

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Günter Lehder (Hrsg.)
Dr.-Ing. Dieter Uhlig

Betriebsstättenplanung

Grundlagen, Methoden und Inhalte
unter besonderer Berücksichtigung
des Arbeitsschutzes

Verlags
gesellschaft
W. E. Weinmann
mbH

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	11
	Abkürzungsverzeichnis	13
1	Einleitung	17
1.1	Wesen der Planung	17
1.2	Gegenstand der Betriebsstättenplanung	17
1.3	Aspekte des Arbeits- und Gesundheitsschutzes	19
1.4	Grundfälle der Betriebsstättenplanung	20
1.5	Pflichten des Arbeitgebers und des Planers	22
2	Vorschriften- und Regelwerk des Arbeitsschutzes	25
2.1	Überblick	25
2.2	Richtlinien der Europäischen Union	28
2.3	Arbeitsschutzgesetz und Arbeitssicherheitsgesetz	32
2.4	Vorschriften und Regeln für Arbeitsstätten	34
2.4.1	Arbeitsstättenverordnung und Arbeitsstätten-Richtlinien	34
2.4.2	Druckluftverordnung	36
2.4.3	Störfall-Verordnung	36
2.5	Vorschriften und Regeln für Produkte, Geräte und Anlagen	36
2.5.1	Bauproduktengesetz	36
2.5.2	Gerätesicherheitsgesetz	37
2.5.3	Verordnung über das Inverkehrbringen elektrischer Betriebsmittel	37
2.5.4	Verordnung über das Inverkehrbringen von einfachen Druckbehältern	38
2.5.5	Gasverbrauchseinrichtungsverordnung	38
2.5.6	Maschinenverordnung	38
2.5.7	Verordnungen über überwachungsbedürftige Anlagen	39
2.6	Vorschriften und Regeln für gefährliche Stoffe	40
2.6.1	Chemikaliengesetz	40
2.6.2	Gefahrstoffverordnung	40
2.6.3	Technische Regeln für Gefahrstoffe	40
2.7	Vorschriften für den Strahlenschutz	41
2.7.1	Strahlenschutzverordnung	41

2.7.2	Röntgenverordnung	42
2.7.3	Verordnung über elektromagnetische Felder	42
2.8	Ausgewählte Vorschriften für den sozialen Arbeitsschutz	43
2.8.1	Mutterschutzgesetz	43
2.8.2	Jugendarbeitsschutzgesetz	43
2.8.3	Schwerbehindertengesetz	44
2.9	Vorschriften und Regeln zum Brand- und Katastrophenschutz	45
2.10	Fundstellen	46
3	Grundlagen, Grundsätze und Methoden der Planung	49
3.1	Komplexitätsgrundsatz	49
3.2	Stufengrundsatz	56
3.3	Grundsatz der Projekttreue	63
3.4	Gemeinschaftsgrundsatz	64
3.5	Informationsgrundsatz	66
3.6	Variantengrundsatz	68
3.7	Ordnungs- und Vereinheitlichungsgrundsatz	70
3.8	Anschaulichkeitsgrundsatz	71
3.9	Zukunfts- und Flexibilitätsgrundsatz	72
3.10	Zuverlässigkeitsgrundsatz	74
3.11	Abriß- und Entsorgungsgrundsatz	75
4	Sichere und gesundheitsgerechte Arbeitsbedingungen	77
4.1	Grundforderungen und Wege	77
4.2	Schutz vor mechanischen Gefährdungen	78
4.2.1	Unmittelbare Sicherheit, Freimaße, Sicherheitsabstände	81
4.2.2	Trennende Schutzeinrichtungen	85
4.2.3	Nichttrennende Schutzeinrichtungen	87
4.3	Trittsicherheit	89
4.3.1	Rutschsicherheit der Trittplächen	90
4.3.2	Ebenheit der Trittplächen	99
4.4	Absturzsicherheit	101
4.4.1	Absturzsicherung – Schutz gegen Absturz	103
4.4.2	Auffang Sicherungen, Steigeinrichtungen	105

4.5	Elektrosicherheit	106
4.5.1	Gesundheitsgefahren	109
4.5.2	Schutzmaßnahmen gegen Durchströmung	110
4.6	Gefahrstoffschutz	112
4.6.1	Auftreten und Wirkung von Gefahrstoffen	112
4.6.2	Vorschriften	114
4.6.3	Schutzmaßnahmen	120
4.7	Schutz vor Wärmebelastung	126
4.7.1	Wärmestrahlung	126
4.7.2	Heiße Medien	129
4.8	Lärmschutz	131
4.8.1	Vorschriften, Normen und Regeln	132
4.8.2	Lärminderungsmaßnahmen	133
4.9	Schwingungsschutz	138
4.9.1	Auftreten und Wirkung von Schwingungen	138
4.9.2	Schutzmaßnahmen	141
4.10	Strahlenschutz	144
4.10.1	Reichweite, Durchdringungsvermögen, Abschirmwirkung	146
4.10.2	Schutzmaßnahmen	147
4.11	Vermeidung physischer Fehlbelastungen	150
4.11.1	Ursachen und Wirkungen physischer Fehlbelastungen	150
4.11.2	Haltearbeit, Heben und Tragen von Lasten, Körperhaltung	150
4.12	Vermeidung psychischer Fehlbelastungen	152
4.12.1	Ursprung psychischer Über- und Unterforderungen	152
4.12.2	Psychologische Arbeits- und Betriebsgestaltung	154
5	Betriebsbebauungsplanung	159
5.1	Zonenprojektierung	159
5.2	Erschließungsstraßen	166
5.3	Anschlußbahnen	175
5.4	Anlagen des ruhenden Verkehrs	178
5.4.1	Gestaltungsgrundlagen	178
5.4.2	Parkflächengeometrie für Personenkraftwagen	184
5.4.3	Abstellmöglichkeiten für Zweiradfahrzeuge	190
5.5	Umschlaganlagen	195
5.5.1	Be- und Entladen von Güterwagen	195
5.5.2	Be- und Entladen von Lastkraftwagen	201

6	Arbeitsräume	209
6.1	Gestaltungsgrundlagen	209
6.2	Raumabmessungen	209
6.3	Raumgestaltung	212
7	Arbeitsplätze	221
7.1	Gestaltungsgrundlagen	221
7.2	Maßliche Gestaltung	222
7.3	Arbeitsplatzanordnung	243
8	Verkehrswege	253
8.1	Begriff	253
8.2	Allgemeine Anforderungen	253
8.3	Anordnung von Verkehrswegen	254
8.4	Abmessungen	256
8.4.1	Personenwege	256
8.4.2	Transportwege	257
8.4.3	Kombinierte Wege	260
8.5	Beschaffenheit von Verkehrswegen	261
8.6	Treppen	262
8.7	Rettungswege	265
8.7.1	Grundanforderungen	265
8.7.2	Anordnung	265
8.7.3	Abmessungen	267
8.7.4	Ausführung	268
8.7.5	Kennzeichnung	268
8.7.6	Sonstige Anforderungen an Rettungswege	269
9	Anordnung der Betriebsanlagen	273
9.1	Grundlagen	273
9.2	Voraussetzungen	275
9.3	Ordnungsgesichtspunkte	275
9.4	Arbeitsplatzfläche	278
9.5	Materialflußaspekte	278

9.6	Zugänglichkeit der Arbeitsplätze	280
9.7	Sonstige Anforderungen an Betriebsanlagen	281
10	Versorgungs-, Betreuungs-, Sozial- und Sanitärräume	285
10.1	Anordnung	285
10.2	Sozialräume	287
10.3	Sanitärräume	288
10.4	Sanitätsräume	294
11	Behindertengerechte Betriebsstätten	295
11.1	Gestaltung	295
11.2	Anforderungen	295
12	Ein-Mann-Arbeitsstätten	303
12.1	Anforderungen	303
13	Brandschutz	307
13.1	Brandgefährdungsanalyse	307
13.2	Baulicher Brandschutz	308
13.3	Technologischer Brandschutz	317
13.4	Organisatorischer Brandschutz	317
14	Baustellenplanung	321
14.1	EU-Baustellen-Richtlinie	321
14.2	Sicherheitsanforderungen an des Bauwerk	327
14.2.1	Verbleibende Einrichtungen	327
14.2.2	Bauausführung	328
	Anlagen	331
	Sachregister	335
	Biographien	350
	Literaturangaben siehe Kapitelende	

Bearbeiter:

Kapitel 1 – 4: Dr.-Ing. Dieter Uhlig

Kapitel 5 – 14: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Günter Lehder