

Kompendium

**Gefahrenmanagement-
und Leitsysteme mit
Leistungsübersicht**

– Marktstudie –

2. Auflage



**Mit Sicherheit-
Mehr Sicherheit®**

Kompendium

Gefahrenmanagement- und Leitsysteme mit Leistungsübersicht

– Marktstudie –

Impressum

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie, detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-941350-02-1

© TeMedia Verlags GmbH, Bonn, 2011
2., aktualisierte und erweiterte Ausgabe

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig oder strafbar. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Übersetzung, Mikroverfilmung und die entsprechende Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Umschlaggestaltung, Satz: Werbeagentur Birkhölzer, Köln

Druck und Bindung: Frick Digitaldruck, Krumbach

Kompendium

Gefahrenmanagement- und Leitsysteme mit Leistungsübersicht

– Marktstudie –

2., aktualisierte und erweiterte Ausgabe

**Peter Loibl
Klaus Kirchhöfer**

VON ZUR MÜHLEN'SCHE GmbH, Bonn
Sicherheitsberatung – Sicherheitsplanung

Herausgeber
Rainer von zur Mühlen, Peter Stürmann
TeMedia Verlags GmbH, Bonn

– 2011 –

Inhalt

1	Vorwort	9
2	Vorwort zur ersten Auflage	10
3	Managementsysteme – Überblick und Begriffsdefinitionen	12
3.1	Beschreibung	12
3.2	Begriffsdefinitionen	13
3.2.1	Dokumentierende Managementsysteme	13
3.2.1.1	<i>Qualitätsmanagementsysteme</i>	13
3.2.1.2	<i>Umweltschutzmanagementsysteme</i>	13
3.2.1.3	<i>Arbeitsschutzmanagementsysteme</i>	13
3.2.1.4	<i>Interne Kontrollsysteme</i>	13
3.2.1.5	<i>Risikomanagementsysteme</i>	13
3.2.1.6	<i>Wissensmanagementsysteme</i>	14
3.2.1.7	<i>Ideenmanagementsysteme</i>	14
3.2.2	Dokumentierende Managementsysteme mit Handlungsanweisungen	14
3.2.2.1	<i>Notfall- und Krisenmanagementsysteme</i>	14
3.2.2.2	<i>Einsatzleitsysteme</i>	15
3.2.3	Informationsanzeigesysteme mit Bearbeitungsmöglichkeiten	15
3.2.3.1	<i>Gefahrenmanagementsysteme</i>	15
3.2.3.2	<i>Gebäudemanagementsysteme</i>	15
3.2.3.3	<i>IT-Managementsysteme</i>	16
3.2.3.4	<i>Prozessleitsystem</i>	16
3.2.4	Sicherheitsmanagementsysteme gemäß gesetzlicher Vorgaben	16
3.2.4.1	<i>Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung</i>	16
3.2.4.2	<i>Atomgesetz</i>	16
3.2.4.3	<i>Störfallverordnung</i>	16
3.2.4.4	<i>Allgemeines Eisenbahngesetz</i>	16
3.2.5	Managementsysteme mit speziellen Aufgaben	16
3.2.5.1	<i>Kommunikationsmanagement</i>	16
3.2.5.2	<i>Videomanagementsysteme</i>	17
3.2.5.3	<i>Visualisierungsmanagement</i>	17
3.2.5.3	<i>Zutrittskontrollmanagement</i>	17
4	Gefahrenmanagement- und Leitsysteme	18
4.1	Einsatz von Gefahrenmanagement- und Einsatzleitsystemen	18
4.2	Gefahrenmanagementsysteme	19
4.3	Einsatzleitsysteme	20
4.4	Gefahrenmanagement- und Einsatzleitsysteme	20
4.5	Rolle der Systeme im Sicherheitsmanagement	21
4.6	Objektorientierung	22

5	Anforderungen an Hardware und Arbeitsplatz	23
5.1	Allgemeine Anforderungen an die Hardware	23
5.1.1	Zukunftssichere Basistechnologie	23
5.1.2	Standardhardware	23
5.1.3	Erweiterungsfähigkeit der Hardware	23
5.2	Anforderungen an die einzusetzende Technik – Verfügbarkeit	24
5.3	Aufbau der Hardware	25
5.4	Anordnung der Arbeitsplatzhardware	29
6	Software für Gefahrenmanagement- und Einsatzleitsysteme	30
6.1	Betriebssysteme	30
6.2	Applikationen	31
6.2.1	Gefahrenmanagementsysteme	31
6.2.2	Einsatzleitsysteme	33
6.3	Datenbanksysteme	33
6.4	Virtualisierung	34
7	Schnittstellen	36
7.1	Arten von Schnittstellen	37
7.1.1	Kontaktausgänge	37
7.1.2	Unidirektionale Schnittstelle	37
7.1.3	Bidirektionale Schnittstellenanbindung	37
7.1.4	Schnittstellenkoppler/Multiplexer-Schnittstelle	37
7.1.5	Schnittstellendifferenzierung	37
7.2	Anforderungen an Schnittstellen	38
7.2.1	Unerlässliche Forderungen	38
7.2.2	Bedingte Forderungen	39
7.3	Standardisierung von Protokollen	39
7.3.1	Problematik der Standardisierung	39
7.3.2	OPC	39
7.3.3	BACnet	40
7.3.4	Vergleich OPC – BACnet	40
7.3.5	Fazit	41

8	Netzwerke für Gefahrenmanagement- und Einsatzleitsysteme	42
8.1	Netzwerksicherheit	42
8.2	Netzwerkanforderungen	43
8.3	Sicherheitsnetzwerke für Gefahrenmanagement- und Einsatzleitsysteme	44
8.3.1	Einfache Verfügbarkeit	44
8.3.2	Hohe Verfügbarkeit	45
8.3.3	OSI-Referenzmodell für Netzwerke	45
8.4	Schlussfolgerungen für ein Netzwerk zur Anbindung von Gefahrenmanagement- und Einsatzleitsystemen	46
9	Kommunikation	48
9.1	Integration der Kommunikationsmittel mittels einer TK-Anlage	48
9.2	Integration der Kommunikationsmittel mittels eines Kommunikationsservers	48
9.3	Zusatzfunktionen für die Kommunikation	49
9.3.1	Notrufabfrage	49
9.3.2	Sprachaufzeichnung	49
9.3.3	Alarmierung	49
9.3.3.1	<i>Anforderungen für Alarmierungsserver</i>	50
9.3.3.2	<i>Alarmierung als Dienstleistung</i>	51
9.3.3.3	<i>Alarmierung über eigene Hard- und Software</i>	52
9.3.4	Ansagen	52
9.3.4.1	<i>Unternehmensinterne Ansagen</i>	52
9.3.4.2	<i>Externe Ansagen</i>	52
9.4	Endgeräte	52
9.5	Redundanzkonzept	53
9.6	Spezielle Übertragungsprotokolle für Gegensprechanlagen	53
10	Anforderungen an die technische Infrastruktur	54
10.1	Elektrotechnik	54
10.2	USV	54
10.3	Netzersatzanlagen	54
10.4	Klimatechnik	54
10.5	Prinzip der räumlichen Trennung	57
11	Betrieb der Systeme	58
11.1	Administration	58
11.1.1	Benutzer- und Passwortverwaltung	58
11.1.2	Systemadministration	58
11.1.3	Durchführen von Recherchen und Erstellen von Statistiken	58

11.1.4	Aufbau des Datenbestandes	58
11.1.4.1	<i>Erstdatenversorgung</i>	59
11.1.4.2	<i>Aktuellhaltung der Daten</i>	59
11.1.5	Schnittstellenpflege	59
11.1.6	Durchführung von Backups	60
11.2	Redundanz	60
11.2.1	Arten der Redundanz	60
11.2.2	Ausfallverhalten von redundanten Systemen	61
11.3	Verfügbarkeit	61
11.4	Cluster	62
11.5	Möglichkeiten der Redundanzschaffung	63
11.5.1	Aufbau der Serverkomponenten	63
11.5.2	Ausfall eines Servers	63
11.5.3	Ausfall des Netzwerkes	63
11.5.4	Ausfall eines Clients	63
11.5.5	Ausfall des Gefahrenmanagement- und Einsatzleitsystems	64
11.5.6	Austausch von Daten	64
11.6	Wartung und Störungsbeseitigung	64
11.6.1	Wartung	64
11.7	Software-Updates / Release-Anpassungen	65
11.8	Störungsbeseitigung	65
11.9	Fernwartung bzw. Fernerstörung	65
12	Normgerechte Ausführung von Einsatzleitstellen und Sicherheitszentralen	66
12.1	Wen betrifft die neue Norm DIN EN 50518?	66
12.2	Inhalte im Überblick	67
12.2.1	Teil 1 – Örtliche und bauliche Anforderungen	67
12.2.2	Teil 2 – Technische Anforderungen	67
12.2.3	Teil 3 – Abläufe und Anforderungen an den Betrieb	68
12.3	Welche Realisierungsmodelle wird es geben?	68
12.4	Rolle der Übertragungswege	69
12.5	Auswirkungen auf Richtlinien	69
13	Planung und Errichtung von Gefahrenmanagement- und Einsatzleitsystemen	71
14	Gesetze und Vorschriften	73
14.1	Internationale Normen	73
14.2	Europäische und deutsche Normen	73
14.3	Berufsgenossenschaften	73
14.4	VdS	73
14.4.1	Richtlinien	73
14.4.2	Vorschriftenkonformität oder freier Handlungsspielraum	74

15	Marktübersicht	76
15.1	Erläuterungen zur Marktstudie	76
15.2	Produkt-/Firmenübersicht	78
15.3	Teilnehmer der Marktstudie	80
15.4	Marktübersichten nach Rubriken	
	Allgemeine Produktangaben	85
	Funktionen zur Einsatzleitung	147
	Funktionen für Gefahrenmanagement	156
	Funktionen für Gebäudemanagement	180
	Funktionen sonstiger GMS-naher Managementsysteme	195
	Funktionen für die Kommunikation	205
	Funktionen der Krisenstabssoftware	215
	Funktionen des Visualisierungsmanagements	217
	Funktionen des Videomanagements	219
16	Ergebnisse – Trends – Entwicklungen	228
17	Abkürzungsverzeichnis	230
18	Anbieter stellen sich vor	232