheidungsgrundlage unter anderem im Hinblick auf Sicherheitsstrukturen, Entwurfsverfahren und Werkzeuge. Entwicklungsergebnisse lassen sich frühzeitig verifizieren, Entwicklungszeiten und -kosten können reduziert werden. Außerdem unterstützt eine Zertifizierung durch TÜV NORD CERT die Außendarstellung und dient als wertvolles Differenzierungsmerkmal im Wettbewerb.

### Unser Know-how für Ihren Erfolg

TÜV NORD CERT ist ein international anerkannter und zuverlässiger Partner für Prüf- und Zertifizierungsdienstleistungen. Unsere Sachverständigen und Auditoren verfügen über fundiertes Wissen und haben grundsätzlich eine Festanstellung bei TÜV NORD. Hierdurch sind Unabhängigkeit und Neutralität sowie Kontinuität bei der Betreuung unserer Kunden gewährleistet. Der Vorteil für Sie liegt auf der Hand: Unsere Sachverständigen begleiten und unterstützen die Entwicklung Ihrer Produkte und geben Ihnen ein objektives Feedback.

### Der Weg zum Zertifikat



**Haben wir Ihr Interesse geweckt?  
Dann senden Sie uns diese Antwort per Fax zu.  
Wir freuen uns auf das Gespräch mit Ihnen.**

**Ja, ich interessiere mich für die Grundlagen  
und Umsetzung der funktionalen Sicherheit.  
Bitte nehmen Sie Kontakt mit mir auf.**

**Absender** (bitte in Blockschrift)

Unternehmen .....

PLZ/Ort .....

Frau/Herr .....

Telefon .....

Position .....

Telefax .....

Straße .....

E-Mail .....

**TÜV NORD CERT GmbH**  
Tel.: 0800 245-7457 (kostenlose Service-Hotline)  
Fax: 0511 9986 69-1900  
technology@tuev-nord.de

Weitere Informationen und eine Übersicht aller Standorte finden Sie unter  
**www.tuev-nord-cert.de**

Gesamter akkreditierter  
Leistungsumfang: **www.dakks.de**

