

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

VERBAND DER
ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK
INFORMATIONSTECHNIK

Funktionale Sicherheit in der Prozessindustrie
Mechanische Komponenten
in PLT-Sicherheitseinrichtungen

Functional safety in the process industry
Mechanical components in
safety instrumented systems

VDI/VDE 2180

Blatt 4 / Part 4

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung	2	Preliminary note.....	2
Einleitung.....	2	Introduction.....	2
1 Anwendungsbereich.....	3	1 Scope.....	3
2 Normative Verweise.....	3	2 Normative references.....	3
3 Begriffe.....	4	3 Terms and definitions.....	4
4 Formelzeichen und Abkürzungen.....	4	4 Symbols and abbreviations.....	4
5 Problemstellung.....	4	5 Problem description.....	4
6 Aufbau von Aktorsystemen.....	6	6 Design of actuator systems.....	6
7 Fehler.....	6	7 Fault.....	6
7.1 Systematische Fehler.....	7	7.1 Systematic faults.....	7
7.2 Zufällige Fehler.....	9	7.2 Random faults.....	9
8 Fehlerbetrachtung, PFD-Berechnung.....	9	8 Fault analysis, PFD calculation.....	9
8.1 PFD-Berechnung auf Basis von Praxiswerten der Anwender.....	10	8.1 PFD calculation based on practical values of the users.....	10
8.2 PFD-Berechnung auf Basis von Daten der Gerätehersteller.....	11	8.2 PFD calculation on the basis of data from the device manufacturer.....	11
Anhang Fehlerbetrachtung und Bewertung für mechanische Komponenten am Beispiel Sicherheitsventile.....	12	Annex Fault analysis and evaluation for mechanical components using the example of safety valves.....	12
A1 Systematische Fehler.....	12	A1 Systematic faults.....	12
A2 Zufällige Fehler.....	13	A2 Random faults.....	13
A3 Zusammenfassende Bewertung.....	13	A3 Summary assessment.....	13
Schrifttum	14	Bibliography.....	14

VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA)

Fachbereich Engineering und Betrieb

VDI/VDE-Handbuch Automatisierungstechnik
VDI-Handbuch Fabrikplanung und -betrieb, Band 1: Betriebsüberwachung/Instandhaltung
VDI-Handbuch Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen, Band 3: Verfügbarkeit/Schadenanalyse
VDI-Handbuch Zuverlässigkeit