

Peter Kern / Martin Schmauder

Einführung in den Arbeitsschutz

für Studium und Betriebspraxis

unter Mitarbeit von Martin Braun

mit 82 Abbildungen und 22 Tabellen

HANSER

Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen des Arbeitsschutzes.....	15
1.1 Definitionen.....	15
1.2 Motive des Arbeitsschutzhandelns.....	16
1.2.1 Human-ethische Verpflichtung.....	17
1.2.2 Betriebs- und volkswirtschaftliche Motive.....	17
1.2.3 Rechtliche Grundlagen.....	21
1.3 Entwicklung des Arbeitsschutzes.....	22
1.3.1 Historische Positionen.....	22
1.3.2 Arbeitsgesellschaft im WaiMel.....	24
1.3.3 Intensivierung von Arbeit.....	27
1.3.4 Flexibilisierung von Arbeit.....	27
1.3.5 Belastungsspektren.....	28
1.3.6 Veränderungen im Arbeitsschutz.....	30
1.4 Institutionalisierung und Professionalisierung.....	31
1.5 Zeitgemäßes Verständnis des Arbeitsschutzes.....	32
1.6 Grundsätze im Arbeitsschutzhandeln.....	33
1.6.1 Zentrale Aufgabenbereiche.....	33
1.6.2 Präventives Leitprinzip.....	34
1.6.3 Integrativer Arbeitsschutz.....	37
1.6.4 Kooperativer Arbeitsschutz.....	38
2 Gefährdungsfaktoren.....	40
2.1 Begriffe.....	40
2.1.1 Unfälle und arbeitsbedingte Erkrankungen.....	40
2.1.2 Gefährdung.....	43
2.1.3 Übersicht der Gefährdungsfaktoren.....	44
2.2 Mechanische Gefährdungsfaktoren.....	46
2.2.1 Physikalische Grundlagen.....	46
2.2.2 Klassifizierung der mechanischen Faktoren.....	47
2.2.3 Wirkungen und Gestaltungslösungen.....	47
2.2.4 Vorschriften und Regeln.....	52
2.3 Schall.....	53
2.3.1 Physikalische Grundlagen.....	53

2.3.2	Wirkung auf den Menschen.....	56
2.3.3	Gestaltungslösungen.....	57
2.3.4	Vorschriften und Regeln.....	60
2.4	Schwingungen.....	61
2.4.1	Physikalische Grundlagen.....	61
2.4.2	Wirkung auf den Menschen.....	62
2.4.3	Gestaltungslösungen.....	63
2.4.4	Vorschriften und Regeln.....	65
2.5	Beleuchtung.....	66
2.5.1	Physikalische Grundlagen.....	66
2.5.2	Lichtwirkung auf den Menschen.....	67
2.5.3	Gestaltungslösungen.....	69
2.5.4	Vorschriften und Regeln.....	72
2.6	Klima.....	72
2.6.1	Physikalische Grundlagen.....	73
2.6.2	Wirkung auf den Menschen.....	74
2.6.3	Gestaltungslösungen.....	76
2.6.4	Vorschriften und Regeln.....	78
2.7	Heiße und kalte Medien.....	79
2.7.1	Wirkung auf den Menschen.....	79
2.7.2	Gestaltungslösungen.....	80
2.7.3	Vorschriften und Regeln.....	81
2.8	Elektrische Gefährdungsfaktoren.....	82
2.8.1	Physikalische Grundlagen.....	82
2.8.2	Wirkung auf den Menschen.....	82
2.8.3	Gestaltungslösungen.....	84
2.8.4	Vorschriften und Regeln.....	86
2.9	Chemische Faktoren.....	87
2.9.1	Grundlagen.....	87
2.9.2	Wirkung auf den Menschen.....	89
2.9.3	Umgang mit Gefahrstoffen.....	91
2.9.4	Vorschriften und Regeln.....	93
2.10	Biologische Arbeitsstoffe.....	94
2.10.1	Grundlagen.....	94
2.10.2	Wirkung auf den Menschen.....	95

2.10.3 Grenzwerte und Maßnahmen.....	95
2.10.4 Vorschriften und Regeln.....	96
2.11 Brand-und Explosionsgefährdungen.....	96
2.11.1 Physikalische Grundlagen.....	97
2.11.2 Wirkung auf den Menschen.....	97
2.11.3. Brandklassen und Brandgefährdungsklassen.....	97
2.11.4 Brandschutzmaßnahmen.....	98
2.11.5 Explosionsschutzmaßnahmen.....	100
2.11.6. Vorschriften und Regeln.....	101
2.12 Strahlung.....	101
2.12.1 Physikalische Grundlagen.....	102
2.12.2 Wirkung auf den Menschen?.....	104
2.12.3 Strahlenschutzmaßnahmen.....	105
2.12.4 Vorschriften und Regeln.....	106
2.13 Physische Faktoren.....	107
2.13.1 Wirkungen auf den Menschen.....	107
2.13.2 Gestaltungsmaßnahmen.....	108
2.13.3 Vorschriften und Regeln.....	111
2.14 Psychische Faktoren.....	112
2.14.1 Grundlagen.....	114
2.14.2 Auswirkungen auf den Menschen.....	115
2.14.3 Gestaltungslösungen.....	116
2.14.4 Vorschriften und Regeln.....	119
Gestaltung von Arbeitssystemen.....	121
3.1 Das Arbeitssystem.....	121
3.1.1 Systembegriff.....	121
3.1.2 Elemente des Arbeitssystems.....	123
3.1.3 Arbeitssystemgestaltung.....	125
3.2 Ursache-Wirkungs-Modell für Gesundheitsschäden.....>.....	127
3.2.1 Begriffe und Definitionen.....	127
3.2.2 Schädigungsprozesse.....	128
3.2.3 Risiko und Sicherheit.....	129
3.2.4 Prämissen des Arbeitsschutzhandelns.....	130
3.3 Vorgehensweise zur Systemoptimierung.....	131
3.4 Gefährdungsermittlung und -beurteilung.....	132

3.4.1	Gefährdungsermittlung als Handlungskonzept.....	132
3.4.2	Anlässe für die Gefährdungsermittlung.....	133
3.4.3	Durchführung der Gefährdungsermittlung.....	133
3.4.4	Beurteilung von Gefährdungen.....	138
3.4.5	Abzuleitende Maßnahmen und Wirkungskontrolle.....	140
3.4.6	Beteiligung von Betroffenen.....	140
3.4.7	Dokumentation.....	142
3.5	Zielsetzung.....	143
3.5.1	Bedeutung von Zielen.....	143
3.5.2	Zieldimensionen im Arbeitsschutz.....	143
3.5.3	Zielermittlung durch Erfolgsfaktoren.....	144
3.5.4	Zielhierarchie für Sicherheit und Gesundheitsschutz.....	148
3.5.5	Grundsätze zur Zielformulierung.....	149
3.5.6	Formulieren von Zielen.....	150
3.6	Maßnahmenentwicklung.....	151
3.6.1	Differenzierung von Zielen und Maßnahmen.....	151
3.6.2	Prävention.....	152
3.6.3	Maßnahmen der Verhaltens- und Verhältnisprävention.....	152
3.7	Konstruktion, Beschaffung und Betrieb von Arbeitsmitteln.....	153
3.7.1	Lebenszyklusprinzip.....	153
3.7.2	Geräte- und Produktsicherheitsgesetz.....	154
3.7.3	Maschinenverordnung und Betriebssicherheitsverordnung.....	155
3.7.4	Sicherheitstechnische Gestaltungsanforderungen.....	156
3.7.5	Sicherheitsanforderungen an die Mensch-Maschine-Schnittstelle.....	157
3.7.6	Schutzmaßnahmen zur Risikominderung bei mech. Gefährdungen...	157
3.7.7	Betriebsanleitung.....	159
3.8	Gestaltung von Arbeitsstätten.....	160
3.8.1	Vorgehensweise bei der Gestaltung von Arbeitsstätten.....	161
3.8.2	Anforderungen an Arbeitsstätten.....	161
3.9	Gestaltung von Produktionsarbeitsplätzen.....	163
3.9.1	Maßliche Gestaltung von Arbeitsplätzen.....	164
3.9.2	Kräfte am Arbeitsplatz.....	169
3.9.3	Anordnung von Arbeitsmitteln.....	170
3.9.4	Arbeitsplatzausstattung.....	171
3.10	Gestaltung von Bildschirmarbeitsplätzen.....	171

3.10.1 Ausgangssituation.....	171
3.10.2 Bildschirmarbeitsverordnung.....	172
3.10.3 Gestaltungsanforderungen.....	173
3.10.4 Vermeidung von Sehbeschwerden.....:	174
3.10.5 Körperhaltung bei Bildschirmarbeit.....	174
3.10.6 Dynamisches Sitzen.....	176
3.10.7 Arbeitsplatzfläche.....	177
3.11 Kennzeichnung.....	178
3.11.1 Kennzeichnung von Gefahrstoffen.....	178
3.11.2 Kennzeichnung am Arbeitsplatz.....	179
3.11.3 Kennzeichnung von Maschinen und Geräten.....	182
3.12 Persönliche Schutzausrüstungen..T.....	183
3.12.1 Kopfschutz.....	183
3.12.2 Augen- und Gesichtsschutz.....	183
3.12.3 Atemschutz.....	183
3.12.4 Gehörschutz.....	184
3.12.5 Schutzkleidung.....	185
3.12.6 Hand-und Armschutz.....	185
3.12.7 Fuß-und Beinschutz.....	185
3.12.8 Sicherheits- und Rettungsgeschirre.....	186
3.12.9 Einsatz persönlicher Schutzausrüstungen.....	187
3.13 Gestaltung von Arbeitsaufgaben.....	187
3.13.1 Grundlagen der Aufgabengestaltung.....	188
3.13.2 Ansätze menschengerechter Aufgabengestaltung.....	188
3.13.3 Prinzipien und Maßnahmen der Arbeitsstrukturierung.....	189
3.14 Gestaltung der Arbeitszeit.....	193
3.14.1 Gesetzliche Regelungen.....	193
3.14.2 Schichtarbeit.....	194
3.14.3 Pausen.....>.....	195
3.15 Sicheres und gesundheitsgerechtes Verhalten..... ^x	196
3.15.1 Grundlagen.....	196
3.15.2 Motivation.....	197
3.15.3 Bewusstseins- und Verhaltensbildung.....	198
3.15.4 Grundsätze für die Verhaltensbildung.....	199
3.15.5 Maßnahmen zur Verhaltensbildung.....	200

3.15.6	Ermitteln und Festlegen von Verhaltensregeln.....	201
3.16	Betriebsanweisungen.....	202
3.16.1	Begriffe.....	202
3.16.2	Erstellung von Betriebsanweisungen.....	203
3.16.3	Anforderungen an Betriebsanweisungen.....	204
3.17	Unterweisungen und Schulungen.....	206
3.17.1	Grundlagen.....	206
3.17.2	Anlässe für Unterweisungen.....	207
3.17.3	Ziele der Unterweisung.....	208
3.17.4	Vorbereitung einer Unterweisung.....	208
3.17.5	Durchführung einer Unterweisung.....	209
3.17.6	Motivationsprogramm zur Unterweisung.....	210
3.18	Auswahl von Lösungen.....	211
3.19	Durch- und Umsetzung von Maßnahmen.....	211
3.19.1	Durchsetzung der Entscheidung.....	212
3.19.2	Planung der Umsetzung.....	212
3.19.3	Durchführung der Umsetzung.....	213
3.20	Wirkungskontrolle von Maßnahmen.....	213
3.21	Arbeitsschutz im Betrieb.....	215
4	Arbeitsschutzorganisation.....	216
4.1	Grundlagen der Organisation.....	216
4.2	Gesetze und Vorschriften im Arbeitsschutz.....	217
4.2.1	EU-Arbeitsschutzrecht.....	218
4.2.2	Nationales Arbeitsschutzrecht.....	220
4.2.3	Innovation durch das Arbeitsschutzgesetz.....	225
4.3	Überbetriebliches Arbeitsschutzsystem.....	226
4.3.1	Duales Arbeitsschutzsystem.....	226
4.3.2	Staatliche Institutionen.....	227
4.3.3	Unfallversicherungsträger.....	228
4.3.4	Gesellschaftliche Institutionen.....	230
4.4	Betriebliches Arbeitsschutzsystem.....	230
4.4.1	Aufgaben und Pflichten des Unternehmers.....	231
4.4.2	Aufgaben und Pflichten der Führungskräfte.....	232
4.4.3	Aufgaben der Fachkraft für Arbeitssicherheit.....	233
4.4.4	Aufgaben des Betriebsarztes.....	234

4.4.5	Aufgaben der Beschäftigten.....	236
4.4.6	Aufgaben der Sicherheitsbeauftragten.....	237
4.4.7	Aufgabendes Betriebsrats /Personalrats.....	238
4.4.8	Aufgabendes Arbeitsschutzausschusses.....	238
4.4.9	Beauftragte für spezielle Aufgaben.....	239
4.5	Berücksichtigung besonderer Personengruppen.....	239
4.5.1	Mutterschutz.....	239
4.5.2	Jugendarbeitsschutz.....	240
4.5.3	Schutz von Schwerbehinderten.....	240
4.6	Managementsysteme mit integriertem Arbeitsschutz.....	240
4.6.1	Grundverständnis.....	240
4.6.2	Organisationsstruktur.....	241
4.6.3	Managementsysteme.....	242
4.6.4	Integration des Arbeitsschutzes in die Organisation.....	242
4.6.5	Arbeitsschutzmanagement.....	244
4.6.6	Anforderungen an Managementsysteme.....	245
4.6.7	Vorgehensweise.....	246
4.6.8	Betriebliche Erfahrungen.....	247
5	Arbeitsschutz und Wirtschaftlichkeit.....	249
5.1	Kosten im Arbeitsschutz.....	249
5.1.1	Systemkosten.....	250
5.1.2	Ereigniskosten.....	251
5.1.3	Kosten und Nutzen von Präventionsmaßnahmen.....	257
5.2	Wirkungsketten zur Darstellung des Nutzens von Arbeitsschutz.....	260
• 5.2.1	Arbeitsschutz als Beitrag zur Verbesserung der Distribution.....	260
5.2.2	Arbeitsschutz als Beitrag zur Optimierung der innerbetriebl. Logistik....	261
5.3	Berechnungsmethoden der Wirtschaftlichkeit.....	262
5.4	Grenzen der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.....	263
5.5	Weiterentwicklung der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.....	264
5.5.1	Erweiterte Perspektive.....	264
5.5.2	Zielorientierung.....	264
5.5.3	Performance Management.....	265
	Betriebliche Gesundheitsförderung.....	266
6.1	Ausgangssituation.....	266
6.2	Definitionen.....	267

6.2.1	Gesundheitsbegriff.....	267
6.2.2	Gesundheitsforderung.....	268
6.2.3	Betriebliche Gesundheitsförderung.....	268
6.2.4	Gesundheitsmanagement.....	269
6.3	Gesundheitsmodelle.....	270
6.3.1	Salutogenese-konzept.....	270
6.3.2	Modell der Work Life Balance.....	271
6.4	Konzepte der Betrieblichen Gesundheitsförderung.....	273
6.4.1	Zielsetzungen.....	273
6.4.2	Grundsätze.....	274
6.5	Maßnahmen der Gesundheitsförderung.....	276
6.5.1	Interventionsstrat'egien.....	276
6.5.2	Handlungsfelder.....	277
6.5.3	Arbeitsorganisation.....	277
6.5.4,	Mitarbeiterführung.....	278
6.5.5	Ergonomische Arbeitsgestaltung.....	280
6.5.6	Bewegungsförderung.....	280
6.5.7	Ernährung.....	281
6.5.8	Meidung von Genussgiften.....	282
6.5.9	Förderung der geistigen Fitness.....	285
6.6	Vorgehensweisen und Instrumente.....	286
6.6.1	Gesundheitstage.....	286
6.6.2	Betriebliches Steuerungsgremium.....	286
6.6.3	Situationsanalyse.....	286
6.6.4	Gesundheitsbericht.....	287
6.6.5	Mitarbeiterbefragung.....	288
6.6.6	Gesundheitszirkel.....	289
6.7	Betriebliche Erfahrungen.....	290
7	Literaturverzeichnis.....	292
8	Sachwortverzeichnis...:	306