

Dr. Jürgen Wiese · Josef Mayr

Praxiskommentar

Brandschutz im Industriebau



Auszug aus dem
Brandschutzatlas

Dr. Jürgen Wiese · Dipl.-Ing. (FH) Josef Mayr
Brandschutz im Industriebau – Praxiskommentar

Brandschutz im Industriebau – Praxiskommentar

Auszug aus dem Brandschutzatlas

mit 86 Abbildungen und 23 Tabellen

Dipl.-Ing. (FH) Josef Mayr

studierte Bauingenieurwesen mit Schwerpunkt Baubetrieb. Er arbeitete als Bauleiter und Sachverständiger mit Spezialisierung auf den vorbeugenden Brandschutz, anschließend war er im Risk Management bei der Versicherungskammer Bayern tätig. Er ist ein Hauptautor für den Brandschutzatlas und kümmert sich verstärkt um seine Seminar­tätigkeit in verschiedenen Institutionen.

Dr. Jürgen Wiese

studierte Bauingenieurwesen und promovierte zum baulichen Brandschutz. Er betreut bei der Sachverständigenpartnerschaft „Halfkann und Kirchner“ das Sachgebiet Fire-Engineering als wissenschaftlicher Leiter.

Er engagiert sich ehrenamtlich in einer Vielzahl von Gremien auf nationaler und internationaler Ebene zum Teil in leitenden Funktionen. Den Schwerpunkt bilden dabei die ingenieurgemäßen Verfahren des Brandschutz-Ingenieurwesens und des Industrie-Brandschutzes.

Darüber hinaus wirkt er als Fachreferent für Brandschutzthemen bei diversen Weiterbildungsinstituten und Brandschutzveranstaltungen mit.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

© FeuerTRUTZ Network GmbH, Köln 2016
Alle Rechte vorbehalten
Herausgegeben vom FeuerTRUTZ Magazin.

Das Werk einschließlich seiner Bestandteile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne die Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme.

Wiedergabe von DIN-Normen mit Erlaubnis des DIN Deutsches Institut für Normung e.V. Maßgebend für das Anwenden von Normen ist deren Fassung mit dem neuesten Ausgabedatum, die bei der Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin, erhältlich ist. Maßgebend für das Anwenden von Regelwerken, Richtlinien, Merkblättern, Hinweisen, Verordnungen usw. ist deren Fassung mit dem neuesten Ausgabedatum, die bei der jeweiligen herausgebenden Institution erhältlich ist. Zitate aus Normen, Merkblättern usw. wurden, unabhängig von ihrem Ausgabedatum, in neuer deutscher Rechtschreibung abgedruckt.

Das vorliegende Werk wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Verlag und Autoren können dennoch für die inhaltliche und technische Fehlerfreiheit, Aktualität und Vollständigkeit des Werkes und seiner elektronischen Bestandteile (Internetseiten) keine Haftung übernehmen.

Wir freuen uns, Ihre Meinung über dieses Fachbuch zu erfahren. Bitte teilen Sie uns Ihre Anregungen, Hinweise oder Fragen per E-Mail: lektorat@feuertrutz.de oder Telefax: 0221 5497-140 mit.

Umschlaggestaltung: Hardy Kettlitz, Berlin
Satz: Satz+Layout Werkstatt Kluth GmbH, Erfstadt
Druck und Bindearbeiten: Westermann Druck Zwickau GmbH, Zwickau
Printed in Germany

ISBN 978-3-86235-295-1 (Buch-Ausgabe)
ISBN 978-3-86235-296-8 (E-Book als PDF)

Inhalt

	Einführung.	15
0	Vorbemerkungen	17
	a) Weitgehend identische Richtlinien in Deutschland	18
	b) Anwendung und Status der IndBauRL.	18
	c) Abweichungen von der Richtlinie	19
	d) Änderungen im Bestand und Nutzungsänderungen.	20
	e) Risiko- und Sicherheitsbetrachtung	21
	f) Sicherheitsniveau.	21
	g) Sicherheitskonzept der DIN 18230-1	22
	h) Brandschutz im betrieblichen Riskmanagement.	22
1	Ziel	23
	a) Wesentliche Unterschiede zur vorhergehenden Fassung	23
	b) Einheitliche Bewertung von Abweichungen	25
	c) Begründung für Abweichungen	26
2	Anwendungsbereich	27
2.1	Grundsätzlicher Anwendungsbereich	29
2.2	Unmittelbarer Anwendungsbereich	30
	a) Produktion	30
	b) Räume oberhalb der Hochhausgrenze.	30
	c) Aufenthaltsräume oberhalb der Hochhausgrenze.	30
	d) Hochregallager > 9 m	31
	e) Regalanlagen.	32
	f) Industriebauten für mehrere Nutzer/Mieter	32
2.3	Gesamtbetrachtung des Industriebaus	34
2.4	Mittelbarer erweiterter Anwendungsbereich.	35
	a) Erweiterter Anwendungsbereich für unregelmäßige Sonderbauten.	35
	b) Gewerbliche Nutzungen im Bereich des Kfz-Handels.	35
2.5	Vom Anwendungsbereich ausgenommene bauliche Anlagen und Nutzungen	36
	a) Menschen mit Behinderungen	36
	b) Tierhaltung.	36
2.6	Weitergehende Anforderungen und Erleichterungen	36
	a) Weitergehende Anforderungen	36
	b) Weitergehende Erleichterungen	36
3	Begriffe	37
3.1	Industriebauten	37
	a) Industriebauten als Teile von Gebäuden und <i>Mehrherrigkeit</i>	38
	b) Kopfbauten	41

3.2	Brandabschnitt	42
3.3	Brandabschnittsfläche	42
3.4	Brandbekämpfungsabschnitt	45
3.5	Grundfläche des Brandbekämpfungsabschnitts	45
3.6	Brandbekämpfungsabschnittsfläche	46
3.7	Geschoss	48
	a) Definition von Geschossen	48
	b) Geschosse ohne Raumabschluss	49
	c) Haustechnikräume	49
	d) Geschossbildung durch Galerien und Emporen	50
	e) Einstufung der Geschosse und Kellergeschosse	51
3.8	Ebene	53
	a) Definition	54
	b) Unterschied zwischen Ebene und Geschoss	58
	c) Anordnung von Ebenen	60
	d) Gitterrostflächen	60
3.9	Einbauten	61
	a) Definition	62
	b) Höhen unter- und oberhalb von Einbauten	66
	c) Verhalten von Einbauten im Brandfall	66
3.10	Erdgeschossige Industriebauten	67
	a) Grundsätzliches	67
	b) Unterschied zu eingeschossigen Industriebauten	68
	c) Erdgeschossige Industriebauten mit Kellergeschossen	69
	d) Beispiele für Abweichungen: eingeschossige Industriebauten in Hanglage, die wie erdgeschossige Industriebauten beurteilt werden dürfen	69
	e) Erdgeschossige Industriebauten mit mehrgeschossigen Teilen	74
3.11	Brandsicherheitsklassen	76
3.12	Sicherheitskategorien	77
	a) Allgemeines	78
	b) Halbstationäre Feuerlöschanlagen	79
3.13	Werkfeuerwehr	80
	a) Allgemeines	80
	b) Einhaltung der Fünf-Minuten-Frist	80
	c) Kriterien der Fünf-Minuten-Frist	81
	d) Messung der Fünf-Minuten-Frist	82
	e) Erreichbarkeit von Brandstellen	82
	f) Anrechenbarkeit von Werkfeuerwehren	83
	g) Werkfeuerwehren der Sicherheitskategorie K 3.1	83
3.14	Kommentare und Überlegungen zu sonstigen Begriffen	84
	a) Regelbeispielkatalog	84
	b) Bauteile	84

c)	Räume	84
d)	Raumteile	85
e)	Decken	85
f)	Geschossdecken	85
g)	Ebenendecken	86
h)	Nichtaussteifende Ebenendecken	86
i)	Automatische Brandmeldeanlagen	87
j)	Geländeoberfläche als Bezugswert	87
k)	Einrichtungen	88
l)	Wartungs- und Kontrollgänge	89
m)	Wartungsflächen	89
4	Verfahren	91
4.1	Vereinfachtes Verfahren nach Abschnitt 6	93
4.2	Verfahren nach Abschnitt 7 auf Grundlage der DIN 18230-1	94
4.3	Methoden des Brandschutzingenieurwesens	94
a)	Grundsätzliches	94
b)	Anhang 1 zu den Methoden des Brandschutzingenieurwesens	95
c)	Anwendungsbereiche	96
5	Allgemeine Anforderungen	97
5.1	Löschwasserbedarf	97
a)	Annahmen für die Bemessungsbrandszenarien	97
b)	Übersicht	98
c)	Beispiele für den Löschwasserbedarf von Brandabschnitten und Brandbekämpfungsabschnitten	99
d)	Beispiel für eine Abweichung: Gleichbehandlung von Brand- und Brandbekämpfungsabschnitten	101
e)	Beispiel für eine Abweichung bei <i>günstigen</i> Brandbekämpfungsabschnitten	102
5.2	Lage und Zugänglichkeit	103
a)	Beispiel für eine Feuerwehrumfahrt	104
5.3	Zweigeschossige Industriebauten mit Zufahrten	105
a)	Ziel und Herleitung der Regel	105
b)	Grundsätzliche Anwendung der Regel	105
c)	Ausbildung der Feuerwehruzufahrt	107
d)	Anwendung der Regel bei Industriebauten, die nach Abschnitt 6 beurteilt werden	107
e)	Anforderungen an die Zufahrten auf der höheren Ebene für die Feuerwehr	109
f)	Anordnung von Ebenen	109
5.4	Geschosse und Ebenen unter der Geländeoberfläche	110
a)	Zugänglichkeit von Geschossen unter der Geländeoberfläche	111
b)	Größe der zulässige Flächen bei Zugänglichkeit von einer Seite	112

5.5	Einbauten	113
	a) Wesentlicher Unterschied zur IndBauRL 2000	114
	b) Behandlung der Bestandssituationen gemäß IndBauRL 2000	115
	c) Räume auf höheren Flächen	116
	d) Anforderungen an die Standsicherheit von Einbauten	119
	e) Einbauten mit Verbindungsbauteilen (Brücken).	119
	f) Trennung von Einbauten untereinander	120
	g) Geeignete Löschmaßnahmen	121
5.6	Rettungswege	122
	a) Allgemeines	122
	b) Grundsätzliche Anforderungen an die Rettungswege	123
	c) Rettungs- und Fluchtwege nach dem Arbeitsstättenrecht	124
	d) Rettungswegpläne	125
	e) Abweichungen	125
	f) Rettungswege für <i>Kopfbauten</i>	126
5.6.1	Teile der Rettungswege	130
	a) Hauptgänge	130
	b) Dokumentation der Hauptgänge	130
	c) Nachträgliche Änderungen von Hauptgängen	131
5.6.2	Zwei bauliche Rettungswege bzw. zwei Ausgänge	132
	a) Geltungsbereich – Grundsatzforderung nach zwei baulichen Rettungswegen	132
	b) Unterschied zwischen Rettungsweg und Ausgang	133
	c) Zwei möglichst entgegengesetzte Rettungswege	133
	d) Zwei Ausgänge	134
5.6.3	Führung der Rettungswege und <i>eingestellte Räume</i>	137
	a) Grundsätzliche Möglichkeiten für die Rettungswegführung	139
	b) Eingestellte geschlossene Räume ab 20 m ²	139
	c) Warnung der Personen bei geschlossenen Räumen ab 20 m ²	140
	d) Ausreichende Sichtverbindung	140
5.6.4	Hauptgänge und Ausgänge	141
	a) System der Hauptgänge als Bestandteil des Rettungs- wegsystems	141
	b) Mindestbreite und -höhe der Rettungswege	143
	c) Treppen von Ebenen und Einbauten	144
	d) Aufschlagrichtung von Türen im Zuge der Rettungswege.	144
	e) Ausgänge in andere Brand- und Brandbekämpfungs- abschnitte	145
5.6.5	Rettungsweglängen	149
	a) Ermittlung und Nachweis der zulässigen Rettungsweg- längen	151
	b) Alarmierungseinrichtungen	153
5.6.6	Kontroll- und Wartungsgänge	154
	a) Gelegentlich begangene Kontrollgänge	154
	b) Gänge zu gelegentlich genutzten Betriebseinrichtungen	154
	c) Erleichterungen für Kontroll- und Wartungsgänge	155
5.6.7	Lichte Höhe von Ebenen und Einbauten	156

5.6.8	Messung der Entfernung und Lauflänge	158
	a) Ermittlung der tatsächlichen Lauflänge.	159
5.6.9	Erleichterungen für Einbauten und <i>kleine Ebenen</i>	160
	a) Rettungswege von Einbauten und <i>kleinen Ebenen</i>	162
	b) Führung notwendiger Treppen.	162
	c) Zulässige Entfernungen für Einbauten und <i>kleine Ebenen</i>	163
	d) Lauflängen auf Einbauten.	163
5.6.10	Notwendige Treppen und Treppenräume	164
	a) Ausführung notwendiger Treppen und Treppenräume	164
5.6.11	Weitere Aspekte zu Rettungswegen	166
	a) Rettungswege begehbbarer Regalanlagen	166
	b) Sicherheitsbeleuchtung	169
5.6.12	Erdgeschossige Industriebauten ohne eingestellte Räume/ Einbauten/Ebenen.	170
	a) Sehr kleiner erdgeschossiger Industriebau in einer Größe bis 200 m ²	170
	b) Sehr kleiner erdgeschossiger Industriebau, jedoch größer als 200 m ²	171
	c) Kleiner erdgeschossiger Industriebau.	171
	d) Erdgeschossiger Industriebau	172
5.6.13	Industriebauten mit eingestellten Räumen	176
	a) Industriebauten mit eingestellten Räumen, die keine Aufenthaltsräume sind	176
	b) Industriebauten mit betriebszugehörigen Aufenthalts- räumen mit direkter funktionaler Verbindung zum Industriebau.	178
5.6.14	Industriebauten mit Einbauten	182
	a) Industriebauten mit Einbauten ohne Räume.	182
	b) Industriebauten mit Räumen auf Einbauten	186
5.6.15	Industriebauten mit größeren Ebenendecken als in Tabelle 1 IndBauRL	189
5.7	Rauchableitung	191
	a) Vorgaben der IndBauRL sind ein <i>Regelbeispielkatalog</i>	192
	b) IndBauRL und DIN 18232	193
	c) Bauordnungsrechtliche Schutzziele	194
	d) Räume bzw. Raumteile ohne Entrauchung.	194
	e) Anforderungen an die <i>Raumbildung</i>	194
	f) Rauchableitung und Rauchabzugsanlage	195
	g) Lage der Öffnungen zur Rauchableitung	196
	h) Öffnungen zur Rauchableitung in Außenwänden	196
	i) Öffnungen zur Rauchableitung in Dachflächen.	197
	j) Zuluftflächen	197
	k) Übersicht über Regelbeispiele	198
5.7.1	Rauchableitung aus Produktions- und Lagerräumen ohne Ebenen	201
5.7.1.1	Rauchableitung aus Produktions- und Lagerräumen ohne Ebenen > 1600 m ² (in der Regel).	202
	a) Regelbeispiele	202
	b) Rauchableitung über Wandöffnungen	202

c)	Anwendung für Räume unter 1600 m ²	202
d)	Gemeinsame Zuluft für Hallenbereiche mit mehreren Auslösegruppen.	204
5.7.1.2	Rauchableitung aus Produktions- und Lagerräumen ohne Ebenen ≤ 1600 m ²	205
a)	Zuluftöffnungen ≤ 12 m ²	205
b)	Zuluftöffnungen > 12 m ²	205
5.7.1.3	Rauchableitung über maschinelle Rauchabzugsanlagen	206
5.7.2	Rauchableitung aus Brandbekämpfungsabschnitten mit Ebenen in Produktions- und Lagerräumen.	208
5.7.2.1	Brandbekämpfungsabschnitte mit Rauchabzugsanlagen.	209
a)	Bildung von Rauchabschnitten.	209
b)	Rauchschürzen	209
5.7.2.2	Ebenen mit Grundflächen von jeweils nicht mehr als 1000 m ² bzw. 1600 m ²	210
a)	Entrauchung über Öffnungen in Außenwänden	210
5.7.3	Rauchableitung in Produktions- und Lagerräumen mit selbsttätigen Feuerlöschanlagen	211
a)	Allgemeine Hinweise	212
b)	Rauchmeldergesteuerte Brandschutzklappen	213
c)	Brandschutzklappen in Umfassungsbauteilen von Lüftungszentralen	213
d)	Umstellen der Lüftungsanlage auf Entrauchungsbetrieb.	213
5.7.4	Weitere Anforderungen an die Rauchableitung aus Produktions- und Lagerräumen	215
5.7.4.1	Rauchableitung über Schächte	215
5.7.4.2	Anforderungen an Öffnungen zur Rauchableitung	216
a)	Öffenbarkeit der Rauchableitungsöffnungen.	216
b)	Öffenbarkeit der Zuluftflächen	217
5.7.4.3	Anforderungen an natürliche Rauchabzugsanlagen.	218
a)	Allgemeine Hinweise	218
b)	Automatische Auslösung	218
c)	Manuelle Auslösung.	219
d)	Anordnung der manuellen Auslösestellen.	219
5.7.4.4	Kennzeichnung der manuellen Bedienungs- und Auslöse- stellen	220
5.7.4.5	Maschinelle Rauchabzugs- und Lüftungsanlagen	221
a)	Allgemeine Hinweise	221
b)	Lüftungsanlagen in der Funktion maschineller Rauch- abzugsanlagen	222
5.7.5	Zusammenstellung materieller Anforderungen an die Rauch- ableitung	223
5.8	Feuerlöschanlagen	233
5.8.1	Selbsttätige Feuerlöschanlagen	234
5.8.2	Halbstationäre Feuerlöschanlagen.	235
5.9	Brandmeldeanlagen	237
a)	Technische Anforderungen	237
b)	Anforderungen an automatische BMA bei vorhandener selbsttätiger Feuerlöschanlage.	238

c)	Branderkennungsfunktion durch Sprinkleranlagen	239
d)	Anforderungen an automatische BMA zur Verlängerung zulässiger Rettungswege	240
e)	Ständige Personalbesetzung als Alternative zur flächen- deckenden automatischen BMA	240
5.10	Brandwände und Wände zur Trennung von Brand- bekämpfungsabschnitten	241
5.10.1	Feuerwiderstandsdauer der Brandwände	242
5.10.2	Überdachführung und eingreifende Bauteile	243
a)	Grundsätzliche Anforderungen.	243
b)	Abweichungen.	244
5.10.3	An- bzw. Abschluss bei Außenwänden	246
5.10.4	Gegenüberliegende feuerbeständige und nichtbrennbare Wände anstelle einer Brandwand	249
5.10.5	Öffnungen in inneren Brandwänden.	251
5.10.6	Brandwände im Bereich eines einspringenden Winkels	252
5.11	Feuerüberschlagsweg	253
5.12	Außenwände und Außenwandbekleidungen	256
5.12.1	Grundsätzliche Anforderungen	257
a)	Anforderungen an das nicht brennende Abfallen/ Abtropfen	257
b)	Lichtbänder aus brennbaren Baustoffen	257
5.12.2	Außenwandabstand zur Grundstücksgrenze < 5 m.	258
5.12.3	Lager und Lagerung brennbarer Stoffe im Bereich von Außenwänden	259
a)	Anwendungsbereich	260
b)	Bewertung von Stellplätzen	260
c)	Anwendung der Regel b in diesem Abschnitt der IndBauRL	260
d)	Anrechnungsfaktoren zur Ermittlung der bewerteten Lagerfläche	261
5.13	Dächer	262
5.13.1	Dachflächen > 2500 m ²	262
a)	Schutzziel und Regelbeispielkatalog.	262
b)	Brandabschnitte bzw. Brandbekämpfungsabschnitte bis 2500 m ²	263
c)	Vordächer	263
d)	Lagerung brennbarer Stoffe unter Vordächern	263
5.13.2	Dachdurchdringungen.	264
5.13.3	Erdgeschossige Lagerhallen ≤ 3000 m ² mit nichtbrennbarem Lagergut	265
a)	Grundsätzliche Anforderungen.	265
b)	Abweichung für Bedachungen von Gebäuden der holz- verarbeitenden Industrie.	265
c)	Anwendung dieser Regelung im Verfahren nach Abschnitt 6	266
5.13.4	Rauch- und Wärmeabzugsflächen.	266

5.14	Sonstige Brandschutzmaßnahmen, Gefahrenverhütung	267
5.14.1	Feuerlöscher und Wandhydranten	268
a)	Allgemeines	268
b)	Wandhydranten-Typ	268
c)	Wandhydranten zur Erstbrandbekämpfung durch Nutzer/Mitarbeiter	268
d)	Verzicht auf Wandhydranten	269
e)	Einspeisestellen für trockene Löschwasserleitungen	269
5.14.2	Feuerwehrpläne	270
5.14.3	Brandschutzbeauftragter	272
5.14.4	Brandschutzordnung	274
5.14.5	Belehrung der Betriebsangehörigen	276
5.14.6	Funkkommunikation der Feuerwehr	276
5.14.7	Freihaltung der Rettungswege	277
6	Anforderungen an Baustoffe und Bauteile sowie an die Größe der Brandabschnitte im Verfahren ohne Brandlastermittlung	278
6.1	Grundsätze des Nachweises	278
6.1.1	Allgemeines	278
6.1.2	Geschosse mit Ebenen	280
6.2	Zulässige Größe der Brandabschnittsfläche	281
a)	Hinweise zu den Fußnoten der Tabelle 2	283
b)	Ermittlung der zulässigen BA-Flächen	284
c)	Maximale Breite von Industriebauten mit mehreren BA	284
d)	Wärmeabzugsflächen	285
e)	Geschosszahl	286
6.3	Anforderungen an die Baustoffe und Bauteile	287
6.3.1	Feuerwiderstandsfähigkeit und Brandverhalten der Bauteile	288
a)	Regelanforderungen an tragende und aussteifende Bauteile	288
b)	Standsicherheitsnachweis	289
c)	Anforderungen an brandschutztechnisch unbemessene Bauteile des Haupttragwerkes	289
d)	Nachweis der Stabilität unbemessener Haupttragwerke bei lokalen Bränden	290
e)	Verschlüsse von Öffnungen in Geschossdecken	292
6.3.2	Unterdecken und Deckenbekleidungen	293
6.4	Besondere Anforderungen an Lagergebäude und an Gebäude mit zusammenhängenden Lagerbereichen	294
a)	Anwendungsbereich	294
b)	Größere begehbbare Regalanlagen (die keine Hochregal- lager sind)	294
c)	Hochregallager	294
6.4.1	Bildung von Lagerabschnitten	295
a)	Allgemeines	296
b)	Erfordernis von Freiflächen zur Bildung von Lager- abschnitten	298
c)	Größe der Lagerabschnitte	299
d)	Lagerabschnitte in <i>kleinen Lagergebäuden</i>	300
6.4.2	Erfordernis von Feuerlöschanlagen	301

7	Anforderungen an Baustoffe und Bauteile sowie an die Größe der Brandbekämpfungsabschnitte unter Verwendung des Rechenverfahrens nach DIN 18230-1	303
7.1	Grundsätze des Nachweises	303
7.2	Brandsicherheitsklassen	306
	a) Zusammenwirken der Einzelbauteile	306
	b) BBA-Trennwände und -Decken	307
	c) Decken von Ebenen.	307
	d) Standsicherheit von Einbauten.	307
7.2.1	Brandsicherheitsklasse SK _b 3	308
7.2.2	Brandsicherheitsklasse SK _b 2	308
7.2.3	Brandsicherheitsklasse SK _b 1	309
7.2.4	Dachtragwerk ohne Brandsicherheitsklasse	309
7.2.5	Dachtragwerk mit Geschossdecke SK _b 3	309
7.2.6	Einbauten	309
7.3	Anforderungen an Bauteile zur Trennung von Brandbekämpfungsabschnitten	310
	a) Allgemeines	310
	b) Standsicherheit der trennenden Bauteile	310
	c) Auslegung der Decken, die BBA trennen	311
7.3.1	Standsicherheit der Bauteile zur Trennung von Brandbekämpfungsabschnitten	311
7.3.2	Wände zur Trennung von Brandbekämpfungsabschnitten.	312
7.3.3	Decken zur Trennung von Brandbekämpfungsabschnitten	312
7.4	Zulässige Größen von Brandbekämpfungsabschnitten	313
	a) Allgemeines	318
	b) Nachweis mit DIN 18230-1 für die Bestimmung der zulässigen BBA-Fläche	319
	c) Geschosse und Ebenen.	319
	d) Geltungsbereich der <i>Flächenformel</i>	319
	e) Werte F _H der Tabelle 3.	320
7.5	Zusätzliche Anforderungen an Brandbekämpfungsabschnittsflächen mit einer Größe von mehr als 60.000 m ²	321
	a) Allgemeines	322
	b) BBA bis 120.000 m ²	323
	c) Ebenen in <i>erdgeschossigen</i> BBA.	323
7.6	Anforderungen an die Bauteile.	324
7.6.1	Brandbekämpfungsabschnitte mit Bemessung der Bauteile	324
	a) Allgemeines	325
	b) Beispiel für das Zusammenwirken der Tabelle 6 mit anderen bauaufsichtlichen Vorschriften	326
7.6.2	Brandbekämpfungsabschnittsflächen ohne Bemessung der Bauteile	328
	a) Allgemeines	330
	b) Geschosse, Ebenen, Höhenlage und Einbauten.	330
	c) Lagerregale	330
	d) Wärmeabzüge	331

7.7	Sonstige Anforderungen	332
7.7.1	Unterteilung und Erschließung übergroßer Brand- bekämpfungsabschnitte	332
	a) Allgemeines	332
	b) Zulässigkeit und Bedingungen für den Wegfall der Freiflächen	333
7.7.2	Einbauten mit geringen Brandbelastungen	334
8	Zusätzliche Bauvorlagen	335
9	Pflichten des Betreibers	337
	Anhang 1	338
	1 Grundsätze des Nachweises	338
	2 Voraussetzungen für den Nachweis	338
	3 Nachweisführung und Dokumentation	339
	Anhang 2	340
	Anrechenbare Wärmeabzugsflächen nach Abschnitt 6, Tabelle 2	340
	Stichwortverzeichnis	343

Einführung

Dieses Werk bezieht sich immer auf die Muster-Industriebau-Richtlinie (MInd-BauRL) auch wenn das Wort *Muster* in der Regel nicht verwendet wird.

Teilweise weichen die jeweils eingeführten Industriebau-Richtlinien der Länder von diesem Muster ab. Ob die Richtlinie bzw. welche (Muster)-Industriebau-Richtlinie im jeweiligen Land eingeführt ist, ergibt sich aus der im jeweiligen Bundesland vorhandenen Liste der Technischen Baubestimmungen (LTB) mit den eingeführten technischen Regeln.

Die in diesem Buch zusammengestellten **ergänzenden Kommentare und Anwendungshinweise** greifen insbesondere Fragestellungen aus der Anwendungs- und Genehmigungspraxis auf, die seit der Veröffentlichung der MIndBauRL in der Fassung vom Juli 2014 von Fachleuten aus verschiedenen Bundesländern an die Verfasser herangetragen worden sind.

Dabei werden soweit möglich auch Überlegungen bei den betreffenden Beratungen der Projektgruppe *Muster-Industriebau-Richtlinie* der ARGEBAU (die nicht in die MIndBauRL oder in die Erläuterungen aufgenommen worden sind) berücksichtigt und weitergehend interpretiert.

Da die ergänzenden Kommentare zum großen Teil Antworten zu speziellen Fragen von Anwendern der Richtlinie enthalten, ergeben sich ggf. auch Doppelungen von Aussagen, die im Zusammenhang mit den verschiedenen *Leitthemen* nachgefragt worden sind. Der themenbezogene unterschiedliche Umfang dieser Kommentare ist das Spiegelbild der Art und Häufigkeit eingegangener Fragen zu den diversen Regelungen der Richtlinie.

Der Verfasser, Dr. Jürgen Wiese, hat im Verlauf der Überarbeitung der MIndBauRL als Vertreter der Wissenschaft und von Ingenieurbüros an den Beratungen der Projektgruppe *Brandschutz im Industriebau* teilgenommen. Der Verlag bittet um Anregungen und Hinweise zu diesem Werk, um ggf. in einer weiteren Auflage zusätzliche Problemfälle und weitere Erfahrungen mit der Richtlinie aufgreifen zu können.

Die Informationen sind in diesem Werk wie folgt aufbereitet:

1. **Richtlinientext MIndBauRL** (Stand: Juli 2014) der Fachkommission Bauaufsicht der Bauministerkonferenz: blau
2. **MIndBauRL – Erläuterungen** (Stand: Juli 2014): *blau + kursiv*
3. **Erweiterte Erläuterungen, ergänzende Kommentare und Anwendungshinweise**: schwarz (ohne besondere Kennzeichnung)

Sie sind 1:1 gegliedert wie die MIndBauRL und die „offiziellen“ Erläuterungen der Fachkommission Bauaufsicht der Bauministerkonferenz – Projektgruppe Muster-Industriebau-Richtlinie.

Zur besseren Handhabung sind diese Erläuterungen und Kommentare durch Kleinbuchstaben, a), b), c) usw., und eigene Überschriften (schwarz) weiter untergliedert.

Wo die Kommentare über die Gliederung der IndBauRL hinausgehen, wurden neue Abschnitte mit aufsteigenden Gliederungspunkten gebildet. Dies wird jeweils zu Beginn angekündigt.

Wo die Kommentare – entsprechend der MIndBauRL – auf die MBO verweisen, ist bei der objektspezifischen Anwendung der bauordnungsrechtliche Rahmen des jeweiligen Bundeslandes maßgeblich.

0 Vorbemerkungen

Die MIndBauRL enthält keine Vorbemerkungen.

0 Vorbemerkungen

Auf der Grundlage des § 3 Abs. 3 Musterbauordnung (MBO) regelt die Richtlinie als Technische Baubestimmung die Mindestanforderungen an den baulichen Brandschutz von Industriebauten.

Hierbei handelt es sich um Mindestanforderungen insbesondere an

- *die Feuerwiderstandsfähigkeit der Bauteile,*
- *die zulässige Größe der Brandabschnitte und der Brandbekämpfungsabschnitte,*
- *die Anordnung, Lage und Länge der Rettungswege.*

Die Richtlinie erleichtert Bauherren, Entwurfsverfassern und Fachplanern die Planung und den Behörden und Prüferingenieuren bzw. Prüfsachverständigen) die Beurteilung und Genehmigung von Industriebauten. Sie erspart den Bauherren Nachweise für im Einzelfall beabsichtigte Erleichterungen oder Abweichungen von den sonst geltenden Vorschriften der MBO. Sie ermöglicht den prüfenden und genehmigenden Behörden oder Prüferingenieuren bzw. Prüfsachverständigen*) eine gleiche Beurteilung gleich gelagerter Risiken und führt somit in gleich gelagerten Fällen zu gleichen Anforderungsergebnissen.*

Die für alle Lastfälle zulässige Versagenswahrscheinlichkeit für Einzelbauteile p_f wird für Industriebauten unterschieden nach der „Geschossigkeit“ des betreffenden Brandbekämpfungsabschnittes und nach der Bedeutung der tragenden und aussteifenden Bauteile für die Standsicherheit des Gebäudes – gemessen in den Brandsicherheitsklassen SK_b1 bis SK_b3 . Sie ist in DIN 18230-1 für einen Bezugszeitraum von 1 Jahr folgendermaßen festgelegt:

Übersicht Nr. 1: Zulässige bezogene Versagenswahrscheinlichkeit von Bauteilen p_f [1/Jahr]

brandschutztechnische Bedeutung der Bauteile	Geschosse/Ebenen	
	mehrgeschossig/mehrebenig	eingeschossig
hoch: SK_b3	$p_{f,3} = 10^{-5}$ [1/Jahr]	$p_{f,3} = 10^{-4}$ [1/Jahr]
mittel: SK_b2	$p_{f,2} = 10^{-4}$ [1/Jahr]	$p_{f,2} = 10^{-3}$ [1/Jahr]
gering: SK_b1	$p_{f,1} = 10^{-3}$ [1/Jahr]	$p_{f,1} = 10^{-2}$ [1/Jahr]

*) Nach Landesrecht

Die bauordnungsrechtliche Risikobewertung basiert insbesondere auf folgenden Randbedingungen für den mehrgeschossigen Wohnungsbau:

- *Bauordnungsrechtlich zulässiger Brandabschnitt eines Gebäudes mit $n = 4$ Geschossen,*
- *Brandbelastung $q_R = 300 \text{ kWh/m}^2$,*
- *Feuerbeständige Ausbildung der tragenden und aussteifenden Bauteile und*
- *Annahme einer durchschnittlich vorhandenen brandschutztechnischen Infrastruktur (öffentliche Feuerwehr und Löschwasserversorgung).*

Diese allgemeine Risikobewertung wird für die brandschutztechnische Auslegung von Bauteilen im Industriebau transformiert, wobei auch Wärmeabzugsflächen hinsichtlich der Ventilation für den Brandverlauf berücksichtigt werden. Das Verfahren der Transformation ist durch die Norm DIN 18230-1 selbst validiert.

Zu 0: Vorbemerkungen

a) Weitgehend identische Richtlinien in Deutschland

Die von den einzelnen Ländern eingeführten Industriebau Richtlinien sind in ihrem materiellen Inhalt in der Regel weitgehend identisch mit der Muster-Industriebau-Richtlinie. Meist wurden lediglich die Verweise den jeweils geltenden Landesbauordnungen angepasst.

b) Anwendung und Status der IndBauRL

Die IndBauRL regelt die bauaufsichtlichen Mindestanforderungen an den Brandschutz von Industriebauten als allgemein anerkannte Regel der Technik (aaRdT). Sie ist bei der Brandschutzplanung und Erstellung von Brandschutzkonzepten für **Industriebauten** – sofern sie als **Sonderbauten** eingestuft werden – zu beachten und die Einhaltung ihrer Regelungen ist im Genehmigungsverfahren von den Bauaufsichts-

behörden bzw. den Prüfsachverständigen/-ingenieuren zu prüfen.

Sofern Gebäudebereiche aus dem Industriebau *ausgelagert* werden müssen, fallen sie nicht mehr in den Brand- oder Brandbekämpfungsabschnitt des Industriebaus. Daher wird die Trennung zwischen dem Industriebau und dem ausgelagerten Teil stets mit *brandabschnittsbildenden Bauteilen* zu realisieren sein (also grundsätzlich mit Brandwänden).

Größere Industriebauten (ab 1600 m^2 Grundfläche) sind nach der MBO und entsprechend auch nach den LBOs grundsätzlich Sonderbauten (§ 2 Abs. 4 Nr. 3 MBO). Ob die IndBauRL auch bei kleineren Industrie- und Gewerbebauten gilt, die nach jeweiliger LBO keine Sonderbauten sind, ergibt sich aus den jeweiligen landesspezifischen Regelungen, z.B. aus der Liste der im jeweiligen Land eingeführten Technischen Baubestimmungen (TB).

Beispiel Bayern: In Bayern wurden bei der Einführung der IndBauRL über die Anlage 3.2/01 zur Liste der Technischen Baubestimmungen (LTB) Gebäude, die keine Sonderbauten sind (mit einer Fläche unter 1600 m²), ausgenommen. Damit sind diese Gebäude grundsätzlich nach der LBO zu behandeln. Allerdings kann nach Art. 63 Abs. 1 BayBO für Industriebauten, die keine Sonderbauten sind, bei Entscheidungen über Abweichungen von den entsprechenden Vorschriften der Bauordnung die IndBauRL herangezogen werden; sie ist dann insgesamt anzuwenden.

Der Rechtsstatus der MIndBauRL in der Fassung vom Juli 2014 hat sich gegenüber ihrer *Vorgängerin*, der Ausgabe vom März 2000, nicht verändert.

Die aktuelle Fassung der MIndBauRL wurde in die *Muster-Liste der Technischen Baubestimmungen* (MLTB) aufgenommen und gilt damit auch als allgemein anerkannte Regel der Technik (aaRdT). Sie kann nach § 3 Abs. 3 MBO von den Ländern bauaufsichtlich eingeführt werden.

In den Ländern, in denen die IndBauRL als TB eingeführt wurde (in der Regel durch einen entsprechenden Eintrag in die LTB), gilt sie als TB, die beachtet werden muss. In den anderen Ländern kann auf sie als aaRdT zurückgegriffen werden.

Die Einführungen der Länder sind verbindlich und können an einzelnen Stellen vom Muster **abweichende Regelungen** enthalten. Ggf. enthalten auch die Einführungserlasse oder die im jeweiligen Land eingeführte IndBauRL selbst landesspezifische Regelungen.

Dieser Kommentar bezieht sich im Wesentlichen auf die Musterrichtlinie und enthält in Einzelfällen auch Hinweise auf landestypische Abweichungen.

c) Abweichungen von der Richtlinie

Die IndBauRL ist für ein breites Spektrum unterschiedlicher Gebäudearten und Industrienutzungen vorgesehen. Dadurch kann es vorkommen, dass bestimmte Gebäude bzw. Bereiche im Einzelfall nicht ausreichend berücksichtigt sind bzw. nicht vollständig in die Systematik passen.

Deswegen und weil im Einzelfall in Verbindung mit Risikobewertungen objekt-spezifische *Sonderlösungen* angezeigt sein können, sind grundsätzlich Abweichungen von einzelnen Regelungen der IndBauRL möglich (wie auch von anderen TB). § 3 Abs. 3 Satz 3 MBO sowie die dieser Vorschrift entsprechenden Regelungen der Länder gestatten es dem Bauherrn, von den TB (bzw. den aaRdT) **abzuweichen**, wenn mit einer anderen Lösung in gleichem Maße die allgemeinen Anforderungen des § 3 Abs. 1 MBO erfüllt werden.

Bei solchen Abweichungen handelt es sich nicht um *Abweichungen* nach § 67 MBO (früher: Ausnahme bzw. Befreiung) und auch nicht um Erleichterungen nach § 51 Abs. 1 Satz 2 MBO. Abweichungen von der IndBauRL werden als **Abweichungen von einer Technischen Baubestimmung** behandelt und beurteilt. Deren bauaufsichtliche Prüfung erfolgt im Gesamtzusammenhang mit dem Brandschutznachweis bzw. -konzept und ausdrücklich nicht wie Abweichungen von materiellen Anforderung der LBO oder

einer Verordnung.*) Den Nachweis, dass in einem Einzelfall die Voraussetzungen für die Zulässigkeit einer planerisch vorgesehenen Abweichung gegeben sind, hat der Bauherr zu erbringen, z.B. durch ein Brandschutzkonzept, mit dem nachgewiesen wird, dass das erforderliche Sicherheitsniveau durch eine andere Lösung in gleicher Weise erreicht wird.

Andererseits erfordern behördliche Anforderungen, die über die konkreten Regelungen der Richtlinie hinausgehen, ebenfalls eine nachvollziehbare Begründung.

d) Änderungen im Bestand und Nutzungsänderungen

Jede bauordnungsrechtliche Regel – so auch die IndBauRL – ist für **Neubauten** und für **neue Baumaßnahmen im Bestand** geschaffen und formuliert.

Das **Bauen im Bestand** stellt stets eine besondere Aufgabe und planerische Herausforderung dar. Dies gilt sowohl für die Brandschutzplanung selbst als auch für die Prüfung solcher Planungen im Genehmigungsverfahren. Grundsätzlich ist für An- und Umbauten sowie für risikorelevante Änderungen das jeweils aktuelle Regelwerk anzuwenden. Bei Änderungen im Bestand ist zunächst formal zu prüfen, ob diese genehmigungspflichtig sind. Außerdem ist zu prüfen, ob die IndBauRL für Teilbereiche angewendet werden kann oder eine Gesamtbewertung nötig ist.

Änderungen des Betriebsablaufs oder des Lagergutes bedürfen der Überprüfung des Brandschutzkonzeptes sowie der Genehmigung durch die Bauaufsichtsbehörde, sofern die Nutzungen für die Genehmigung von Bedeutung gewesen sind (in der Regel bei Anwendung des Verfahrens gemäß Abschnitt 7 der IndBauRL).

Die **Behandlung bestehender Industriebauten** erfordert jeweils objektbezogene Risikobewertungen und Einzelfallentscheidungen zur Erreichung der bauordnungsrechtlichen Schutzziele. Dabei sind die Bestandsschutzaspekte angemessen zu berücksichtigen. Allgemein gültige Verfahrensvorschriften bzw. allgemein gültige Regelungen mit konkreten Handlungsanweisungen für Bestandsgebäude können nicht gegeben werden, da hierbei die individuelle Einzelfallgestaltung nicht ausreichend zu berücksichtigen ist.

Im Einzelfall kann ggf. (in Abweichung vom obigen Grundsatz) auch auf das Regelwerk zurückgegriffen werden, nach dem der bestehende Industriebau ursprünglich genehmigt und errichtet worden ist. Insbesondere kann dies für Industriebauten zutreffen, die der IndBauRL in der Fassung von 2000 genügen, weil bei der Fortschreibung dieser Richtlinie keine wesentlichen Veränderungen des Sicherheitsniveaus entstanden sind. Allerdings gilt das nur eingeschränkt für Bestandsbauten, in denen Galerien und Emporen gemäß der Fassung von 2000 vorhanden sind. In diesen Fällen sollte die Anwendbarkeit dieser Fassung besonders geprüft werden.

*) **Anmerkung:** Eine Konkretisierung bzw. Regelung ist im Entwurf zur MBO (Stand: 31.03.2016) vorgesehen (§ 85a „Technische Baubestimmungen“).

Eine Anwendung der IndBauRL von 2000 bedarf (nach Einführung der Ind-BauRL 2014) jeweils der Zustimmung der zuständigen Bauaufsicht bzw. des Prüf-sachverständigen/-ingenieurs und muss speziell begründet werden.

In solchen Fällen ist zu berücksichtigen, dass die IndBauRL jeweils Konzepte darstellt, deren Einzelmaßnahmen/-anforderungen aufeinander abgestimmt sind. Insbesondere ist zu beachten, dass die Richtlinie von 2000 auf die DIN 18230-1 „Baulicher Brandschutz im Industriebau – Teil 1: Rechnerisch erforderliche Feuerwiderstandsdauer“ in der Fassung von 1998 abgestellt war.

e) Risiko- und Sicherheitsbetrachtung

Die Risiko- und Sicherheitsbetrachtungen der Richtlinie von 2014 basieren zunächst auf der Standsicherheit von Einzelbauteilen. Dies wird insbesondere dadurch deutlich, dass die tragenden, aussteifenden und abschottenden Bauteile im Verfahren nach Abschnitt 7 den sogenannten *Brandsicherheitsklassen* SK_b1 bis SK_b3 zugeordnet werden.

Das bauordnungsrechtliche Sicherheitskonzept für Industriebauten orientiert sich demnach zunächst an den Leistungsanforderungen in Bezug auf die Feuerwiderstandsfähigkeit von Bauteilen.

f) Sicherheitsniveau

Das Sicherheitsniveau, das mit der Ind-BauRL 2014 verbunden ist, ergibt sich aus den Rechenannahmen der DIN 18230-1. Diesen Sicherheitsbetrachtungen liegen

zunächst Randbedingungen zugrunde, die den mehrgeschossigen Wohnungsbau in Deutschland beschreiben (Niveau der LBOs).

Die Richtlinie und die DIN 18230-1 setzen zunächst voraus, dass tragende und aussteifende sowie raumabschließende Bauteile einem Schadenfeuer standhalten und nicht versagen. Als Schadenfeuer werden Vollbrände bzw. voll entwickelte Brände angenommen. Diese Brandereignisse werden im Gegensatz zu Bränden, die im Innenangriff gelöscht werden können, als *seltene/außergewöhnliche* Ereignisse eingestuft und im Sicherheitskonzept der DIN 18230-1 entsprechend behandelt.

Das Sicherheitsniveau der IndBauRL 2014 entspricht im Wesentlichen (zumindest im Mittel) dem Sicherheitsniveau der Fassung von 2000 und wurde **im Grundsatz nicht geändert**. Dies wurde insbesondere mit der Kalibrierung der geänderten Ermittlung zulässiger Brandbekämpfungsabschnittsflächen erreicht. Auch durch die umfangreichen Änderungen der Anforderungen an die Rauchableitung sind keine bauordnungsrechtlich relevanten Änderungen des Sicherheitsniveaus entstanden.

Als **unerwünschte Risiken** der Richtlinie von 2000 wurden die zulässigen Emporen und Galerien bis zu 50 % der Raumgrundflächen, insbesondere im Geschossbau, nach Abschnitt 6 bewertet. Diese Regelung wurde – mit der **Anhebung des Sicherheitsniveaus im Abschnitt 6** – ersetzt durch die Begrenzung zulässiger Einbauflächen von maximal 25 % der Raumgrundfläche.

g) Sicherheitskonzept der DIN 18230-1

Mit dem Sicherheitskonzept der aktuellen DIN 18230-1 sind bestimmte, mit den Rechenannahmen konkret festgelegte *zulässige Versagenswahrscheinlichkeiten* der Einzelbauteile verbunden. Diese Zahlenwerte bezeichnen eine Frequenz bzw. Häufigkeit für das *zulässige Versagen*, weil sie auf den Betrachtungszeitraum von einem Jahr [1/Jahr] bezogen sind. Sie werden, angelehnt an den Sprachgebrauch der Eurocodes, auch als *zulässige bezogene Versagenswahrscheinlichkeiten* bezeichnet.

Die Werte dafür liegen, in Abhängigkeit von der Geschossigkeit des Bauabschnittes und von der konstruktiven Bedeutung der Bauteile, zwischen 10^{-5} und 10^{-2} [1/Jahr].

Aus diesen Werten ergeben sich unter Berücksichtigung der Versagenswahrscheinlichkeit nach DIN 18230-1, der öffentlichen Feuerwehr und automatischer Feuerlöschanlagen, z.B. für Bauteile des Haupttragwerkes und für Bezugsflächen mehrgeschossiger bzw. mehrebeniger Gebäudeabschnitte von 10.000 m^2 , ein zulässiges Versagen je Vollbrandereignis von:

- 2/10 Bauteilen für Gebäudeteile mit Feuerlöschanlage und
- 2/1000 Bauteilen für Gebäudeteile ohne Feuerlöschanlage.

Der erkennbare Faktor 100 spiegelt die angenommene Versagenswahrscheinlichkeit von 10^{-2} für Feuerlöschanlagen wider, die allerdings bei der Bestimmung der Auftretensrate der gefährlichen Schadenfeuer angerechnet wird.

Damit drücken diese zulässigen Versagensfälle je Vollbrand das gleiche Sicherheitsniveau aus: Da die Feuerlöschanlage nur in 1/100 Fällen *versagt* und einen Vollbrand zulässt, dürfen die Bauteile in so geschützten Gebäuden eine entsprechend höhere (also hundertfache) *bedingte Versagenswahrscheinlichkeit* haben.

h) Brandschutz im betrieblichen Riskmanagement

Die IndBauRL ermöglicht Brandschutzkonzepte, die im bauaufsichtlichen Sinne ausreichend sind. Damit wird also lediglich ein Mindestbrandschutz erreicht, der den öffentlich-rechtlichen Mindestanforderungen entspricht. Aus privaten oder versicherungstechnischen Gründen können jedoch andere oder darüber hinausgehende Brandschutzmaßnahmen empfehlenswert bzw. erforderlich sein (z.B. aus Gründen der Betriebs- und Produktionssicherheit bzw. wegen günstiger Versicherungsprämien).

In Bezug auf die Feuerversicherung ist es bei Industrie- und Gewerbebauten empfehlenswert, den geplanten Brandschutz auch mit dem Versicherer abzustimmen. Eine rechtzeitige Abstimmung bzw. Berücksichtigung der Versicherungs- und Sicherheitsbelange kann zu einem wesentlich verbesserten Brandschutz in Verbindung mit erheblichen Rabatten bei den Versicherungsprämien, also zu Prämieinsparungen, führen.

1 Ziel

Ziel dieser Richtlinie ist es, die Mindestanforderungen an den Brandschutz von Industriebauten zu regeln, insbesondere an

- die Feuerwiderstandsfähigkeit der Bauteile,
- die Brennbarkeit der Baustoffe,
- die Größe der Brandabschnitte bzw. Brandbekämpfungsabschnitte,
- die Anordnung, Lage und Länge der Rettungswege.

Industriebauten, die den Anforderungen dieser Richtlinie entsprechen, erfüllen die Schutzziele des § 14 MBO.

Zu 1 Ziel

Da Industriebauten als Sonderbauten i.S. des § 51 Abs. 1 MBO in aller Regel nicht ohne Abweichungen von den sonst geltenden Vorschriften errichtet werden können, ist es das Ziel der MIndBauRL, die Mindestanforderungen an den baulichen Brandschutz dieser Bauten zu regeln. Hierbei bedient sie sich als Kriterium unterschiedlicher Anforderungen auch anderer Parameter, als sie den Regelungen der MBO, die insbesondere Wohngebäude und diesen ähnliche Gebäude erfassen, zugrunde liegen, so z.B.

- *Art der Feuerwehr (öffentliche Feuerwehr, Werkfeuerwehr),*
- *der brandschutztechnischen Infrastruktur (Brandmeldeanlage, Feuerlöschanlage).*

Darüber hinaus bedient sich die MIndBauRL auch des bewährten Rechenverfahrens nach DIN 18230-1 – Baulicher Brandschutz im Industriebau – und auch anderer anerkannter Methoden des Brandschutzingenieurwesens.

Zu 1: Ziel

a) Wesentliche Unterschiede zur vorhergehenden Fassung

Die IndBauRL 2014 weist zur vorhergehenden Fassung von 2000 u.a. folgende wesentlichen Unterschiede auf:

- Die Begriffe **Ebene** und **Einbau** wurden neu eingeführt bzw. definiert und somit wurde formal ein unmittelbarer Anschluss an die DIN 18230-1:2010-9 geschaffen. Dadurch wird die Anwen-

dung des Begriffs **Geschoss** streng auf Räume zwischen raumabschließenden und im Brandfall standsicheren Geschossdecken (bzw. Dachdecken oder Bodenplatten) begrenzt.

- Begriffliche Änderungen wurden insbesondere auch bei der Anpassung der MIndBauRL an die zwischenzeitlich fortgeschriebene MBO durchgeführt. Dies betrifft insbesondere den Umgang mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit der Bauteile, die in der

Fassung von 2000 durch die Angabe der Feuerwiderstandsklassen (meist in deren Kurzbezeichnungen wie F 90-A) erfolgte. In der IndBauRL 2014 werden nunmehr anstelle der Klassen die jeweiligen verbalen bauaufsichtlichen Anforderungen (wie feuerhemmend, hochfeuerhemmend und feuerbeständig) genannt. Diese können dann für die Ausführungsplanung in entsprechende nationale bzw. europäische Klassen umgesetzt werden (siehe hierzu Kapitel 4.3 in diesem Werk). Diese Änderungen sind im Wesentlichen redaktioneller Natur.

- Die Regelungen zur Rauchableitung wurden vollkommen überarbeitet und verändert sowie den grundsätzlichen Beschlüssen der ARGEBAU angeglichen, die auch insbesondere für Versammlungs- und Verkaufsstätten übernommen worden sind.
- Die IndBauRL von 2014 gilt auch für Hochregallager mit Lagerguthöhen von mehr als 9 m.
- Das Verfahren zur Bestimmung zulässiger Brandbekämpfungsabschnittsflächen im Abschnitt 7 der IndBauRL wurde aus dem Verfahren der Fassung von 2000 weiterentwickelt. Dabei wurden die Grundsätze zur Bewertung von Deckenöffnungen (jetzt: Öffnungen zwischen Ebenen) neu gefasst. Der Öffnungskatalog der Fassung 2000 (Faktor F 5) wurde mit der Bewertung der Höhenlage und der Geschossanzahl (F 3 und F 4) neu verknüpft, so dass dem Bauherrn jetzt ein weitaus flexibleres Instrumentarium zur Planung seines Industriebaus zur Verfügung steht.
- Halbstationäre Feuerlöschanlagen wurden in ihrer Bedeutung für den Brandschutz aufgewertet und sind jetzt in die Bewertung der Werkfeuerwehren bezüglich der Sicherheitskategorien (siehe Abschnitt 3.12) eingeflossen: Sie können damit den *Schutzwert* einer Werkfeuerwehr der Kategorie K 3.1 bis K 3.3 erhöhen.
- Es gab auch zahlreiche materielle Änderungen der Anforderungen. Einige davon werden hier erwähnt:
 - Sofern von der Zulässigkeit von Bauweisen ohne klassifizierten Feuerwiderstand Gebrauch gemacht wird, ist nachzuweisen, dass die Konstruktion bei *lokalen Brandereignissen* nicht in Gänze oder in weiten Teilen außerhalb des eigentlichen Brandbereichs versagt (Stichwort: kinematische Kette). Dies gilt sowohl für Industriebauten, die nach Abschnitt 6 (Tabelle 2) als auch für solche, die nach Abschnitt 7 beurteilt werden (insbesondere Tabelle 7).
 - Brandbekämpfungsabschnittstrennwände dürfen künftig nicht mehr nach den Rechenergebnissen gemäß DIN 18230-1 ausgelegt werden. In Abhängigkeit von erf. t_f sieht die MIndBauRL 2014 nur noch eine Bemessung der Abschlüsse von Öffnungen in diesen Wänden vor.
 - Die Außenlagerung brennbarer Gegenstände vor Fassaden ist neu

berücksichtigt und im Abschnitt 5.12 geregelt worden.

- Rettungswege unter Vordächern finden im Abschnitt 5.6 besondere Beachtung und sind dort geregelt.
- Die Regelungen für Kellergeschosse wurden im Hinblick auf die Berücksichtigung einer Erreichbarkeit von außen gelockert (Abschnitt 5.4).

In der Folge der neu geregelten Begrifflichkeiten für den Umgang mit der Geschossigkeit eines Industriebaus mussten, zunächst eher aus formalen Gründen, auch weitere Passagen des Abschnittes 5 angepasst werden. Bei der Behandlung dieser Teilaspekte wurden zum Teil nicht unerhebliche Änderungen am Regelungsinhalt vorgenommen.

Grundsätzlich ist zu beachten, dass in einigen Ländern bauaufsichtliche Vorgaben bestehen, wie Brandschutzkonzepte für Industriebauten aufgestellt werden müssen.

Außerdem muss berücksichtigt werden, dass sich die Regelungen der IndBauRL im Wesentlichen auf die speziellen Brandschutzanforderungen beschränken, die an Industriebauten gestellt werden. Dies bedeutet, dass in den Bereichen, für die in der IndBauRL keine eigenen Regelungen getroffen wurden, grundsätzlich auch die jeweilige LBO sowie deren ergänzende Vorschriften gelten.

Beispiel

Die IndBauRL gibt an, dass zu den Rettungswegen in Industriebauten die notwendigen Flure, die notwendigen Treppen

und die Ausgänge ins Freie gehören. Sie macht jedoch teilweise keine weiteren Angaben, wie diese auszuführen sind. Hier gilt bezüglich der Ausführung grundsätzlich die jeweilige LBO, wobei jedoch innerhalb des Brandschutzkonzeptes noch berücksichtigt werden muss, dass die LBOs für Wohngebäude und vergleichbare Gebäude gelten und der Industriebau ein Sonderbau ist.

Nach der IndBauRL bestehen verschiedene Möglichkeiten, die Mindestanforderungen an den Brandschutz von Industriebauten zu ermitteln, siehe Abschnitt 4 der Richtlinie.

b) Einheitliche Bewertung von Abweichungen

Mit der IndBauRL werden für die Industrie und das Gewerbe typischen Gebäude und Nutzungen Anforderungen nach bauordnungsrechtlichen Schutzziele gestellt, um regelmäßig zu beurteilende **Abweichungen von den Regelanforderungen der LBOs** einheitlich zu bewerten.

Die IndBauRL stellt insofern **kein abgeschlossenes Regelwerk** dar, sondern gilt stets zusammen mit der jeweiligen Bauordnung.

Die MIndBauRL ist auf die MBO abgestellt. Es bedarf also einer Anpassung bzw. einer formalen Einführung der Muster-Richtlinie für die Bundesländer. Dies kann insbesondere durch die Aufnahme der IndBauRL in die Liste der eingeführten Technischen Baubestimmungen (LTB) geschehen.

c) Begründung für Abweichungen

Da die IndBauRL den Status einer der Sicherheit dienenden, allgemein anerkannten Regel der Technik (aaRdT) hat, **kann auch von den Festlegungen dieser Richtlinie abgewichen werden**, wenn dargestellt wird, dass eine andere Lösung in gleicher Weise zur Erfüllung der *Allgemeinen Anforderungen* der jeweiligen Bauordnung führt.

Diese *Allgemeinen Anforderungen* beziehen sich in allen Bundesländern auf die öffentliche Sicherheit und Ordnung und insbesondere auf Leben, Gesundheit und auf die natürlichen Lebensgrundlagen.

Für den Brandschutz werden sie in folgenden Schutzzielen konkretisiert:

- dass der Entstehung eines Brandes vorgebeugt werden muss
- dass der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt werden muss
- dass bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren ermöglicht werden muss
- dass wirksame Löscharbeiten möglich sein müssen.

Bei der Beurteilung der Abweichungen von der Richtlinie ist darzustellen, dass trotzdem **diese Schutzziele ausreichend zuverlässig erreicht werden**. Es müssen jedoch nicht zwingend für jede einzelne Abweichung entsprechende Kompensationsmaßnahmen ergriffen werden, wenn die Schutzziele auch auf anderem Wege nachgewiesen werden können.

Die Behandlung und Beurteilung der Abweichungen erfolgt nach den bauordnungsrechtlich vorgesehenen Kriterien für Abweichungen von bauordnungsrechtlich relevanten aaRdT.

2 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie gilt für:

- Industriebauten nach Abschnitt 3.1, die keine Aufenthaltsräume in einer Höhe von mehr als 22 m i.S. von § 2 Abs. 3 Satz 2 MBO haben.
- Industriebauten, die Aufenthaltsräume (§ 2 Abs. 5 MBO) in einer Höhe von mehr als 22 m i.S. von § 2 Abs. 3 Satz 2 MBO haben, welche nur vorübergehend zu Wartungs- und Kontrollzwecken begangen werden. Für diese Industriebauten ist die Muster-Hochhausrichtlinie nicht anzuwenden.

Diese Richtlinie gilt nicht für Reinraumgebäude.

Für Industriebauten mit geringeren Brandgefahren, wie

- Industriebauten, die überwiegend offen sind, wie überdachte Freianlagen oder Freilager, oder die aufgrund ihres Verhaltens im Brandfall diesen gleichgestellt werden können,
- Industriebauten, die lediglich der Aufstellung technischer Anlagen dienen und die nur vorübergehend zu Wartungs- und Kontrollzwecken begangen werden (Einhausungen, z.B. aus Gründen des Witterungs- oder Immissionsschutzes),

können Erleichterungen gestattet werden, wenn die bauordnungsrechtlichen Schutzziele erfüllt sind.

Weitergehende Anforderungen können gestellt werden z.B. für Regallager mit brennbarem Lagergut und einer Oberkante Lagerguthöhe von mehr als 9,0 m.

Zu 2 Anwendungsbereich

Die MIndBauRL ist eine nach § 3 Abs. 3 MBO als Technische Baubestimmung eingeführte technische Regel), die zu beachten ist. Sie gilt zusammen mit der MBO und ist kein abschließendes Regelwerk.*

Die MIndBauRL gilt zunächst für alle Industriebauten, unabhängig von ihrer Größe bzw. Grundfläche. Für Industriebauten jenseits der Hochhausgrenze ist die Muster-Hochhaus-Richtlinie (MHHR) zusätzlich anzuwenden. In solchen Fällen ist die höhere Anforderung der jeweiligen Richtlinie zu berücksichtigen. Häufig werden Räume, die lediglich zu Wartungs- und Kontrollzwecken begangen werden müssen, an oberster Stelle der Gebäude vorgesehen. Liegen ausschließlich solche, nur vorübergehend genutzte Räume oberhalb der Hochhausgrenze, ist für das Gebäude die MIndBauRL und nicht die MHHR anzuwenden. Bei einer Nutzungsdauer von unter 2 h pro Tag kann von einer vorübergehenden Nutzung abgesehen werden.

*) Nach Landesrecht

Reinraumgebäude werden vom Anwendungsbereich der MIndBauRL ausgenommen. Unter Reinraumgebäuden sind komplette Gebäude zu verstehen, die ausschließlich unter Reinraumbedingungen betrieben werden. In der Regel werden die Reinraumbedingungen unter Verwendung laminarer Luftströme erzeugt, die eine komplette Durchströmung des gesamten Gebäudes erfordern (sogenannte Ballroom-Technology). I.S. der MIndBauRL wären die einzelnen Etagen als Ebenen zu definieren, da permanente Öffnungen, brandschutztechnisch nicht abgetrennt, über alle Decken und Böden verteilt sind.

Diese Gebäudeart erfordert in der Regel Brandschutzkonzepte, die von den Regelanforderungen der MIndBauRL abweichen, z.B. weil keine sinnvolle, berechenbare Wärmeabzugsdimensionierung möglich ist. Reinraumgebäude sind daher in der Regel nach der MIndBauRL nicht genehmigungsfähig und sollten über besondere Nachweisverfahren beurteilt und genehmigt werden. Einzelne Reinräume in Industriebauten fallen dagegen in den Anwendungsbereich der Richtlinie.

Automatische Hochregalanlagen wurden in der Praxis häufig nach der VDI Richtlinie 3564 „Empfehlungen für Brandschutz in Hochregalanlagen“ beurteilt und genehmigt. Da diese Richtlinie allerdings nicht ausschließlich auf bauordnungsrechtliche Schutzziele ausgerichtet ist und weil sich dieser Aspekt durch die Fortschreibung der VDI-Richtlinie erkennbar verstärkt hat, erweitert die MIndBauRL ihren Anwendungsbereich. Zwar können Regallager über 9 m Höhe nicht nach DIN 18230-1 behandelt werden, da der Abbrandfaktor der Lagergüter ab dieser Höhe nicht ermittelt werden kann. Sie können aber nach den Abschnitten 5 und 6 beurteilt werden, womit deren brandschutztechnische Anforderungen weitestgehend mit der MIndBauRL erfüllt sind. Im Einzelfall können über die MIndBauRL hinausgehende Anforderungen gestellt werden; dies gilt insbesondere nicht, wenn in solchen Regallagern ausschließlich nichtbrennbare Materialien gelagert werden.

Energieerzeugende und -verteilende Betriebsgebäude sind von der Anwendung der DIN 18230-1 ausgeschlossen, somit bliebe nur Abschnitt 6, nach dem zumindest große Kraftwerke nicht sachgerecht beurteilt werden können. Solche Kraftwerke werden in der Regel nach der Richtlinie VBG R 108 „Brandschutz im Kraftwerk“ behandelt und nicht nach der MIndBauRL (siehe § 3 Abs. 3 MBO). Kleinere energieerzeugende und -verteilende Betriebe, insbesondere Anlagen unter Verwendung von regenerativen Energiequellen, können dagegen nach MIndBauRL beurteilt werden.

Für Industriebauten mit geringen Brandgefahren können gegenüber der MIndBauRL Erleichterungen nachgewiesen werden. In solchen Fällen ist im Brandschutznachweis, z.B. in einem Brandschutzkonzept, zunächst darzulegen, wie die Schutzziele für das betreffende Bauvorhaben festgelegt werden. Danach ist die Gleichwertigkeit der „Lösung mit Erleichterungen“ nachzuweisen bzw. ausreichend nachvollziehbar zu begründen. Freilager werden beispielsweise im Abschnitt 5.12 im Zusammenhang mit der Lagerung an Fassaden (Außen-

wände) behandelt. Dort werden Abstandsregelungen aufgestellt, die ausschließlich für Lagerflächen und Gebäude auf dem gleichen Grundstück gedacht sind.

Von Einzelbestimmungen der MIndBauRL kann gemäß § 3 Abs. 3 MBO abgewichen werden, wenn das jeweilige Schutzziel gleichwertig erfüllt wird. Dabei ist zu beachten, dass die Regelungen der Abschnitte 6 und 7 jeweils in sich geschlossene Konzepte darstellen. Dies kann i.E. auch ohne besondere Kompensationsmaßnahmen gegeben sein, wenn die für die Regelungen dieser Richtlinie vorausgesetzten Gefahren und Einwirkungen nicht gegeben sind. Das Erfordernis von Kompensationsmaßnahmen und deren Art und Beschaffenheit muss im Einzelfall im Brandschutznachweis (ggf. Brandschutzkonzept) festgelegt werden.

Die sich aus Regelwerken hinsichtlich des Umgangs oder des Lagerns bestimmter Stoffe ergebenden Anforderungen, insbesondere des Produktsicherheitsgesetzes, der Gefahrstoffverordnung, der Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie (LÖRüRL), der Muster-Kunststofflager-Richtlinie (MKLR), bleiben unberührt.

Diese Richtlinie kann auch zur Begründung von Erleichterungen nach § 51 MBO für Gebäude und bauliche Anlagen verwendet werden, die hinsichtlich ihres Brandrisikos mit Industriebauten vergleichbar sind (z.B. gewerbliche Nutzungen im Bereich des Kfz-Handels); dies betrifft nicht die Regelungen für die Rettungswege. Die Begriffe Produktion und Lagerung beziehen sich nicht auf Tierhaltungsanlagen, eine Anwendung der MIndBauRL auf Tierhaltungsanlagen scheidet somit aus.

Zu 2: Anwendungsbereich

Dieser Abschnitt enthält zur besseren Übersicht einige über die Gliederung der IndBauRL hinausgehende Gliederungspunkte.

Grundsätzlich gilt für die Regelungen des Abschnittes 7, dass die IndBauRL 2014 mit der DIN 18230-1 (Fassung 2010) und die IndBauRL 2000 mit der DIN 18230-1 (Fassung 1998) zusammen angewendet werden müssen.

2.1 Grundsätzlicher Anwendungsbereich

Der unmittelbare Anwendungsbereich der IndBauRL ist auf Industriebauten gemäß Abschnitt 3.1 begrenzt und hängt von der Nutzung der baulichen Anlagen ab. Der Anwendungsbereich wurde bewusst nicht an eine Flächengröße gekoppelt.

2.2 Unmittelbarer Anwendungsbereich

a) Produktion

Unter dem Begriff *Produktion* werden insbesondere Nutzungsmerkmale subsumiert, die mit der Herstellung von Waren (Produkte und Güter) einhergehen. Unter diese Nutzungsmerkmale fallen aber gleichzeitig auch typische **Behandlungen von Waren** wie deren Reparatur. Somit gehören insbesondere auch Reparaturwerkstätten zum Anwendungsbereich der IndBauRL.

Auch die **Verwertung von Gütern** fällt unter den Begriff *Produktion*. Die Verwertung schließt sowohl *stoffliche, materielle Veränderungen* von Gütern als auch deren Vertrieb (also Verkauf) mit ein. Inwieweit Bereiche baulicher Anlagen, die vorwiegend dem Verkauf dienen, vollständig oder nur zum Teil in den Anwendungsbereich der IndBauRL fallen, muss ggf. im Einzelfall entschieden werden. Hinweise dazu sind in den Erläuterungen zur Richtlinie durch den Hinweis auf den Kfz-Handel enthalten (siehe dazu auch den folgenden Abschnitt 2.3).

Unter der **Verteilung von Gütern** versteht man insbesondere deren Überführung von einem Industrie-, Gewerbe- oder Handelsunternehmen zu dessen Kunden. Dieser *Überführung von Gütern* dienen entsprechende Gebäude und/oder Gebäudeteile insbesondere auch für die (Zwischen-) Lagerung, für den Umschlag und für die Kommissionierung. Gebäude, in denen Waren nur kurzzeitig zwischengelagert werden (z.B. Lagerschuppen in Hafenanlagen), sind als Gebäude für den Umschlag

von Waren auch Gegenstand des Anwendungsbereichs der Richtlinie.

Paket- und Briefverteilzentren sind z.B. Gebäude für die Verteilung von Gütern.

Bauliche Anlagen, die keine Gebäude im Sinne der Bauordnung sind, gehören nicht in diese Gruppe.

b) Räume oberhalb der Hochhausgrenze

Räume oberhalb der **Hochhausgrenze** fallen auch in den Anwendungsbereich der IndBauRL, wenn sie keine Aufenthaltsräume sind.

Sofern für Hochhäuser in den einzelnen Bundesländern gesonderte Hochhaus-Verordnungen bestehen, sind diese vorrangig anzuwenden: Eine Richtlinie kann die Regelungen einer entgegenstehenden Verordnung grundsätzlich nicht *aushebeln*; das gilt auch für Richtlinien, die als aaRdT bauaufsichtlich eingeführt sind.

c) Aufenthaltsräume oberhalb der Hochhausgrenze

Aufenthaltsräume mit Fußböden oberhalb der Hochhausgrenze können nach der IndBauRL beurteilt werden, wenn sie nur vorübergehend zu Wartungs- und Kontrollzwecken begangen werden müssen. Solche Räume müssen **nicht** nach einer **Hochhaus-Richtlinie** beurteilt werden.

Als Maßstab zur Bewertung der Aufenthaltsdauer solcher Räume werden im Wesentlichen Kriterien des Arbeitsstättenrechts herangezogen.

Die Behandlung von **Aufenthaltsräumen oberhalb der Hochhausgrenze** nach der IndBauRL ist formal daran gebunden, dass für die bauordnungsrechtliche Behandlung von Hochhäusern keine Verordnung (sondern maximal eine Richtlinie) gilt.

Sofern ein Industriebau in einem Bundesland zu beurteilen ist, in dem eine höherwertige Vorschrift für die Hochhäuser gilt als die IndBauRL, ordnet sich die Richtlinie dem Anwendungsbereich der höherwertigen Vorschrift unter. Hochhäuser in NRW sind z.B. über die Sonderbauverordnung Teil 4 bauordnungsrechtlich geregelt.

Damit sind für NRW die in Abschnitt 2 der MIndBauRL vorgesehenen Anwendungsfälle nur für vorübergehend begangene Räume in einer Höhe von mehr als 22 m maßgebend, die keine Aufenthaltsräume sind.

d) Hochregallager > 9 m

Die IndBauRL gilt auch für **Hochregallager** (Regallager mit einer Lagerguthöhe von über 9 m).

Hochregallager können grundsätzlich ausschließlich nach dem *vereinfachten Verfahren* des Abschnittes 6 beurteilt werden, da eine Beurteilung der Brandlasten nach Abschnitt 7 (wegen des auf Lagerguthöhen von bis zu 9 m begrenzten Anwendungsbereichs der DIN 18230-1) nicht möglich ist.

Sofern die Regale Teile der Gebäudekonstruktion sind, fallen sie als Bauteile in den Anwendungsbereich der Richtlinie und

müssen die Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit erfüllen.

Die Erläuterungen zur MIndBauRL lassen darauf schließen, dass für Hochregallager weitergehende Anforderungen die Regel sind („... dies gilt insbesondere nicht, wenn in solchen Regallagern ausschließlich nichtbrennbare Materialien gelagert werden.“) und dass vorwiegend davon abgesehen werden kann, wenn dort ausschließlich nichtbrennbare Materialien gelagert werden.

Die Regelungen der IndBauRL **reichen im Allgemeinen für Hochregallager** aus und erfordern keine weitergehenden Anforderungen zur Erfüllung der bauordnungsrechtlichen Schutzziele. Eine generelle Erweiterung der Anforderungskatalogs ist nicht beabsichtigt, insbesondere nicht eine generelle Bezugnahme auf die VDI 3564.

Weitergehende Anforderungen für Hochregallager können im Einzelfall gerechtfertigt und erforderlich sein, wenn deutlich erhöhte Brandgefahren (z.B. wegen besonders gefährlicher Güter, wie größere Mengen brennbarer Flüssigkeiten) bestehen.

Hinweis: Im letzten Absatz des Abschnittes 2 der Richtlinie wird speziell auf Hochregallager mit brennbarem Lagergut eingegangen. Von der erwähnten Option, höhere Anforderungen zu stellen, sollte grundsätzlich nur in Verbindung mit einer objektspezifischen Risikobeurteilung Gebrauch gemacht werden.

Für den Sonderfall der für deren Bedienung **begehbaren Regalanlagen mit Gängen auf den Regalebene**n reichen im Allgemeinen die Regelungen der IndBauRL aus, wenn die Brandgefahren der Stoffe und Waren denen aus typischen Produktions- und Lagerbereichen gleichen.

Bei solchen begehbaren Hochregallagern stellt die Planung der Personensicherheit der Beschäftigten allerdings eine besondere Herausforderung dar, die eventuell auch mit den Regelungen der Richtlinie bewältigt werden kann.

Die Regelungen des Abschnittes 5.6 „Rettungswege“ der IndBauRL sind zwar auf große, übersichtliche Raumstrukturen und auf kleine Räume und nicht auf Regalgänge ausgerichtet und kalibriert; sie können jedoch für die typischen Fälle begehbarer Hochregallager interpretiert und angewendet werden (siehe erweiterte Erläuterungen 5.6.11).

e) Regalanlagen

Regalanlagen sind grundsätzlich **keine Bauteile** im Sinne der IndBauRL.

Sie werden als **Einrichtungsgegenstände** betrachtet und grundsätzlich nicht im Detail bauordnungsrechtlich geregelt. Sie werden ähnlich bewertet wie Bestandteile von Arbeitsmitteln oder wie Maschinen. Das gilt insbesondere für begehbare Regalanlagen mit Regalgängen für die manuelle Bedienung. Für diese Regalanlagen können sich aus anderen Regelwerken (z.B. aus dem Arbeitsstättenrecht) Anforderungen ergeben.

Regalanlagen werden jedoch bauordnungsrechtlich insbesondere in folgenden Fällen als Bauteile geregelt:

- Regale, die im Freien aufgestellt werden und *unmittelbar* mit dem Erdboden verbunden sind
- Regale in Industriebauten, über die Erschließungswege zu anderen Aufenthaltsräumen führen
- Regale als Bestandteile der tragenden Konstruktion des Gebäudes.

Bei der bauordnungsrechtlichen Behandlung von Regalanlagen ist bei der Anwendung des *vereinfachten Verfahrens* nach Abschnitt 6 der IndBauRL auf die Einhaltung der Festlegungen des Abschnittes 6.4 zu Lagerabschnitten, Freiflächen und zum Erfordernis von Feuerlöschanlagen zu achten.

Bei einer nachträglichen Ausrüstung von Industriebauten mit (Regal-)Lagerbereichen können sich Änderungen der mit der ursprünglichen Brandschutzplanung verbundenen Risikobewertung wegen geänderter Nutzung ergeben (siehe Abschnitt 6.4). In diesen Fällen können die nachträglich vorgesehenen Regalanlagen genehmigungsrelevant sein.

f) Industriebauten für mehrere Nutzer/ Mieter

Industriebauten für mehrere Nutzer/ Mieter fallen in den Anwendungsbereich der IndBauRL. Es besteht keine zwingende Voraussetzung, dass ein Industriebau lediglich von einem Nutzer/Mieter betrieben wird.

Eine brandschutztechnisch wirksame Trennung der Nutzungsbereiche verschiedener, voneinander unabhängiger Nutzer/Mieter durch im Brandfall raumabschließende Trennwände und/oder Trenndecken ist in der Regel zunächst erforderlich, wenn sie getrennte Nutzungseinheiten bilden.

Sofern sich mehrere Nutzer/Mieter auf **eine gemeinsame Brandschutzorganisation** verständigt haben, ist die brandschutztechnisch wirksame Trennung der Nutzungsbereiche nicht mehr zwingend erforderlich.

Dann müssen insbesondere folgende Aspekte gemeinsam geregelt werden (durch Brandschutzordnung, -beauftragten):

- Verfügbarkeit der Rettungswege und der Ausgänge ins Freie – auch als Angriffswege für die Feuerwehr zur Brandbekämpfung
- Einhaltung der genehmigten Brandbelastungen je Nutzungsbereich
- Alarmierung/Warnung der Mitarbeiter im Brandfall
- Unterhalt/Instandhaltung der Brandschutzeinrichtungen
- ggf. Abstimmung mit der Feuerversicherung.

Näheres ist im **Brandschutzkonzept** für den jeweiligen Einzelfall zu regeln.

Frühere Fassungen entsprechender Regelungen (z.B. Runderlass des Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr vom 23.10.1989 – NRW) sahen noch ausdrücklich vor, dass diese Regelungen nur für bauliche Anlagen gelten, „(...) *sofern diese für die Produktions- oder Lagerbetriebe nur eines einzelnen Unternehmers bestimmt sind.*“ Von der seinerzeitigen Einschränkung auf nur einen Unternehmer wurde allerdings schon mit der Fassung der IndBauRL von 2000 Abstand genommen.

2.3 Gesamtbetrachtung des Industriebaus

Eine brandschutztechnisch wirksame Trennung zwischen verschiedenen Nutzungsarten von Regelbauten, wie sie z.B. zwischen Regelbauten und Sonderbauten von den bauordnungsrechtlichen Anforderungen der Bauordnung verlangt wird (§ 29 MBO „Trennwände“), ist für Industriebauten nicht vorgesehen. **Innerhalb** von Industriebauten müssen unterschiedliche Nutzungsarten (z.B. Bereiche für die Lagerung von verschiedenen Bereichen für die Produktion) **nicht** voneinander brandschutztechnisch wirksam getrennt werden!

Hinweis: Die **Abtrennung** von Gebäudeabschnitten (Gebäudeteilen) mit einer Industrieabnutzung von anderen Teilen des Gebäudes entspricht nicht der **Unterteilung übergroßer Industriebauten**, für die im Abschnitt 6 der Richtlinie *Brandwände* und im Abschnitt 7 *Brandbekämpfungsschnittstrennwände* vorgesehen sind.

Dem Bauherrn ist es freigestellt, Räume, die nicht unmittelbar der Begriffsbestimmung eines Industriebaus (Abschnitt 3.1 IndBauRL) entsprechen, die jedoch dem Betrieb dienen und mit diesem in direkter funktionaler Verbindung stehen, in die Gesamtbetrachtung des Industriebaus einzubeziehen.

In einem *untergeordneten Umfang* können Betriebs- oder Konstruktionsbüros, Räume für die Qualitätskontrolle, Messräume, Umkleieräume und Pausenräume als sogenannte *mitgezogene Nutzungen* dem Industriebau zugeschlagen werden.

In diesen Fällen bilden sämtliche Räume eines Brand- oder Brandbekämpfungsabschnittes zusammen mit diesen *betriebszugehörigen Aufenthaltsräumen mit funktionaler Verbindung zum Betrieb* eine große Nutzungseinheit. Räume mit *funktionaler Verbindung zum Betrieb* müssen nur bei besonderen Risiken vom Rest des Industriebaus baulich brandschutztechnisch abgetrennt werden, z.B. als feuerbeständig abgetrennte Räume. In der Regel sind also innerhalb von Industriebauten Trennwände nicht vorgesehen!

Die Einbindung solcher *Nebenräume* in das Brandschutzkonzept und in die Behandlung gemäß der IndBauRL stößt allerdings an Grenzen, wenn dadurch der Charakter einer typischen Nutzung von Produktions- und Lagerräumen verlassen wird. Es ist nicht gelungen, diese Grenze zahlenmäßig als *zulässige Nebenraumfläche* innerhalb der IndBauRL festzulegen. Somit ist der zulässige Umfang für die Einbindung von Nebenräumen jeweils eine **Einzelfallentscheidung**, die auf der Basis objektspezifischer Verhältnisse getroffen werden muss.