

Anspruchsvolle Industriekunden überzeugen

# TÜV NORD CERT – Ermittlung der Ausfallraten/ Restfehlerwahrscheinlichkeiten nach IEC 61508 für Ventile in der Sicherheitstechnik

Um Risiken beim Betrieb von sicherheitsgerichteten Anlagen und Maschinen auf einen tolerablen Bereich zu reduzieren, fordert die Industrie in vielen Fällen von den Herstellern sicherheitsrelevanter Systemkomponenten Angaben über die Restfehlerwahrscheinlichkeiten.

Diese probabilistischen Kennwerte bilden dann eine der Grundlagen für die Bestimmung des Sicherheitsintegritätslevels (SIL) des gesamten Sicherheitskreises (safety loop). TÜV NORD CERT berechnet die Restfehlerwahrscheinlichkeiten u.a. für Klappenventile, Stellventile und Kugelhähne sowie für weitere sicherheitsgerichtete Komponenten und stellt sie in Form eines Prüfberichts bereit.

Basis der Prüfung ist die Norm IEC 61508 zur funktionalen Sicherheit, die die Anwendung der Methoden auf mechanische, hydraulische oder pneumatische Systeme explizit erwähnt.

Die Untersuchung erfolgt zudem unter Verwendung einschlägiger Zuverlässigkeitsdatenbanken und technisch anerkannter Literatur.

## Zielgruppen für die Prüfung

Die Prüfung richtet sich an Hersteller und Lieferanten von sicherheitstechnischen Ventilen für die Prozessindustrie sowie an Entwickler/Projektierer von sicherheitsgerichteten Schutzkreisen.

## Vorteile der Prüfung

Mit einem Prüfbericht von TÜV NORD CERT verfügen die Hersteller über einen anerkannten Nachweis der Zuverlässigkeit ihrer Produkte. Zusätzlich kommen sie den Forderungen ihrer Abnehmer in der Industrie nach, sichern sich Wettbewerbsvorteile und können neue Kundengruppen erschließen. Zugleich kann die Begleitung durch die unabhängigen, erfahrenen Experten von TÜV NORD CERT wertvolle Hinweise auf Verbesserungspotenziale geben und so zu einer Steigerung der Produktqualität beitragen.

## Voraussetzungen für die Prüfung

Zur Berechnung der Ausfallraten müssen die notwendigen Produktdokumentationen eingereicht werden, darunter die technischen Spezifikationen sowie Baugruppen- und Einzelteilzeichnungen der zu untersuchenden Komponenten.

TÜV®

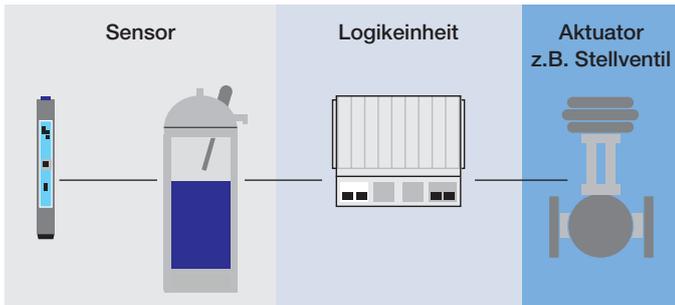
TÜV NORD GROUP

**TÜV NORD**  
Zertifizierung

### Unser Know-how für Ihren Erfolg

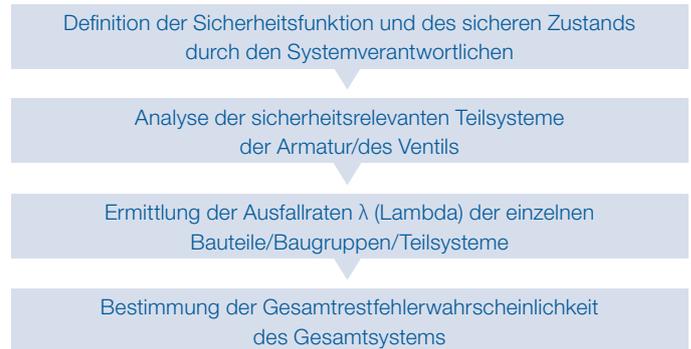
TÜV NORD CERT ist ein international anerkannter und zuverlässiger Partner für Prüf- und Zertifizierungsdienstleistungen. Unsere Sachverständigen und Auditoren verfügen über fundiertes Wissen und haben grundsätzlich eine Festanstellung bei TÜV NORD. Hierdurch sind Unabhängigkeit und Neutralität sowie 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.

### Die prozessleittechnischen Mittel einer PLT-Schutzeinrichtung:



Zur Berechnung der mittleren Ausfallwahrscheinlichkeit des gesamten Sicherheitskreises ist entsprechend der Anforderungsrate Low oder High Demand der PFD bzw. PFH der Teilsysteme zu bestimmen (Sensor-Logik-Aktuator). Die Summe aller PFD/PFH der Teilsysteme stellt den PFD/PFH des Gesamtsystems dar. Im Fall der Bestimmung der Restfehlerwahrscheinlichkeit des Teilsystems „Aktuator“ sind die sicherheitsrelevanten Komponenten zu identifizieren und zu quantifizieren ( $\lambda_{DU}$ ).

### Eine typische Vorgehensweise zur Bearbeitung von Zuverlässigkeitsanalysen



**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 Prüfung zur Ermittlung der Ausfallraten/Restfehlerwahrscheinlichkeiten nach IEC 61508. 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](http://www.tuev-nord-cert.de)