

*Olaf Peters • Anand Mehta*

# **Handbuch der Sicherheitstechnik**

**BAND 1**

**Sicherheit technischer Anlagen,  
Komponenten und Systeme**

**Sicherheitsanalyseverfahren**



**Carl Hanser Verlag München Wien**

# Inhaltsverzeichnis

Autorenverzeichnis . . . . .	V
Vorwort der Herausgeber . . . . .	IX
0 Historisches zur Sicherheitstechnik . . . . .	1
TEIL 1	
<i>Sicherheit technischer Anlagen, Komponenten und Systeme.</i> . . . . .	25
1.1 Sicherheit maschineller Einrichtungen . . . . .	27
1.2 Sicherheit von Automatisierungssystemen . . . . .	59
1.3 Sicherheitstechnische Beurteilung von Geräten und Systemen der Leittechnik . . . . .	81
1.4 Sicherheit elektrischer Maschinen und Antriebe - Maschinenschutz . . . . .	121
1.5 Reaktorsicherheit . . . . .	157
1.6 Ausgewählte Aspekte der Sicherheit medizinisch-technischer Geräte . . . . .	239
1.7 Sicherheit von Baukonstruktionen . . . . .	253
1.8 Schadensanalyse . . . . .	335
1.9 Sicherheit von Verkehrssystemen . . . . .	355
1.10 Grundlegende Aspekte der Sicherheit spurgebundener Verkehrssysteme . . . . .	389
1.11 Elektrische und elektronische Sicherheitssysteme bei Eisenbahnsignalgeräten . . . . .	411
1.12 Das Unfallrisiko im Straßenverkehr - Kenngrößen und ihre statistische Behandlung . . . . .	437
1.13 Sicherheitstechnische Anlagenplanung und Anlagenbewertung . . . . .	463
1.14 Sicherheit produktionstechnischer Systeme . . . . .	497
1.15 Sicherheit durch vorbeugende Instandhaltung . . . . .	521
1.16 Sicherheitstechnik und Arbeitsschutz im chemisch-technischen Betrieb . . . . .	561
TEIL 2	
<i>Sicherheitsanalyseverfahren.</i> . . . . .	623
2.1 Grundlagen von Sicherheitsanalyseverfahren . . . . .	625
2.2 Analytische Verfahren 1 (Boolesche Verfahren) . . . . .	685
2.3 Analytische Verfahren 2 (Zufallsprozesse) . . . . .	737
2.4 Analytische Verfahren 3 (Rechnergestützte Verfahren) . . . . .	765
2.5 Analytische Verfahren 4 (Baukonstruktionen) . . . . .	797
Stichwortverzeichnis . . . . .	863

## Inhaltsübersicht zu Band 2

### TEIL 3

#### *Qualität, Recht, Ökonomie, Management*

- 3.1 Sicherheit als Qualitätsmerkmal - *Walter Masing*
- 3.2 Sicherheitstechnisches Recht und Normen - *Hans-Hermann Eberstein*
- 3.3 Sicherheitsökonomie (Kosten/Nutzen-Analysen von sicherheitstechnischen Konzepten und Verfahren) - *Hermann Schneider*
- 3.4 Risk-Management *Klaus Hoffmann*

### TEIL 4

#### *Human- und Sozial-Sicherheitswissenschaften*

- 4.1 Philosophie des Risikos - *Wolfgang Büchel*
- 4.2 Sicherheitspsychologie - *Udo Undeutsch*
- 4.3 Medizinische Aspekte der Sicherheitstechnik - *Theodor Hettinger*
- 4.4 Ergonomische Aspekte der Sicherheitstechnik *Walter Rohmert, Ernst Haider*
- 4.5 Verhaltensorientierte Maßnahmen zur Förderung der Arbeitssicherheit - *Klaus J. Zink*
- 4.6 Sicherheit in besonderen Lebensbereichen, dargestellt am Beispiel der Schulsportunfälle - *Peter Kemeny*

### TEIL 5

#### *Personen- und Objektschutz, Rettungswesen*

- 5.1 Sicherungstechnik - *Englmar Wenk*
- 5.2 Brand- und Explosionsschutz - Baulicher Brandschutz *Gert Magnus*
- 5.3 Unfallrettungswesen - *Siegfried Jäck*
- 5.4 Persönliche Schutzausrüstungen - *Klaus Rudel*
- 5.5 Katastrophen- und Zivilschutz-Evakuierung - *Wilhelm Kolb*
- 5.6 Lagerung und Transport gefährlicher Stoffe - *Peter Jäger, Klaus Haferkamp*

### TEIL 6

#### *Umweltschutz, Datenschutz*

- 6.1 Umweltbelastung und Umweltauswirkungen - *Franz Joseph Dreyhaupt*
- 6.2 Umweltschutztechnik - *Hubert Peter Johann*
- 6.3 Datenschutz und Datensicherung - *Georg Wronka*

### TEIL 7

#### *Dokumentation und Information*

- 7.1 Sicherheitsrelevante Bereiche, Institutionen, Verbände, Prüfstellen, Behörden - *Ernst Cebulla*

*Olaf H.Peters - Arno Meyna*

# **Handbuch der Sicherheitstechnik**

**BAND 2**

**Qualität, Recht, Ökonomie, Management**

**Human-/Sozial-Sicherheitswissenschaften**

**Personen- und Objektschutz, Rettungswesen**

**Umweltschutz, Datenschutz**

**Dokumentation und Information**



**Carl Hanser Verlag München Wien**

# Inhaltsverzeichnis

(Detaillierte Inhaltsangaben befinden sich jeweils am Anfang der Kapitel)

Autorenverzeichnis .....	V
Vorwort der Herausgeber .....	VII
TEIL 3	
<i>Qualität, Recht, Ökonomie, Management</i> .....	1
3.1 Sicherheit als Qualitätsmerkmal .....	3
3.2 Sicherheitstechnisches Recht und Normen .....	19
3.3 Sicherheitsökonomie (Kosten/Nutzen-Analysen von sicherheitstechnischen Konzepten und Verfahren) .....	65
3.4 Risk Management .....	95
TEIL 4	
<i>Human-/Sozial-Sicherheitswissenschaften</i> .....	113
4.1 Philosophie des Risikos .....	115
4.2 Sicherheitspsychologie .....	129
4.3 Medizinische Aspekte der Sicherheitstechnik .....	157
4.4 Ergonomische Aspekte der Sicherheitstechnik .....	181
4.5 Verhaltensorientierte Maßnahmen zur Förderung der Arbeitssicherheit .....	207
4.6 Sicherheit in besonderen Lebensbereichen, dargestellt am Beispiel der Schulsportunfälle .....	225
TEIL 5	
<i>Personen- und Objektschutz, Rettungswesen</i> .....	253
5.1 Sicherungstechnik .....	255
5.2 Brand- und Explosionsschutz - Baulicher Brandschutz .....	309
5.3 Unfallrettungswesen .....	333
5.4 Persönliche Schutzausrüstungen .....	367
5.5 Katastrophen- und Zivilschutz .....	393
5.6 Lagerung und Transport gefährlicher Stoffe .....	421
TEIL 6	
<i>Umweltschutz, Datenschutz</i> .....	493
6.1 Umweltbelastung und Umweltauswirkungen .....	495
6.2 Umweltschutztechnik .....	533
6.3 Datenschutz und Datensicherung .....	563
TEIL 7	
<i>Dokumentation und Information</i> .....	585
7.1 Sicherheitsrelevante Bereiche, Institutionen, Verbände, Prüfstellen und Behörden ...	587
Stichwortverzeichnis .....	623

## Inhaltsübersicht zu BanchH

0 Historisches zur Sicherheitstechnik - *Gerhard Siegfried Sonnenberg*

### TEIL 1

#### *Sicherheit technischer Anlagen, Komponenten und Systeme*

- 1.1 Sicherheit maschineller Einrichtungen - *Gerhard Pohl*
- 1.2 Sicherheit von Automatisierungssystemen - *Gerhard Schweizer*
- 1.3 Sicherheitstechnische Beurteilung von Geräten und Systemen der Leittechnik - *Elmar Schrüfer*
- 1.4 Sicherheit elektrischer Maschinen und Antriebe - Maschinenschutz - *Rolf Hanitsch*
- 1.5 Reaktorsicherheit - *Heinz-Peter Butz, Friedrich Wilhelm Heuser, Horst May*
- 1.6 Ausgewählte Aspekte der Sicherheit medizinisch-technischer Geräte - *Manfred Schinkmann, Hansjörg Albrecht*
- 1.7 Sicherheit von Baukonstruktionen - *Marita Kersken-Bradley, Dimitris Diamantidis*
- 1.8 Schadensanalyse - *Karl Becker*
- 1.9 Sicherheit von Verkehrssystemen - *Olaf H. Peters*
- 1.10 Grundlegende Aspekte der Sicherheit spurgebundener Verkehrssysteme - *Jan Tecker Gayen, Hans Ludwig*
- 1.11 Elektrische und elektronische Sicherheitssysteme bei Eisenbahnsignalgeräten - *Heinz-Jürgen Lohmann*
- 1.12 Das Unfallrisiko im Straßenverkehr - Kenngrößen und ihre statistische Behandlung *Ekkehard Brühning, Rolf Völker*
- 1.13 Sicherheitstechnische Anlagenplanung und Anlagenbewertung - *Helmut Strnad*
- 1.14 Sicherheit produktionstechnischer Systeme - *Reinold Skiba*
- 1.15 Sicherheit durch vorbeugende Instandhaltung - *Hans-Heinz Rauschhofer*
- 1.16 Sicherheitstechnik und Arbeitsschutz im chemisch-technischen Betrieb - *Helmut K. Schäfer*

### TEIL 2

#### *Sicherheitsanalyseverfahren*

- 2.1 Grundlagen von Sicherheitsanalyseverfahren - *Arno Meyna*
- 2.2 Analytische Verfahren 1 (Boolesche Verfahren) - *Günter Weber*
- 2.3 Analytische Verfahren 2 (Zufallsprozesse) - *Winfried Schneeweiß*
- 2.4 Analytische Verfahren 3 (Rechnergestützte Verfahren) - *Leonidas Camarinopoulos, Günter Becker*
- 2.5 Analytische Verfahren 4 (Baukonstruktionen) - *Rüdiger Rackwitz*