

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	Contents	Page
Vorbemerkung.....	2	Preliminary note.....	2
Einleitung.....	2	Introduction.....	2
1 Anwendungsbereich.....	2	1 Scope.....	2
2 Normative Verweise.....	3	2 Normative references.....	3
3 Begriffe.....	3	3 Terms and definitions.....	3
4 Formelzeichen, Abkürzungen und Indizes.....	5	4 Symbols, abbreviations, and indices.....	5
5 Anforderungen und Grundlagen zur Risikobetrachtung.....	6	5 Requirements and principles of risk assessment.....	6
5.1 Schutzziele/Risiken.....	6	5.1 Protection objectives/risks.....	6
5.2 Hinweise zur Anwendung von DIN EN 61508.....	7	5.2 Information on the application of DIN EN 61508.....	7
5.3 Gesetzliche Vorgaben.....	8	5.3 Legal requirements.....	8
5.4 Weitere Vorgaben.....	8	5.4 Further specifications.....	8
5.5 Lebenszyklus von Sicherheitssystemen.....	9	5.5 Life cycle of safety systems.....	9
5.6 Konfigurationsmanagement.....	11	5.6 Configuration management.....	11
5.7 Verantwortlichkeiten.....	11	5.7 Responsibilities.....	11
6 Systemgrenzen.....	12	6 System boundaries.....	12
6.1 Allgemeine Sicherheitsanforderungen.....	12	6.1 General safety requirements.....	12
6.2 Systemabgrenzung/Systemmodell.....	13	6.2 System delimitation/system model.....	13
6.3 Übertragungswege im System.....	15	6.3 Transmission paths in the system.....	15
7 Schritte der Risikobeurteilung.....	17	7 Risk assessment steps.....	17
7.1 Risikoanalyse.....	17	7.1 Risk analysis.....	17
7.2 Risikoreduktionsmaßnahmen.....	21	7.2 Risk reduction measures.....	21
8 Anforderungen an die Systemkomponenten.....	26	8 Requirements for the system components.....	26
8.1 Wirkungsrichtung.....	27	8.1 Mode of operation.....	27
8.2 Systemreaktionszeiten.....	28	8.2 System response times.....	28
9 Fehlerbetrachtung.....	28	9 Error analysis.....	28
9.1 Hardware.....	29	9.1 Hardware.....	29
9.2 Firmware und Konfigurationsdaten (Applikation).....	29	9.2 Firmware and configuration data (application).....	29
9.3 Ausfallwahrscheinlichkeit im Anforderungsfall.....	30	9.3 Probability of failure on demand.....	30
9.4 Betriebsbewährtheit.....	30	9.4 Operational reliability.....	30
9.5 Menschliche Faktoren.....	31	9.5 Human factors.....	31
10 Dokumentation.....	31	10 Documentation.....	31
Schrifttum.....	32	Bibliography.....	32

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)

Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Elektrotechnik und Gebäudeautomation

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi.de/richtlinien), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren Blätter dieser Richtlinienreihe ist im Internet abrufbar unter www.vdi.de/6010.

Einleitung

Durch zunehmende Komplexität von Gebäuden werden immer häufiger komplexe sicherheitsrelevante Systeme notwendig. Auf Basis einer Risikobeurteilung werden Anforderungen an Sicherheitsfunktionen definiert. In dieser Richtlinie werden Werkzeuge und Methoden angeboten, mit denen eine solche Risikobeurteilung in Gebäuden durchgeführt werden kann. Die Richtlinie ist eine Erläuterung zur Anwendung der Normenreihe DIN EN 61508 und macht die Prinzipien der funktionalen Sicherheit in Gebäuden anwendbar. In der Richtlinie werden Hinweise gegeben, wie die Anforderungen der funktionalen Sicherheit neben den bestehenden bauordnungsrechtlichen Anforderungen umgesetzt werden können.

1 Anwendungsbereich

Für die in der Praxis in Gebäuden installierten Systeme funktionaler Sicherheit wird eine Risikobeurteilung nach DIN EN 61508 durchgeführt. Diese Richtlinie bietet Werkzeuge und Methoden an, mit denen eine solche Risikobeurteilung in Gebäuden durchgeführt werden kann. Sie ist eine Konkretisierung zur Normenreihe DIN EN 61508, um eine Risikobeurteilung in Gebäuden anzuwenden und zu vereinheitlichen. Unabhängig von der Anwendung dieser Richtlinie sind für sicherheitstechnische Anlagen in der technischen Gebäudeausrüstung (TGA) Anforderungen aus den unterschiedlichen Rechtsbereichen (z.B. Bauordnungsrecht, Arbeitsstättenrecht) zu beachten.

Preliminary note

The content of this standard has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this standard without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions (www.vdi.de/richtlinien) specified in the VDI Notices.

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this standard.

A catalogue of all available parts of this series of standards can be accessed on the Internet at www.vdi.de/6010.

Introduction

The increasing complexity of buildings means that complex safety-relevant systems are becoming more and more necessary. Requirements for safety functions are defined on the basis of a risk assessment. This standard offers tools and methods to carry out such a risk assessment in buildings. The standard is an explanation for the application of the series of standards DIN EN 61508 and makes the principles of functional safety in buildings applicable. The standard provides information on how the requirements of functional safety can be implemented alongside existing building regulation requirements.

1 Scope

A risk assessment according to DIN EN 61508 is carried out for functional safety systems installed in buildings in practice. This standard offers tools and methods with which such a risk assessment can be carried out in buildings. It is a concretion of the series of standards DIN EN 61508, designed to apply and unify risk assessment in buildings. Regardless of the application of this standard, requirements from various fields of law (e.g. building regulations, workplace law) shall be observed for safety-related systems in building services.