

Inhalt

Vorwort	IX
1 Sicherheit in der Logistik	1
1.1 Einführung	1
1.2 Stand	5
1.2.1 Arbeitsunfälle	5
1.2.2 Güterschaden	9
1.2.3 Gefahrgut	12
1.2.4 Schlussfolgerungen	13
1.3 Herausforderungen	14
2 Grundlagen der Sicherheit	21
2.1 Sicherheit und Schaden	21
2.2 Modelle der Schadensentstehung	27
2.3 Schadensquellen	34
3 Organisation der Sicherheit	41
3.1 Überbetriebliche Akteure	41
3.1.1 Institutionen der Legislative	42
3.1.2 Behörden	44
3.1.3 Träger der gesetzlichen Unfallversicherung	47
3.1.4 Sonstige Institutionen	49
3.1.5 Rechtliche Grundlagen	51
3.2 Innerbetriebliche Funktionsträger	55
3.2.1 Unternehmer und Führungskräfte	56
3.2.2 Beauftragte	59
3.3 Instrumente zur Verbesserung der Wirksamkeit	65

4	Risikobeurteilung	71
4.1	Grundlagen und Begriffe	71
4.2	Ausgewählte Verfahren und Werkzeuge	75
4.2.1	PAAG-Verfahren	75
4.2.2	Ereignisbaumanalyse	77
4.2.3	Folge-/Wahrscheinlichkeitsmatrix	79
4.2.4	Anwendungsbeispiel	80
4.3	Bewertungsmaßstäbe	84
4.3.1	Orientierungsrahmen	84
4.3.2	Vorgehensweise	86
4.4	Sonderfälle	87
4.4.1	Gefährdungsbeurteilung	87
4.4.2	Risikobeurteilung für Maschinen	91
4.5	Risikominderung	94
5	Managementsysteme für Sicherheit	99
5.1	Einführung	99
5.2	Modelle	104
5.2.1	Arbeitsschutzmanagementsysteme	106
5.2.2	Umweltmanagementsysteme	116
5.2.3	Sonstige Managementsysteme mit Sicherheitsbezug	120
5.3	Sicherheitskultur	123
6	Sicherheit in der Intralogistik	131
6.1	Einführung	132
6.2	Einsatz von Flurförderzeugen	136
6.2.1	Begriffe und Bauarten	136
6.2.2	Funktionale Sicherheit	145
6.2.3	Gestaltung des Arbeitsplatzes	149
6.2.4	Anforderungen an die Arbeitsperson	154
6.3	Fahrerlose Transportfahrzeuge	156
6.3.1	Grundlagen	157
6.3.2	Sicherheitssysteme	161
6.3.3	Exkurs: Autonomes Fahren	164

7	Gefahrgut- und Gefahrstofflogistik	171
7.1	Einordnung	172
7.2	Gefahrgut	174
7.2.1	Rechtsrahmen	175
7.2.2	Klassifizierung	180
7.2.3	Abwicklung der Beförderung	183
7.3	Gefahrstoffe	188
7.3.1	Rechtsrahmen	188
7.3.2	Einstufung und Kennzeichnung	193
7.3.3	Gefährdungsbeurteilung	197
8	Menschengerechte Arbeitsgestaltung	207
8.1	Grundlagen	207
8.2	Physische Belastung durch Lastenhandhabung	215
8.2.1	Leitmerkmalmethode	217
8.2.2	Einsatz von Exoskeletten	224
8.3	Psychische Belastung	228
8.3.1	Einordnung und Vorgehen	228
8.3.2	Einsatz von Datenbrillen	235
9	Kritische Infrastruktur	241
9.1	Grundlagen	241
9.2	Vorgehensweise	244
9.2.1	Risikobeurteilung bei gewollten menschlichen Handlungen	245
9.2.2	Notfall- und Krisenmanagement	251
	Index	263