

**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

<b>1</b>	<b>Vorwort</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Vorwort zur ersten Auflage</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Managementsysteme – Überblick und Begriffsdefinitionen</b>	<b>12</b>
<b>3.1</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>12</b>
<b>3.2</b>	<b>Begriffsdefinitionen</b>	<b>13</b>
<b>3.2.1</b>	<b>Dokumentierende Managementsysteme</b>	<b>13</b>
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
<b>3.2.2</b>	<b>Dokumentierende Managementsysteme mit Handlungsanweisungen</b>	<b>14</b>
3.2.2.1	<i>Notfall- und Krisenmanagementsysteme</i>	14
3.2.2.2	<i>Einsatzleitsysteme</i>	15
<b>3.2.3</b>	<b>Informationsanzeigesysteme mit Bearbeitungsmöglichkeiten</b>	<b>15</b>
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
<b>3.2.4</b>	<b>Sicherheitsmanagementsysteme gemäß gesetzlicher Vorgaben</b>	<b>16</b>
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
<b>3.2.5</b>	<b>Managementsysteme mit speziellen Aufgaben</b>	<b>16</b>
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
<b>4</b>	<b>Gefahrenmanagement- und Leitsysteme</b>	<b>18</b>
<b>4.1</b>	<b>Einsatz von Gefahrenmanagement- und Einsatzleitsystemen</b>	<b>18</b>
<b>4.2</b>	<b>Gefahrenmanagementsysteme</b>	<b>19</b>
<b>4.3</b>	<b>Einsatzleitsysteme</b>	<b>20</b>
<b>4.4</b>	<b>Gefahrenmanagement- und Einsatzleitsysteme</b>	<b>20</b>
<b>4.5</b>	<b>Rolle der Systeme im Sicherheitsmanagement</b>	<b>21</b>
<b>4.6</b>	<b>Objektorientierung</b>	<b>22</b>

<b>5</b>	<b>Anforderungen an Hardware und Arbeitsplatz</b>	<b>23</b>
<b>5.1</b>	<b>Allgemeine Anforderungen an die Hardware</b>	<b>23</b>
5.1.1	Zukunftssichere Basistechnologie	23
5.1.2	Standardhardware	23
5.1.3	Erweiterungsfähigkeit der Hardware	23
<b>5.2</b>	<b>Anforderungen an die einzusetzende Technik – Verfügbarkeit</b>	<b>24</b>
<b>5.3</b>	<b>Aufbau der Hardware</b>	<b>25</b>
<b>5.4</b>	<b>Anordnung der Arbeitsplatzhardware</b>	<b>29</b>
<b>6</b>	<b>Software für Gefahrenmanagement- und Einsatzleitsysteme</b>	<b>30</b>
<b>6.1</b>	<b>Betriebssysteme</b>	<b>30</b>
<b>6.2</b>	<b>Applikationen</b>	<b>31</b>
6.2.1	Gefahrenmanagementsysteme	31
6.2.2	Einsatzleitsysteme	33
<b>6.3</b>	<b>Datenbanksysteme</b>	<b>33</b>
<b>6.4</b>	<b>Virtualisierung</b>	<b>34</b>
<b>7</b>	<b>Schnittstellen</b>	<b>36</b>
<b>7.1</b>	<b>Arten von Schnittstellen</b>	<b>37</b>
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
<b>7.2</b>	<b>Anforderungen an Schnittstellen</b>	<b>38</b>
7.2.1	Unerlässliche Forderungen	38
7.2.2	Bedingte Forderungen	39
<b>7.3</b>	<b>Standardisierung von Protokollen</b>	<b>39</b>
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

<b>8</b>	<b>Netzwerke für Gefahrenmanagement- und Einsatzleitsysteme</b>	<b>42</b>
<b>8.1</b>	<b>Netzwerksicherheit</b>	42
<b>8.2</b>	<b>Netzwerkanforderungen</b>	43
<b>8.3</b>	<b>Sicherheitsnetzwerke für Gefahrenmanagement- und Einsatzleitsysteme</b>	44
8.3.1	Einfache Verfügbarkeit	44
8.3.2	Hohe Verfügbarkeit	45
8.3.3	OSI-Referenzmodell für Netzwerke	45
<b>8.4</b>	<b>Schlussfolgerungen für ein Netzwerk zur Anbindung von Gefahrenmanagement- und Einsatzleitsystemen</b>	46
<b>9</b>	<b>Kommunikation</b>	<b>48</b>
<b>9.1</b>	<b>Integration der Kommunikationsmittel mittels einer TK-Anlage</b>	48
<b>9.2</b>	<b>Integration der Kommunikationsmittel mittels eines Kommunikationsservers</b>	48
<b>9.3</b>	<b>Zusatzfunktionen für die Kommunikation</b>	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
<b>9.4</b>	<b>Endgeräte</b>	52
<b>9.5</b>	<b>Redundanzkonzept</b>	53
<b>9.6</b>	<b>Spezielle Übertragungsprotokolle für Gegensprechanlagen</b>	53
<b>10</b>	<b>Anforderungen an die technische Infrastruktur</b>	<b>54</b>
<b>10.1</b>	<b>Elektrotechnik</b>	54
<b>10.2</b>	<b>USV</b>	54
<b>10.3</b>	<b>Netzersatzanlagen</b>	54
<b>10.4</b>	<b>Klimatechnik</b>	54
<b>10.5</b>	<b>Prinzip der räumlichen Trennung</b>	57
<b>11</b>	<b>Betrieb der Systeme</b>	<b>58</b>
<b>11.1</b>	<b>Administration</b>	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	<b>Aufbau des Datenbestandes</b>	58
11.1.4.1	<i>Erstdatenversorgung</i>	59
11.1.4.2	<i>Aktuellhaltung der Daten</i>	59
11.1.5	<b>Schnittstellenpflege</b>	59
11.1.6	<b>Durchführung von Backups</b>	60
<b>11.2</b>	<b>Redundanz</b>	60
11.2.1	Arten der Redundanz	60
11.2.2	Ausfallverhalten von redundanten Systemen	61
<b>11.3</b>	<b>Verfügbarkeit</b>	61
<b>11.4</b>	<b>Cluster</b>	62
<b>11.5</b>	<b>Möglichkeiten der Redundanzschaffung</b>	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
<b>11.6</b>	<b>Wartung und Störungsbeseitigung</b>	64
11.6.1	Wartung	64
<b>11.7</b>	<b>Software-Updates / Release-Anpassungen</b>	65
<b>11.8</b>	<b>Störungsbeseitigung</b>	65
<b>11.9</b>	<b>Fernwartung bzw. Fernerstörung</b>	65
<b>12</b>	<b>Normgerechte Ausführung von Einsatzleitstellen und Sicherheitszentralen</b>	<b>66</b>
<b>12.1</b>	<b>Wen betrifft die neue Norm DIN EN 50518?</b>	66
<b>12.2</b>	<b>Inhalte im Überblick</b>	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
<b>12.3</b>	<b>Welche Realisierungsmodelle wird es geben?</b>	68
<b>12.4</b>	<b>Rolle der Übertragungswege</b>	69
<b>12.5</b>	<b>Auswirkungen auf Richtlinien</b>	69
<b>13</b>	<b>Planung und Errichtung von Gefahrenmanagement- und Einsatzleitsystemen</b>	<b>71</b>
<b>14</b>	<b>Gesetze und Vorschriften</b>	<b>73</b>
<b>14.1</b>	<b>Internationale Normen</b>	73
<b>14.2</b>	<b>Europäische und deutsche Normen</b>	73
<b>14.3</b>	<b>Berufsgenossenschaften</b>	73
<b>14.4</b>	<b>VdS</b>	73
14.4.1	Richtlinien	73
14.4.2	Vorschriftenkonformität oder freier Handlungsspielraum	74

<b>15</b>	<b>Marktübersicht</b>	<b>76</b>
<b>15.1</b>	<b>Erläuterungen zur Marktstudie</b>	<b>76</b>
<b>15.2</b>	<b>Produkt-/Firmenübersicht</b>	<b>78</b>
<b>15.3</b>	<b>Teilnehmer der Marktstudie</b>	<b>80</b>
<b>15.4</b>	<b>Marktübersichten nach Rubriken</b>	
	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
<b>16</b>	<b>Ergebnisse – Trends – Entwicklungen</b>	<b>228</b>
<b>17</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>230</b>
<b>18</b>	<b>Anbieter stellen sich vor</b>	<b>232</b>

## 1 Vorwort

Die zweite, überarbeitete und erweiterte Auflage des vorliegenden Kompendiums stellt den aktuellen Stand bei Gefahrenmanagement- und Einsatzleitsystemen sowie der eingesetzten Technik dar. Die seit dem Erscheinen der ersten Auflage vorangeschrittene technische Entwicklung machte die Überarbeitung der relevanten Themen zur Planung und Errichtung von Gefahrenmanagement- und Einsatzleitsystemen sowie die Aktualisierung und Erweiterung der Marktstudie notwendig.

Der erste Teil, in dem Leistungen und Funktionen von Gefahrenmanagement- und Einsatzleitsystemen systemneutral beschrieben werden, wurde um Themen wie Virtualisierung und Notrufabfragen ergänzt. Zusätzlich wurden die Vorgaben zur normkonformen Errichtung von Sicherheitszentralen und Einsatzleitstellen auf den aktuellen Stand gebracht. Im Vordergrund steht die Einführung der neuen europäischen Norm DIN EN 50518 „Alarmempfangsstellen“. In dieser Norm werden erhebliche Anforderungen an die Errichtung und den Betrieb von Sicherheitszentralen und Einsatzleitstellen gestellt. Deshalb wird auf die wesentlichen Inhalte der Norm und deren Anwendung eingegangen. Die drei Teile der Norm wurden in den Jahren 2010/2011 verabschiedet und in Kraft gesetzt. Die Interpretationsdebatte um die Auslegung der Norm ist noch nicht abgeschlossen. Weiterführende und aktuelle Informationen zur Norm können auch unter der Internetadresse <http://leitstellen.vzm.de> gefunden werden.

Der zweite Teil des Kompendiums beinhaltet die aktualisierte Marktstudie, die auch weitere Funktionen wie

- Krisenmanagement
- Videomanagement
- Kommunikationsmanagement
- etc.

aufgreift. Durch den Erfolg der ersten Auflage konnten auch weitere Unternehmen zur Teilnahme an der Marktstudie gewonnen werden.

An dieser Stelle herzlichen Dank an alle Teilnehmer der Marktstudie, die sich die Zeit genommen haben, den sehr umfangreichen Fragebogen zu bearbeiten.

Die überarbeitete und erweiterte Auflage dieses Kompendiums bietet Anwendern, Planern und Projektanten von Gefahrenmanagement- und Einsatzleitsystemen eine aktuelle, neutrale und kompetente Informationsdarstellung. Damit wird dem Leser eine Entscheidungshilfe für eine dem Aufgabenbereich angepasste Lösung zur Verfügung gestellt.

### 4.5 Rolle der Systeme im Sicherheitsmanagement

Die Rolle und die Aufgaben von Einsatzleit- und Managementsystemen innerhalb des Securitymanagements lassen sich, unabhängig vom Anwendungsbetrieb (Produktion, Verwaltung, Chemie, Logistik etc.), mit folgenden grundlegenden Funktionen umreißen:

#### Überwachungs- und Meldeebene

- Sicherheitstechnische Anlagen (EMA, BMA, ZKS, Video,...) erzeugen technische Alarmer, Meldungen oder Störungen. Es handelt sich in der Mehrzahl um die Aufschaltung von Meldern mit verschiedenen Datenpunkten (Alarm, Störung, Revision etc.).
- Gebäudetechnische Anlagen (Gebäudeautomation, GLT,...) erzeugen technische Signalisierungen und permanente Messgrößen (Temperatur, Feuchte, Druck, Volumenstrom etc.). Es handelt sich in der Mehrzahl um die Aufschaltung von Sensoren und Aktoren der Gebäudetechnik.
- Über Kommunikationssysteme (Telefonie, Sprechanlagen, Funk etc.) können ebenfalls Notrufmeldungen abgesetzt werden.

#### Verarbeitungsebene

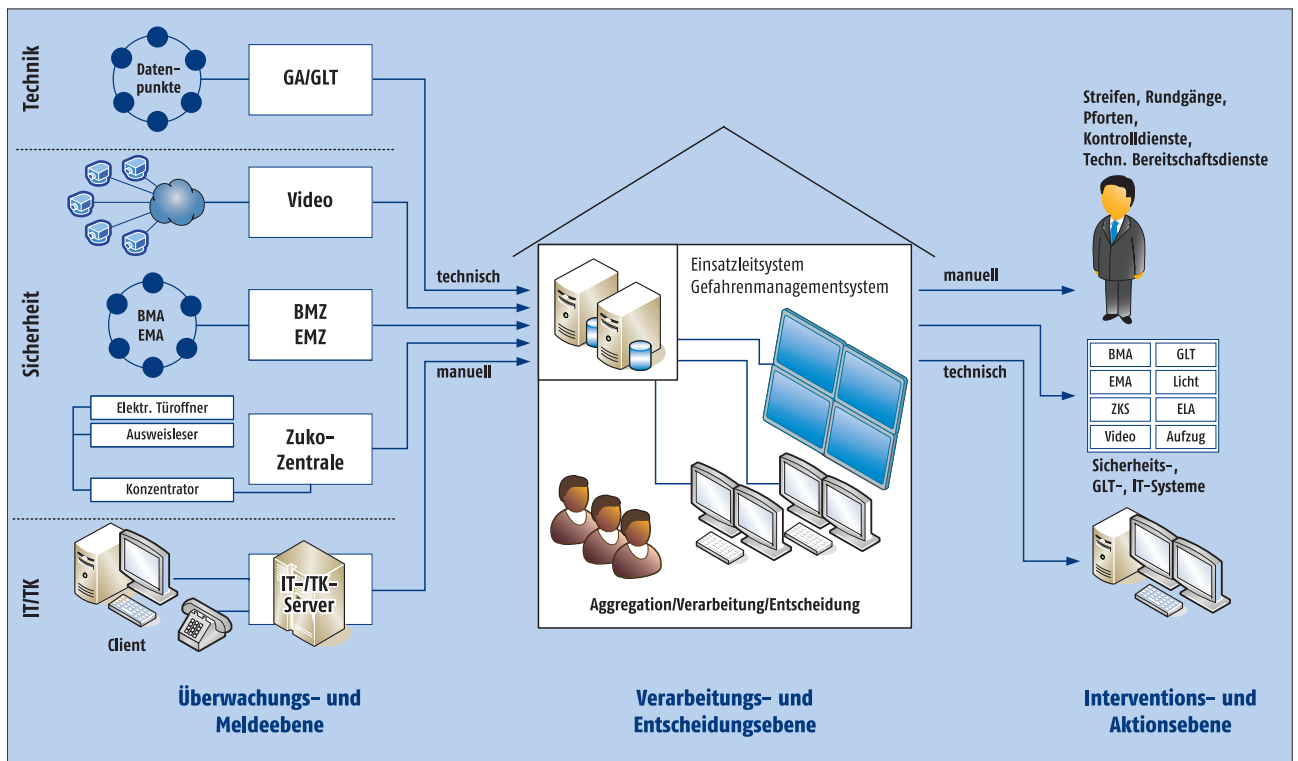
- An zentraler Stelle erfolgt mithilfe von Gefahrenmanagement- oder Leitsystemen die Erfassung, Visualisierung und Verarbeitung der eingehenden technischen und Kommunikationsmeldungen.
- Gefahrenmanagement- und Leitsysteme unterstützen die Alarm- und Meldungsbearbeitung durch Workflow-Routinen, z.B. automatische Dokumentation, Vorschläge von Maßnahmen, Alarmierungsroutinen etc.
- Der/die Disponenten an den Systemen bearbeiten die anstehenden Alarmer und Meldungen mithilfe der o.b. Gefahrenmanagement- oder Leitsysteme.

#### Reaktionsebene

In Folge werden

- Interventions- oder Einsatzmaßnahmen (z.B. Einsatz von Wachdiensten) oder
- automatische technische Reaktionsmuster (Schaltungen, Alarmierungen etc.)

ausgelöst und durchgeführt.



- Einsatzaufkommen in Abhängigkeit von der Tageszeit
- Einsatzaufkommen in Abhängigkeit vom Einsatzmittel
- die durchschnittliche Zeit, die ein Einsatzmittel von der Alarmierung bis zur Ankunft am Einsatzort benötigt
- die durchschnittliche Zeit, die ein Einsatzmittel im Einsatz ist.

Für den Leistungsumfang Statistik/Recherche stehen sämtliche bei Datenbanken verfügbaren Abfrage- und Auswertemöglichkeiten zur Verfügung.

### 14. Wiederanlaufverfahren

Mit dem automatischen Wiederanlaufverfahren werden für die Anwendungen alle erforderlichen Zustände initialisiert. Dazu gehören insbesondere folgende Vorgänge:

- Aktualisierung der Zustände
- Aufbau der Kommunikation mit den Fremdsystemen
- Aktualisierung der Fristüberwachung.

### 15. Fakturierung

Über eine Auswertung und Recherche der Einsätze ist es möglich, die angefallenen Kosten zuzuordnen (Kostenstellenrechnung). Mittels dieser Zuordnung ist eine Erhebung und Abrechnung von Kosten und Aufwand möglich.

### 6.2.2 Einsatzleitsysteme

Bei Einsatzleitsystemen können die oben genannten Funktionsmodule in identischer Weise eingesetzt werden. Der Schwerpunkt liegt aber auf Funktionen zur Einsatzleitung und -lenkung. Hierzu gehören:

- Ressourcendisposition  
Ressourcen, beispielsweise Mitarbeiter, Arbeitsmittel, Fahrzeuge, können für Einsätze und Kontrollaufgaben geplant und räumlich/zeitlich zugeordnet werden.  
Im Einsatzleitsystem ist eine Ressourcenverwaltung und Einsatzsteuerung integriert, die in der Lage ist, Mensch und Material optimiert einzusetzen. Sie ist z.B. in der Lage, bei einer Alarmmeldung automatisiert die nächstliegenden Einsatzkräfte zu alarmieren und in Abhängigkeit vom jeweiligen Standort und ihrem Bereitschaftsstatus ebenso Einsatzfahrzeuge zu disponieren.
- kartografische Echtzeitdarstellung
- Integration Geoinformationssystem inklusive Anzeige von GPS-Daten
- Einbinden von beliebigem Kartenmaterial inklusive CAD-Grafiken für die grafische Oberfläche

- hausnummerngenaue Objekt- bzw. Einsatzlokalisierung inklusive einer schnellen Suche von Orten, Straßen etc.
- Zuordnung von Dokumenten zu Objekten
- Einsatzauskünfte zu Alarmplänen, Anfahrtswegen oder Maßnahmen
- Voranmeldung für Einsätze
- Überwachung und Leitung von Einsätzen
- Protokollieren des Einsatzgeschehens
- Einsatzabschluss mit Meldung an alle relevanten Stellen
- an Vorgaben anpassbares Berichtswesen
- Erstellen von Statistiken
- Abrechnen von Dienstleistungen
- Dispositionen für
  - Personal
  - Fahrzeuge
  - Einsatzmittel
  - Material
  - Wartungs- und Instandhaltung

Weitere Funktionen können im Einzelfall wichtig sein:

- ortsbezogene Erfassung und Mustererkennung für Straftaten und Unfälle
- Vorplanung von Ereignissen
- mobile Datenerfassung und -übertragung
- Massendatenänderung
- Unterstützung Katastrophenschutz
- weitere Informationsdienste

### 6.3 Datenbanksysteme

Ein Datenbanksystem dient der effizienten, widerspruchsfreien und dauerhaften Speicherung von großen Datenmengen. Es besteht grundsätzlich aus einer Verwaltungssoftware und der Menge der zu verwaltenden Daten. Die Art und Weise, wie die Daten verwaltet und gespeichert werden, ist im Datenbankmodell festgelegt. Als Datenbankmodelle werden heute verwendet:

- Relationale Datenbanksysteme  
Bei den relationalen Datenbanksystemen wird grundsätzlich festgestellt, ob eine Beziehung zwischen den Daten besteht oder nicht. Diese Informationen werden zusammen mit dem Wert des Datenfeldes in einer Tabelle gespeichert.
- Objektorientierte Datenbanksysteme  
Bei den objektorientierten Datenbanksystemen können Objekte aus objektorientierten Sprachen direkt in die Datenbank übernommen werden. Dies hat Vorteile bei der Archivierung von komplexen Datenobjekten, die kaum auf den flachen Strukturen einer Tabelle der relationalen Datenbank abgebildet werden können. Die Komplexität der

## 15 Marktübersicht

### 15.1 Erläuterungen zur Marktstudie

Um die Verständlichkeit und die Interpretation der Marktstudie zu erleichtern, sollen die folgenden Hinweise helfen.

#### Aufbau und Inhalte der Marktstudie

Für die Erhebung der am Markt verfügbaren Produkte wurde ein qualifizierter Fragebogen erarbeitet und den Lieferfirmen zur Bearbeitung gegeben.

Die der Marktstudie zugrundeliegenden Produkte wurden, je nach Hauptanwendungsgebiet, in die Kategorien:

- Einsatzleitsysteme
- Gefahrenmanagementsysteme
- Gebäudemanagementsysteme
- sonstige GMS-nahe Managementsysteme
- Kommunikationssysteme
- Krisenstabssoftware
- Visualisierungssysteme
- Videomanagementsysteme

eingeteilt.

Die Informationen werden in folgenden Rubriken dargestellt:

- **Angaben zum Unternehmen, ab Seite 80**  
Es werden Informationen zum Unternehmen, Ansprechpartner und eine Kurzcharakteristik der Produkte erfasst.
- **Allgemeine Produktangaben, ab Seite 85**  
Die allgemeinen Produktangaben sind für alle in der Marktübersicht enthaltenen Fabrikate relevant, da hier prinzipielle Produktaussagen gemacht werden:
  - Produkteinstufung nach Funktion
  - Leistungsspektrum des Unternehmens
  - Angaben zum Produkt
  - Systemparameter wie Verfügbarkeit, Umschaltzeiten bei Redundanzsystemen, CPU-Auslastungen, Betriebssystem, Lizenzierungen, Schnittstellen, Möglichkeiten zur Systemsicherheit, Redundanzverhalten und Zeitsynchronisation
- **Funktionen zur Einsatzleitung, ab Seite 147**  
Für die Produkte, die als Einsatzleitsysteme eingestuft sind, ist dieser Abschnitt zusätzlich enthalten. Es werden Angaben gemacht zu:

- Meldungs- und Alarmbearbeitung
- Historie und Auswertungsmöglichkeiten
- Editier- und Grafikfunktionen
- speziellen Einsatzleitfunktionen
- zusätzlichen und erweiterten Funktionen für die Einsatzlenkung und -steuerung.

- **Funktionen für Gefahrenmanagement, ab Seite 156**

Für die Produkte, die als Gefahrenmanagementsysteme eingestuft sind, ist dieser Abschnitt zusätzlich enthalten. Es werden Angaben gemacht zu:

- Meldungs- und Alarmbearbeitung
- Historie und Auswertungsmöglichkeiten
- Editier- und Grafikfunktionen
- Auflistung von technischen Systemen und Gewerken, die schnittstellentechnisch eingebunden werden können.

- **Funktionen für Gebäudemanagement, ab Seite 180**

Für die Produkte, die als Gebäudemanagementsysteme eingestuft sind, ist dieser Abschnitt zusätzlich enthalten. Es werden Angaben gemacht zu:

- Meldungs- und Alarmbearbeitung
- Historie und Auswertungsmöglichkeiten
- Editier- und Grafikfunktionen
- spezielle Gebäudemanagementfunktionen
- Auflistung von technischen Systemen und Gewerken, die schnittstellentechnisch eingebunden werden können.

- **Funktionen sonstiger GMS-naher Managementsysteme, ab Seite 195**

Unter sonstige Managementsysteme wurden Produkte aufgenommen, die originär und der Herkunft gemäß Grundfunktionen wie z.B. Fluchttürsteuerungen, Zutrittskontrolle abdecken. Der Ansatz von Systemintegration führte bei diesen Produkten dazu, dass „erweiterte“ Managementfunktionen implementiert wurden. Der Schwerpunkt liegt weiterhin in der Grundtechnologie. Es werden Angaben gemacht zu:

- Meldungs- und Alarmbearbeitung
- Historie und Auswertungsmöglichkeiten
- Editier- und Grafikfunktionen
- Grund(Herkunfts-)funktion
- Auflistung von technischen Systemen und Gewerken, die schnittstellentechnisch eingebunden werden können.

### ■ Funktionen für die Kommunikation, ab Seite 205

Für die Produkte, die als Kommunikationssysteme eingestuft sind, ist dieser Abschnitt zusätzlich enthalten. Es werden Angaben gemacht zu:

- Meldungs- und Alarmbearbeitung
- Historie und Auswertungsmöglichkeiten
- Editier- und Grafikfunktionen
- Kommunikationsfunktionen
- speziellen Kommunikationsfunktionen
- Auflistung von technischen Systemen und Schnittstellen, die schnittstellentechnisch eingebunden werden können.

### ■ Funktionen der Krisenstabssoftware, ab Seite 215

Für die Produkte, die als Krisenstabssoftware eingestuft sind, ist dieser Abschnitt enthalten. Es werden Angaben gemacht zu:

- Grundfunktionen der Krisenstabssoftware
- Historie und Auswertungsmöglichkeiten
- Editier- und Grafikfunktionen
- Kommunikationsfunktionen
- speziellen Kommunikationsfunktionen
- Auflistung von technischen Systemen und Schnittstellen, die schnittstellentechnisch eingebunden werden können.

### ■ Funktionen des Visualisierungsmanagements, ab Seite 217

Für die Produkte, die als Visualisierungsmanagementsoftware eingestuft sind, ist dieser Abschnitt enthalten. Es werden Angaben gemacht zu:

- Grundfunktionen des Visualisierungsmanagements

### ■ Funktionen des Videomanagements, ab Seite 219

Für die Produkte, die als Videomanagementsoftware eingestuft sind, ist dieser Abschnitt enthalten. Es werden Angaben gemacht zu:

- Grundfunktionen der Videomanagementsoftware
- Auflistung von technischen Systemen und Schnittstellen, die schnittstellentechnisch eingebunden werden können.

Können von einem ausgewerteten Produkt mehrere der aufgeführten Funktionsbereiche gemäß Produkteinstufung realisiert werden, ist es in jeder zutreffenden Rubrik aufgeführt.

### Hinweise zu den Produktangaben

Um Fehlinterpretationen zu vermeiden, werden folgende Hinweise zum Verständnis und zur Interpretation der Produkt- und Marktübersicht gegeben.

1. Die Angaben wurden von den Herstellern mit dem oben genannten vereinheitlichten Fragekatalog erhoben. Eine Gewähr für die Richtigkeit der Angaben kann nicht übernommen werden. Wo Inkonsistenzen erkannt wurden, wurden diese, soweit möglich, durch die Autoren korrigiert.
2. Die Herstellernamen sind innerhalb der Kategorien alphabetisch geordnet. Die Reihenfolge lässt keine Rückschlüsse auf eine Wertung zu.
3. Die Angaben beziehen sich auf ein Produkt bzw. eine Produktfamilie des Herstellers. Rückschlüsse auf weitere Leistungen oder Produktparten der an der Marktstudie teilnehmenden Unternehmen können nicht gezogen werden.
4. In der Marktübersicht sind die Produkte berücksichtigt, von denen Herstellerangaben vorliegen. Sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Redaktion ist ständig auf der Suche nach weiteren Produkten. Falls dem Leser dieser Marktstudie weitere Gefahrenmanagement- oder Leitsysteme bekannt sind, die in das Portfolio fallen, ist die Redaktion für jeden Hinweis dankbar.
5. Die enthaltenen Angaben entsprechen dem Stand zum Redaktionsschluss der Marktstudie. Der aktuelle Leistungsstand des Produktes ist im Einzelfall beim Hersteller abzufragen.
6. Die Veröffentlichung erfolgt ohne rechtlich ableitbare Ansprüche sowohl gegenüber den genannten Unternehmen als auch gegenüber dem Verlag. Die Angaben haben informativen Charakter.
7. Es wird darauf hingewiesen, dass teilweise Angaben von den Unternehmen aus projektvertraglichen, urheberrechtlichen oder Sicherheitsgründen zurückgehalten werden (müssen). Die Daten und Angaben werden von den Firmen projektspezifisch oder in Einzelfällen auf Anfrage zugänglich gemacht.
8. Die mögliche Antwort „keine Angabe“ kann durch die Teilnehmer der Marktstudie aus verschiedenen Gründen erfolgt sein (keine Angabe aus Sicherheitsgründen, keine Angabe aus unternehmensinternen Gründen, keine Angabe aus rechtlichen Gründen etc.).

## 15.2 Produkt-/Firmenübersicht

Diese Übersicht nennt die Anbieter von Gefahrenmanagement- und/oder Einsatzleitsystemen. In der Marktstudie (ab Kapitel. 15.3) sind alle von den angesprochenen Firmen zur Verfügung gestellten Daten berücksichtigt. Bei Herstellern ohne Eintrag wurden bis Redaktionsschluss von den Herstellern keine Daten zur Verfügung gestellt.

Firmenname	Produktname
Advancis Software & Services GmbH	WinGuard
Ascom Deutschland GmbH	Kompendium, 1. Auflage 2008
B. REXROTH the identity company GmbH	Talos
BFC Building Facility Center GmbH	FAMOS/FM®
Bosch Sicherheitssysteme GmbH	Kompendium, 1. Auflage 2008
BÜHLER Informatik GmbH	CLS-Win 4.0
CKS Systeme GmbH & Co. KG	CELIOS
Controlware GmbH	Kompendium, 1. Auflage 2008
Dr. Pfau Fernwirktechnik GmbH	LISA – Leitstelle für Intelligente Störungs- und Alarmbearbeitung
ela-soft GmbH	GEMOS
ETM professional control GmbH	SIMATIC WinCC Open Architecture
eurofunk Kappacher GmbH	ELDIS, IDDS
eyevis Gesellschaft für Projektions- und Großbildtechnik mbH	Kompendium, 1. Auflage 2008
F24 AG	FACT24
Frequentis	
Funkwerk plettac electronic GmbH	p.o.s.a.
GDM M+S Wagner GmbH	Kompendium, 1. Auflage 2008
GEOBYTE Software GmbH	metropoly BOS
GEZE GmbH	SecuLogic
GOD Gesellschaft für Organisation und Datenverarbeitung mbH	
HeiTel Digital Video GmbH	EMS Event Management System
Henhappl & Babinsky	
Honeywell Building Solutions GmbH	Enterprise Buildings Integrator
Honeywell Security Group, Novar GmbH	WINMAGplus
IMS INFO MANAGEMENT SYSTEMS AG	PA-R-I-Ty
IndigoVision Ltd.	
INSOCAM Software-Entwicklung und computergestützte Automation GmbH	AM/Win
Intergraph SG&I Deutschland GmbH	I/CAD, Intergraph Planning & Response, I/Security Framework
ISE Informatikgesellschaft für Software-Entwicklung mbH	Kompendium, 1. Auflage 2008
Lenel Systems International, Inc	
a UTC Fire & Security Company"	OnGuard, REACT
LIS Leitstellen-Informationen-System GmbH	
Lohse + Schilling GmbH	Produktfamilie CENARIO®
MediaView SEC GmbH	MediaView Security Management System
MIDITEC Datensysteme GmbH	Kompendium, 1. Auflage 2008
Milestone Systems Germany	Kompendium, 1. Auflage 2008

Firmenname	Produktname
Nedap Deutschland GmbH	AEOS
NETAVIS Software GmbH	
Netcom Sicherheitstechnik GmbH	
PKE Electronics AG	SMS
primion Technology AG	psm2200
Process Innovation AG	Argus IT
Ruatti Systemtechnik GmbH & Co.KG	
SÄLZER GmbH	POINTROL
Schille Informationssysteme GmbH	Kompendium, 1. Auflage 2008
Schneider Electric Buildings Germany GmbH	I/NET® Seven
Schneider Intercom	Comwin 5
Securaxx AG	ixArma
Securiton GmbH	Universelles Management System SecuriLink UMS / IPS VideoManager
Senstar GmbH	StarNet 1000
Siemens AG	Siveillance Vantage
Siemens AG	Siveillance Command
Siemens AG	GMA-Manager®, Video-SDC-Server
Steria Schweiz AG	
Swissphone Systems GmbH	secur.CAD, secur.voice
Systemhaus Scheuschner	Kompendium, 1. Auflage 2008
Telefonbau Arthur Schwabe GmbH & Co. KG	Tarsos, Tascom
Thales Defence & Security Systems GmbH	
Tyco Security Products	Software House C-cure 9000
Tyco Security Products	American Dynamics "victor"
ViPRO.sys GmbH	ViPRO.gms
VOMATEC International GmbH	ARIGON® PLUS
WAGNER Group GmbH	VisuLAN
WTG Leitstellentechnik GmbH	

Firmenname	Advancis Software & Services GmbH	BFC GmbH	BÜHLER Informatik GmbH	CKS Systeme GmbH & Co. KG
<b>Produktangaben</b>				
<b>10. Parameter des Managementsystems</b>				
Verwendete Betriebssysteme:				
■ Windows	ja	ja	ja	ja
■ Linux	nein	keine Angabe	nein	ja
■ Sonstige Betriebssysteme	ja	ja	nein	ja
Wenn ja, welche?	iOS	Linux auf Gateway und Controllerebene	–	Solaris, HP-UX
Welche Datenbanksysteme werden verwendet?	proprietär	interne Datenbank, SQL-Support	keine Angabe	Oracle
Ist eine Anbindung an andere Datenbanksysteme möglich?	ja	ja	nein	nein
■ Wenn ja, welche?	ODBC (MS SQL, MySQL, Access etc.)	ODBC, über TCP	–	–
Wurden bereits Anbindung an andere Datenbanksysteme realisiert?	ja	ja	nein	nein
■ Wenn ja, welche?	MS SQL, Access	SQL, Oracle, IBM AS400	–	–
Ist eine Verschlüsselung der Übertragung möglich?	ja	ja	nein	ja
■ Wenn ja, welche?	proprietär	Blow-Fish, AES	–	VPN etc.
Kann das System redundant aufgebaut werden?	ja	ja	nein	ja
■ Load-Balancing Cluster	nein	ja	keine Angabe	ja
■ Wenn ja, welche Umschaltzeit bei den Servern?	–	keine Angabe		1 Ping
■ Wenn ja, welche Wartezeit bis ein Weiterarbeiten an den Clients möglich ist?	–	keine Angabe		0 Sek.
High-Availability Cluster	nein	ja	keine Angabe	ja
■ Wenn ja, welche Umschaltzeit bei den Servern?	–	keine Angabe		1 Ping
■ Wenn ja, welche Wartezeit bis ein Weiterarbeiten an den Clients möglich ist?	–	keine Angabe		0 Sek.
Hot-Standby	ja	ja	keine Angabe	ja
■ Wenn ja, welche Umschaltzeit bei den Servern?	Komponenten-abhängig	0,5 Sek.		1 Ping
■ Wenn ja, welche Wartezeit bis ein Weiterarbeiten an den Clients möglich ist?	Komponenten-abhängig	keine		0 Sek.
Cold-Standby	nein	ja	keine Angabe	ja
■ Wenn ja, welche Umschaltzeit bei den Servern?	–	projektspezifisch		5 Min.
■ Wenn ja, welche Wartezeit bis ein Weiterarbeiten an den Clients möglich ist?	–	projektspezifisch		5 Min.
Können Sie weitere Redundanzmöglichkeiten bereitstellen?	ja	ja	keine Angabe	nein
■ Wenn ja, welche?	Lokationsserver, Multifall-back der Clients	Filialverteilung, Verteilung der Daten auf mehrere Liegenschaften		–
Kann das System virtualisiert werden?	ja	ja	ja	ja
■ Wenn ja, welche Mittel werden dazu eingesetzt?	VMware	keine Angabe	MS Virtual PC, Hyper-V	VMware etc.
<b>11. Verhalten im Fehlerfall?</b>				
Automatisches Umschalten auf das Redundanzsystem	ja	ja	nein	ja
Automatisches Setup / Booten des Systems bei Fehler	nein	ja	nein	ja
Automatischer Datenbankgleich	ja	ja	nein	ja

Firmenname	Advancis Software & Services GmbH	BFC GmbH	CKS Systeme GmbH & Co. KG	Dr. Pfau Fernwirktechnik GmbH
Produktname	WinGuard X3	FAMOS/FM®	CELIOS	LISA
<b>3. Editierfunktionen / Grafik (Fortsetzung)</b>				
Gibt es Filter/Routinen, die nicht benötigte Layer automatisch aus CAD-Plänen ausblenden können?	ja	nein	ja	nein
Können Objektdaten aus CAD-Plänen übernommen werden?	ja	ja	ja	ja
■ Wenn ja, wie?	automatisch	manuell	per Script	vollautomatisch, teil-automatisch, manuell
Wird im Managementsystem mit CAD-Formaten gearbeitet?	ja	ja	nein	nein
■ Wenn nein, welches Format wird verwendet?	--	--	eigenes Format sowie diverse Standardformate	keine Angabe
■ Wenn nein, gibt es ein Konvertierungsprogramm?	--	--	ja	keine Angabe
■ Wenn ja, werden auch Objektdaten mit übernommen?	ja	manuell	ja	keine Angabe
Integrierbare Grafikformate	BMP, JPG, PNG, WMF, EMF, DXF, DWG	BMP, JPG, TIF, DXF	alle Standardformate	JPEG, BMP, GIF etc.
Möglichkeiten/Schnittstellen, um Datensätze (Grafiken, Pläne, Texte, etc.) aus anderen Quellen einzulesen?	CSV, XML, etc.	interne	ja, z.B. WMS-Dienste	ja
Max. Stammdatensätze	> 100.000	unbegrenzt	unbegrenzt, abhängig vom Speicherausbau	2 <sup>32</sup>
<b>4. Erweiterte Funktionen</b>				
Ressourcen-Disposition	nein	ja	ja	ja
Fakturierung/Kostenstellenrechnung-Zuordnung	nein	ja	ja	ja
Lagerhaltung	nein	ja	nein	nein
Manuelle/automatische Alarmierung	ja	ja	ja	ja
Einsatz- und Personalsteuerung	ja	ja	ja	ja
Mobile Personaleinsatzsteuerung. (Funk, Pager, SMS, etc.)	ja	ja	ja	ja
Formularwesen und -erstellung	ja	ja	nein	ja
Spracherkennung	nein	ja	nein	nein
Telefonbuchfunktion	ja	ja	ja	ja
Officefunktionalität	nein	ja	ja	ja
Zeitsteuerung	ja	ja	ja	ja
manuelle Anwahl von Subsystemen mit Steuerungsmöglichkeiten	ja	ja	ja	ja
Können Massenmeldungen verarbeitet und zusammengefasst werden?	ja	ja	ja	ja
■ Wenn ja, mit welchen Methoden?	je Schnittstelle, je Meldungstyp, je Zeitspanne	interne Logik	Meldungsaggregation zu gleichen Objekten	durch Administratoren frei programmierbar
Sprache Deutsch für Oberfläche und Dokumentation	ja	ja	ja	ja
■ Sind weitere Sprachen verfügbar?	ja	ja	nein	ja
Wenn ja, welche?	27 weitere Sprachen	Englisch, Polnisch, Spanisch, Russisch, Französisch, Italienisch, weitere auf Anfrage	--	Englisch, weitere auf Anfrage
<b>5. Welche technischen Gewerke lassen sich einbinden? Für welche Produkte wurden bereits Schnittstellen realisiert?</b>				
Sicherheitstechnik				
■ Brandmeldetechnik	ja	ja	ja	ja
■ Einbruchmeldetechnik	ja	ja	ja	ja
■ Überfallmeldetechnik	ja	ja	ja	ja

Firmenname	Lenel Systems International, Inc	MediaView SEC GmbH	PKE Electronics AG	PRIMION
Produktname	OnGuard	MediaView Security Management System	DVS	PSM2200

## Funktionen Videomanagement

1. Funktionen Videomanagement				
Datenübergabe an Einsatzleit- bzw. Gefahrenmanagementsystemen möglich?	ja	ja	ja	ja
Gleichzeitige Anzeige und Aufnahme von Videobildern?	ja	ja	ja	ja
Seitenverhältnis der Bildquelle wählbar?	ja	ja	ja	ja
Seitenverhältnis der Monitore wählbar?	ja	ja	ja	ja
Automatische Bildaufschaltung möglich?	ja	ja	ja	ja
Übertragung und Aufzeichnung von Audio möglich?	ja	ja	ja	ja
Auflösungen skalierbar?	ja	ja	ja	ja
Steuerungsmöglichkeiten mit Hilfe von Lageplänen?	ja	ja	ja	ja
Integration von NVR möglich?	ja	ja	ja	ja
Zoom-Funktionen vorhanden?	ja	ja	ja	ja
Sequentielle Anzeigen programmier- und speicherbar?	ja	ja	ja	ja
Dome-Controller vorhanden?	ja	ja	ja	nein
Videsequenzen exportierbar (z.B. auf DVD)?	ja	ja	ja	keine Angabe
■ Wenn ja, in welchen Formaten kann die Sequenz abgespeichert werden?	keine Angabe	MPEG2, MPEG4, Motion JPEG, H.264	AVI	
■ Wenn ja, kann ein kostenloser Player mitinstalliert werden?	ja	ja	nein	ja
Kann für alarmorientierte Aufzeichnung ein Vorlauf- und Nachlaufzeit der Kameras eingestellt werden?	ja	ja	ja	ja
Gerichtssichere Aufzeichnung der Bilder?	ja	ja	nein	ja
Bildaufbereitung möglich (z.B. bei hemisphärischen Kameras)?	ja	keine Angabe	nein	nein
Verschiedene Suchfunktionen für Aufzeichnungen nutzbar?	ja	ja	ja	nein
Kompatible Kameras?	AXIS, ACTi, Basler, Bosch Security Systems, Dallmeier, IQinVision, Interlogix, Mobotix, Pelco, Samsung, SightLogix, VideoIQ, 3VR, Avigilon, Dasys Oy, DVTel, Exacq Technologies, Genetec, IntelliView	FBAS alle Hersteller, IP Kameras von Bosch, IndigoVision, Panasonic etc.	keine Angabe	alle
Kompatible Komprimierungsverfahren?	MPG4, H264	MPEG2, MPEG4, Motion JPEG, H264	MPEG-4, H.264, Motion JPEG	alle
ONVIF Kompatibilität?	ja	ja	ja	ja
Gerätezeitpläne erstellbar?	keine Angabe	ja	ja	ja
Gerätstatus abruf- und übertragbar?	keine Angabe	ja	ja	ja
Alarmer generier- und übertragbar?	keine Angabe	ja	ja	ja
Bewegungsdetektion / Videosensorfunktion				
■ Motion Detection?	ja	ja	ja	ja
■ intelligente Bewegungsanalyse	ja	ja	ja	ja