

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURESicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen  
für GebäudeFunktionale Sicherheit für Brandfallsteuerungen  
in der technischen Gebäudeausrüstung (TGA)Technical safety installations for buildings  
Functional safety for fire control systems  
in building services

VDI 6010

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
Vorbemerkung.....	2
Einleitung .....	2
<b>1 Anwendungsbereich.....</b>	<b>2</b>
<b>2 Normative Verweise.....</b>	<b>3</b>
<b>3 Begriffe .....</b>	<b>3</b>
<b>4 Formelzeichen, Abkürzungen und Indizes .....</b>	<b>5</b>
<b>5 Anforderungen und Grundlagen zur Risikobetrachtung .....</b>	<b>6</b>
5.1 Schutzziele/Risiken.....	6
5.2 Hinweise zur Anwendung von DIN EN 61508.....	7
5.3 Gesetzliche Vorgaben .....	8
5.4 Weitere Vorgaben.....	8
5.5 Lebenszyklus von Sicherheitssystemen .....	9
5.6 Konfigurationsmanagement.....	11
5.7 Verantwortlichkeiten .....	11
<b>6 Systemgrenzen .....</b>	<b>12</b>
6.1 Allgemeine Sicherheitsanforderungen.....	12
6.2 Systemabgrenzung/Systemmodell .....	13
6.3 Übertragungswege im System .....	15
<b>7 Schritte der Risikobeurteilung .....</b>	<b>17</b>
7.1 Risikoanalyse.....	17
7.2 Risikoreduktionsmaßnahmen.....	21
<b>8 Anforderungen an die Systemkomponenten .....</b>	<b>26</b>
8.1 Wirkungsrichtung .....	27
8.2 Systemreaktionszeiten .....	28
<b>9 Fehlerbetrachtung .....</b>	<b>28</b>
9.1 Hardware .....	29
9.2 Firmware und Konfigurationsdaten (Applikation) .....	29
9.3 Ausfallwahrscheinlichkeit im Anforderungsfall.....	30
9.4 Betriebsbewährtheit.....	30
9.5 Menschliche Faktoren.....	31
<b>10 Dokumentation.....</b>	<b>31</b>
Schrifttum.....	32

Contents	Page
Preliminary note.....	2
Introduction .....	2
<b>1 Scope.....</b>	<b>2</b>
<b>2 Normative references .....</b>	<b>3</b>
<b>3 Terms and definitions.....</b>	<b>3</b>
<b>4 Symbols, abbreviations, and indices.....</b>	<b>5</b>
<b>5 Requirements and principles of risk assessment .....</b>	<b>6</b>
5.1 Protection objectives/risks .....	6
5.2 Information on the application of DIN EN 61508.....	7
5.3 Legal requirements .....	8
5.4 Further specifications.....	8
5.5 Life cycle of safety systems.....	9
5.6 Configuration management.....	11
5.7 Responsibilities.....	11
<b>6 System boundaries.....</b>	<b>12</b>
6.1 General safety requirements .....	12
6.2 System delimitation/system model .....	13
6.3 Transmission paths in the system.....	15
<b>7 Risk assessment steps.....</b>	<b>17</b>
7.1 Risk analysis .....	17
7.2 Risk reduction measures .....	21
<b>8 Requirements for the system components .....</b>	<b>26</b>
8.1 Mode of operation.....	27
8.2 System response times.....	28
<b>9 Error analysis.....</b>	<b>28</b>
9.1 Hardware .....	29
9.2 Firmware and configuration data (application).....	29
9.3 Probability of failure on demand.....	30
9.4 Operational reliability.....	30
9.5 Human factors.....	31
<b>10 Documentation.....</b>	<b>31</b>
Bibliography.....	32

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)

Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Elektrotechnik und Gebäudeautomation