

**Bekanntmachung
des Sächsischen Staatsministeriums des Innern
über die Liste der eingeführten Technischen Baubestimmungen (LTB)**

Vom 5. Dezember 2001

1. Aufgrund des § 3 Abs. 3 der Sächsischen Bauordnung (**SächsBO**) vom 18. März 1999 (SächsGVBl. S. 86, 186), zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 28. Juni 2001 (SächsGVBl. S. 426, 428) werden die in der nachfolgenden Liste enthaltenen technischen Regeln als Technische Baubestimmungen eingeführt. Ausgenommen von der Einführung sind die in diesen Regeln enthaltenen Abschnitte über Prüfzeugnisse. Soweit die technischen Regeln durch Anlagen in der Liste der eingeführten Technischen Baubestimmungen geändert oder ergänzt werden, gehören auch die Änderungen und Ergänzungen zum Inhalt der Technischen Baubestimmungen.
Es werden nur die technischen Regeln eingeführt, die zur Erfüllung der Anforderungen des Bauordnungsrechts unerlässlich sind. Technische Baubestimmungen sind nach § 3 Abs. 3 **SächsBO** zu beachten. Von ihnen darf nur abgewichen werden, wenn mit einer anderen Lösung in gleichem Maße sichergestellt wird, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben oder Gesundheit oder die natürlichen Lebensgrundlagen nicht gefährdet werden. Zur Ausfüllung unbestimmter Rechtsbegriffe kann auf nicht eingeführte allgemein anerkannte Regeln der Technik zurückgegriffen werden.
Die Liste der eingeführten Technischen Baubestimmungen ist als Anlage abgedruckt.
2. Bezüglich der in dieser Liste genannten Normen, anderen Unterlagen und technischen Anforderungen, die sich auf Produkte oder Prüfverfahren beziehen, gilt, dass auch Produkte oder Prüfverfahren angewandt werden dürfen, die Normen oder sonstigen Bestimmungen und/oder technischen Vorschriften anderer Vertragsstaaten des Abkommens vom 2. Mai 1992 über den Europäischen Wirtschaftsraum entsprechen, sofern das geforderte Schutzniveau in Bezug auf Sicherheit, Gesundheit und Gebrauchstauglichkeit gleichermaßen dauerhaft erreicht wird. Soweit in den Richtlinien dieser Liste der eingeführten Technischen Baubestimmungen brandschutztechnische Anforderungen nach den Klassifizierungen der DIN 4102 formuliert sind, stehen äquivalente Klassifizierungen nach den europäischen Regelungen diesen gleich.
3. Prüfungen, Überwachungen und Zertifizierungen, die von Stellen anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum erbracht werden, sind ebenfalls anzuerkennen, sofern die Stellen auf Grund ihrer Qualifikation, Integrität, Unparteilichkeit und technischen Ausstattung Gewähr dafür bieten, die Prüfung, Überwachung oder Zertifizierung gleichermaßen sachgerecht und aussagekräftig durchzuführen. Die Voraussetzungen gelten insbesondere dann als erfüllt, wenn diese Stellen nach Artikel 16 der Richtlinie 89/106/EWG vom 21. Dezember 1988 für diesen Zweck zugelassen sind.
4. Die Verpflichtungen aus der Richtlinie 98/34/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften (ABl. EG Nr. L 204 S. 37), zuletzt geändert durch die Richtlinie 98/48/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juli 1998 (ABl. EG Nr. L 217, S. 18), sind beachtet worden.
5. Diese Bekanntmachung ersetzt die **Bekanntmachung des Sächsischen Staatsministeriums des Innern über die Einführung Technischer Baubestimmungen, Liste der eingeführten Technischen Baubestimmungen (LTB)**, vom 10. Dezember 1998 (SächsABl. 1999 SDr. S. S 2), die hiermit aufgehoben wird. Mit ihr tritt auch die Anlage 5.8 (Richtlinie über die bauaufsichtliche Behandlung von Industriebauten mit Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau – Industriebaurichtlinie) des Anhangs zur Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums des Innern zur Sächsischen Bauordnung vom 8. September 1992 (SächsABl. SDr. S. S 451), zuletzt verlängert durch Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums des Innern zur Sächsischen Bauordnung vom 26. Oktober 1999 (SächsABl. SDr. S. S 379) außer Kraft.

Hinweise:

Die technischen Regeln für Bauprodukte werden gemäß § 20 Abs. 2 **SächsBO** in der Bauregelliste A, veröffentlicht in den Mitteilungen des Deutschen Instituts für Bautechnik, bekannt gemacht. Sie gelten gleichfalls als Technische Baubestimmungen.

Der Liste der durch diese öffentliche Bekanntmachung eingeführten Technischen Baubestimmungen ist eine Übersicht, getrennt nach Normen und Richtlinien, vorangestellt.

Dresden, den 5. Dezember 2001

**Sächsisches Staatsministerium des Innern
Prof. Dr. Namysloh
Abteilungsleiter**

Anlage

**Liste
der eingeführten Technischen Baubestimmungen**

Inhalt

Übersicht über die eingeführten Technischen Baubestimmungen

1. Normen
2. Richtlinien
 - 1 Technische Regeln zu Lastannahmen
 - 2 Technische Regeln zur Bemessung und zur Ausführung
 - 2.1 Grundbau
 - 2.2 Mauerwerksbau
 - 2.3 Beton-, Stahlbeton- und Spannbetonbau
 - 2.4 Metallbau
 - 2.5 Holzbau
 - 2.6 Bauteile

- 2.7 Sonderkonstruktionen
- 3 Technische Regeln zum Brandschutz
- 4 Technische Regeln zum Wärme- und zum Schallschutz
- 4.1 Wärmeschutz
- 4.2 Schallschutz
- 5 Technische Regeln zum Bautenschutz
- 5.1 Erschütterungsschutz
- 5.2 Holzschutz
- 6 Technische Regeln zum Gesundheitsschutz
- 7 Technische Regeln als Planungsgrundlagen

Übersicht über die eingeführten Technischen Baubestimmungen

1. Normen

DIN	Kenn-Nr.	DIN	Kenn-Nr.	DIN	Kenn-Nr.
V ENV 206	2.3.13	4014	2.1.2	4420 Teil 1	2.7.13
1045	2.3.1	4026	2.1.3	4421	2.7.8
1045/A1	2.3.1	4028	2.3.3	V 11535-1	2.7.9
1052 Teil 1	2.5.1	4093	2.1.4	11622-1	2.7.10
1052-1/A1	2.5.1	4099	2.3.4	11622-2	2.7.10
1052 Teil 2	2.5.1	4102 Teil 4	3.1	11622-3	2.7.10
1052-2/A1	2.5.1	4108 Teil 2	4.1.1	11622-4	2.7.10
1052 Teil 3	2.5.1	4108 Teil 3	4.1.1	18024-1	7.2
1052-3/A1	2.5.1	V 4108-4	4.1.1	18024-2	7.2
1053-1	2.2.1	4109	4.2.1	18025 Teil 1	7.3
1053 Teil 3	2.2.1	Beiblatt 1 zu DIN 4109	4.2.1	18025 Teil 2	7.3
1053 Teil 4	2.2.1	4112	2.7.2	18065	7.1
1054	2.1.1	4113 Teil 1	2.4.1	18069	2.6.3
1055 Teil 1	1.1	4119 Teil 1	2.4.2	18093	3.2
1055 Teil 2	1.1	4119 Teil 2	2.4.2	18159 Teil 1	4.1.2
1055 Blatt 3	1.1	4121	2.6.1	18159 Teil 2	4.1.2
1055 Teil 4	1.1	4123	2.1.5	18168 Teil 1	2.6.4
1055 Teil 4 A1	1.1	4124	2.1.6	18516-1	2.6.5
1055 Teil 5	1.1	4125	2.1.7	18516-3	2.6.5
1055 Teil 5 A1	1.1	4126	2.1.8	18516 Teil 4	2.6.5
1055 Teil 6	1.1	4128	2.1.9	18516-5	2.6.5
Beiblatt 1 zu DIN 1055 Teil 6	1.1	4131	2.7.4	18551	2.3.10
1056	2.7.1	4132	2.4.3	18800 Teil 1	2.4.4
1072	1.2	4133	2.7.5	18800-1/A1	2.4.4
Beiblatt 1 zu DIN 1072	1.2	4134	2.7.6	18800 Teil 2	2.4.4
1074	2.5.2	4141 Teil 1	2.6.2	18800-2/A1	2.4.4
1075	2.3.2	4141 Teil 2	2.6.2	18800 Teil 3	2.4.4
EN 1337-11	2.6.2	4141 Teil 3	2.6.2	18800-3/A1	2.4.4
V ENV 1992 Teil 1-1	2.3.12	4141 Teil 14	2.6.2	18800 Teil 4	2.4.4
V ENV 1992-1-2	3.1	4141 Teil 15	2.6.2	18800 Teil 7	2.4.4
V ENV 1992-1-3	2.3.12	4149 Teil 1	5.1.1	18801	2.4.5
V ENV 1992-1-4	2.3.12	4149 Teil 1 A1	5.1.1	18806 Teil 1	2.4.6
V ENV 1992-1-5	2.3.12	4178	2.7.7	18807 Teil 1	2.4.7
V ENV 1992-1-6	2.3.12	4212	2.3.5	18807 Teil 3	2.4.7
V ENV 1993 Teil 1-1	2.4.11	4219 Teil 2	2.3.6	18807-6	2.4.7
V ENV 1993-1-2	3.1	4227 Teil 1	2.3.7	18807-8	2.4.7
V ENV 1994 Teil 1-1	2.4.12	4227-1/A1	2.3.7	18807-9	2.4.7
V ENV 1994-1-2	3.1	V 4227 Teil 2	2.3.7	18808	2.4.9
V ENV 1995 Teil 1-1	2.5.3	4227 Teil 4	2.3.7	18809	2.4.10
V ENV 1995-1-2	3.1	V 4227 Teil 6	2.3.7	18914	2.7.11
V ENV 1996-1-1	2.2.3	4228	2.3.8	68800-2	5.2.1
V ENV 1996-1-2	3.1	4232	2.3.9	68800 Teil 3	5.2.1

2. Richtlinien

Richtlinie	Kenn-Nr.	Richtlinie	Kenn-Nr.
Bauteile, die gegen Absturz sichern	1.3	Anwendung von DIN V ENV 1995-1-2 (DIN-Fachbericht 95)	3.1
Druckentlastung von Staubexplosionen (VDI 3673 Blatt 1)	1.4	Anwendung von DIN V ENV 1996-1-2 (DIN-Fachbericht 96)	3.1
Bemessung und Ausführung von Flachstürzen	2.2.2	Baulicher Brandschutz im Industriebau (Industriebaurichtlinie – IndBauRL)	3.3
Anwendung von DIN V ENV 1996-1-1 (DIN Fachbericht 60)	2.2.3	Brandschutztechnische Anforderungen an Hohlraumestriche und Doppelböden (RbAHD)	3.4
Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen Teil 1 bis Teil 3	2.3.11	Bemessung von Löschwasser-Rückhalteanlagen beim Lagern wassergefährdender Stoffe (LöRüRL)	3.5
Anwendung von Eurocode 2 Teil 1, Teil 1-1, Teil 1-3 bis Teil 1-6	2.3.12	Brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Lüftungsanlagen – Richtlinie LüAR)	3.6
Anwendung von DIN V ENV 206	2.3.13	Brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (RbALei)	3.7
Schweißen von tragenden Bauteilen aus Aluminium	2.4.1	Brandschutz bei der Lagerung von Sekundärstoffen aus Kunststoff (Kunststofflager-Richtlinie – KLR)	3.8
Bemessung und Ausführung von Stahlverbundträgern	2.4.6	Begrenzung der Formaldehydemission in die Raumluft bei Verwendung von Harnstoff-Formaldehydharz-Ortschaum (ETB-Ri UF-Ortschaum)	4.1.3
Bemessung und konstruktive Gestaltung von Tragwerken aus dünnwandigen kaltgeformten Bauteilen (DASt-Richtlinie 016)	2.4.8	Zuordnung von Gemeinden im Freistaat Sachsen zu Erdbebenzonen 1 und 2 nach DIN 4149 Teil 1	5.1.1
Anwendung von DIN V ENV 1993 Teil 1-1 (DASt-Richtlinie 103)	2.4.11	Bewertung und Sanierung schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden (Asbest-Richtlinie)	6.2
Anwendung von DIN V ENV 1994 Teil 1-1 (DASt-Richtlinie 104)	2.4.12	Lüftung fensterloser Küchen, Bäder und Toilettenräume in Wohnungen	6.3
Lieferung, Verarbeitung und Anwendung wetterfester Baustähle (DASt-Richtlinie 007)	2.4.13	Bewertung und Sanierung Pentachlorophenol (PCP)-belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden (PCP-Richtlinie)	6.4
Anwendung von DIN V ENV 1995-1-1	2.5.3		
Technische Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen	2.6.6		
Windkraftanlagen; Einwirkungen und Standsicherheitsnachweise für Turm und Gründung	2.7.12		
Anwendung von DIN V ENV 1992-1-2 (DIN-Fachbericht 92)	3.1		
Anwendung von DIN V ENV 1993-1-2 (DIN-Fachbericht 93)	3.1		
Anwendung von DIN V ENV 1994-1-2 (DIN-Fachbericht 94)	3.1		

Kenn-Nr.	Bezeichnung	Titel	Ausgabe	Bezugsquelle/ Fundstelle
1	2	3	4	5
1 Technische Regeln zu Lastannahmen				
1.1	DIN 1055	Lastannahmen für Bauten		
	Teil 1	– Lagerstoffe, Baustoffe und Bauteile; Eigenlasten und Reibungswinkel	Juli 1978	1
	Teil 2	– Bodenkenngrößen; Wichte, Reibungswinkel, Kohäsion, Wandreibungswinkel	Februar 1976	*
	Blatt 3 Anlage 1.1/1	– Verkehrslasten	Juni 1971	*
	Teil 4 Anlage 1.1/2 Teil 4 A1	– Verkehrslasten; Windlasten bei nicht schwingungsanfälligen Bauwerken – – – Änderung A1; Berichtigungen	August 1986 Juni 1987	* *
	Teil 5 Anlage 1.1/3 Teil 5 A1	– Verkehrslasten; Schneelast und Eislast – – – (Schneelastzonenkarte)	Juni 1975 April 1994	* *
	Teil 6 Anlage 1.1/4 Beiblatt 1	– Lasten in Silozellen – – – Erläuterungen	Mai 1987 Mai 1987	* *

1.2	DIN 1072 Beiblatt 1	Straßen- und Wegbrücken; Lastannahmen -- Erläuterungen	Dezember 1985 Mai 1988	* *
1.3	Richtlinie Anlage 1.1/5	ETB-Richtlinie – „Bauteile, die gegen Absturz sichern“	Juni 1985	*
1.4	Richtlinie VDI 3673 Blatt 1	Druckentlastung von Staubexplosionen	Juli 1995	*
2 Technische Regeln zur Bemessung und zur Ausführung				
2.1 Grundbau				
2.1.1	DIN 1054 Anlage 2.1/1	Baugrund; zulässige Belastung des Baugrunds	November 1976	*
2.1.2	DIN 4014 Anlage 2.1/2	Bohrpfähle; Herstellung, Bemessung und Tragverhalten	März 1990	*
2.1.3	DIN 4026 Anlage 2.1/3	Rammpfähle; Herstellung, Bemessung und zulässige Belastung	August 1975	*
2.1.4	DIN 4093	Baugrund; Einpressen in den Untergrund; Planung, Ausführung, Prüfung	September 1987	*
2.1.5	DIN 4123	Gebäudesicherung im Bereich von Ausschachtungen, Gründungen und Unterfangungen	Mai 1972	*
2.1.6	DIN 4124 Anlage 2.1/4	Baugruben und Gräben; Böschungen, Arbeitsraumbreiten, Verbau	August 1981	*
2.1.7	DIN 4125 Anlage 2.1/5	Verpressanker, Kurzzeitanker und Daueranker; Bemessung, Ausführung und Prüfung	November 1990	*
2.1.8	DIN 4126 Anlage 2.1/6	Ortbeton-Schlitzwände; Konstruktion und Ausführung	August 1986	*
2.1.9	DIN 4128	Verpresspfähle (Ortbeton- und Verbundpfähle) mit kleinem Durchmesser; Herstellung, Bemessung und zulässige Belastung	April 1983	*
2.2 Mauerwerksbau				
2.2.1	DIN 1053	Mauerwerk		
	-1 Anlage 2.1/4	– Teil 1: Berechnung und Ausführung	November 1996	*
	Teil 3	– Bewehrtes Mauerwerk; Berechnung und Ausführung	Februar 1990	*
	Teil 4 Anlage 2.2/2	– Bauten aus Ziegelfertigbauteilen	September 1978	*
2.2.2	Richtlinie	Richtlinien für die Bemessung und Ausführung von Flachstürzen	August 1977 (berichtigte Fassung Juli 1979)	2 3/1979, S. 73
2.2.3	DIN V ENV 1996	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten		
	-1-1 Anlage 2.2/3	– Teil 1-1: Allgemeine Regeln; Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk	Dezember 1996	*
	DIN- Fachbericht 60	Nationales Anwendungsdokument (NAD); Richtlinie zur Anwendung von DIN V ENV 1996-1- 1; Eurocode 6	1. Auflage 1997	*
2.3 Beton-, Stahlbeton- und Spannbetonbau				
2.3.1	DIN 1045 Anlagen 2.3/1 und 2.3/13	Beton- und Stahlbeton; Bemessung und Ausführung	Juli 1988	*
	DIN 1045/A 1	-- Änderung A 1	Dezember 1996	*
2.3.2	DIN 1075 Anlage 2.3/2	Betonbrücken; Bemessung und Ausführung	April 1981	*
2.3.3	DIN 4028 Anlage 2.3/3	Stahlbetondielen aus Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge; Anforderungen, Prüfung, Bemessung, Ausführung, Einbau	Januar 1982	*
2.3.4	DIN 4099	Schweißen von Betonstahl; Ausführung und Prüfung	November 1985	*
2.3.5	DIN 4212 Anlage 2.3/4	Kranbahnen aus Stahlbeton und Spannbeton; Berechnung und Ausführung	Januar 1986	*
2.3.6	DIN 4219 Teil 2 Anlage 2.3/13	Leichtbeton und Stahlleichtbeton mit geschlossenem Gefüge; Bemessung und Ausführung	Dezember 1979	*
2.3.7	DIN 4227	Spannbeton		

	Teil 1 Anlagen 2.3/5 und 2.3/13	– Bauteile aus Normalbeton mit beschränkter oder voller Vorspannung	Juli 1988	*
	-1/A1	– – Änderung A1	Dezember 1995	*
	DIN V 4227 Teil 2 Anlagen 2.3/6 und 2.3/13	– Bauteile mit teilweiser Vorspannung	Mai 1984	*
	Teil 4 Anlage 2.3/13	– Bauteile aus Spannbeton	Februar 1986	*
	DIN V 4227 Teil 6 Anlagen 2.3/7 und 2.3/13	– Bauteile mit Vorspannung ohne Verbund	Mai 1982	*
2.3.8	DIN 4228	Werkmäßig hergestellte Betonmaste	Februar 1989	*
2.3.9	DIN 4232	Wände aus Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge; Bemessung und Ausführung	September 1987	*
2.3.10	DIN 18551 Anlagen 2.3/8 und 2.3/13	Spritzbeton; Herstellung und Güteüberwachung	März 1992	*
2.3.11	Instandsetzungs- Richtlinie Anlage 2.3/11	Richtlinie für Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen; Teil 1: Allgemeine Regelungen und Planungsgrundsätze Teil 2: Bauplanung und Bauausführung Teil 3: Qualitätssicherung der Bauausführung	August 1990 August 1990 Februar 1991	* * *
2.3.12	DIN V ENV 1992 Anlagen 2.3/9 und 2.3/13	Eurocode 2: Planung von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken		
	Teil 1-1	– Teil 1: Grundlagen und Anwendungsregeln für den Hochbau	Juni 1992	*
	Richtlinie	Richtlinie zur Anwendung von Eurocode 2 – Planung von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken Teil 1: Grundlagen und Anwendungsregeln für den Hochbau	April 1993	*
	Richtlinie	Richtlinie zur Anwendung von Eurocode 2 – Planung von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken Teil 1-1: Grundlagen und Anwendungsregeln für den Hochbau (Ergänzung zur Ausgabe April 1993)	Juni 1995	*
	-1-3	– Teil 1-3: Allgemeine Regeln – Bauteile und Tragwerke aus Fertigteilen	Dezember 1994	*
	Richtlinie	Richtlinie zur Anwendung von Eurocode 2 – Planung von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken Teil 1-3: Bauteile und Tragwerke aus Fertigteilen	Juni 1995	*
	-1-4	– Teil 1-4: Allgemeine Regeln – Leichtbeton mit geschlossenem Gefüge	Dezember 1994	*
	Richtlinie	Richtlinie zur Anwendung von Eurocode 2 – Planung von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken Teil 1-4: Leichtbeton mit geschlossenem Gefüge	Juni 1995	*
	-1-5	– Teil 1-5: Allgemeine Regeln – Tragwerke mit Spanngliedern ohne Verbund	Dezember 1994	*
	Richtlinie	Richtlinie zur Anwendung von Eurocode 2 – Planung von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken Teil 1-5: Tragwerke mit Spanngliedern ohne Verbund	Juni 1995	*
	-1-6	– Teil 1-6: Allgemeine Regeln – Tragwerke aus unbewehrtem Beton	Dezember 1994	*
	Richtlinie	Richtlinie zur Anwendung von Eurocode 2 – Planung von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken Teil 1-6: Tragwerke aus unbewehrtem Beton	Juni 1995	*
2.3.13	DIN V ENV 206 Anlagen 2.3/12 und 2.3/13	Beton; Eigenschaften, Herstellung, Verarbeitung und Gütenachweis	Oktober 1990	*
	Richtlinie	Richtlinie zur Anwendung von DIN V ENV 206/10.90 Beton; Eigenschaften, Herstellung,	November 1991	*

		Verarbeitung und Gütenachweis		
2.4 Metallbau				
2.4.1	DIN 4113 Teil 1 Anlage 2.4/9	Aluminiumkonstruktionen unter vorwiegend ruhender Belastung; Berechnung und bauliche Durchbildung	Mai 1980	*
	Richtlinie	Richtlinien zum Schweißen von tragenden Bauteilen aus Aluminium	Oktober 1986	*
2.4.2	DIN 4119	Oberirdische zylindrische Flachboden-Tankbauwerke aus metallischen Werkstoffen		
	Teil 1 Anlagen 2.4/1 und 2.4/2	– Grundlagen, Ausführung, Prüfungen	Juni 1979	*
	Teil 2	– Berechnung	Februar 1980	*
2.4.3	DIN 4132 Anlagen 2.4/1 und 2.4/2	Kranbahnen; Stahltragwerke; Grundsätze für Berechnung, bauliche Durchbildung und Ausführung	Februar 1981	*
2.4.4	DIN 18800	Stahlbauten		
	Teil 1 Anlagen 2.4/1 und 2.4/2	– Bemessung und Konstruktion	November 1990	*
	-1/A1	– – Änderung A1	Februar 1996	*
	Teil 2 Anlage 2.4/1	– Stabilitätsfälle, Knicken von Stäben und Stabwerken	November 1990	*
	-2/A1	– – Änderung A1	Februar 1996	*
	Teil 3 Anlage 2.4/1	– Stabilitätsfälle, Plattenbeulen	November 1990	*
	-3/A1	– – Änderung A1	Februar 1996	*
	Teil 4 Anlage 2.4/1	– Stabilitätsfälle, Schalenbeulen	November 1990	*
Teil 7 Anlage 2.4/2	– Herstellen, Eignungsnachweise zum Schweißen	Mai 1983	*	
2.4.5	DIN 18801 Anlage 2.4/1	Stahlhochbau; Bemessung, Konstruktion, Herstellung	September 1983	*
2.4.6	DIN 18806 Teil 1 Anlage 2.4/3	Verbundkonstruktionen; Verbundstützen	März 1984	*
	Richtlinie	Richtlinien für die Bemessung und Ausführung von Stahlverbundträgern	März 1981	*
	Ergänzende Bestimmungen	Ergänzende Bestimmungen zu den Richtlinien für die Bemessung und Ausführung von Stahlverbundträgern (Ausgabe März 1981)	März 1984	*
	Ergänzende Bestimmungen	Ergänzende Bestimmungen zu den Richtlinien für die Bemessung und Ausführung von Stahlverbundträgern (Ausgabe März 1981)	Juni 1991	*
2.4.7	DIN 18807	Trapezprofile im Hochbau		
	Teil 1 Anlagen 2.4/1, 2.4/7 und 2.4/10	– Stahltrapezprofile; Allgemeine Anforderungen, Ermittlung der Tragfähigkeitswerte durch Berechnung	Juni 1987	*
	Teil 3 Anlagen 2.4/1, 2.4/8 und 2.4/10	– Stahltrapezprofile; Festigkeitsnachweis und konstruktive Ausbildung	Juni 1987	*
	-6 Anlage 2.4/10	– Teil 6: Aluminium-Trapezprofile und ihre Verbindungen; Ermittlungen der Tragfähigkeitswerte durch Berechnung	September 1995	*
	-8 Anlage 2.4/10	– Teil 8: Aluminium-Trapezprofile und ihre Verbindungen; Nachweise der Tragsicherheit und Gebrauchstauglichkeit	September 1995	*
	-9 Anlage 2.4/10	– Teil 9: Aluminium-Trapezprofile und ihre Verbindungen; Anwendung und Konstruktion	Juni 1998	*
2.4.8	DAST-Richtlinie 016 Anlagen 2.4/1 und 2.4/2	Bemessung und konstruktive Gestaltung von Tragwerken aus dünnwandigen kaltgeformten Bauteilen	Juli 1988, Neudruck 1992	* und 3
2.4.9	DIN 18808 Anlagen 2.4/1 und 2.4/2	Stahlbauten; Tragwerke aus Hohlprofilen unter vorwiegend ruhender Beanspruchung	Oktober 1984	*
2.4.10	DIN 18809 Anlage 2.4/4	Stählerne Straßen- und Wegbrücken; Bemessung, Konstruktion, Herstellung	September 1987	*

2.4.11	DIN V ENV 1993	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten		
	Teil 1-1 Anlage 2.4/5	– Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln, Bemessungsregeln für den Hochbau	April 1993	*
	Richtlinie	DAST-Richtlinie 103 Richtlinie zu Anwendung von DIN V ENV 1993 Teil 1-1	November 1993	* und ***
2.4.12	DIN V ENV 1994	Eurocode 4: Bemessung und Konstruktion von Verbundtragwerken aus Stahl und Beton		
	Teil 1-1 Anlage 2.4/6	– Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln, Bemessungsregeln für den Hochbau	Februar 1994	*
	Richtlinie	DAST-Richtlinie 104 Richtlinie zur Anwendung von DIN V ENV 1994 Teil 1-1	Februar 1994	* und ***
2.4.13	DAST-Richtlinie 007 Anlage 2.4/2	Lieferung, Verarbeitung und Anwendung wetterfester Baustähle	Mai 1993	* und ***
2.5 Holzbau				
2.5.1	DIN 1052	Holzbauwerke		
	Teil 1 Anlage 2.5/3	– Berechnung und Ausführung	April 1988	*
	-1/A1	– – Änderung 1	Oktober 1996	*
	Teil 2 Anlage 2.5/1	– Mechanische Verbindungen	April 1988	*
	-2/A1	– – Änderung 1	Oktober 1996	*
	Teil 3	– Holzhäuser in Tafelbauart; Berechnung und Ausführung	April 1988	*
	-3/A1	– – Änderung 1	Oktober 1996	*
2.5.2	DIN 1074	Holzbrücken	Mai 1991	*
2.5.3	DIN V ENV 1995	Eurocode 5: Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken		
	Teil 1-1 Anlage 2.5/2	– Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln, Bemessungsregeln für den Hochbau	Juni 1994	*
	Richtlinie	Richtlinie zur Anwendung von DIN V ENV 1995-1-1	Februar 1995	*
2.6 Bauteile				
2.6.1	DIN 4121	Hängende Drahtputzdecken; Putzdecken mit Metallputzträgern, Rabsitzdecken; Anforderungen für die Ausführung	Juli 1978	*
2.6.2	DIN 4141	Lager im Bauwesen		
	Teil 1	– Allgemeine Regelungen	September 1984	*
	Teil 2	– Lagerung für Ingenieurbauwerke im Zuge von Verkehrswegen (Brücken)	September 1984	*
	Teil 3	– Lagerung für Hochbauten	September 1984	*
	Teil 14	– Bewehrte Elastomerlager; Bauliche Durchbildung und Bemessung	September 1985	*
	Teil 15	– Unbewehrte Elastomerlager; Bauliche Durchbildung und Bemessung	Januar 1991	*
	DIN EN 1337-11 Anlage 2.6/2	Lager im Bauwesen; Teil 11: Transport, Zwischenlagerung und Einbau	April 1998	*
2.6.3	DIN 18069	Tragbolzentreppen für Wohngebäude; Bemessung und Ausführung	November 1985	*
2.6.4	DIN 18168 Teil 1	Leichte Deckenbekleidungen und Unterdecken; Anforderungen für die Ausführung	Oktober 1981	*
2.6.5	DIN 18516	Außenwandbekleidungen, hinterlüftet		
	-1 Anlage 2.6/4	– Teil 1: Anforderungen, Prüfgrundsätze	Dezember 1999	*
	-3	– Teil 3: Naturwerkstein; Anforderungen, Bemessung	Dezember 1999	*
	Teil 4 Anlage 2.6/3	– Einscheiben-Sicherheitsglas; Anforderungen, Bemessung, Prüfung	Februar 1990	*
	-5	– Teil 5: Betonwerkstein; Anforderungen, Bemessung	Dezember 1999	*
2.6.6	Richtlinie Anlage 2.6/1	Technische Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen	September 1998	** 6/1998, S. 146

2.7 Sonderkonstruktionen				
2.7.1	DIN 1056 Anlage 2.7/1	Freistehende Schornsteine in Massivbauart; Berechnung und Ausführung	Oktober 1984	*
2.7.2	DIN 4112 Anlagen 2.4/1 und 2.7/2	Fliegende Bauten; Richtlinien für Bemessung und Ausführung	Februar 1983	*
2.7.4	DIN 4131 Anlagen 2.4/2 und 2.7/3	Antennentragwerke aus Stahl	November 1991	*
2.7.5	DIN 4133 Anlagen 2.4/2 und 2.7/4	Schornsteine aus Stahl	November 1991	*
2.7.6	DIN 4134	Tragluftbauten; Berechnung, Ausführung und Betrieb	Februar 1983	*
2.7.7	DIN 4178 Anlage 2.4/1	Glockentürme; Berechnung und Ausführung	August 1978	*
2.7.8	DIN 4421 Anlagen 2.4/1, 2.4/2 und 2.7/8	Traggerüste; Berechnung, Konstruktion und Ausführung	August 1982	*
2.7.9	DIN V 11535-1	Gewächshäuser; Teil 1: Ausführung und Berechnung	Februar 1998	*
2.7.10	DIN 11622	Gärfuttersilos und Güllebehälter		
	-1 Anlage 2.7/7	– Bemessung, Ausführung, Beschaffenheit; Allgemeine Anforderungen	Juli 1994	*
	-2	– Teil 2: Bemessung, Ausführung, Beschaffenheit; Gärfuttersilos und Güllebehälter aus Stahlbeton, Stahlbetonfertigteilen, Betonformsteinen und Betonschalungssteinen	Juli 1994	*
	-3 Anlage 2.7/6	– Teil 3: Bemessung, Ausführung, Beschaffenheit; Gärfutterhochsilos und Güllehochbehälter aus Holz	Juli 1994	*
	-4	– Teil 4: Bemessung, Ausführung, Beschaffenheit; Gärfutterhochsilos und Güllehochbehälter aus Stahl	Juli 1994	*
2.7.11	DIN 18914 Anlage 2.4/1	Dünnwandige Rundsilos aus Stahl	September 1985	*
2.7.12	Richtlinie Anlage 2.7/10	Richtlinie für Windkraftanlagen; Einwirkungen und Standortsicherheitsnachweise für Turm und Gründung	Juni 1993 2. ü. a. Aufl. 1995	4
2.7.13	DIN 4420 Teil 1 Anlage 2.7/9	Arbeits- und Schutzgerüste; Allgemeine Regelungen; Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfungen	Dezember 1990	*
3 Technische Regeln zum Brandschutz				
3.1	DIN 4102 Teil 4 Anlage 3.1/8	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile	März 1994	*
	DIN V ENV 1992	Eurocode 2: Planung von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken		
	-1-2 Anlage 3.1/9	– Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall	Mai 1997	*
	DIN-Fachbericht 92	Nationales Anwendungsdokument (NAD) Richtlinie zur Anwendung von DIN V ENV 1992-1-2:1997-05	1. Auflage 2000	*
	DIN V ENV 1993	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten		
	-1-2 Anlage 3.1/9	– Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall	Mai 1997	*
	DIN-Fachbericht 93	Nationales Anwendungsdokument (NAD) Richtlinie zur Anwendung von DIN V ENV 1993-1-2:1997-05	1. Auflage 2000	*
	DIN V ENV 1994	Eurocode 4: Bemessung und Konstruktion von Verbundtragwerken aus Stahl und Beton		
	-1-2 Anlage 3.1/9	– Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall	Juni 1997	*
	DIN-Fachbericht 94	Nationales Anwendungsdokument (NAD) Richtlinie zur Anwendung von DIN V ENV 1994-1-2:1997-06	1. Auflage 2000	*

	DIN V ENV 1995	Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten		
	-1-2 Anlage 3.1/9	– Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall	Mai 1997	*
	DIN-Fachbericht 95	Nationales Anwendungsdokument (NAD) Richtlinie zur Anwendung von DIN V ENV 1995-1-2:1997-05	1. Auflage 2000	*
	DIN V ENV 1996	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten		
	-1-2 Anlage 3.1/9	– Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall	Mai 1997	*
	DIN-Fachbericht 96	Nationales Anwendungsdokument (NAD) Richtlinie zur Anwendung von DIN V ENV 1996-1-2:1997-05	1. Auflage 2000	*
3.2	DIN 18093	Feuerschutzabschlüsse; Einbau von Feuerschutztüren in massive Wände aus Mauerwerk oder Beton; Ankerlagen, Ankerformen, Einbau	Juni 1987	*
3.3	Industriebau-Richtlinie	Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau (Industriebaurichtlinie – IndBauRL)	März 2000	Anhang A
3.4	Richtlinie	Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Hohlraumestriche und Doppelböden	August 2000	Anhang B
3.5	Richtlinie	Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteanlagen beim Lagern wassergefährdender Stoffe (LÖRÜRL)	September 2000	Anhang C
3.6	Richtlinie	Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Lüftungsanlagen-Richtlinie LÜAR)	März 2001	Anhang D
3.7	Leitungsanlagen-Richtlinie	Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (RbALei)	November 2000	Anhang E
3.8	Kunststofflager-Richtlinie	Richtlinie über den Brandschutz bei der Lagerung von Sekundärstoffen aus Kunststoff (KLR)	Juli 1996 überarbeitete Auflage 2001	Anhang F
4 Technische Regeln zum Wärme- und zum Schallschutz				
4.1 Wärmeschutz				
4.1.1	DIN 4108	Wärmeschutz im Hochbau		
	Teil 2 Anlage 4.1/1	– Wärmedämmung und Wärmespeicherung; Anforderungen und Hinweise für Planung und Ausführung	August 1981	*
	Teil 3 Anlage 4.1/2	– Klimabedingter Feuchteschutz; Anforderungen und Hinweise für Planung und Ausführung	August 1981	*
	DIN V 4108-4	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Kennwerte	Oktober 1998	*
4.2.1	DIN 4109 Anlagen 4.2/1 und 4.2/2	Schallschutz im Hochbau – Anforderungen und Nachweise	November 1989	*
	Beiblatt 1 zu DIN 4109 Anlage 4.2/2	– Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren	November 1989	*
5 Technische Regeln zum Bautenschutz				
5.1 Erschütterungsschutz				
5.1.1	DIN 4149	Bauten in deutschen Erdbebengebieten		
	Teil 1 Anlage 5.1/1	– Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten	April 1981	*
	Teil 1 A1	– Änderung 1, Karte der Erdbebenzonen;	Dezember 1992	*
		Zuordnung von Gemeinden im Freistaat Sachsen zu Erdbebenzonen 1 und 2 nach DIN 4149 Teil 1, Ausgabe April 1981	Gebietsstand 1. Januar 2001	Anhang G
5.2 Holzschutz				
5.2.1	DIN 68800	Holzschutz		
	-2	– Teil 2: Vorbeugende bauliche Maßnahmen im Hochbau	Mai 1996	*
	Teil 3 Anlage 5.2/1	– Vorbeugender chemischer Holzschutz	April 1990	*

6 Technische Regeln zum Gesundheitsschutz				
6.2	Asbest-Richtlinie Anlage 6.2/1	Richtlinie für die Bewertung und Sanierung schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden (Asbest-Richtlinie)	Januar 1996	** 3/1996, S. 88
6.3	Richtlinie	Richtlinie über die Lüftung fensterloser Küchen, Bäder und Toilettenräume in Wohnungen	November 2000	Anhang H
6.4	PCP-Richtlinie Anlage 6.4/1	Richtlinie für die Bewertung und Sanierung Pentachlorphenol (PCP)-belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden (PCP-Richtlinie)	Oktober 1996	** 1/1997, S. 6 2/1997, S. 48
7 Technische Regeln als Planungsgrundlagen				
7.1	DIN 18065 Anlage 7.1/1	Gebäudetreppen; Definitionen, Messregeln, Hauptmaße	Januar 2000	*
7.2	DIN 18024	Barrierefreies Bauen		
	-1 Anlage 7.2/1	- Teil 1: Straßen, Plätze, Wege, öffentliche Verkehrs- und Grünanlagen sowie Spielplätze; Planungsgrundlagen	Januar 1998	*
	-2 Anlage 7.2/2	- Teil 2: öffentlich zugängliche Gebäude und Arbeitsstätten; Planungsgrundlagen	November 1996	*
7.3	DIN 18025	Barrierefreie Wohnungen		
	Teil 1 Anlage 7.3/1	- Wohnungen für Rollstuhlbewerber; Planungsgrundlagen	Dezember 1992	*
	Teil 2 Anlage 7.3/2	- Planungsgrundlagen	Dezember 1992	*

Anlage 1.1/1 zu DIN 1055 Blatt 3

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

1. Zu den Abschnitten 4, 5 und 6.1
Voraussetzung für die Annahme gleichmäßig verteilter Verkehrslasten nach Abschnitt 4, Abschnitt 5 und Abschnitt 6.1, Tabelle 1, Zeilen 5b bis 7f, sind nur Decken mit ausreichender Querverteilung der Lasten. Bei Decken unter Wohnräumen, die nach der Norm DIN 1045, Ausgabe Juli 1988, bemessen werden, ist stets eine ausreichende Querverteilung der Lasten vorhanden; in diesen Fällen gilt Tabelle 1, Zeile 2a.
2. Zu Abschnitt 6.1, Tabelle 1
- 2.1 Spalte 3
Die Verkehrslastangabe für Treppen nach Zeile 5 (5,0 kN/m²) gilt in der Regel auch für die Zeilen 6 und 7.
Für Tribünettreppe ist eine Verkehrslast von 7,5 kN/m² anzusetzen.
- 2.2 Zeile 1a ist mit folgender Fußnote zu versehen:
Ein Spitzboden ist ein für Wohnzwecke nicht geeigneter Dachraum unter Pult- oder Satteldächern mit einer lichten Höhe von höchstens 1,80 m.
- 2.3 Zeile 4a, Spalte 3 ist zu ergänzen:
in Wohngebäuden und Bürogebäuden ohne nennenswerten Publikumsverkehr
- 2.4 Zeilen 4b und 5c sind mit Fußnoten zu versehen:
Ergeben sich aus der maximalen Belegung des Parkhauses (auf jedem Einstellplatz von 2,3 m x 5 m mit vier Radlasten eines 2,5t-PKW und Fahrgassen mit 3,5 kN/m² belastet) Schnittgrößen, die kleiner sind als die, die aus einer Gesamtlächenlast von 3,5 kN/m² resultieren, braucht für die Weiterleitung auf Stützen, Wände und Konsolen nur diese reduzierte Belastung berücksichtigt zu werden.
- 2.5 Zeile 5, Spalte 3 ist zu ergänzen:
und Bürogebäuden mit hohem Publikumsverkehr
3. Zu Abschnitt 6.3.1
- 3.1 Abschnitt 6.3.1 wird von der Einführung ausgenommen. Statt dessen gilt folgende Regelung:
 - a) Hofkellerdecken und andere Decken, die planmäßig von Personenkraftwagen und nur einzeln von Lastkraftwagen mit geringem Gewicht befahren werden (ausgenommen sind Decken nach Abschnitt 6.1, Tabelle 1), sind für die Lasten der Brückenklasse 6/6 nach DIN 1072, Ausgabe Dezember 1985, Tabelle 2, zu berechnen.
Muss mit schwereren Kraftwagen gerechnet werden, gelten – je nach Fahrzeuggröße – die Lasten der Brückenklassen 12/12 oder 30/30 nach DIN 1072, Ausgabe Dezember 1985, Tabelle 2 oder 1.
 - b) Hofkellerdecken, die nur im Brandfall von Feuerwehrfahrzeugen befahren werden, sind für die Brückenklasse 16/16 nach DIN 1072, Ausgabe Dezember 1985, Tabelle 2 zu berechnen.
Dabei ist jedoch nur ein Einzelfahrzeug in ungünstigster Stellung anzusetzen; auf den umliegenden Flächen ist die gleichmäßig verteilte Last der Hauptspur als Verkehrslast in Rechnung zu stellen. Der nach DIN 1072, Ausgabe Dezember 1985, Tabelle 2 geforderte Nachweis für eine einzelne Achslast von 110 kN darf entfallen. Die Verkehrslast darf als vorwiegend ruhend eingestuft werden und braucht auch nicht mit einem Schwingbeiwert vervielfacht zu werden.
4. Abschnitt 7.1.2 ist wie folgt zu korrigieren:
In Versammlungsräumen, ... und Treppen nach Tabelle 1, wird hinter Zeile 5 Buchstabe „a“ gestrichen.
5. Abschnitt 7.4.1.3 wird wie folgt geändert:
Nach dem 1. Satz wird folgender Satz angefügt:
Für Personenkraftwagen mit einem Gesamtgewicht bis 2,5 t ist eine Horizontallast von 10 kN in 0,5 m Höhe infolge Anpralls anzusetzen (dies gilt auch für Parkhäuser).

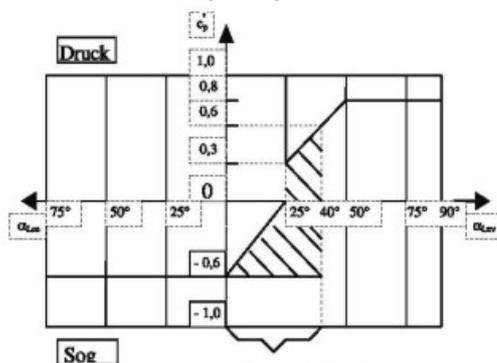
Der erste Abschnitt wird durch folgenden Satz ergänzt:
Bei der Berechnung der Fundamente braucht die Anpralllast nicht berücksichtigt zu werden.

6. Zu Abschnitt 7.4.2, 2. Absatz:
In Parkhäusern für Fahrzeuge nach Tabelle 1, Zeilen 4b und 5c sind an offenen Fassadenseiten, die nur durch ein Geländer oder Ähnliches gesichert sind, grundsätzlich Bordschwellen mit einer Mindesthöhe von 0,2 m oder gleichwertige Anprallsicherungen vorzusehen.
7. Abschnitt 7.4.3 wird wie folgt geändert:
Hinter dem Wort „Sicherheitsbeiwert“ werden die Worte „für alle Lasten“ eingefügt.

**Anlage 1.1/2
zu DIN 1055 Teil 4**

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

1. Zu Abschnitt 6.2.1
Unter den in Tabelle 2, Fußnote 2 benannten Gebäuden sind solche mit Traufhöhe h_w
2. Zu Abschnitt 6.3.1
Die Norm gibt in Abschnitt 6.3.1 mit Bild 12 in stark vereinfachter Form die Druck-Sog-Verteilung infolge Wind für Dächer beliebiger Neigungen an. Dabei wurde näherungsweise auch auf die Erfassung der im Allgemeinen sehr geringen Unterschiede zwischen den Drücken in der luvseitigen (Wind zugewandten) und leeseitigen (Wind abgewandten) Dachfläche für Dachneigungen 0° w) zu Gebäudebreite (a) ab, auf das Bild 12 – wiederum aus Vereinfachungsgründen – nicht eingegangen. Diese Vernachlässigung ist bei Flachdächern auf gedungenen Baukörpern mit $0,2 w/a$ $w_s = (1,3 \cdot \sin \alpha - 0,6) \cdot q$ gemäß nachstehender Ergänzung des Bildes 12 zu untersuchen.



In diesem Bereich
ist der ungünstigere
Wert zu nehmen

Für $0^\circ \leq \alpha_{LUV} < 25^\circ$ ist $c_p = 1,3 \cdot \sin \alpha_{LUV} - 0,6$
und alternativ: $c_p = -0,6$.

Für $25^\circ \leq \alpha_{LUV} \leq 40^\circ$ ist $c_p = (0,5/25) \cdot \alpha_{LUV} - 0,2$
und alternativ: $c_p = -0,6$.

Für $40^\circ < \alpha_{LUV} < 50^\circ$ ist $c_p = (0,5/25) \cdot \alpha_{LUV} - 0,2$.

Bild 12. Beiwerte c_p für Sattel-, Pult- und Flachdächer⁵

**Anlage 1.1/3
zu DIN 1055 Teil 5**

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

Zu Abschnitt 4
Die Angaben der Tabelle 2 sind wie folgt zu ergänzen:
Regelschneelast s_o in kN/m^2

1	1 Geländehöhe des Bauwerksstandortes über NN m	2	3 Schneelastzone nach Bild I			
			4 I	5 II	6 III	7 IV
4	900	1,5				
	1000	1,8	2,8			
5	1100			4,5		
	1200			5,2		
	1300			5,9		
	1400			6,6		
	1500			7,3		

Sind für bestehende Bauwerksstandorte darüber hinaus höhere Schneelasten als hier angegeben bekannt, so sind diese anzuwenden.

**Anlage 1.1/4
zu DIN 1055 Teil 6**

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

1. Zu Abschnitt 3.1.1
Außer den Schüttgütern nach der Tabelle 1 der Norm sind weitere Schüttgüter in Tabelle 1 des Beiblattes 1 zu DIN 1055 Teil 6, Ausgabe Mai 1987, Lastannahmen für Bauten; Lasten in Silozellen; Erläuterungen, genannt. Die für diese Schüttgüter angegebenen Rechenwerte können nur zum Teil als

ausreichend gesichert angesehen werden. Für folgende Schüttgüter bestehen keine Bedenken, die Silolasten nach Abschnitt 3 der Norm mit den in Tabelle 1 des Beiblattes 1 angegebenen Anhaltswerten zu ermitteln: Sojabohnen, Kartoffeln, Kohle, Koks und Flugasche.
Die Anhaltswerte nach Tabelle 1 des Beiblattes 1 für die übrigen Schüttgüter – Rübenschnitzpellets, Futtermittel, Kohlenstaub, Kesselschlacke, Eisenpellets, Kalkhydrat – dürfen nur dann ohne weiteren Nachweis als Rechenwerte verwendet werden, wenn die hiermit ermittelten ungünstig wirkenden Schnittgrößen um 15 % erhöht werden.

2. Zu Abschnitt 3.3.3
Bei der Berücksichtigung ungleichförmiger Lasten durch den Ansatz einer Teilflächenlast nach Abschnitt 3.3.3.2 geht die Norm davon aus, dass die Schnittgrößen nach der Elastizitätstheorie und bei Stahlbetonsilos für den ungerissenen Zustand bestimmt werden.

**Anlage 1.1/5
zur ETB – Richtlinie „Bauteile, die gegen Absturz sichern“**

Diese technische Regel gilt nicht für Bauteile aus Glas. Bei ihrer Anwendung ist außerdem Folgendes zu beachten:

Zu Abschnitt 3.1

4. Absatz:

Anstelle des Satzes „Windlasten sind diesen Lasten zu überlagern.“ gilt:

„Windlasten sind diesen Lasten zu überlagern, ausgenommen für Brüstungen von Balkonen und Laubengängen, die nicht als Fluchtwege dienen.“

**Anlage 2.1/1
zu DIN 1054**

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

Auf folgende Druckfehler in der Norm DIN 1054 wird hingewiesen:

- Abschnitt 2.3.4 letzter Satz: Statt „Endwiderstand“ muss es „Erdwiderstand“ heißen.
- Tabelle 8 Fußnote 1: Statt „Zeilen 4 und 5“ muss es „Zeilen 3 und 4“ heißen, wobei der Tabellenkopf als Zeile 1 gezählt wird.
- Abschnitt 5.5, letzter Satz: Statt „50 m“ muss es „0,5 m“ heißen.

**Anlage 2.1/2
zu DIN 4014**

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

1. Zu Abschnitt 1:
Bis zur Neufassung von DIN 1054 sind als γ_M -Werte die in DIN 1054, Ausgabe November 1976, Tabelle 8, enthaltenen Sicherheitsbeiwerte η zu verwenden.
2. Für die Verwendung von Flugasche nach DIN EN 450 als Betonzusatzstoff ist die DAfStb-Richtlinie – Verwendung von Flugasche nach DIN EN 450 im Betonbau, Ausgabe September 1996, anzuwenden.

**Anlage 2.1/3
zu DIN 4026**

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

1. Zu Abschnitt 5.4
Die in der Norm erlaubten Stoßverbindungen zusammengesetzter Rammpfähle sind dort nicht geregelt; sie bedürfen daher des Nachweises der Verwendbarkeit.
2. Zu Tabelle 4
In der Überschrift zu den Spalten 2 und 3 ist die Fußnote 1) durch die Fußnote 2) zu ersetzen.

**Anlage 2.1/4
zu DIN 4124**

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

Von der Einführung sind nur die Abschnitte 4.2.1 bis 4.2.5 und 9 der Norm DIN 4124 erfasst.

**Anlage 2.1/5
zu DIN 4125**

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

1. Zu den Abschnitten 6.3 und 6.5
Bei Verwendung von Kurzzeitankern sind die „Besonderen Bestimmungen“ der Zulassungen für die zur Anwendung vorgesehenen Spannverfahren oder Daueranker zu beachten. Teile des Ankerkopfes, die zur Übertragung der Ankerkraft aus dem unmittelbaren Verankerungsbereich des Stahlzuggliedes auf die Unterkonstruktion dienen (zum Beispiel Unterlegplatten), sind nach Technischen Baubestimmungen (zum Beispiel DIN 18800 für Stahlbauteile) zu beurteilen.
2. Sofern Daueranker oder Teile von ihnen in benachbarten Grundstücken liegen sollen, muss sichergestellt werden, dass durch Veränderungen am Nachbargrundstück, zum Beispiel Abgrabungen oder Veränderungen der Grundwasserhältnisse, die Standsicherheit dieser Daueranker nicht gefährdet wird.
Die rechtliche Sicherung hat entsprechend § 2 Abs. 13 SächsBO zu erfolgen mit dem Inhalt, dass der Eigentümer des betroffenen Grundstücks Veränderungen in dem Bereich, in dem Daueranker liegen, nur vornehmen darf, wenn vorher nachgewiesen ist, dass die Standsicherheit der Daueranker und der durch sie gesicherten Bauteile nicht beeinträchtigt wird.

**Anlage 2.1/6
zu DIN 4126**

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

Für die Verwendung von Flugasche nach DIN EN 450 als Betonzusatzstoff ist die DAfStb-Richtlinie – Verwendung von Flugasche nach DIN EN 450 im Betonbau, Ausgabe September 1996, anzuwenden.

**Anlage 2.2/2
zu DIN 1053 Teil 4**

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

1. Zu Abschnitt 2
Anstelle der „Richtlinien für Leichtbeton und Stahlleichtbeton mit geschlossenem Gefüge“ sind als mitgeltende Normen
DIN 4219-1, Ausgabe Dezember 1979 – Leichtbeton und Stahlleichtbeton mit geschlossenem Gefüge; Anforderungen an den Beton; Herstellung und Überwachung – und
DIN 4219-2, Ausgabe Dezember 1979 – Leichtbeton und Stahlleichtbeton mit geschlossenem Gefüge; Bemessung und Ausführung –
zu beachten.
Soweit in anderen Abschnitten der Norm auf DIN 1045 (Ausgabe Januar 1972) verwiesen wird, gilt hierfür nunmehr die Norm DIN 1045, Ausgabe Juli 1988.
2. Auf folgende Druckfehler in der Norm wird hingewiesen.
 - Abschnitt 4.8 Abs. 5
In Zeile 1 muss es richtig heißen:
„... B 5 bis B 25 (Bn 50 bis Bn 250) ...“
statt: „...B 5 bis B 35 (Bn 50 bis Bn 350) ...“
 - Abschnitt 5.6.4.5 Abs. 3
In Zeile 2 muss es richtig heißen:
„... 0,1 MN/m² ...“ statt: „... 0,1 MN/mm² ...“

Anlage 2.2/3 zu DIN V ENV 1996-1-1

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

DIN V ENV 1996 Teil 1-1, Ausgabe Dezember 1996, darf – unter Beachtung der zugehörigen Richtlinie zur Anwendung von DIN V ENV 1996-1-1 – alternativ zu DIN 1053-1 (Kenn-Nr. 2.2.1) dem Entwurf, der Berechnung und der Bemessung sowie der Ausführung von Mauerwerksbauten zugrunde gelegt werden.

Anlage 2.2/4 zu DIN 1053-1

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

Zu Abschnitt 8.4.3.4:

Polystyrol-Hartschaumplatten und Polyurethan-Hartschaumplatten nach DIN 18164-1: 1992-08 können als Wärmedämmstoff für zweischaliges Mauerwerk verwendet werden, wenn die Platten eine umlaufende Kantenprofilierung (Nut und Feder oder einen Stufenfalz) haben oder mit versetzten Lagen verlegt werden.

Anlage 2.3/1 zu DIN 1045

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

1. Für die Zusammensetzung, Herstellung, Verarbeitung und für den Gütenachweis von Fließbeton sowie für die nachträgliche Zugabe von Fließmittel ist die DAfStb-Richtlinie für Fließbeton – Herstellung, Verarbeitung und Prüfung, Ausgabe August 1995, anzuwenden.
2. Für die Verwendung von Restwasser und Restbetonzuschlag als Zugabewasser beziehungsweise Betonzuschlag ist die DAfStb-Richtlinie für Herstellung von Beton unter Verwendung von Restwasser, Restbeton und Restmörtel, Ausgabe August 1995, anzuwenden.
3. Für die Verwendung von verzögernden Betonzusatzmitteln (Verzögerer und Betonzusatzmittel mit verzögernder Nebenwirkung) ist die DAfStb-Richtlinie für Beton mit verlängerter Verarbeitungszeit (verzögerter Beton) – Eignungsprüfung, Herstellung, Verarbeitung und Nachbehandlung, Ausgabe August 1995, anzuwenden.
4. Für die Verwendung von rezykliertem Zuschlag sowie von Betonsplitt und Betonbrechsand als Zuschlag ist die DAfStb-Richtlinie – Beton mit rezykliertem Zuschlag – Teil 1: Betontechnik; Teil 2: Betonzuschlag aus Betonsplitt und Betonbrechsand, Ausgabe August 1998, anzuwenden.
5. Für tragende und aussteifende Bauteile aus bewehrtem Beton in den Festigkeitsklassen B 65 bis B 115 ist die DAfStb-Richtlinie für hochfesten Beton, Ausgabe August 1995, anzuwenden.
- 5.1 Bei Anwendung der DAfStb-Richtlinie für hochfesten Beton, Ausgabe August 1995, ist Folgendes zu beachten:
 - 5.1.1 Folgende Anwendungen bedürfen der Zustimmung im Einzelfall nach § 22 SächsBO :
 - 5.1.1.1 Abschnitt 1.1:
Die Anwendung der Festigkeitsklassen B 105 und B 115,
 - 5.1.1.2 Abschnitt 17.3.2:
Die Ausnutzung des traglaststeigernden Einflusses einer Umschnürungsbewehrung aufgrund eines genaueren Nachweises.
 - 5.1.1.3 Abschnitt 26.2:
Der genauere Nachweis nach Theorie II. Ordnung.
Die Hochtemperatur-Materialkennwerte des verwendeten Betons sind nachzuweisen.
 - 5.1.1.4 Abschnitt 26.3 und 26.4
Der Verzicht auf Anordnung einer Brandschutzbewehrung bei Anwendung betontechnischer Maßnahmen. Die Wirksamkeit der vorgesehenen betontechnischen Maßnahmen ist anhand von Brandversuchen nach DIN 4102-2 nachzuweisen.
 - 5.1.2 Zu Abschnitt 7.4.2.1
Der in Absatz (1) angegebene Zielwert der Eignungsprüfung bezieht sich auf den Mittelwert einer Serie von 3 Proben.
DIN 1045, Ausgabe Juli 1988, Abschnitt 7.4.2.2 gilt in diesem Zusammenhang nicht.
 - 5.1.3 Zu Abschnitt 7.4.2.1 Absatz (5)
Als Mindestwerte für die Zugfestigkeit sind die Werte der Tabelle R 9 und für den Elastizitätsmodul die Werte der Tabelle R 4 einzuhalten.
 - 5.1.4 Zu Abschnitt 7.4.3.5.2 Absatz (3)

Die 3er Stichprobe ist gleichbedeutend mit den drei Würfeln einer Serie nach DIN 1045, Ausgabe Juli 1988, Abschnitt 6.5.1 Abs. (2)

- 5.1.5 Zu Abschnitt 26.1
In Satz 1 ist hinter „Abschnitt 3“ einzufügen „und Abschnitt 4“.
6. Für die Verwendung von Flugasche nach DIN EN 450 als Betonzusatzstoff ist die DAfStb-Richtlinie – Verwendung von Flugasche nach DIN EN 450 im Betonbau, Ausgabe September 1996, anzuwenden.

Anlage 2.3/2 zu DIN 1075

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

1. Zu Abschnitt 6.2
Anstelle der im 4. Absatz enthaltenen Bezugnahme auf die Norm DIN 1072, Ausgabe November 1967, gilt DIN 1072, Ausgabe Dezember 1985, Abschnitt 3.3.9.
2. Zu Abschnitt 7
 - 2.1.1 Zu Abschnitt 7.1.1
Dieser Abschnitt ist von der Einführung ausgenommen.
Statt dessen gilt DIN 1072, Ausgabe Dezember 1985, Abschnitt 4.4 Absatz 6
 - 2.1.2 Zu Abschnitt 7.1.2
Dieser Abschnitt ist von der Einführung ausgenommen.
Statt dessen gilt:
Sind flach gegründete Widerlager von Platten- und Balkenbrücken aus Stahlbeton mit dem Überbau ausreichend verbunden, so darf vereinfachend für die Bemessung der Widerlager und deren Fundamente – bei Straßenbrücken mit einer Überbaulänge bis etwa 20 m, bei Eisenbahnbrücken bis etwa 10 m – an der Widerlager-Oberkante gelenkige Lagerung und am Fundament für das Einspannmoment der Wand volle Einspannung angenommen werden. Für das Feldmoment der Wand ist dann als zweiter Grenzfall am Fundament gelenkige Lagerung anzunehmen. Zwangsschnittkräfte dürfen vernachlässigt werden.
 - 2.2 Zu Abschnitt 7.2
 - 2.2.1 Zu Abschnitt 7.2.1
Anstelle der im 1. Absatz enthaltenen Bezugnahme auf die Norm DIN 1072, Ausgabe November 1967, gilt DIN 1072, Ausgabe Dezember 1985, Abschnitt 3.5 und 5.2.
 - 2.2.2 Zu Abschnitt 7.2.2
Der 5. Absatz ist von der Einführung ausgenommen.
Statt dessen gilt:
Für den Nachweis der Knicksicherheit ist bei Pfeilern mit Rollen- oder Gleitlagern der Bewegungswiderstand der Lager gleich Null zu setzen, das heißt weder als verformungsbehindernd noch als verformungsfördernd einzuführen, sofern sich im Knickfall die Richtung der Reibungskraft umkehrt. Dies darf bei sehr großen Verschiebungswegen, wie zum Beispiel beim Einschieben von Überbauten, nicht immer vorausgesetzt werden, so dass dort besondere Untersuchungen erforderlich sind.
3. Zu Abschnitt 8
Für die Kombination HA gilt der Wert β_{WN} des unmittelbar angrenzenden Betons als zulässige Pressung unter den lastübertragenden Platten.
4. Zu Abschnitt 9
 - 4.1 Zu Abschnitt 9.1.1
Anstelle der in der Norm definierten Kombination HB gilt folgende Definition:
Kombination HB Summe der Haupt- und der Sonderlasten aus Bauzuständen.
Die beiden letzten Absätze sind nicht zu beachten.
 - 4.2 Zu Abschnitt 9.2.3.2
Anstelle der Bezugnahme auf DIN 1072, Ausgabe November 1967, gilt DIN 1072, Ausgabe Dezember 1985, Abschnitt 5.3.
 - 4.3 Zu Abschnitt 9.3
 - 4.3.1 Zu Abschnitt 9.3.1
Anstelle des dritten Einschubes im 2. Absatz, Buchstabe a, gilt:
häufig hoch beanspruchten Bauteilen, zum Beispiel Konsolen an Fahrbahnübergängen und Bauteile, die nach DS 804 nachzuweisen sind.
 - 4.3.2 Zu Abschnitt 9.3.2
Dieser Abschnitt ist von der Einführung ausgenommen.
Statt dessen gilt:
Bei den unter Abschnitt 9.3.1 genannten nicht vorwiegend ruhend belasteten Bauteilen ist die Schwingbreite $\Delta\sigma_s$ der Stahlspannung aus den Verkehrsregellasten nach
DIN 1072, Ausgabe Dezember 1985, Abschnitte 3.3.1, 3.3.4 und 3.3.6 beziehungsweise DS 804 nachzuweisen für die beiden Grenzschnittgrößen
$$S_{\max} = \max(\alpha_p S_p + \alpha_s S_s) + S_g \quad (5)$$

$$S_{\min} = \min(\alpha_p S_p + \alpha_s S_s) + S_g \quad (6)$$

Aus S_{\max} und S_{\min} können die Grenzwerte der Stahlspannung $\max \sigma_s$ beziehungsweise $\min \sigma_s$ bei Zug nach DIN 1045, Ausgabe Juli 1988, Abschnitt 17.1.3, bei Druck nach Abschnitt 17.8 (letzter Absatz) ermittelt werden.
Die Schwingbreite
$$\Delta\sigma_s = \max \sigma_s - \min \sigma_s \quad (7)$$

darf die zulässigen Werte nach DIN 1045, Ausgabe Juli 1988, Abschnitt 17.8 nicht überschreiten.
Darin bedeuten:
 S_g Schnittgröße aus ständiger Last

S_p	Schnittgrößen aus den Verkehrsregellasten nach DIN 1072 einschließlich Schwingbeiwert
S_s	Schnittgrößen aus den Regellasten von Schienenfahrzeugen einschließlich Schwingbeiwert
α_p	Beiwert für Straßenverkehr
α_s	Beiwert für Schienenfahrzeuge

Die Beiwerte α_p und α_s ergeben sich aus DIN 1072, Ausgabe Dezember 1985, Abschnitt 3.3.8.

Bei Bauteilen, die nach DS 804 nachzuweisen sind, gilt $\alpha_s = 1,0$.

Der vereinfachte Nachweis nach DIN 1045, Ausgabe Juli 1988, Abschnitt 17.8 Absatz 5 (berichtigte Fassung), ist zulässig; dabei sind die mit α_p beziehungsweise α_s multiplizierten

Verkehrsregellasten als häufig wechselnde Lastanteile anzusetzen. Bei der Bildung der Verhältnisse $\Delta Q/\max Q$ und $\Delta M/\max M$ ist der Lastfall H zugrunde zu legen.

Bei Straßenbrücken der Brückenklasse 60/30 ohne Belastung durch Schienenfahrzeuge darf der Nachweis der Schwingbreite auf die statisch erforderliche Bewehrung aus geschweißten Betonstahlmatten und auf geschweißte Stöße beschränkt werden.

Weitergehende Forderungen nach DIN 4227 Teile 1 bis 6 bleiben unberührt.

- 4.4 Zu Abschnitt 9.4
Anstelle der Bezugnahme auf DIN 1045, Ausgabe Dezember 1978, gilt DIN 1045, Ausgabe Juli 1988, Abschnitt 17.6.3.
Die Absätze 2 und 3 sind nicht zu beachten.
- 4.5 Zu Abschnitt 9.5
Anstelle der Bezugnahme auf DIN 1072, Ausgabe November 1967, gilt DIN 1072, Ausgabe Dezember 1985, Abschnitt 5.4.
- 4.6 Zu Abschnitt 9.6
Dieser Abschnitt ist von der Einführung ausgenommen.
Statt dessen gilt:
Für den Nachweis der Sicherheit gegen Abheben und Umkippen gelten die Widerstands-Teilsicherheitsbeiwerte beziehungsweise die Beiwerte zur Erhöhung der im Gebrauchszustand zulässigen Spannungen nach DIN 1072, Ausgabe Dezember 1985, Anhang A.
5. Auf folgende Druckfehler wird hingewiesen:
Abschnitt 5, Bild 3
Die Bildunterschrift zu Bild 3c muss heißen:
... (zu Bild 3b)
Abschnitt 5.2.2, Absatz 2
In Zeile 20 muss es heißen:
... Betondeckenfertiger zu verdichten;
Abschnitt 8, Bild 7
In Bild 7 gilt:
- $$\sigma_{11} = \frac{\beta_R}{2,1} \sqrt{\frac{A^*}{A_1^*}} \leq 1,4 \beta_R$$
- Abschnitt 10, Tabelle 5
Die Überschrift in Tabelle 5, Zeile 1, Spalte 3 muss heißen:
Rechnerische Bezugsfläche A_b

Anlage 2.3/3 zu DIN 4028

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

- Zu Abschnitt 7.1.2:
Ausfachende Wandtafeln können als Voll- und Hohlblechen mit beidseitiger Bewehrung ausgeführt werden. Ihre Dicke d muss mindestens 12 cm, die Breite b mindestens 50 cm betragen. Einzelne Passstücke mit Breiten $b \geq 20$ cm sind zulässig. Bei Hohlblechen sind die Abmessungsbedingungen nach Abschnitt 7.1.1 Abs. 3 und 4 einzuhalten.
- Zu Abschnitt 7.2.4.2 in Verbindung mit Abschnitt 4.3:
Für Stahlbetonblechen, die der Witterung ausgesetzt sind, ist die Betondeckung gegenüber den Werten von DIN 1045, Ausgabe Juli 1988, Tabelle 10 um 0,5 cm zu erhöhen.

Anlage 2.3/4 zu DIN 4212

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

- Mit Rücksicht auf mögliche Ungenauigkeiten in der Vorausbeurteilung des Kranbetriebs ist eine wiederkehrende Überprüfung der Kranbahnen auf Schädigungen erforderlich, sofern die Bemessung auf Betriebsfestigkeit (mit Kollektivformen S_0 , S_1 oder S_2) erfolgt. Sie ist in geeigneten Zeitabständen vom Betreiber der Kranbahn (oder einem Beauftragten) durchzuführen.
- Auf folgende Druckfehler wird hingewiesen:
Die Unterschriften der Bilder 2 und 3 sind zu vertauschen, wobei es in der neuen Unterschrift des Bildes 2 heißen muss:
... $\sigma_{ub} = 0,20 \cdot \beta_{WS}$...
In Abschnitt 4.2.4
In der 5. Zeile muss es heißen: "... $\sigma_{ub} \leq 1/6$...".

Anlage 2.3/5 zu DIN 4227 Teil 1, geändert durch DIN 4227-1/A1

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

- Zu Abschnitt 6.7.3

Der Abschnitt wird wie folgt geändert:

die Gleichung (1) erhält die Nr. (100)

die Tabelle 6 erhält die Nummer 5.1

die Tabelle 7 erhält die Nummer 5.2

die Bezüge auf die vorgenannte Gleichung und die Tabellen sind im Text entsprechend zu ändern
die Anmerkung am Abschnittsende wird gestrichen

2. Zu Abschnitt 12., Absatz 7, Satz 2:
Für Stege gilt Tabelle 9, Zeile 62.
3. Auf folgende Druckfehler in der Norm DIN 4227 Teil 1 wird hingewiesen:
In der Tabelle 9, Zeile 31, Spalte 5 muss es richtig heißen: „ 2,2 “ statt „ 2,0 “.
Auf Seite 27 müssen die drei letzten Zeilen unter „Zitierte Normen und andere Unterlagen“ richtig heißen:
DAfStb-Heft 320 Erläuterungen zu DIN 4227 Spannbeton¹⁰⁾
Richtlinien für die Bemessung und
Ausführung von Stahlverbundträgern
(vorläufiger Ersatz für DIN 1078 und DIN 4239)
Mitteilungen des Instituts für Bautechnik Berlin
4. Für die Verwendung von Restwasser und Restbetonzuschlag als Zugabewasser beziehungsweise
Betonzuschlag ist die DAfStb-Richtlinie für Herstellung von Beton unter Verwendung von Restwasser,
Restbeton und Restmörtel, Ausgabe August 1995, anzuwenden.
5. Für die Verwendung von Flugasche nach DIN EN 450 als Betonzusatzstoff ist die DAfStb-Richtlinie –
Verwendung von Flugasche nach DIN EN 450 im Betonbau, Ausgabe September 1996, anzuwenden.

Anlage 2.3/6 zu DIN V 4227 Teil 2

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

1. Zu Abschnitt 9.2
Der in Absatz 1 für die Dauerschwingfestigkeit angegebene Wert von 140 MN/m² gilt nur für
Einzelspannglieder aus geripptem Spannstahl. Für Spannglieder aus Litzen oder glatten Spannstählen
gilt anstelle des Wertes „140 MN/m²“ der Wert „110 MN/m²“.
2. Zu Abschnitt 12
Sofern die Querkraft aus Vorspannung gleichgerichtet ist zur Querkraft aus Last, ist in Absatz 2
zusätzlich der Nachweis nach folgender Gleichung zu führen:
 $1,75 S_g + 1,75 S_p + 1,5 S_v \leq R$

Anlage 2.3/7 zu DIN V 4227 Teil 6

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

1. Zu Abschnitt 2
Absatz 3 ist überholt. Statt dessen gilt:
Auf den Ausführungszeichnungen für die Spannbewehrung ist der in der Zulassung für die verwendeten
Litzen und gezogenen Drähte angegebene Relaxationswert zu vermerken.
Im Übrigen gilt DIN 4227 Teil 1, Ausgabe Dezember 1988, Abschnitt 2.2.
2. Zu Abschnitt 12
Sofern die Querkraft aus Vorspannung gleichgerichtet ist zur Querkraft aus Lasteinwirkung, ist zusätzlich
in Absatz 2 der Nachweis nach folgender Gleichung zu führen:
 $1,75 S_g + 1,75 S_p + 1,5 S_v \leq R$

Anlage 2.3/8 zu DIN 18551

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

Zu Abschnitt 8.5

Die Bemessung von Stützenverstärkungen nach Abschnitt 8.5 in Verbindung mit DIN 1045 gilt nur für symmetrisch
bewehrte Stützen mit quadratischem, rechteckigem oder kreisförmigem Querschnitt, die symmetrisch umlaufend
verstärkt sind.

Anlage 2.3/9 zu DIN V ENV 1992

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

1. DIN V ENV 1992 Teil 1-1, Ausgabe Juni 1992, sowie DIN V ENV 1992 -1-3 bis 6, jeweils
Ausgabe Dezember 1994, dürfen – unter Beachtung der zugehörigen Anwendungsrichtlinie – alternativ
zu DIN 1045 (Kenn- Nr. 2.3.1) beziehungsweise DIN 4219 Teil 2 (Kenn- Nr. 2.3.6) und DIN 4227 (Kenn-
Nr. 2.3.7) dem Entwurf, der Berechnung und der Bemessung sowie der Ausführung von Stahlbeton- und
Spannbetonbauteilen zugrunde gelegt werden.
2. Bei der Ausführung von Stahlbeton- und Spannbetonbauteilen entsprechend DIN V ENV 1992 Teil 1-1,
Ausgabe Juni 1992, sowie DIN V ENV 1992 -1-3 bis 6, jeweils Ausgabe Dezember 1994, ist Beton zu
verwenden, der DIN V ENV 206 (Kenn-Nr. 2.3.13) entspricht.
3. Für die Verwendung von Flugasche nach DIN EN 450 als Betonzusatzstoff ist die DAfStb-Richtlinie –
Verwendung von Flugasche nach DIN EN 450 im Betonbau, Ausgabe September 1996, anzuwenden.

Anlage 2.3/11 zur Richtlinie für Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen

Bauaufsichtlich ist die Anwendung der technischen Regel nur für Instandsetzungen von Betonbauteilen, bei denen
die Standsicherheit gefährdet ist, gefordert.

Anlage 2.3/12 zu DIN V ENV 206

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

1. Baustellenbeton mit Festigkeitsklassen > C 20/25 nach DIN V ENV 206 ist als Beton B II nach DIN 1045 zu behandeln.
2. Für die Verwendung von Flugasche nach DIN EN 450 als Betonzusatzstoff ist die DAfStb-Richtlinie – Verwendung von Flugasche nach DIN EN 450 im Betonbau, Ausgabe September 1996, anzuwenden.

Anlage 2.3/13**zu den technischen Regeln nach Abschnitt 2.3**

Dem Beton dürfen Betonzusatzmittel nur zugegeben werden, wenn deren Verwendbarkeit durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung nachgewiesen ist.

Anlage 2.4/1**zu den technischen Regeln nach Abschnitt 2.4 und 2.7**

1. Bei Anwendung der technischen Regel ist die Anpassungsrichtlinie Stahlbau, Fassung Oktober 1998 (Loseblattsammlung „Sammlung bauaufsichtlich eingeführte Techn. Baubestimmungen-STB“ ISBN 3-410-65122-5, Beuth Verlag GmbH und Mitteilungen des DIBt, Sonderheft 11/2, Verlag Ernst & Sohn, Bühringstr. 10, 13086 Berlin) zu beachten.
2. Auf folgende Druckfehler in der Anpassungsrichtlinie Stahlbau, Seite 12 f. wird hingewiesen:
 - 2.1 Die Festlegung zu Element (755) ist unzutreffend und wird deshalb gestrichen. Statt dessen erfolgt folgende zusätzliche Festlegung zu Element (757):
Die in den Tabellen 16 und 17 angegebenen Interaktionsbeziehungen sind Näherungen.
Es wird auf die genaueren, auch für andere Querschnitte anwendbaren Gleichungen im Beitrag von H. Rubin im Stahlbauhandbuch 1, Teil A, Stahlbauverlagsgesellschaft, 3. Auflage, S. 197, Tabelle 3.4-1 verwiesen.
Bei der Anwendung dieser Tabellen sind folgende Formelzeichen einzusetzen:
V statt Q
 $f_{y,d}$ statt f_y
 $N_{pl,V,d} / M_{pl,V,d} / V_{pl,d}$ statt $N_{pl,Q} / M_{pl,Q} / Q_{pl}$
 - 2.2 Bei der Festlegung zu Element (804) ist der letzte Satz („Bei einschneidigen ...“) ein selbständiger Absatz, das heißt diese Bedingung gilt generell.

Anlage 2.4/2**zu den technischen Regeln nach Abschnitt 2.4 und 2.7**

Bei Anwendung der technischen Regel ist die Herstellungsrichtlinie Stahlbau, Fassung Oktober 1998 (siehe Anlage 2.4/1, Ziffer 1.) zu beachten.

Anlage 2.4/3**zu DIN 18806**

1. Bei Anwendung dieser technischen Regel sind die Normen

DIN 18800	Teil 1, Ausgabe März 1981 und
DIN 4114	Blatt 1, Ausgabe Juli 1952, Blatt 2, Ausgabe Februar 1953

zu beachten.

2. Auf folgende Druckfehler in der Norm DIN 18806 wird hingewiesen:
Auf Seite 3 muss es in Fußnote 1 heißen
„siehe Seite 1“ statt „...Seite 2“
Im Anhang A muss das letzte Glied in der Formel (A.1) zur Berechnung von
 $x_{„4\sqrt{2}“}$ statt „ $4\sqrt{4}$ “ heißen.

Anlage 2.4/4**zu DIN 18809**

1. Bei Anwendung der technischen Regel sind die Normen

DIN 18800	Teil 1, Ausgabe März 1981 und
DIN 4114	Blatt 1, Ausgabe Juli 1952, Blatt 2, Ausgabe Februar 1953

zu beachten.

1. Auf folgende Druckfehler in der Norm DIN 18809 wird hingewiesen:
In Bild 3, obere Skizze links muss es statt „ $l_e = 2/3$ “ richtig „ $l_e = 2 \mid_3$ “ heißen.
In Tabelle 1, erste Formel, muss es statt „ l_m “ richtig „ l_M “ heißen.

Anlage 2.4/5**zu DIN V ENV 1993 Teil 1-1**

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

1. DIN V ENV 1993 Teil 1-1, Ausgabe April 1993, darf – unter Beachtung der zugehörigen Anwendungsrichtlinie (DASSt-Richtlinie 103) – alternativ zu DIN 18800 (Kenn-Nr. 2.4.4) dem Entwurf, der Berechnung und der Bemessung sowie der Ausführung von Stahlbauten zugrunde gelegt werden.
2. Bei Ausführung von Stahlbauten entsprechend DIN V ENV 1993 Teil 1-1, Ausgabe April 1993, ist DIN 18 800 Teil 7, Ausgabe Mai 1983, zu beachten.
3. Auf folgende Druckfehler in der DASSt-Richtlinie 103 wird hingewiesen:
Auf dem Deckblatt ist im Titel der 3. Absatz wie folgt zu ändern:
„Eurocode 3 – Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln, Bemessungsregeln für den Hochbau“
Auf Seite 4, Abschnitt 3.2 beginnt der 2. Satz wie folgt:
„Für die nicht geschweißten Konstruktionen ...“
Auf den Seiten 28 und 29, Anhang C, Absatz 6 ist in den Formeln für Längsspannungen und für

Schubspannungen jeweils das Zeichen Φ (Großbuchstabe) zu ersetzen durch das Zeichen φ (Kleinbuchstabe).

Auf Seite 29, Anhang C, Absatz 9 ist das Wort „Ermüdungsbelastung“ durch das Wort „Ermüdungsfestigkeit“ zu ersetzen.

**Anlage 2.4/6
zu DIN V ENV 1994 Teil 1 – 1**

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

DIN V ENV 1994 Teil 1-1, Ausgabe Februar 1994, darf – unter Beachtung der zugehörigen Anwendungsrichtlinie (DAST-Richtlinie 104) – alternativ zu DIN 18806 Teil 1 und den Richtlinien für die Bemessung und Ausführung von Stahlverbundträgern (Kenn-Nr. 2.4.6) dem Entwurf, der Berechnung und der Bemessung sowie der Ausführung von Verbundtragwerken aus Stahl und Beton zugrunde gelegt werden.

**Anlage 2.4/7
zu DIN 18807 Teil 1**

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

Auf folgende Druckfehler wird hingewiesen:

1. Zu Bild 9
In der Bildunterschrift ist „nach Abschnitt 3.2.5.3“ jeweils zu berichtigen in „nach Abschnitt 4.2.3.3“.
2. Zu Abschnitt 4.2.3.7
Unter dem zweiten Spiegelstrich muss es statt „... höchstens 30° kleiner...“ heißen „... mindestens 30° kleiner ...“.

**Anlage 2.4/8
zu DIN 18807 Teil 3**

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

Auf folgende Druckfehler wird hingewiesen:

Zu Abschnitt 3.3.3.1

Im zweiten Absatz muss es anstelle von „... 3.3.3.2 Aufzählung a) multiplizierten ...“ heißen „... 3.3.3.2 Punkt 1 multiplizierten ...“.

Im dritten Absatz muss es anstelle von „... 3.3.3.2 Aufzählung b) nicht ...“ heißen „... 3.3.3.2 Punkt 2 nicht ...“.

Zu Abschnitt 3.6.1.5 mit Tabelle 4

In der Tabellenüberschrift muss es heißen „Einzellasten zul F in kN je mm Stahlkerndicke und je Rippe für ...“.

**Anlage 2.4/9
zu DIN 4113 Teil 1**

Alternativ zu DIN 4113 Teil 1, Ausgabe Mai 1980, darf die Norm BS 8118 Teil 1: 1991 angewendet werden, wenn entweder die Sicherheitsbeiwerte nach Tabelle 3.2 oder Tabelle 3.3 im Abschnitt 3 – Bemessungsgrundlagen – um 10 % höher angesetzt oder die Grenzspannungen nach den Tabellen 4.1 und 4.2 im Abschnitt 4 – Bemessung von Bauteilen – beziehungsweise nach den Tabellen 6.1 bis 6.3 im Abschnitt 6 – Bemessung von Verbindungen – um 10 % reduziert werden.

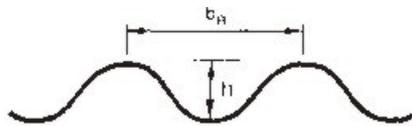
Anmerkung: Sofern im Einzelfall ein genauerer Nachweis geführt wird, kann das bei Anwendung von DIN 4113 Teil 1, Ausgabe Mai 1980, erzielte Sicherheitsniveau mit einem geringeren Aufschlag auf die Sicherheitsbeiwerte beziehungsweise einer geringeren Reduktion der Grenzspannungen erreicht werden.

**Anlage 2.4/10
zu DIN 18807-1, -3, -6, -8 und -9:**

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

Die Normen gelten auch für Wellprofile, wobei die Wellenhöhe der Profilhöhe h und die Wellenlänge der Rippenbreite b_R nach DIN 18807-1, Bild 3 und Bild 4, beziehungsweise Anhang A von DIN 18807-9 entspricht, siehe Bild.

DIN 18807-1, Abschnitt 4, beziehungsweise DIN 18807-6, Abschnitt 3, gelten jedoch nicht für Wellprofile. Die Beanspruchbarkeiten von Wellprofilen sind nach DIN 18807-2 oder DIN 18807-7 zu ermitteln; lediglich das Grenzbiegemoment im Feldbereich von Einfeldträgern und Durchlaufträgern darf auch nach der Elastizitätstheorie ermittelt werden.



Bild

**Anlage 2.5/1
zu DIN 1052 Teil 2**

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

1. Zu den Abschnitten 6.2.3, 6.2.10, 6.2.11, 6.2.12, 6.2.15
Die genannten Mindestholzabmessungen und Mindestnagelabstände dürfen bei Douglasie nur angewendet werden, wenn die Nagellöcher über die ganze Nagellänge vorgebohrt werden. Dies gilt abweichend von Tabelle 11, Fußnote 1 für alle Nageldurchmesser.
2. Zu Abschnitt 7.2.4
Die Festlegungen gelten nicht für Douglasie.

**Anlage 2.5/2
zu DIN V ENV 1995 Teil 1-1**

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

DIN V ENV 1995 Teil 1-1, Ausgabe Juni 1994, darf – unter Beachtung der zugehörigen Anwendungsrichtlinie – alternativ zu DIN 1052 (Kenn-Nr. 2.5.1) dem Entwurf, der Berechnung und der Bemessung sowie der Ausführung von Holzbauwerken zugrunde gelegt werden.

Anlage 2.5/3 zu DIN 1052 Teil 1

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

- Zu Abschnitt 2.2:
Der Abschnitt wird ergänzt um folgenden Absatz:
„Holzwerkstoffe im Sinne dieser Norm sind auch OSB-Platten Typ OSB/3 und Typ OSB/4 nach DIN EN 300 mit einer Dicke ≥ 8 mm. Die Platten dürfen für alle Ausführungen verwendet werden, bei denen die Verwendung von Flachpressplatten nach DIN 68763 der Klassen 20 und 100 zulässig ist.
Für die Bemessung der Bauteile mit OSB-Platten gelten die Bestimmungen für Flachpressplatten mit folgenden Änderungen hinsichtlich der Rechenwerte der Elastizitäts- und Schubmoduln sowie der zulässigen Spannungen:

Beanspruchung in	OSB/3	OSB/4
Plattenlängs-/ Spanrichtung	Werte nach DIN 1052 Teil 1, Tabellen 3 und 6	Um 25% erhöhte Werte nach DIN 1052 Teil 1, Tabellen 3 und 6
Rechtwinklig zur Plattenlängs-/ Spanrichtung	50% der Werte nach DIN 1052 Teil 1, Tabellen 3 und 6	62,5% der Werte nach DIN 1052 Teil 1, Tabellen 3 und 6

Hinsichtlich der Wärmeleitfähigkeit und des Brandverhaltens gelten die für Flachpressplatten nach DIN 68763 getroffenen Regelungen in den Normen DIN 4108 und DIN 4102.“

- Zu Abschnitt 14:
Die Aufzählung b) von DIN 1052-1/A1: 1996-10 erhält folgende Fassung:
„Brettschichtholz aus Lamellen der Sortierklassen S 13, MS 10 bis MS 17, bei Bauteilen über 10 m Länge auch aus Lamellen der Sortierklasse S 10, und zwar insbesondere Träger mit Rechteckquerschnitt mit unsymmetrischem Trägeraufbau nach Tabelle 15, Fußnote ¹⁾, mit der Brettschichtholzklasse (Festigkeitsklasse), dem Herstellernamen und dem Datum der Herstellung; bei Brettschichtholz-Trägern mit unsymmetrischem Aufbau nach 5.1.2 zweiter und dritter Absatz sowie mit symmetrischem Aufbau nach Tabelle 15, Fußnote ¹⁾, müssen die Bereiche unterschiedlicher Sortierklassen erkennbar sein.“

Anlage 2.6/1 zu den Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

- Zu Abschnitt 1:
Die Technischen Regeln brauchen nicht angewendet zu werden auf Dachflächenfenster in Wohnungen und Räumen ähnlicher Nutzung (zum Beispiel Hotelzimmer, Büroräume) mit einer Lichtfläche (Rahmeninnenmaß) bis zu 1,6 m².
- Zu Abschnitt 3:
Für sonstige Überkopfverglasungen von Wohnungen (zum Beispiel Wintergärten, Balkonüberdachungen) mit einer Scheibenspannweite bis zu 80 cm und einer Einbauhöhe bis zu 3,50 m dürfen alle in Abschnitt 2.1 aufgeführten Glaserzeugnisse verwendet werden.

Anlage 2.6/2 zu DIN EN 1337-11

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

- Die in der Norm zitierten prEN 1337-1, -2 und -3 sind noch nicht erschienen, statt dessen sind:
für prEN 1337-1 – die Norm DIN 4141-1 und -2
für prEN 1337-2 die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für Gleitlager und Kalottenlager,
für prEN 1337-3 – die Norm DIN 4141-14 und -140 anzuwenden.
- Zu Abschnitt 3, Satz 2:
Der für Brücken geltende Nachweis wird auch für andere bauliche Anlagen anerkannt.

Anlage 2.6/3 zu DIN 18516 Teil 4

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

Zu Abschnitt 3.3.4

In Bohrungen sitzende Punkthalter fallen nicht unter den Anwendungsbereich der Norm.

Anlage 2.6/4 zu DIN 18516-1

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

- Anstelle von Abschnitt 5.1.1 gilt:
„Falls der Rechenwert der Eigenlast eines Baustoffs nicht DIN 1055-1 entnommen werden kann, soll dessen Eigenlast unter Berücksichtigung einer möglichen Feuchteaufnahme durch Wiegen nachgewiesen werden.“
- Zu Abschnitt 7.2.1 und 7.2.2 gilt:
„Für andere Korrosionsschutzsysteme ist ein Eignungsnachweis einer dafür anerkannten Prüfstelle vorzulegen.“
- Anhang C wird von der bauaufsichtlichen Einführung ausgenommen.
- Auf folgende Druckfehlerberichtigung wird hingewiesen:
Zu Anhang A, Abschnitt A 3.1:
Im 4. Absatz muss es anstelle von „... nach Bild A.1.b) ...“ richtig „... nach Bild A.1.c) ...“ und anstelle von „... nach Bild A.1.c) ...“ richtig „... nach Bild A.1.d) ...“ heißen.
Zu Abschnitt A 3.2
Im 2. Absatz muss es anstelle von „... nach 8.1 ...“ richtig „... nach A.1 ...“ heißen.

Anlage 2.7/1 zu DIN 1056

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

Zu Abschnitt 10.2.3.1

Für die Mindestwanddicke gilt Tabelle 6, jedoch darf die Wanddicke an keiner Stelle kleiner als 1/30 des dazugehörigen Innendurchmessers sein.

**Anlage 2.7/2
zu DIN 4112**

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

Zu Abschnitt 5.17.3.4

Der 3. Absatz gilt nur für Verschiebungen in Binderebene bei Rahmenbindern mit mehr als 10 m Stützweite.

**Anlage 2.7/3
zu DIN 4131**

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

Zu Abschnitt A.1.3.2.3

Aerodynamische Kraftbeiwerte, die dem anerkannten auf Windkanalversuchen beruhenden Schrifttum entnommen oder durch Versuche im Windkanal ermittelt werden, müssen der Beiwertdefinition nach DIN 1055 Teil 4 entsprechen.

**Anlage 2.7/4
zu DIN 4133**

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

Zu Abschnitt A.1.3.2.2

Aerodynamische Kraftbeiwerte, die dem anerkannten auf Windkanalversuchen beruhenden Schrifttum entnommen oder durch Versuche im Windkanal ermittelt werden, müssen der Beiwertdefinition nach DIN 1055 Teil 4 entsprechen.

**Anlage 2.7/6
zu DIN 11622-3**

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

Zu Abschnitt 4

Auf folgenden Druckfehler in Absatz 3, Buchstabe b) wird hingewiesen:

Die 5. Zeile muss richtig lauten:

„Für Güllebehälter mit einem Durchmesser $d > 10 \text{ m}^3$ “

**Anlage 2.7/7
zu DIN 11622-1**

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

Zu Abschnitt 3.3

Anstelle des nach Absatz 1 anzusetzenden Erdruhedrucks darf auch mit aktivem Erddruck gerechnet werden, wenn die zum Auslösen des Grenzzustandes erforderliche Bewegung der Wand sichergestellt ist (siehe DIN 1055 Teil 2, Abschnitt 9.1).

**Anlage 2.7/8
zu DIN 4421**

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

Für Traggerüste dürfen Stahlrohrgerüstkupplungen mit Schraub- oder Keilverschluss und Baustützen aus Stahl mit Ausziehvorrichtung, die auf der Grundlage eines Prüfbescheids gemäß den ehemaligen Prüfzeichenverordnungen der Länder hergestellt wurden, weiterverwendet werden, sofern ein gültiger Prüfbescheid für die Verwendung mindestens bis zum 1. Januar 1989 vorlag. Gerüstbauteile, die diese Bedingungen erfüllen, sind in einer Liste in den Mitteilungen des DIBt veröffentlicht.

**Anlage 2.7/9
zu DIN 4420 Teil 1**

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

Für Arbeits- und Schutzgerüste dürfen Stahlrohrgerüstkupplungen mit Schraub- oder Keilverschluss, die auf der Grundlage eines Prüfbescheids gemäß den ehemaligen Prüfzeichenverordnungen der Länder hergestellt wurden, weiterverwendet werden, sofern ein gültiger Prüfbescheid für die Verwendung mindestens bis zum 1. Januar 1989 vorlag. Gerüstbauteile, die diese Bedingungen erfüllen, sind in einer Liste in den Mitteilungen des DIBt veröffentlicht.

**Anlage 2.7/10
zur Richtlinie für Windkraftanlagen**

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

1. Windenergieanlagen müssen mit einem Sicherheitssystem versehen sein, das jederzeit einen sicheren Zustand der Anlage gewährleistet und unabhängig vom Betriebsführungssystem wirkt.
- 1.1 Soweit die Windenergieanlage keine kleine Anlage nach Anhang A zur Richtlinie ist, muss das Sicherheitssystem mindestens folgende Betriebswerte überwachen:
 - Drehzahl,
 - Lastabwurf (Netzausfall),
 - Kurzschluss,
 - Überleistung,
 - Erschütterungen,
 - Funktionsfähigkeit des Betriebsführungsrechners.
- 1.2 Das Sicherheitssystem muss in der Lage sein,
 - die Drehzahl des Rotors innerhalb des zulässigen Drehzahlbereichs zu halten,
 - den Rotor in Ruhelage zu bringen,

- bei Lastabwurf, Kurzschluss, Netzausfall oder Betriebsstörungen die Anlage in einem ungefährlichen Zustand zu halten.

1.3 Das Sicherheitssystem muss bestehen aus

- mindestens zwei voneinander unabhängig automatisch einsetzenden Bremsanlagen. Jedes Bremssystem muss in der Lage sein, den Rotor auf eine unkritische Drehzahl abzubremesen. Eines dieser Bremssysteme muss den Rotor zum Stillstand bringen können;
- einer zum Betriebsführungssystem redundanten Signalführung zur Auslösung der Bremssysteme;
- einer Notausschaltung;
- einem Zugriff auf den Lastabwurfschalter, falls die Last den Bremsvorgang behindert;
- bei den im Anhang A zur Richtlinie definierten kleinen Windenergieanlagen ist ein Bremssystem ausreichend.

2. Windenergieanlagen, die keine kleinen Anlagen nach Anhang A zur Richtlinie sind, müssen eine Vorrichtung zur Arretierung des antriebs- und übertragungstechnischen Teiles und der Windrichtungsnachführung besitzen, damit Montage-, Überprüfungs-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gefahrlos durchgeführt werden können.

3. Soweit die Windenergieanlage keine kleine Anlage nach Anhang A zur Richtlinie ist, müssen durch Gutachten einer sachverständigen Stelle ⁶ bestätigt werden:

- die Schnittgrößen aus dem maschinentechnischen Teil der Windenergieanlage als Einwirkungen auf den Turm nach Abschnitt 10 der Richtlinie,
- die Richtigkeit und Vollständigkeit der Nachweise für die Teile der Maschine einschließlich der Rotorblätter, die an der Aufnahme der Einwirkungen und ihrer Weiterleitung auf den Turm beteiligt sind,
- das Vorhandensein und die Funktionsfähigkeit des Sicherheitssystems. Hierbei sind auch gegebenenfalls Auflagen für Prüfungen bei Inbetriebnahme, Inspektion und Wartung zu formulieren.

4. In dem Prüfbericht für Typenprüfungen sind die aufgrund der Herstellerangaben erforderlichen Mindestabstände zu anderen Windenergieanlagen oder Gebäuden für mindestens drei Werte der Umgebungsturbulenzintensität auszuweisen. Für die jeweilige Baugenehmigung ist die örtliche Umgebungsturbulenzintensität zu ermitteln und danach der Mindestabstand gegebenenfalls durch Interpolation festzulegen.

5. Um eine mögliche Gefährdung durch Eisabwurf zu vermeiden, sind betriebliche beziehungsweise technische Maßnahmen oder geeignete Abstandsregelungen vorzusehen.

**Anlage 3.1/8
zu DIN 4102 Teil 4**

Bei Anwendung der technischen Regel sind die Berichtigung 1 zu DIN 4102-4, Ausgabe Mai 1995, Berichtigung 2 zu DIN 4102-4, Ausgabe April 1996, und Berichtigung 3 zu DIN 4102-4, Ausgabe Juni 1998 zu beachten.

Anlage 3.1/9

1. Die Vornormen DIN V ENV 1992-1-2, DIN V ENV 1993-1-2, DIN V ENV 1994-1-2, DIN V ENV 1995-1-2 und DIN V ENV 1996-1-2 dürfen unter Beachtung ihrer Nationalen Anwendungsdokumente alternativ zur Norm DIN 4102-4 angewendet werden, sofern die Tragwerksbemessung für die Gebrauchslastfälle bei Normaltemperatur nach den Vornormen DIN V ENV 1992-1-1, DIN V ENV 1993-1-1, DIN V ENV 1994-1-1, DIN V ENV 1995-1-1 und DIN V ENV 1996-1-1 unter Beachtung ihrer Nationalen Anwendungsdokumente erfolgt ist.
2. Bei der Anwendung der technischen Regel ist DIN V ENV 1991-2-2 : 1997-05 – Eurocode 1 – Grundlagen der Tragwerksplanung und Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 2-2: Einwirkungen auf Tragwerke; Einwirkungen im Brandfall einschließlich dem Nationalen Anwendungsdokument (NAD) – Richtlinie zur Anwendung von DIN V ENV 1991-2-2:1997-05 (DIN-Fachbericht 91) zu beachten.
3. Für DIN V ENV 1992-1-2, DIN V ENV 1994-1-2 und DIN 1996-1-2 gilt:
Die in den Tabellen zu den Mindestquerschnittsabmessungen angegebenen Feuerwiderstandsklassen entsprechen den Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102 Teil 2 beziehungsweise den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß nachfolgender Tabelle:

Bauaufsichtliche Anforderung	Tragende-Bauteile ohne Raumabschluss	Tragende-Bauteile mit Raumabschluss	Nichttragende Innenwände
feuerhemmend	R 30 F 30	REI 30 F 30	EI 30 F 30
feuerbeständig	R 90 F 90	REI 90 F 90	EI 90 F 90
Brandwand	–	REI-M 90	EI-M 90

Es bedeuten:

- R – Tragfähigkeit
- E – Raumabschluss
- I – Wärmedämmung
- M – Widerstand gegen mechanische Beanspruchung

4. Das Nachweisverfahren der Stufe 3 bedarf des Einvernehmens der Bauaufsichtsbehörde.

**Anlage 4.1/1
zu DIN 4108 Teil 2**

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

1. Die Abschnitte 6 und 7 sind von der Einführung ausgenommen.
2. zu Abschnitt 5.2.4:
Ausgenommen sind die Dämmsysteme folgender Konstruktionen:
 - Wärmedämmsysteme als Umkehrdach unter Verwendung von Dämmstoffen aus Polystyrol-Extruderschäum nach DIN 18164-1 und DIN V 4108-4, die mit einer Kiesschicht oder mit einem Betonplattenbelag (zum Beispiel Gehwegplatten) in Kiesbettung oder auf Abstandhaltern abgedeckt sind. Die Dämmplatten sind einlagig auf ausreichend ebenem Untergrund zu verlegen. Die Dachentwässerung ist so auszubilden, dass ein langfristiges Überstauen der Wärmedämmplatten ausgeschlossen ist. Ein kurzfristiges Überstauen (während intensiver Niederschläge) kann als unbedenklich angesehen werden. Bei leichter Unterkonstruktion mit einer flächenbezogenen Masse unter 250 kg/m² muss der Wärmedurchlasswiderstand unterhalb der Abdichtung mindestens 0,15 (m² · K)/W betragen. Bei der Berechnung des vorhandenen Wärmedurchgangskoeffizienten k_D ist der errechnete k -Wert um einen Betrag Δk nach folgender Tabelle zu erhöhen:

Anteil des Wärmedurchlasswiderstandes unterhalb der Dachhaut in % des gesamten Wärmedurchlasswiderstandes	Erhöhung des k -Wertes Δk W/(m ² · K)
0 – 10	0,05*
10,1 – 50	0,03
> 50	0
*Dieser Wert ist stets anzusetzen, wenn der Wärmedurchlasswiderstand der Bauteilschichten unter der Dachhaut	

Überschreitet der Anteil des Wärmedurchlasswiderstandes der Bauteilschichten unter der Dachhaut ein Drittel des gesamten Wärmedurchlasswiderstandes, so ist ein diffusionstechnischer Nachweis nach DIN 4108-5 zu führen.

- Wärmedämmsysteme als Perimeterdämmung (außenliegende Wärmedämmung erdberührender Gebäudedeflächen) ohne lastabtragende Funktion unter Anwendung von Dämmstoffen aus Polystyrol-Extruderschäum nach DIN 18164-1 und DIN V 4108-4 oder Schaumglas nach DIN 18174 und DIN V 4108-4, wenn die Perimeterdämmung nicht ständig im Grundwasser liegt. Langanhaltendes Stauwasser oder drückendes Wasser ist im Bereich der Dämmschicht zu vermeiden. Die Dämmplatten müssen dicht gestoßen im Verband verlegt werden und eben auf dem Untergrund aufliegen. Schaumglasplatten sind miteinander vollfugig und an die Bauteilflächen großflächig mit Bitumenkleber zu verkleben. Die Oberfläche der verlegten, unbeschichteten Schaumglasplatten ist vollflächig mit einer bituminösen, frostbeständigen Deckbeschichtung zu versehen. Diese entfällt bei werkseitig beschichteten Platten, wenn es sich um eine mit Bitumen aufgetragene Beschichtung handelt.

Anlage 4.1/2 zu DIN 4108 Teil 3

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

Der Abschnitt 4 ist von der Einführung ausgenommen.

Anlage 4.2/1 zu DIN 4109

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

1. Zu Abschnitt 5.1, Tabelle 8, Fußnote 2:
Die Anforderungen sind im Einzelfall von der Bauaufsichtsbehörde festzulegen.
2. Zu Abschnitt 6.3 und 7.3:
Eignungsprüfungen I und III sind im Rahmen der Erteilung eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses durchzuführen.
3. Zu Abschnitt 8
Bei baulichen Anlagen, die nach Tabelle 4, Zeilen 3 und 4 einzuordnen sind, ist die Einhaltung des geforderten Schalldruckpegels durch Vorlage von Messergebnissen nachzuweisen. Das Gleiche gilt für die Einhaltung des geforderten Schalldämm-Maßes bei Bauteilen nach Tabelle 5 und bei Außenbauteilen, an die Anforderungen entsprechend Tabelle 8, Spalten 3 und 4 gestellt werden, sofern das bewertete Schalldämm-Maß $R'_{w, res} \geq 50$ dB betragen muss. Diese Messungen sind von bauakustischen Prüfstellen durchzuführen, die entweder nach § 25 Abs. 1 SächsBO anerkannt sind oder in einem Verzeichnis über „Sachverständige Prüfstellen für Schallmessungen nach der Norm DIN 4109“ bei dem Verband der Materialprüfungsämter ⁷ geführt werden.
4. Zu Abschnitt 6.4.1:
Prüfungen im Prüfstand ohne Flankenübertragung dürfen auch durchgeführt werden; das Ergebnis ist nach Beiblatt 3 zu DIN 4109, Ausgabe Juni 1996, umzurechnen.
5. Eines Nachweises der Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Tabelle 8 der Norm DIN 4109) vor Außenlärm bedarf es, wenn
 - a) der Bebauungsplan festsetzt, dass Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm am Gebäude zu treffen sind (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)
oder
 - b) der sich aus amtlichen Lärmkarten oder Lärminderungsplänen nach § 47 a des Bundesimmissionsschutzgesetzes ergebende maßgebliche Außenlärmpegel (Abschnitt 5.5 der Norm DIN 4109) auch nach den vorgesehenen Maßnahmen zur Lärminderung (§ 47a Abs. 3 Nr. 3 BImSchG) gleich oder höher ist als

- 56 dB (A) bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien,
- 61 dB (A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen,
- 66 dB (A) bei Büroräumen.

**Anlage 4.2/2
zu DIN 4109 und Beiblatt 1 zu DIN 4109**

Die Berichtigung 1 zu DIN 4109, Ausgabe August 1992, ist zu beachten.

**Anlage 5.1/1
zu DIN 4149**

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

Zu Abschnitt 5

In den Erdbebenzonen 3 und 4 sind die Dachdeckungen bei Dächern mit mehr als 35° Neigung und in den Erdbebenzonen 2, 3 und 4 die freistehenden Teile der Schornsteine über Dach durch geeignete Maßnahmen gegen die Einwirkungen von Erdbeben so zu sichern, dass angrenzende öffentlich zugängliche Verkehrsflächen sowie die Zugänge zu den baulichen Anlagen gegen herabfallende Teile ausreichend geschützt sind. In den Erdbebenzonen 3 und 4 dürfen für Wände nur Steine verwendet werden, deren Stege in Wandlängsrichtung durchlaufen. Als solche Steine gelten auch bauaufsichtlich zugelassene Steine mit elliptischer oder rhombenförmiger Lochung. Andere Steine dürfen verwendet werden, wenn ihre Druckfestigkeit in der in Wandlängsrichtung vorgesehenen Steinrichtung mindestens 2,0 N/mm² beträgt.

**Anlage 5.2/1
zu DIN 68800 Teil 3**

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

Die Abschnitte 11 und 12 der Norm sind von der Einführung ausgenommen.

**Anlage 6.2/1
zur Asbest-Richtlinie**

Bei Anwendung der technischen Regel ist zu beachten:

Eine Erfolgskontrolle der Sanierung nach Abschnitt 4.3 durch Messungen der Konzentration von Asbestfasern in der Raumluft nach Abschnitt 5 ist nicht erforderlich bei Sanierungsverfahren, die nach dieser Richtlinie keiner Abschottung des Arbeitsbereiches bedürfen.

**Anlage 6.4/1
zur PCP-Richtlinie**

Von der Einführung sind nur die Abschnitte 1, 2, 3, 4, 5, 6.1 und 6.2 erfasst.

**Anlage 7.1/1
zu DIN 18065**

Der letzte Satz des Abschnitts 6.9.3 ist nicht anzuwenden.

**Anlage 7.2/1
zu DIN 18024 Teil 1**

Die Einführung bezieht sich nur auf die baulichen Anlagen oder die Teile baulicher Anlagen, für die nach § 53 Abs. 1 SächsBO eine barrierefreie Nutzbarkeit gefordert wird. Technische Regeln, auf die in dieser Norm verwiesen wird, sind von der Einführung nicht erfasst.

Bei der Anwendung der Technischen Baubestimmung ist Folgendes zu beachten:

Die Abschnitte 8.4, 8.5, 9, 10.1 Satz 2, 12.2, 13 bis 16 und 19 sind von der Einführung ausgenommen.

**Anlage 7.2/2
zu DIN 18024 Teil 2**

Die Einführung bezieht sich nur auf die baulichen Anlagen oder Teile baulicher Anlagen, für die nach § 53 Abs. 1 SächsBO eine barrierefreie Nutzbarkeit gefordert wird. Technische Regeln, auf die in dieser Norm verwiesen wird, sind von der Einführung nicht erfasst.

Bei der Anwendung der Technischen Baubestimmung ist Folgendes zu beachten:

Die Abschnitte 6 Satz 4, 8, 11 Satz 1, 13 Sätze 2 bis 4, 14 und 16 sind von der Einführung ausgenommen.

**Anlage 7.3/1
zu DIN 18025 Teil 1**

Die Einführung bezieht sich nur auf Wohnungen, die als Wohnungen für Rollstuhlbenutzer errichtet werden und die Zugänge zu diesen Wohnungen. Technische Regeln, auf die in dieser Norm verwiesen wird, sind von der Einführung nicht erfasst.

**Anlage 7.3/2
zu DIN 18025 Teil 2**

Die Einführung bezieht sich nur auf Wohnungen, die barrierefrei errichtet werden und die Zugänge zu diesen Wohnungen. Technische Regeln, auf die in dieser Norm verwiesen wird, sind von der Einführung nicht erfasst.

**Richtlinie
über den baulichen Brandschutz im Industriebau
(Industriebaurichtlinie – IndBauRL)**

– Fassung März 2000 –

= Anhang A zur Liste der eingeführten Technischen Baubestimmungen

Inhaltsverzeichnis

1	Ziel
2	Geltungsbereich
3	Begriffe

3.1	Industriebauten
3.2	Brandabschnitt
3.3	Brandabschnittsfläche
3.4	Brandbekämpfungsabschnitt
3.5	Geschoss
3.6	Erdgeschossige Industriebauten
3.7	Brandsicherheitsklassen
3.8	Brandschutzklassen
3.9	Sicherheitskategorien
3.10	Werkfeuerwehr
4	Verfahren
5	Allgemeine Anforderungen
5.1	Löschwasserbedarf
5.2	Lage und Zugänglichkeit
5.3	Zweigeschossige Industriebauten mit Zufahrten
5.4	Geschosse unter der Geländeoberfläche
5.5	Rettungswege
5.6	Rauchabzug
5.7	Selbsttätige Feuerlöschanlage
5.8	Brandwände und Wände zur Trennung von Brandbekämpfungsabschnitten
5.9	Feuerüberschlagsweg
5.10	Nichttragende Außenwände und Außenwandbekleidungen
5.11	Bedachungen
5.11	Sonstige Brandschutzmaßnahmen, Gefahrenverhütung
6	Anforderungen an Baustoffe und Bauteile sowie Größe der Brandabschnitte im Verfahren ohne Brandlastermittlung
6.1	Zulässige Brandabschnittsflächen und Anforderungen an Wände, Pfeiler und Stützen sowie an Decken und an das Haupttragwerk des Daches
6.2	Besondere Anforderungen an Lagergebäude und an Gebäude mit Lagerbereichen
7	Anforderungen an Baustoffe und Bauteile sowie an die Größe der Brandbekämpfungsabschnitte unter Verwendung des Rechenverfahrens nach DIN 18230-1
7.1	Grundsätze des Nachweises
7.2	Brandsicherheitsklassen
7.3	Brandschutzklassen
7.4	Brandbekämpfungsabschnitte
7.5	Flächen von Brandbekämpfungsabschnitten
7.6	Anforderungen an die Bauteile
8	Zusätzliche Bauvorlagen
9	Pflichten des Betreibers
Anhang 1	Grundsätze für die Aufstellung von Nachweisen mit Methoden des Brandschutzingenieurwesens

1 Ziel

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

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

Industriebauten, die den Anforderungen dieser Richtlinie entsprechen, erfüllen die Schutzziele des § 17 Abs. 1 SächsBO.

2 Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt für Industriebauten nach Abschnitt 3.1.

Diese Richtlinie gilt nicht für:

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

Für diese baulichen Anlagen können aufgrund eines geringeren Gefahrenrisikos im Einzelfall weitergehende Erleichterungen gestattet werden.

Darüber hinaus gilt die Richtlinie nicht für Regallager mit Lagerguthöhen von mehr als 9,0 m (Oberkante Lagergut). Weitergehende Anforderungen an Industriebauten, die sich aus Regelwerken hinsichtlich des Umgangs oder des Lagerns bestimmter Stoffe ergeben, wie Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS), Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten (TRbF), Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie (LÖRÜRL), Kunststofflager-Richtlinie (KLR), bleiben unberührt.

3 Begriffe

3.1 Industriebauten

Industriebauten sind Gebäude oder Gebäudeteile im Bereich der Industrie und des Gewerbes, die der Produktion (Herstellung, Behandlung, Verwertung, Verteilung) oder Lagerung von Produkten oder Gütern dienen.

3.2 Brandabschnitt

Ein Brandabschnitt ist der Bereich eines Gebäudes zwischen seinen Außenwänden und/oder den Wänden, die als Brandwände über alle Geschosse ausgebildet sind.

3.3 Brandabschnittsfläche

Die Brandabschnittsfläche ist die Fläche des Brandabschnitts zwischen den aufgehenden Umfassungsbauteilen.

3.4 Brandbekämpfungsabschnitt

Ein Brandbekämpfungsabschnitt ist ein auf das kritische Brandereignis normativ bemessener, gegenüber anderen Gebäudebereichen brandschutztechnisch abgetrennter, ein- oder mehrgeschossiger Gebäudebereich mit spezifischen Anforderungen an Wände und Decken, die diesen Brandbekämpfungsabschnitt begrenzen.

3.5 Geschoss

Ein Geschoss umfasst alle auf gleicher Ebene liegenden Räume eines Industriebaus sowie in der Höhe zu dieser Ebene versetzten Raumteile. Galerien und Emporen innerhalb eines Raumes gelten nicht als Geschosse, wenn deren Gesamfläche weniger als die Hälfte der Fläche des Raumes beträgt.

Als Geschosse werden nicht angerechnet:

- Räume, die ausschließlich der Unterbringung haustechnischer Anlagen dienen,
- betriebstechnische Räume, wie zum Beispiel Pressenkeller, wenn der Anteil ständig offener Deckenöffnungen zu darüber- oder darunterliegenden Geschossen größer ist als der Anteil der geschlossenen Flächen,
- untergeordnete Räume innerhalb eines Raumes, die in funktionaler Verbindung zu diesem Raum stehen, wie zum Beispiel Meisterbüros.

3.6 Erdgeschossige Industriebauten

Erdgeschossige Industriebauten sind Gebäude mit nicht mehr als einem Geschoss nach Abschnitt 3.5, deren Fußböden an keiner Stelle mehr als 1,0 m unter der Geländeoberfläche liegen.

3.7 Brandsicherheitsklassen

Brandsicherheitsklassen sind Klassierungsstufen, mit denen die unterschiedliche brandschutztechnische Bedeutung von Bauteilen bewertet wird.

3.8 Brandschutzklassen

Brandschutzklassen sind Klassierungsstufen hinsichtlich der Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit von Bauteilen.

3.9 Sicherheitskategorien

Sicherheitskategorien sind Klassierungsstufen für die brandschutztechnische Infrastruktur. Sie ergeben sich aus den Vorkehrungen für die Brandmeldung, der Art der Feuerwehr und der Art einer Feuerlöschanlage. Sie werden wie folgt unterschieden:

- Sicherheitskategorie K 1:
Brandabschnitte oder Brandbekämpfungsabschnitte ohne besondere Maßnahmen für Brandmeldung und Brandbekämpfung,
- Sicherheitskategorie K 2:
Brandabschnitte oder Brandbekämpfungsabschnitte mit automatischer Brandmeldeanlage,
- Sicherheitskategorie K 3.1:
Brandabschnitte oder Brandbekämpfungsabschnitte mit automatischer Brandmeldeanlage in Industriebauten mit Werkfeuerwehr in mindestens Staffelstärke; diese Staffel muss aus hauptamtlichen Kräften bestehen,
- Sicherheitskategorie K 3.2:
Brandabschnitte oder Brandbekämpfungsabschnitte mit automatischer Brandmeldeanlage in Industriebauten mit Werkfeuerwehr in mindestens Gruppenstärke,
- Sicherheitskategorie K 3.3:
Brandabschnitte oder Brandbekämpfungsabschnitte mit automatischer Brandmeldeanlage in Industriebauten mit Werkfeuerwehr mit mindestens 2 Staffeln,
- Sicherheitskategorie K 3.4:
Brandabschnitte oder Brandbekämpfungsabschnitte mit automatischer Brandmeldeanlage in Industriebauten mit Werkfeuerwehr mit mindestens 3 Staffeln,
- Sicherheitskategorie K 4:
Brandabschnitte oder Brandbekämpfungsabschnitte mit selbsttätiger Feuerlöschanlage.

Ist zur Einstufung eines Brandabschnitts oder eines Brandbekämpfungsabschnitts in eine Sicherheitskategorie eine automatische Brandmeldung erforderlich, so gilt dies auch als erfüllt, wenn in einem Brandabschnitt oder Brandbekämpfungsabschnitt durch ständige Personalbesetzung eine sofortige Brandentdeckung und Weitermeldung an die Feuerwehr sichergestellt ist.

3.10 Werkfeuerwehr

Werkfeuerwehr im Sinne dieser Richtlinie ist eine nach Landesrecht anerkannte Werkfeuerwehr, die jederzeit in spätestens fünf Minuten nach ihrer Alarmierung die Einsatzstelle erreicht; Einsatzstelle ist die Stelle des Industriebaus, von der aus vor Ort erste Brandbekämpfungsmaßnahmen vorgetragen werden.

4 Verfahren

4.1 Im Verfahren nach Abschnitt 6 wird in Abhängigkeit von der Feuerwiderstandsklasse der tragenden und aussteifenden Bauteile sowie nach der brandschutztechnischen Infrastruktur der baulichen Anlage (ausgedrückt durch die Sicherheitskategorien) die zulässige Brandabschnittsfläche für einen Brandabschnitt ermittelt.

4.2 Im Verfahren nach Abschnitt 7 werden auf der Grundlage des Rechenverfahrens nach DIN 18230-1

- die zulässige Fläche und
- die Anforderungen an die Bauteile nach den Brandsicherheitsklassen

für einen Brandbekämpfungsabschnitt bestimmt.

4.3 Anstelle der Verfahren nach den Abschnitten 6 und 7 können auch Methoden des Brandschutzingenieurwesens eingesetzt werden zum Nachweis, dass die Ziele nach Abschnitt 1 erreicht werden

(§ 3 Abs. 3 Satz 4 SächsBO). Solche Nachweise sind nach Anhang 1 aufzustellen.

5 Allgemeine Anforderungen

5.1 Löschwasserbedarf

Für Industriebauten ist der Löschwasserbedarf im Benehmen mit der für den Brandschutz zuständigen Dienststelle unter Berücksichtigung der Flächen der Brandabschnitte oder Brandbekämpfungsabschnitte sowie der Brandlasten festzulegen. Hierbei ist auszugehen von einem Löschwasserbedarf über einen Zeitraum von zwei Stunden

- von mindestens 96 m³/h bei Abschnittsflächen bis zu 2 500 m² und
- von mindestens 192 m³/h bei Abschnittsflächen von mehr als 4 000 m².

Zwischenwerte können linear interpoliert werden.

Bei Industriebauten mit selbsttätiger Feuerlöschanlage genügt eine Löschwassermenge für Löscharbeiten der Feuerwehr von mindestens 96 m³/h über einen Zeitraum von einer Stunde.

5.2 Lage und Zugänglichkeit

5.2.1 Jeder Brandabschnitt und jeder Brandbekämpfungsabschnitt muss mit mindestens einer Seite an einer Außenwand liegen und von dort für die Feuerwehr zugänglich sein. Dies gilt nicht für Brandabschnitte und Brandbekämpfungsabschnitte, die eine selbsttätige Feuerlöschanlage haben.

5.2.2 Freistehende sowie aneinandergebaute Industriebauten mit einer Grundfläche von insgesamt mehr als 5 000 m² müssen eine für Feuerwehrfahrzeuge befahrbare Umfahrt haben. Umfahrten müssen die Anforderungen an Flächen für die Feuerwehr erfüllen.

5.2.3 Die für die Feuerwehr nach § 5 SächsBO erforderlichen Zufahrten, Durchfahrten und Aufstell- und Bewegungsflächen sowie die Umfahrten nach Abschnitt 5.2.2 sind ständig freizuhalten. Hierauf ist dauerhaft und leicht erkennbar hinzuweisen.

5.3 Zweigeschossige Industriebauten mit Zufahrten

Wird bei einem zweigeschossigen Gebäude das untere Geschoss mit Bauteilen einschließlich der Decken der Feuerwiderstandsklasse F 90 und aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt und werden für beide Geschosse Zufahrten für die Feuerwehr angeordnet, dann kann das obere Geschoss wie ein erdgeschossiger Industriebau behandelt werden.

5.4 Geschosse unter der Geländeoberfläche

5.4.1 Geschosse von Brandabschnitten, die ganz oder teilweise unter der Geländeoberfläche liegen und bei denen nicht zumindest eine Seite auf voller Länge von außen für die Feuerwehr zugänglich ist, sind durch raumabschließende Wände der Feuerwiderstandsklasse F 90 und aus nichtbrennbaren Baustoffen in Abschnitte zu unterteilen, deren Fläche im ersten Untergeschoss nicht größer als 1 000 m² und in jedem tiefer gelegenen Geschoss nicht größer als 500 m² sein darf.

5.4.2 Die Flächen von Brandbekämpfungsabschnitten in Geschossen, die ganz oder teilweise unter der Geländeoberfläche liegen und bei denen nicht zumindest eine Seite auf voller Länge von außen für die Feuerwehr zugänglich ist, dürfen nicht größer als 1 000 m² im ersten Untergeschoss und 500 m² in jedem tiefer gelegenen Geschoss sein.

5.4.3 Werden in diesen Brandabschnitten oder Brandbekämpfungsabschnitten selbsttätige Feuerlöschanlagen angeordnet oder dienen diese Brandabschnitte oder Brandbekämpfungsabschnitte ausschließlich dem Betrieb von Wasserkklär- oder Wasseraufbereitungsanlagen, dürfen die in den Abschnitten 5.4.1 und 5.4.2 festgelegten Flächenwerte auf das Dreieinhalbfache erhöht werden.

5.5 Rettungswege

5.5.1 Zu den Rettungswegen in Industriebauten gehören insbesondere die Hauptgänge in den Produktions- und Lagerräumen, die Ausgänge aus diesen Räumen, die notwendigen Flure, die notwendigen Treppen und die Ausgänge ins Freie.

5.5.2 Jeder Produktions- oder Lagerraum mit einer Fläche von mehr als 200 m² muss mindestens zwei Ausgänge haben.

5.5.3 Von jeder Stelle eines Produktions- oder Lagerraumes soll mindestens ein Hauptgang nach höchstens 15 m Lauflänge erreichbar sein. Hauptgänge müssen mindestens 2 m breit sein; sie sollen geradlinig auf kurzem Wege zu Ausgängen ins Freie, zu notwendigen Treppenräumen, zu anderen Brandabschnitten oder zu anderen Brandbekämpfungsabschnitten führen. Diese anderen Brandabschnitte oder Brandbekämpfungsabschnitte müssen Ausgänge unmittelbar ins Freie oder zu notwendigen Treppenräumen mit einem sicheren Ausgang ins Freie haben.

5.5.4 Für mehrgeschossige Industriebauten mit einer Grundfläche von mehr als 1 600 m² müssen in jedem Geschoss mindestens zwei möglichst entgegengesetzt liegende bauliche Rettungswege vorhanden sein. Einer dieser Rettungswege darf über Außentreppen ohne Treppenräume, über Rettungsbalkone, über Terrassen und/oder über begehbare Dächer auf das Grundstück führen, wenn er im Brandfall durch Feuer und Rauch nicht gefährdet werden kann.

5.5.5 Von jeder Stelle eines Produktions- oder Lagerraumes muss mindestens ein Ausgang ins Freie, ein notwendiger Treppenraum, ein anderer Brandabschnitt oder ein anderer Brandbekämpfungsabschnitt

- bei Räumen mit einer mittleren lichten Raumhöhe von bis zu 5 m in höchstens 35 m Entfernung,
- bei Räumen mit einer mittleren lichten Raumhöhe von mindestens 10 m in höchstens 50 m Entfernung

erreichbar sein.

Bei Vorhandensein

- einer automatischen Brandmeldeanlage mit geeigneten, schnellansprechenden Meldern, wie Rauch- oder Flammenmelder, und einer daran angeschlossenen Alarmierungseinrichtung für die Nutzer (Internalarm) oder
- einer selbsttätigen Feuerlöschanlage und einer Alarmierungsanlage mit mindestens Handauslösung

ist es zulässig, dass der Ausgang ins Freie, der notwendige Treppenraum, der andere Brandabschnitt oder der andere Brandbekämpfungsabschnitt

- bei Räumen mit einer mittleren lichten Raumhöhe von bis zu 5 m in höchstens 50 m Entfernung,
- bei Räumen mit einer mittleren lichten Raumhöhe von mindestens 10 m in höchstens 70 m Entfernung

erreicht wird.

Bei mittleren lichten Raumhöhen zwischen 5 m und 10 m darf zur Ermittlung der zulässigen Entfernung zwischen den vorstehenden Werten interpoliert werden.

5.5.6 In Produktions- oder Lagerräumen mit höher gelegenen betriebstechnischen Ebenen mit Arbeitsbereichen ist die mittlere lichte Raumhöhe in diesen Bereichen auf diese Ebene zu beziehen.

Bei der Ermittlung der mittleren lichten Raumhöhe nach Abschnitt 5.5.5 werden untergeordnete Räume oder Ebenen mit einer Fläche von bis zu 400 m² nicht berücksichtigt.

5.5.7 Die Entfernung nach Abschnitt 5.5.5 wird in der Luftlinie, jedoch nicht durch Bauteile gemessen. Die tatsächliche Lauflänge darf jedoch nicht mehr als das 1,5-fache der Entfernung nach Abschnitt 5.5.5 betragen.

5.6 Rauchabzug

5.6.1 Produktions- oder Lagerräume ohne selbsttätige Feuerlöschanlage mit einer Fläche von mehr als 200 m² müssen Wand- und/oder Deckenöffnungen erhalten, die eine Rauchableitung ins Freie ermöglichen. Dies gilt als erfüllt, wenn die Räume Öffnungen erhalten, deren Größe mindestens 2 % ihrer Fläche beträgt.

5.6.2 Bei Produktions- und Lagerräumen, die einzeln eine Fläche von mehr als 1 600 m² haben, muss eine ausreichende Rauchableitung vorhanden sein, damit eine Brandbekämpfung möglich wird. Eine ausreichende Brandbekämpfung ist in der Regel dann möglich, wenn für jede zur Brandbekämpfung erforderliche Ebene eine raucharmer Schicht mit mindestens 2,5 m Höhe rechnerisch nachgewiesen wird. Die Einrichtungen zur Rauchableitung müssen die technischen Anforderungen an Rauchabzugsanlagen erfüllen.

5.6.3 Für Räume nach Abschnitt 5.6.2 mit selbsttätigen Feuerlöschanlagen genügen natürliche Rauchabzugsanlagen mit mindestens 0,5 % aerodynamisch wirksamer Rauchabzugsfläche, bezogen auf die Fläche des Raumes. Anstelle von Rauchabzugsanlagen können Lüftungsanlagen verwendet werden, wenn diese so gesteuert werden, dass sie im Brandfall nur entlüften. Diese Lüftungsanlagen müssen hinsichtlich ihrer Ventilatoren nicht für den Brandfall ausgelegt sein; im Übrigen müssen sie den Anforderungen nach der Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen entsprechen.

5.6.4 Rauchabzugsanlagen in Räumen nach Abschnitt 5.6.2 ohne selbsttätige Feuerlöschanlage müssen automatisch auslösen und von Hand ausgelöst werden können. Die Bedienstellen sind mit der Aufschrift „Rauchabzug“ zu kennzeichnen; sie müssen erkennen lassen, ob die Rauchabzugsanlage betätigt wurde.

5.7 Selbsttätige Feuerlöschanlagen

Es dürfen nur selbsttätige, für das vorhandene Brandgut geeignete Feuerlöschanlagen mit über den Räumen flächendeckend verteilten Düsen oder Ähnlichem berücksichtigt werden.

5.8 Brandwände und Wände zur Trennung von Brandbekämpfungsabschnitten

5.8.1 Brandwände und Wände zur Trennung von Brandbekämpfungsabschnitten sind mindestens 0,5 m über Dach zu führen; darüber dürfen brennbare Teile nicht hinweggeführt werden. Bauteile mit brennbaren Baustoffen dürfen in diese Wände nur so weit eingreifen, dass der verbleibende Wandquerschnitt die erforderliche Feuerwiderstandsklasse aufweist. Für Leitungen, Leitungsschlitze und Schornsteine gilt Satz 2 entsprechend.

5.8.2 Im Bereich der Außenwände ist durch geeignete Maßnahmen eine Brandübertragung auf andere Brandabschnitte und Brandbekämpfungsabschnitte zu behindern.

Geeignete Maßnahmen sind zum Beispiel:

- ein mindestens 0,5 m vor der Außenwand vorstehender Teil der Brandwand oder der Wand, die Brandbekämpfungsabschnitte trennt, der einschließlich seiner Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen besteht,
- ein im Bereich der Brandwand oder der Wand, die Brandbekämpfungsabschnitte trennt, angeordneter Außenwandabschnitt mit einer Breite von mindestens 1,0 m, der einschließlich seiner Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen besteht.

5.8.3 Öffnungen in inneren Brandwänden und Wänden von Brandbekämpfungsabschnitten sind zulässig, wenn sie nach DIN 4102 klassifizierte Abschlüsse in der gleichen Feuerwiderstandsdauer der Wände haben (höchstens jedoch die Feuerwiderstandsklasse für eine Feuerwiderstandsdauer von 90 min, zum Beispiel T 90, K 90). Die Abschlüsse, die aus betrieblichen Gründen offen zu halten sind, müssen mit Feststellanlagen versehen werden, die bei Raucheinwirkung ein selbsttätiges Schließen bewirken.

Lichtdurchlässige Teilflächen müssen als Brandschutzverglasungen mindestens die gleiche Feuerwiderstandsklasse wie die angrenzenden Wände haben.

5.8.4 Anstelle einer inneren Brandwand sind zwei sich gegenüberstehende Wände der Feuerwiderstandsklasse F 90 aus nichtbrennbaren Baustoffen zulässig. Die diese Wände unterstützenden oder aussteifenden Bauteile sind in der gleichen Feuerwiderstandsklasse auszuführen wie die tragenden Bauteile des zugeordneten Brandbekämpfungsabschnitts.

5.8.5 Müssen Gebäude oder Gebäudeteile, die über Eck zusammenstoßen, durch eine Brandwand oder eine Wand, die Brandbekämpfungsabschnitte trennt, abgeschlossen oder unterteilt werden, so muss die Wand über die innere Ecke mindestens 5,0 m hinausragen. Dies gilt nicht, wenn die Gebäude oder Gebäudeteile in einem Winkel von mehr als 120° über Eck zusammenstoßen.

5.9 Feuerüberschlagsweg

Im Bereich der Außenwand ist eine vertikale Brandübertragung zwischen versetzt übereinander angeordneten Brandabschnitten nach Abschnitt 6 und zwischen Brandbekämpfungsabschnitten nach Abschnitt 7 durch geeignete Vorkehrungen zu behindern. Geeignete Vorkehrungen hierfür können sein:

- mindestens 1,5 m weit ausragende ausreichend feuerwiderstandsfähige Bauteile,
- ausreichend feuerwiderstandsfähige Bauteile mit einer Höhe von mindestens 1,5 m zwischen Öffnungen.

Bei Brandabschnitten und Brandbekämpfungsabschnitten der Sicherheitskategorien K 3.1, K 3.2, K 3.3, K 3.4 und K 4 können die vorstehenden Werte auf 1,0 m reduziert werden.

Ausreichend feuerwiderstandsfähig sind Bauteile, wenn sie der Feuerwiderstandsklasse der Decke entsprechen und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen oder mit einer brandschutztechnisch wirksamen Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen versehen sind.

5.10 Nichttragende Außenwände und Außenwandbekleidungen

Nichttragende Außenwände und Außenwandbekleidungen einschließlich der Dämmstoffe und Unterkonstruktionen müssen bei Industriebauten mit einer Grundfläche von mehr als 2 000 m²

- bei erdgeschossigen Industriebauten ohne selbsttätige Feuerlöschanlagen und bei mehrgeschossigen Industriebauten mit selbsttätigen Feuerlöschanlagen aus mindestens schwerentflammaren Baustoffen,
- bei mehrgeschossigen Industriebauten ohne selbsttätige Feuerlöschanlagen aus nichtbrennbaren Baustoffen

bestehen. Diese Anforderungen gelten nicht für planmäßig als Wärmeabzugsflächen nach DIN 18230-1 eingesetzte Bauteile.

5.11 Bedachungen

5.11.1 Bedachungen (Aufbau zum Beispiel bestehend aus: Dachhaut, Wärmedämmung, Dampfsperre, Träger der Dachhaut und Ähnlichem) von Brandabschnitten oder Brandbekämpfungsabschnitten mit einer Dachfläche von mehr als 2 500 m² sind so auszubilden, dass eine Brandausbreitung innerhalb eines Brandabschnitts oder eines Brandbekämpfungsabschnitts über das Dach behindert wird. Dies gilt zum Beispiel als erfüllt bei Dächern

- nach DIN 18234-1 einschließlich Beiblatt 1 oder
- mit tragender Dachschaale aus mineralischen Baustoffen (wie Beton und Porenbeton) oder
- mit Bedachungen aus nichtbrennbaren Baustoffen.

5.11.2 Die Anforderungen des Abschnitts 5.11.1 gelten nicht für erdgeschossige Lagerhallen mit einer Dachfläche bis zu 3 000 m², wenn im Lager ausschließlich nichtbrennbare Stoffe oder Waren (zum Beispiel Sand, Salz, Klinker, Stahl) unverpackt oder so gelagert sind, dass die Verpackung und/ oder die Lager-/ Transporthilfsmittel (zum Beispiel Paletten) nicht zur Brandausbreitung beitragen.

5.11.3 Im Bereich von Dachdurchdringungen ist durch konstruktive Maßnahmen eine Brandweiterleitung zu behindern.

5.11.4 Die Anforderung nach § 31 Abs. 1 SächsBO (harte Bedachung) gilt nicht für erforderliche Rauch- und Wärmeabzugsflächen.

5.12 Sonstige Brandschutzmaßnahmen, Gefahrenverhütung

5.12.1 Abhängig von der Art oder Nutzung des Betriebes müssen in Industriebauten geeignete Feuerlöscher und in Produktions- oder Lagerräumen, die einzeln eine Fläche von mehr als 1 600 m² haben; geeignete Wandhydranten in ausreichender Zahl vorhanden sowie gut sichtbar und leicht zugänglich angeordnet sein. Neben der erforderlichen Löschwasserversorgung kann das Vorhalten anderer Löschmittel, wie Schaummittel oder Pulver, verlangt werden.

5.12.2 Im Einvernehmen mit der für den Brandschutz zuständigen Dienststelle sind für Industriebauten mit einer Summe der Geschossflächen von insgesamt mehr als 2 000 m² Feuerwehrpläne anzufertigen und fortzuschreiben. Die Feuerwehrpläne sind der Feuerwehr zur Verfügung zu stellen.

5.12.3 Der Betreiber eines Industriebaus mit einer Summe der Geschossflächen von insgesamt mehr als 5 000 m² hat einen geeigneten Brandschutzbeauftragten zu bestellen. Der Brandschutzbeauftragte hat die Aufgabe, die Einhaltung des genehmigten Brandschutzkonzeptes und der sich daraus ergebenden betrieblichen Brandschutzanforderungen zu überwachen und dem Betreiber festgestellte Mängel zu melden. Die Aufgaben des Brandschutzbeauftragten sind im Einzelnen schriftlich festzulegen. Der Name des Brandschutzbeauftragten und jeder Wechsel sind der für den Brandschutz zuständigen Dienststelle auf Verlangen mitzuteilen.

5.12.4 Der Betreiber eines Industriebaus hat im Einvernehmen mit der für den Brandschutz zuständigen Dienststelle in Abhängigkeit von der Art oder Nutzung des Betriebes, stets jedoch bei Industriebauten mit einer Summe der Geschossflächen von insgesamt mehr als 2 000 m², eine Brandschutzordnung aufzustellen.

5.12.5 Die Betriebsangehörigen sind bei Beginn des Arbeitsverhältnisses und danach in Abständen von höchstens zwei Jahren über die Lage und die Bedienung der Feuerlöschgeräte, der Brandmelde- und Feuerlöscheinrichtungen sowie über die Brandschutzordnung zu belehren.

5.12.6 In Industriebauten mit einer Fläche der Geschosse von insgesamt mehr als 30 000 m² sind im Einvernehmen mit der für den Brandschutz zuständigen Dienststelle Vorkehrungen zu treffen, die eine Funkkommunikation der Feuerwehr ermöglichen.

5.12.7 In notwendigen Treppenräumen, in Räumen zwischen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie, in notwendigen Fluren sowie innerhalb der erforderlichen Breite von Hauptgängen dürfen keine Gegenstände abgestellt werden.

5.12.8 Brandmeldeanlagen müssen DIN 14675 und DIN VDE 0833-2 entsprechen und in der Betriebsart TM (Brandmeldeanlagen mit technischen Maßnahmen zur Vermeidung von Falschalarmen) ausgeführt und betrieben werden. Brandmeldungen sind unmittelbar zur zuständigen Feuerwehralarmierungsstelle zu übertragen. Brandmeldeanlagen können in der Betriebsart OM (Brandmeldeanlagen ohne besondere Maßnahmen zur Vermeidung von Falschalarmen) ausgeführt werden, wenn die Brandmeldeanlage unmittelbar auf die Leitstelle der zuständigen Werkfeuerwehr aufgeschaltet ist.

6 Anforderungen an Baustoffe und Bauteile sowie an die Größe der Brandabschnitte im Verfahren ohne Brandlastermittlung

6.1 Zulässige Brandabschnittsflächen und Anforderungen an Wände, Pfeiler und Stützen sowie an Decken und an das Haupttragwerk des Daches

6.1.1 Die zulässigen Größen der Brandabschnittsflächen von Industriebauten – ausgenommen Hochhäuser – bestimmen sich in Abhängigkeit von den Sicherheitskategorien K 1 bis K 4, von den Feuerwiderstandsklassen der tragenden und aussteifenden Bauteile sowie von der Zahl der Geschosse nach Tabelle 1.

Tabelle 1: Zulässige Größe der Brandabschnittsflächen in m²

Sicherheitskategorie	Anzahl der Geschosse des Gebäudes								
	erdgeschossig	2geschossig			3geschossig	4geschossig	5geschossig		
	Feuerwiderstandsdauer der tragenden und aussteifenden Bauteile								
	ohne Anforderung	F 30	F 30	F 60	F 90	F 60	F 90	F 90	F 90
K 1	1 800 ¹⁾	3 000	800 ^{2) 3)}	1 600 ²⁾	2 400	1 200 ^{2) 3)}	1 800	1 500	1 200
K 2	2 700 ¹⁾	4 500	1 200 ^{2) 3)}	2 400 ²⁾	3 600	1 800 ²⁾	2 700	2 300	1 800
K 3.1	3 200 ¹⁾	5 400	1 400 ^{2) 3)}	2 900 ²⁾	4 300	2 100 ²⁾	3 200	2 700	2 200
K 3.2	3 600 ¹⁾	6 000	1 600 ²⁾	3 200 ²⁾	4 800	2 400 ²⁾	3 600	3 000	2 400
K 3.3	4 200 ¹⁾	7 000	1 800 ²⁾	3 600 ²⁾	5 500	2 800 ²⁾	4 100	3 500	2 800
K 3.4	4 500 ¹⁾	7 500	2 000 ²⁾	4 000 ²⁾	6 000	3 000 ²⁾	4 500	3 800	3 000
K 4	10 000	10 000	8 500	8 500	8 500	6 500	6 500	5 000	4 000

- 1) Breite des Industriebaus 5 %
- 2) Wärmeabzugsfläche (nach DIN 18230-1) > 5 %
- 3) Für Gebäude geringer Höhe ergibt sich nach § 26 Abs. 1 in Verbindung mit § 29 Abs. 1 Nr. 2 SächsBO eine zulässige Größe von 1 600 m²

6.1.2 Die tragenden und aussteifenden Bauteile sowie das Haupttragwerk des Daches (zum Beispiel Binder) sind in der Feuerwiderstandsklasse nach Tabelle 1 herzustellen. Sie müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; dies gilt nicht für Bauteile der Feuerwiderstandsklasse F 30.

6.1.3 Unterdecken einschließlich ihrer Aufhängungen sowie Deckenbekleidungen einschließlich ihrer Dämmstoffe und Unterkonstruktionen müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

6.2 Besondere Anforderungen an Lagergebäude und an Gebäude mit Lagerbereichen

6.2.1 Bei Lagergebäuden und bei Gebäuden mit Lagerbereichen ohne selbsttätige Feuerlöschanlage ist in jedem Geschoss die Fläche jedes Brandabschnitts oder Lagerbereichs durch Freiflächen in Lagerabschnitte von höchstens 1 200 m² zu unterteilen. Die Freiflächen müssen bei einer Lagerguthöhe (Oberkante) von bis zu 4,5 m eine Breite von mindestens 3,5 m und bei einer Lagerguthöhe (Oberkante Lagergut) von 7,5 m eine Breite von mindestens 5,0 m haben. Die Mindestbreiten der Freiflächen bei Lagerguthöhen zwischen 4,5 m und 7,5 m ergeben sich durch Interpolation.

6.2.2 In Lagergebäuden und Gebäuden mit Lagerbereichen müssen bei Lagerguthöhen (Oberkante Lagergut) von mehr als 7,5 m selbsttätige Feuerlöschanlagen angeordnet werden.

7 Anforderungen an Baustoffe und Bauteile sowie an die Größe der Brandbekämpfungsabschnitte unter Verwendung des Rechenverfahrens nach DIN 18230-1

7.1 Grundsätze des Nachweises

Auf der Grundlage der ermittelten Brandlasten wird durch das Rechenverfahren nach DIN 18230-1 aus dem globalen Nachweis oder aus dem Teilabschnittsnachweis

- die äquivalente Branddauer t_a zur Bestimmung der zulässigen Fläche und
- die rechnerisch erforderliche Feuerwiderstandsdauer t_F zur Bestimmung der Anforderungen an die Bauteile nach den Brandsicherheitsklassen

für einen Brandbekämpfungsabschnitt ermittelt.

Ergibt sich aus dem Rechenverfahren nach DIN 18230-1 aus dem globalen Nachweis oder aus dem Teilabschnittsnachweis für die Brandsicherheitsklasse SK_b3 eine höhere rechnerisch erforderliche

Feuerwiderstandsdauer als 90 Minuten, so darf nicht nach Abschnitt 7 verfahren werden.

Die Feuerwiderstandsklasse der Bauteile muss im jeweiligen Brandbekämpfungsabschnitt mindestens der rechnerisch erforderlichen Feuerwiderstandsdauer t_F , höchstens jedoch einer Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten, entsprechen.

Erdgeschossige Industriebauten sind ohne Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Bauteile zulässig, wenn sie den Anforderungen nach Abschnitt 7.6.2 entsprechen.

7.2 Brandsicherheitsklassen

Entsprechend ihrer brandschutztechnischen Bedeutung werden an die einzelnen Bauteile unterschiedliche Anforderungen gestellt. Dazu werden die Bauteile einer der nachfolgenden Brandsicherheitsklassen (SK_b3 bis SK_b1) zugeordnet.

Eine Zuordnung von Bauteilen ohne brandschutztechnische Bedeutung zu den Brandsicherheitsklassen (zum Beispiel innere nichttragende Trennwände; Bauteile, die ausschließlich unmittelbar die Dachhaut tragen) ist im Rahmen dieses Nachweisverfahrens nicht erforderlich.

7.2.1 Brandsicherheitsklasse SK_b3

Entsprechend ihrer brandschutztechnischen Bedeutung werden an die nachfolgend genannten Bauteile hohe Anforderungen gestellt:

- a) Wände und Decken, die Brandbekämpfungsabschnitte zu den Seiten, nach oben und nach unten von anderen Brandbekämpfungsabschnitten trennen;
- b) Tragende und aussteifende Bauteile, deren Versagen zum Einsturz der tragenden Konstruktion (Tragwerk, Gesamtkonstruktion) oder der Konstruktion des Brandbekämpfungsabschnitts führen kann;
- c) Lüftungsleitungen und dergleichen, die Brandbekämpfungsabschnitte überbrücken, einschließlich Brandschutzklappen;
- d) Installationsschächte und -kanäle, die Brandbekämpfungsabschnitte überbrücken;
- e) Feuerschutzabschlüsse, Rohrabschottungen, Kabelabschottungen und dergleichen in Bauteilen, die Brandbekämpfungsabschnitte trennen;

f) Stützkonstruktion von Behältern mit ψ

7.2.2 Brandsicherheitsklasse SK_b2

Entsprechend ihrer brandschutztechnischen Bedeutung werden an die nachfolgend genannten Bauteile mittlere Anforderungen gestellt:

- a) Bauteile, deren Versagen nicht zum Einsturz der tragenden Konstruktion (Tragwerk, Gesamtkonstruktion) oder der Konstruktion des Brandbekämpfungsabschnitts führen kann, wie nichtaussteifende Decken;
- b) Bauteile des Dachtragwerkes, deren Versagen zum Einsturz der übrigen Dachkonstruktion des Brandbekämpfungsabschnitts führen kann, einschließlich ihrer Unterstützungen;
- c) Feuerschutzabschlüsse, Rohrabschottungen, Kabelabschottungen und dergleichen in trennenden Bauteilen mit geforderter Feuerwiderstandsklasse;
- d) Lüftungsleitungen und dergleichen, die Bauteile mit geforderter Feuerwiderstandsklasse überbrücken, einschließlich Brandschutzklappen;
- e) Installationsschächte und -kanäle, die Bauteile mit geforderter Feuerwiderstandsklasse überbrücken.

7.2.3 Brandsicherheitsklasse SK_b1

Entsprechend ihrer brandschutztechnischen Bedeutung werden an Bauteile des Dachtragwerkes, sofern das Versagen einzelner Bauteile nicht zum Einsturz der übrigen Dachkonstruktion des Brandbekämpfungsabschnitts führt, geringe Anforderungen gestellt.

7.2.4 Bauteile des Dachtragwerkes, deren Versagen nicht zum Einsturz der übrigen Dachkonstruktion des Brandbekämpfungsabschnitts führt, werden keiner Brandsicherheitsklasse zugeordnet, sofern das Dach zur Brandbekämpfung nicht begangen werden muss.

7.2.5 Eine brandschutztechnische Bemessung der Bauteile des Dachtragwerkes ist nicht erforderlich, wenn es vom übrigen Brandbekämpfungsabschnitt brandschutztechnisch abgetrennt ist und im Dachtragwerk keine zusätzlichen Brandlasten vorhanden sind.

7.3 Brandschutzklassen

Aus der rechnerisch erforderlichen Feuerwiderstandsdauer t_F für die Brandsicherheitsklasse SK_b3 kann die Brandschutzklasse des Brandbekämpfungsabschnitts nach Tabelle 2 bestimmt werden.

Tabelle 2: Brandschutzklassen

rechnerisch erforderliche Feuerwiderstandsdauer für SK _b 3 in min	Brandschutzklasse BK
≤ 15	I
> 15 bis ≤ 30	II
> 30 bis ≤ 60	III
> 60 bis ≤ 90	IV
> 90	V

7.4 Brandbekämpfungsabschnitte

7.4.1 Die Brandbekämpfungsabschnitte werden voneinander durch obere, seitliche und untere Bauteile getrennt, deren Feuerwiderstandsklasse sich aus Tabelle 8 ergibt.

7.4.2 Brandbekämpfungsabschnitte mit einer Geschossfläche von mehr als 10 000 m² sind durch für die Feuerwehr zugängliche Verkehrswege in Flächen von höchstens 10 000 m² zu unterteilen. Diese Verkehrswege müssen eine Mindestbreite von 5,0 m haben und möglichst geradlinig zu Ausgängen führen. Bei Vorhandensein einer Werkfeuerwehr, einer selbsttätigen Feuerlöschanlage und bei einer rechnerischen Brandbelastung von weniger als 100 kWh/m² beträgt die Mindestbreite 3,5 m.

7.4.3 Bauteile zur Trennung von Brandbekämpfungsabschnitten und Bauteile, die diese trennenden Bauteile unterstützen und aussteifen, müssen so beschaffen sein, dass sie bei einem Brand ihre Standsicherheit nicht verlieren und die Ausbreitung von Feuer und Rauch auf andere Brandbekämpfungsabschnitte verhindern. Die rechnerisch erforderliche Feuerwiderstandsdauer t_F muss mindestens der äquivalenten Branddauer t_a entsprechen. Diese Bauteile müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

7.4.4 Bauteile, die die trennenden Bauteile nach Abschnitt 7.4.3 unterstützen und/oder aussteifen, sind entsprechend der rechnerisch erforderlichen Feuerwiderstandsdauer t_F nach Abschnitt 7.4.3 des Brandbekämpfungsabschnitts, in dem sie eingebaut sind, zu bemessen.

7.4.5 Bauteile, die eine Trennwand zwischen Brandbekämpfungsabschnitten aussteifen, müssen mindestens der Feuerwiderstandsklasse der ausgesteiften Wand angehören. Dies ist nicht erforderlich, wenn aussteifende Bauteile redundant in beiden angrenzenden Brandbekämpfungsabschnitten vorhanden sind und die Funktionsfähigkeit der Trennwand beim Versagen der Aussteifung auf der brandbeanspruchten Seite durch konstruktive Maßnahmen gewährleistet ist.

7.4.6 Für die Wände zur Trennung von Brandbekämpfungsabschnitten und für Bauteile, die Decken zur Trennung von Brandbekämpfungsabschnitten unterstützen, sind Teilflächennachweise zu führen, wenn die Brandbelastung dieser Teilfläche den zweifachen Wert der durchschnittlichen Brandbelastung des Brandbekämpfungsabschnitts überschreitet. Als Teilfläche ist die Fläche bis zu einem Abstand von 10,0 m von der Wand beziehungsweise der Stütze zu erfassen.

7.5 Flächen von Brandbekämpfungsabschnitten

7.5.1 Brandbekämpfungsabschnitte mit Flächen bis zu einer Größe von 60 000 m²

Die zulässige Fläche je Geschoss in einem ein- oder mehrgeschossigen Brandbekämpfungsabschnitt errechnet sich aus dem Grundwert für die Fläche von 3 000 m² mit den Faktoren F1 bis F5 gemäß nachstehender Gleichung:

$$\text{zul } A_{G,BBA} = 3\,000 \text{ m}^2 \cdot F \cdot F_2 \cdot F_3 \cdot F_4 \cdot F_5$$

Die Summe der so ermittelten Geschossflächen darf nicht mehr als 60 000 m² betragen.

Tabelle 3: Faktor F1 zur Berücksichtigung der äquivalenten Branddauer aus dem globalen Nachweis

nach DIN 18230-1

t_a	0	15	30	60	≥ 90
F1	10	5	3	1,5	1,0

Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden.

Tabelle 4: Faktor F2 zur Berücksichtigung der brandschutztechnischen Infrastruktur

Sicherheitskategorie	K 1	K 2	K 3.1	K 3.2	K 3.3	K 3.4	K 4
F2	1,0	1,5	1,8	2,0	2,3	2,5	3,5

Tabelle 5: Faktor F3 zur Berücksichtigung der Höhenlage des Fußbodens des untersten Geschosses von oberirdischen Brandbekämpfungsabschnitten im Gebäude, bezogen auf die mittlere Höhe der für die Feuerwehr zur Brandbekämpfung anfahrbaren Ebene

Höhenlage des Fußbodens des untersten Geschosses eines Brandbekämpfungsabschnitts	-1 m	0 m	5 m	10 m	15 m	20 m
F3	1,0	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6

Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden.

Tabelle 6: Faktor F4 zur Berücksichtigung der Anzahl der Geschosse des Brandbekämpfungsabschnitts

Zahl der Geschosse des Brandbekämpfungsabschnitts	1	2	3	4	5	6
F4	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4	0,3

Tabelle 7: Faktor F5 zur Berücksichtigung der Ausführung von Öffnungen in auch den Brandsicherheitsklassen SK_b2 und SK_b3 bemessenen Decken zwischen den Geschossen mehrgeschossiger Brandbekämpfungsabschnitte

Zeile	Öffnungen in Decken	Faktor F5
1	mit klassifizierten Abschlüssen beziehungsweise Abschottungen	1,0
2	mit nichtbrennbaren Baustoffen dicht geschlossen	0,7
3	gleich groß und übereinanderliegend in allen Decken und im Dach, größer als 10 % der Deckenfläche der Geschosse	0,4
4	zur Durchführung von technischen Einrichtungen, $A_{\text{Öffnung}} \leq 30 \%$ Deckenspalte max. 2 % von $A_{\text{Öffnung}}$	0,3
5	die von Zeile 1 bis 4 nicht erfasst sind	0,2

7.5.2 Brandbekämpfungsabschnitte mit einer Größe von mehr als 60 000 m² Flächen von Brandbekämpfungsabschnitten, die größer als 60 000 m² sind, sind nur zulässig,

- wenn sie in erdgeschossigen Industriebauten angeordnet sind (Abschnitt 7.6 gilt entsprechend),
- wenn ihre rechnerische Brandbelastung nicht mehr als 100 kWh/m² beträgt und
- wenn eine Werkfeuerwehr vorhanden ist.

Dabei sind in Abhängigkeit von der Hallenhöhe folgende Flächengrößen zulässig:

- bis zu 90 000 m² bei einer lichten Raumhöhe von mehr als 7,0 m,
- bis zu 120 000 m² bei einer lichten Raumhöhe von mehr als 12,0 m.

Dabei sind folgende Anforderungen zu erfüllen:

- Bei einer rechnerischen Brandbelastung von mehr als 15 kWh/m² ist eine selbsttätige Feuerlöschanlage anzuordnen.
- Brandbekämpfungsabschnitte ohne selbsttätige Feuerlöschanlage müssen für Fahrzeuge der Feuerwehr befahrbar sein.
- Die Brandbekämpfungsabschnitte müssen durch geeignete automatische Brandmeldeanlagen überwacht sein.
- Innerhalb der Brandbekämpfungsabschnitte sind Vorkehrungen für die Alarmierung des Personals und für die Brandbekämpfung (Selbsthilfeeinrichtungen) ausreichend anzuordnen. Die Löschwassermenge im Brandbekämpfungsabschnitt muss mindestens 192 m³ /h betragen.

Dabei sind in Brandbekämpfungsabschnitten ohne selbsttätige Feuerlöschanlagen rechnerische Brandbelastungen bis zu 45 kWh/m² zulässig, wenn die zugeordneten Flächen nicht mehr als 400 m² betragen. In allen Brandbekämpfungsabschnitten sind zulässig:

- Punktbrandlasten bis zu 200 kWh/m², wenn diese sich für eine Fläche von nicht mehr als 10 m² ergeben,
- rechnerische Brandbelastungen bis zu 200 kWh/m², wenn die zugeordneten Flächen nicht mehr als 400 m² betragen und hierfür eine geeignete selbsttätige Feuerlöschanlage angeordnet ist.

Diese Flächen müssen untereinander einen Abstand von mindestens 6,0 m einhalten.

7.6 Anforderungen an die Bauteile

7.6.1 Brandbekämpfungsabschnitte mit Bemessung der Bauteile
Die Anforderungen an die Bauteile bestimmen sich nach Tabelle 8.

Tabelle 8: Erforderliche Feuerwiderstandsklassen von Bauteilen

rechnerisch erforderliche Feuerwiderstandsdauer $t_{f,r}$ nach DIN 18230-1 in Minuten	Feuerwiderstandsklasse nach DIN 4102 von Bauteilen, die Brandbekämpfungsabschnitte trennen oder überbrücken und von Abschlüssen	Feuerwiderstandsklasse nach DIN 4102 von Bauteilen in der Brandsicherheitsklasse SK _b 3, die nicht in Spalte 2 einzuordnen sind	Feuerwiderstandsklasse nach DIN 4102 von Bauteilen in der Brandsicherheitsklasse SK _b 2 und SK _b 1
1	2	3	4
≤ 15	F 30-A ¹⁾ T 30 R 30, S 30 K 30, L 30, I 30	keine Anforderungen	keine Anforderungen
> 15 bis ≤ 30	F 30-A ¹⁾ T 30 R 30, S 30 K 30, L 30, I 30	F 30-AB ^{2) 3)}	F 30-B T 30 R 30, S 30 K 30, L 30, I 30
> 30 bis ≤ 60	F 60-A ¹⁾ T 60 R 60, S 60 K 60, L 60, I 60	F 60-AB ^{2) 3)}	F 60-B T 60 R 60, S 60 K 60, L 60, I 60
> 60 AB ⁴⁾	F 90-A ¹⁾ T 90 R 90, S 90 K 90, L 90, I 90	F 90-AB ³⁾	F 90-B T 90 R 90, S 90 K 90, L 90, I 90

- 1) Die Wände sind nach DIN 4102 Teil 3 Abschnitt 4.3 zu prüfen. Dabei sind die Bedingungen in den Abschnitten 4.2.1 und 4.2.4 von DIN 4102 Teil 3 einzuhalten.
- 2) Für Bauteile in Industriebauten bis zu 2 Geschossen in F 30-B beziehungsweise F 60-B
- 3) F 30, F 60, F 90 mit einer brandschutztechnisch wirksamen Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen
- 4) Die Werte der Spalten 2 bis 4 gelten auch für eine rechnerisch erforderliche Feuerwiderstandsdauer $t_{f,r}$ von mehr als 90 Minuten, die sich insbesondere aus einem Teilflächennachweis ergeben können.

7.6.2 Brandbekämpfungsabschnitte ohne Bemessung der Bauteile

Erdgeschossige Industriebauten sind, sofern es sich nicht bereits aus den Regelungen nach Abschnitt 7.5.1 ergibt, ohne Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Bauteile zulässig, wenn die Flächen des Brandbekämpfungsabschnitts nicht größer, die Wärmeabzugsflächen im Dach (in von 100 bezogen auf die Fläche des Brandbekämpfungsabschnitts) nicht kleiner und die Breite des Industriebaus nicht größer sind als die Werte der Tabelle 9 und bei der Berechnung nach DIN 18230-1 eine äquivalente Branddauer von weniger als 90 min berechnet wird. Dies gilt nicht für Bauteile nach Abschnitt 7.4.3.

Tabelle 9: Zulässige Größe der Flächen von Brandbekämpfungsabschnitten erdgeschossiger Industriebauten ohne Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Bauteile in m²

Sicherheitskategorie	äquivalente Branddauer t_{a} in Min.			
	15	30	60	90
K 1	9 000	5 500	2 700	1 800
K 2	13 500	8 000	4 000	2 700
K 3.1	16 000	10 000	5 000	3 200
K 3.2	18 000	11 000	5 400	3 600
K 3.3	20 700	12 500	6 200	4 200
K 3.4	22 500	13 500	6 800	4 500
K 4	30 000 ¹⁾	20 000 ¹⁾	10 000 ¹⁾	10 000 ¹⁾
Mindestgröße der Wärmeabzugsflächen in % nach DIN 18230-1	1	2	3	4
Zulässige Breite des Industriebaus in m	80	60	50	40

- 1) Die Anforderungen hinsichtlich der Wärmeabzugsflächen und der Breite des Industriebaus gelten nicht für Brandbekämpfungsabschnitte der Sicherheitskategorie K 4

Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden.

8 Zusätzliche Bauvorlagen

Die Bauvorlagen müssen, soweit erforderlich, zusätzlich folgende Angaben enthalten:

- zur Zuordnung des Industriebaus zu den Sicherheitskategorien,
- über das gewählte Verfahren nach Abschnitt 6 oder 7,
- zum Löschwasserbedarf und der Art der Bereitstellung,
- zur Zugänglichkeit vom öffentlichen Straßenraum und zu den Flächen für die Feuerwehr auf dem Grundstück,
- zum ersten und zweiten Rettungsweg mit Darstellung der Rettungsweglänge,
- zum Rauchabzug mit Darstellung der Anlage beziehungsweise der Öffnungen einschließlich der Zulufteinrichtungen und den zu entrauchenden Bereichen,
- zu brandschutztechnischen Einrichtungen (wie Steigleitungen, Wandhydranten),
- zu selbsttätigen Löschanlagen mit Darstellung der Art der Anlage und der geschützten Bereiche,
- zu Alarmierungseinrichtungen mit Beschreibung der Auslösung,

- zur Gebäudefunkanlage.

Beim Nachweis nach Abschnitt 6

- zur Größe der Brandabschnitte, Lage der Brandwände und zu den Freiflächen bei Lagergebäuden.

Beim Nachweis nach Abschnitt 7

- zur Berechnung nach DIN 18230 mit den Unterlagen zur Dokumentation insbesondere der rechnerischen Brandbelastung nach DIN 18230,
- zur Festlegung der Brandschutzklassen.

Diese Angaben sollen Bestandteil eines Brandschutzkonzeptes (zum Beispiel nach der vfdB-Richtlinie 01/01 „Brandschutzkonzept“) sein.

9 Pflichten des Betreibers

Änderungen der brandschutztechnischen Infrastruktur sowie eine Erhöhung der Brandlast erfordern eine Überprüfung des Brandschutzkonzeptes. Ergibt sich daraus eine niedrigere Sicherheitskategorie, eine höhere äquivalente Branddauer t_a oder eine höhere rechnerisch erforderliche Feuerwiderstandsdauer t_F oder eine höhere Brandschutzklasse nach Tabelle 2, so liegt eine Nutzungsänderung vor. Solche Nutzungsänderungen bedürfen dann eines Bauantrages und einer Baugenehmigung, wenn sich aus ihnen höhere Anforderungen ergeben. Dies gilt auch bei Änderungen und Ergänzungen des Brandschutzkonzeptes nach Erteilung der Baugenehmigung.

Anhang 1

Grundsätze für die Aufstellung von Nachweisen mit Methoden des Brandschutzingenieurwesens

1 Grundsätze des Nachweises

Auf der Grundlage von Methoden des Brandschutzingenieurwesens wird durch wissenschaftlich anerkannte Verfahren (zum Beispiel Wärmebilanzrechnungen) nachgewiesen, dass für sicherheitstechnisch erforderliche Zeiträume

- die vorhandenen Rettungswege benutzbar sind,
- eine wirksame Brandbekämpfung möglich ist,
- die Standsicherheit der Bauteile gewährleistet ist.

Die in den sicherheitstechnisch erforderlichen Zeiträumen einzuhaltenden Sicherheitskriterien sind aufgrund anerkannter Kriterien des Brandschutzes und/oder anhand bestehender Vorschriften festzulegen. Diese Sicherheitskriterien können unter anderem sein:

- Einhaltung einer raucharmen Schicht mit
 - einer zulässigen Höchsttemperatur,
 - einer erforderlichen Mindestdicke,
 - einer einzuhaltenden CO₂-Konzentration,
- Einhaltung bestimmter Grenzwerte in der Rauchgasschicht bezüglich
 - zulässiger Höchsttemperatur,
 - erforderlicher Sauerstoffkonzentration,
 - zulässiger Kohlendioxidkonzentration,
 - zulässiger Kohlenmonoxidkonzentration,
- Einhaltung der Tragfähigkeit unter den ermittelten Temperaturbelastungen für einzelne Bauteile und die Tragkonstruktion,
- Einhaltung bestimmter Grenzwerte für die Wärmestrahlung
 - innerhalb des Brandraumes,
 - außerhalb des Brandraumes.

2 Voraussetzungen für den Nachweis

Für den betrachteten Brandbekämpfungsabschnitt müssen aufgrund der vorgesehenen Nutzung die Brandszenarien festlegbar sein, welche insbesondere

- der Nutzung entsprechen und
- auf der sicheren Seite liegende Brandwirkungen ergeben.

Die Mindestvoraussetzungen für die Festlegung von Brandszenarien sind insbesondere Angaben über

- Art und Menge der brennbaren Stoffe sowie Brandbelastungen,
- physikalische Kennwerte der brennbaren Stoffe (zum Beispiel Heizwert, spez. Abbrandgeschwindigkeit, Brandausbreitungsgeschwindigkeit),
- physikalische Kennwerte der Bauteile (zum Beispiel Wärmeleitung, Dichte, Wärmekapazität, Festigkeit, E-Modul, thermische Dehnung),
- Brandherdgröße und maximale Größe der Brandflächen,
- Wirksamkeit der brandschutztechnischen Infrastruktur.

Soweit für die Nutzung unter Berücksichtigung der Schutzziele anerkannte Brandszenarien und die zugehörigen physikalischen Kennwerte (zum Beispiel im Rahmen von Normen, Eurocodes) veröffentlicht sind, dürfen diese zur Anwendung kommen.

Die Berechnungen (zum Beispiel Wärmebilanzrechnungen und/ oder Bauteilberechnungen) dürfen nur mit anerkannten Rechenverfahren durchgeführt werden. Anerkannte Rechenverfahren sind Verfahren, welche in Bezug auf die zu ermittelnden Sicherheitskriterien nachweislich eine vollständige Beschreibung gemäß den oben genannten Mindestvoraussetzungen ermöglichen.

Als anerkannte Rechenverfahren gelten solche Verfahren, die hinsichtlich ihrer physikalischen Grundlagen vollständig veröffentlicht und in Hinblick auf die, zu beschreibenden Brandwirkungen nachweislich validiert sind.

Sie müssen eine dynamische Beschreibung des Brandgeschehens ermöglichen.

3 Nachweisführung und Dokumentation

Die Sicherheitskriterien und die Zeiträume zur Einhaltung der Sicherheitskriterien sind mit den zuständigen Behörden festzulegen. Auf der Grundlage dieser Sicherheitskriterien sind in den betrachteten Brandbekämpfungsabschnitten die relevanten Brandszenarien festzulegen. Es ist nachzuweisen, dass die Sicherheitskriterien

- generell im Brandbekämpfungsabschnitt,
- partiell in relevanten Raumbereichen

eingehalten werden.

Der Nachweis muss vollständig, nachvollziehbar und überprüfbar sein.

Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Hohlraumestriche und Doppelböden (RbAHD)

Fassung August 2000

= Anhang B zur Liste der eingeführten Technischen Baubestimmungen

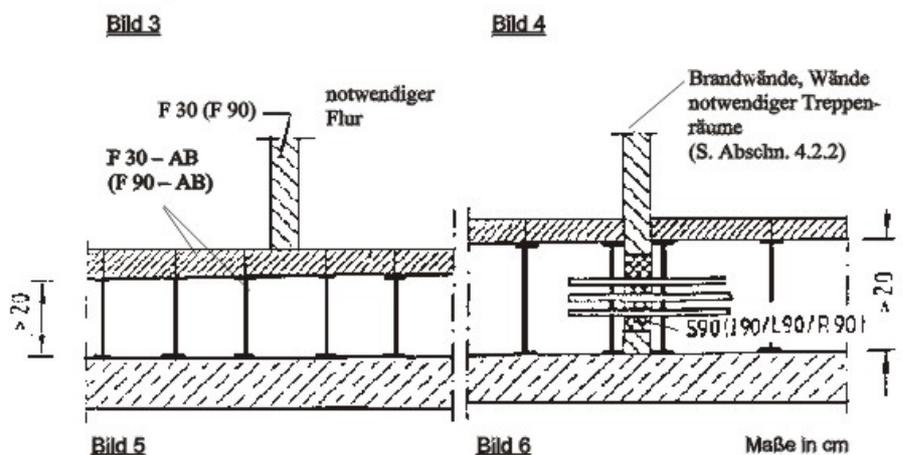
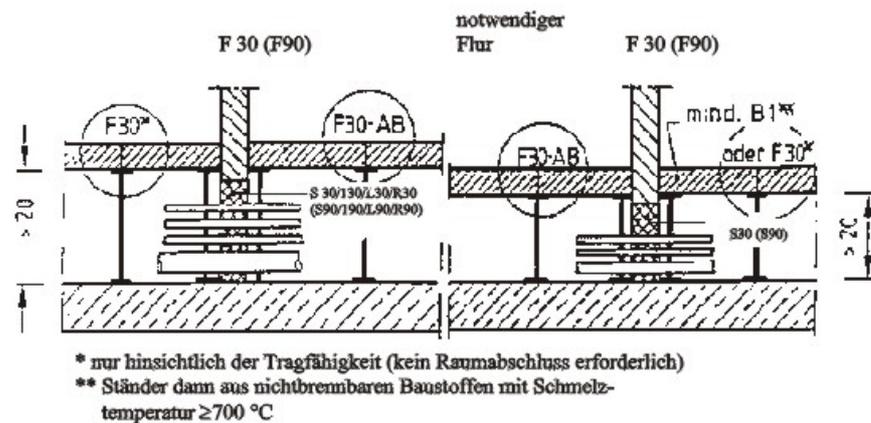
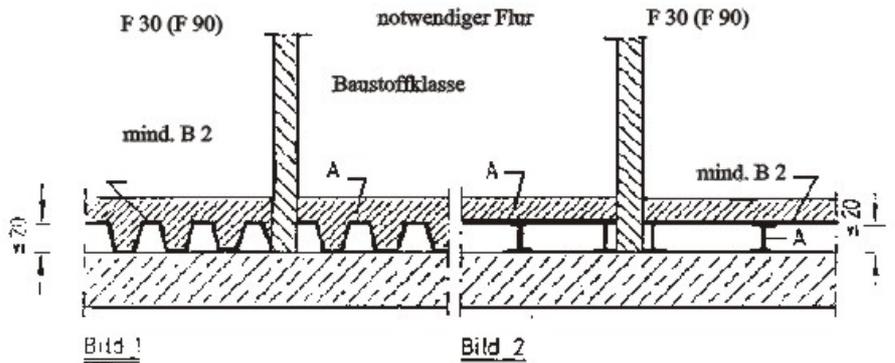
- 1 **Allgemeines**
Diese Richtlinie gilt für Hohlraumestriche und Doppelböden, deren Hohlräume zur Aufnahme von Leitungen dienen. Sie dient der Erfüllung der Grundsatzanforderungen des § 17 Abs. 1 SächsBO.
- 2 **Begriffe**
 - 2.1 Hohlraumestriche sind Estriche mit durchgehenden Hohlräumen in Längs- und/oder Querrichtung auf besonders gestalteter dünnwandiger verlorener Schalung oder auf Formplatten mit Nocken oder Ständern.
 - 2.2 Doppelböden sind Böden, die aus Ständern und daraufliegenden Bodenplatten bestehen.
- 3 **Anforderungen an Hohlraumestriche**
 - 3.1 Die Estriche müssen mineralisch sein. Die verlorene Schalung muss aus mindestens normalentflammbaren Baustoffen bestehen. In notwendigen Treppenräumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie sowie in notwendigen Fluren müssen die Aufbauten aus Formplatten einschließlich der tragenden Elemente aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Die Hohlräume dürfen nicht höher als 20 cm sein (Bild 1).
 - 3.2 Hohlraumestriche dürfen in notwendigen Treppenräumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie sowie in notwendigen Fluren keine Öffnungen haben. Revisions- und Nachbelegungsöffnungen sind zulässig, wenn sie mit dichtschießenden Verschlüssen aus nichtbrennbaren Baustoffen versehen werden; die Dichtungen müssen aus mindestens schwerentflammbaren Baustoffen bestehen.
 - 3.3 Brandwände, Wände notwendiger Treppenräume, die in der Bauart von Brandwänden herzustellen sind, sowie Wände in der Bauart von Brandwänden von Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie dürfen vom Hohlraumestrich aus nicht hochgeführt werden. Sonstige Wände, für die eine Feuerwiderstandsdauer vorgeschrieben ist, dürfen vom Hohlraumestrich aus hochgeführt werden, wenn
 - a) diese Wände zusammen mit dem Hohlraumestrich auf die für diese Wände erforderliche Feuerwiderstandsklasse nach DIN 4102-2 geprüft sind oder
 - b) der Hohlraumestrich eine fugenlose Abdeckung aus einem mineralischen Estrich mit einer Dicke von mindestens 30 mm hat oder
 - c) der Hohlraumestrich bei Brandbeanspruchung von unten mindestens feuerhemmend ist.
Abschottungen der Hohlräume unterhalb der aufgestellten Wände nach Satz 2 sind nicht erforderlich. Buchstaben b) und c) gelten nicht für feuerbeständig geforderte Wände.
 - 3.4 Hohlraumestriche, deren Hohlräume auch der Raumlüftung dienen, müssen in den Hohlräumen oder in Bereichen des Luftaustritts mindestens einen Rauchmelder je 70 m² Grundfläche haben. Die Rauchmelder müssen sicherstellen, dass die Lüftungsanlage im Brandfall abgeschaltet wird. In notwendigen Treppenräumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie sowie in notwendigen Fluren sind Lüftungsöffnungen in dem Hohlraumestrich unzulässig.
- 4 **Anforderungen an Doppelböden**
 - 4.1 Doppelböden mit einer lichten Raumhöhe bis 20 cm
Die Ständer der Doppelböden müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Im Übrigen gelten die Anforderungen nach Abschnitt 3 entsprechend. (Bild 2)
 - 4.2 Doppelböden mit einer lichten Raumhöhe von mehr 20 cm
 - 4.2.1 Die Tragkonstruktion (Bodenplatte mit Ständern) muss bei einer Brandbeanspruchung von unten feuerhemmend sein. Abweichend davon sind bei Doppelböden mit einer lichten Raumhöhe bis zu 40 cm Tragkonstruktionen ohne Feuerwiderstandsdauer zulässig, wenn die Bodenplatten aus schwerentflammbaren Baustoffen und die Ständer aus nichtbrennbaren Baustoffen mit einer Schmelztemperatur von mindestens 700 °C bestehen (Bild 4).
In notwendigen Treppenräumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und dem Ausgang ins Freie sowie in notwendigen Fluren müssen darüber hinaus auch der Raumabschluss (einschließlich Revisions- und Nachbelegungsöffnungen) und die Temperaturbegrenzung nach DIN 4102-2 gewährleistet sein; die Bodenplatten und die Ständer müssen feuerhemmend sein und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen (F 30 – AB) bestehen (Bild 3).
 - 4.2.2 Brandwände, Wände notwendiger Treppenräume, die in der Bauart von Brandwänden herzustellen sind, sowie Wände in der Bauart von Brandwänden von Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie dürfen vom Doppelboden aus nicht hochgeführt werden. Sonstige Wände, für die eine Feuerwiderstandsdauer vorgeschrieben ist, dürfen vom Doppelboden aus

hochgeführt werden, wenn diese Wände zusammen mit der Tragkonstruktion nach Abschnitt 4.2.1 auf die für diese Wände erforderliche Feuerwiderstandsklasse geprüft sind (Bild 5). Leitungen dürfen im Hohlrumbereich durch Wände nach Satz 1 nur hindurchgeführt werden, wenn eine Übertragung von Feuer und Rauch nicht zu befürchten ist oder wenn entsprechende Vorkehrungen hiergegen getroffen werden. Entsprechende Vorkehrungen sind zum Beispiel Kabelabschottungen nach DIN 4102-9 oder Rohrabschottungen nach DIN 4102-11 der Feuerwiderstandsklasse, der die Wand entsprechen muss. Im Hohlrumbereich sind unterhalb dieser Wände Abschottungen entsprechend der für die jeweilige Wand erforderlichen Feuerwiderstandsklasse anzuordnen (Bilder 3, 4 und 6).

4.2.3 Für Doppelböden, deren Hohlräume auch der Raumlüftung dienen, gelten die Anforderungen nach Abschnitt 3.4; Rauchmelder dürfen jedoch nur in den Hohlrumbereichen angeordnet werden.

5 Kanäle für Unterflur-Elektroinstallationen

Im Estrich (estrichbündig, oder estrichüberdeckt) angeordnete Kanäle für Unterflurelektroinstallationen müssen in notwendigen Treppenträumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie sowie in notwendigen Fluren eine obere Abdeckung aus nichtbrennbaren Baustoffen haben. Sie dürfen keine Öffnungen haben, ausgenommen Revisions- oder Nachbelegungsöffnungen mit dichtschießenden Verschlüssen aus nichtbrennbaren Baustoffen.



Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteanlagen beim Lagern wassergefährdender Stoffe (LöRüRL)

– Fassung September 2000 –

= Anhang C zur Liste der eingeführten Technischen Baubestimmungen

Inhaltsverzeichnis

1	Schutzziel und Bemessungsgrundlagen
2	Geltungsbereich
3	Begriffe
3.1	Bauliche Anlagen
3.2	Wassergefährdende Stoffe
3.3	Brennbare Flüssigkeiten
3.4	Lagern
3.5	Transportbedingtes Zwischenlagern
3.6	Produktionsgang
3.7	Arbeitsgang
3.8	Lager
3.9	Lagerabschnitt
3.10	Lagermenge
3.11	Lagerguthöhe
3.12	Löschwasser-Rückhalteanlagen
3.13	Sicherheitskategorien
3.14	Werkfeuerwehr
4	Allgemeine Anforderungen
4.1	Grundanforderungen
4.2	Löschwasser-Rückhalteanlagen
4.3	Lagern von Stoffen unterschiedlicher Wassergefährdungsklassen
5	Lagern von Stoffen in Verpackungen, in ortsbeweglichen Behältern mit Fassungsvermögen bis 3 000 l und als Schüttgüter in Gebäuden
5.1	Allgemeine Anforderungen
5.2	Wände und Decken
5.3	Lagern, Lagermenge, Lagerabschnitt und Löschwasser-Rückhalteanlagen
6	Lagern von Stoffen in Verpackungen, in ortsbeweglichen Gefäßen und ortsbeweglichen Behältern mit Fassungsvermögen bis 3 000 l und als Schüttgüter im Freien
6.1	Allgemeine Anforderungen
6.2	Wände, Abstände, Umfahrten
7	Lagern von Stoffen in ortsfesten Behältern sowie in ortsbeweglichen Behältern mit Fassungsvermögen von mehr als 3 000 l
7.1	Lagern von nichtbrennbaren Flüssigkeiten und von festen brennbaren Stoffen
7.2	Lagern von brennbaren Flüssigkeiten
8	Allgemeine Betriebsanforderungen
9	Zusätzliche Bauvorlagen

1 Schutzziel und Bemessungsgrundlagen

1.1 Ziel dieser Richtlinie ist der Schutz der Gewässer vor verunreinigtem Löschwasser, das beim Brand eines Lagers wassergefährdender Stoffe anfällt. Zu diesem Zweck enthält die Richtlinie abgestufte Anforderungen zur Begrenzung der Risiken.

1.2 Das Erfordernis der Rückhaltung verunreinigten Löschwassers ergibt sich ausschließlich aus dem Besorgnisgrundsatz des Wasserrechts (§ 19 g Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz – WHG) in Verbindung mit der Regelung des § 3 Nr. 4 Sächsische Anlagenverordnung (*SächsVAVS*) vom 18. April 2000 (SächsGVBl. S. 223). Danach muss im Schadensfall anfallendes Löschwasser, das mit ausgetretenen wassergefährdenden Stoffen verunreinigt sein kann, zurückgehalten und ordnungsgemäß entsorgt werden können.

Die Richtlinie geht für Stoffe der Wassergefährdungsklasse WGK 1 von einer vollständigen Rückhaltung des empirisch belegten Volumens des anfallenden Löschwassers aus. Wegen des höheren Gefährdungspotentials wird für Stoffe der Wassergefährdungsklasse WGK 2 ein Sicherheitszuschlag für die Auffangkapazität von 50 Prozent und für Stoffe der Wassergefährdungsklasse WGK 3 von 100 Prozent angesetzt.

1.3 In die Ermittlung des Volumens des zurückzuhaltenden Löschwassers sind die folgenden Parameter eingegangen und finden in der Richtlinie Berücksichtigung:

- Art der Feuerwehr (öffentliche Feuerwehr und Werkfeuerwehr),
- brandschutztechnische Infrastruktur (Brandmeldeanlage, Feuerlöschanlage),
- Fläche des Lagerabschnitts,
- Lagerguthöhen, Lagerdichte und Lagermenge,
- Art des Lagerns (im Freien, im Gebäude, in ortsbeweglichen Gefäßen, in ortsbeweglichen und ortsfesten Behältern).

Die Parameter dienen ausschließlich der Ermittlung des Volumens des zurückzuhaltenden Löschwassers. Von den Werten der Richtlinie kann abgewichen werden, wenn im Einzelfall der Nachweis einer ausreichenden Löschwasser-Rückhaltung geführt wird.

1.4 Eine Löschwasser-Rückhaltung für Lager wassergefährdender Stoffe ist nicht erforderlich, wenn

- im Lager ausschließlich nichtbrennbare Stoffe unverpackt oder so gelagert sind, dass die Verpackung und/oder Lager-/ Transportmittel (zum Beispiel Paletten) nicht zur Brandausbreitung beitragen⁸, und wenn die Bauteile des Lagers aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen (Stoffe, die nicht selbständig weiterbrennen, wie zum Beispiel wasserlösliche Farben mit Flammpunkt, jedoch ohne Brennpunkt, stehen hier nichtbrennbaren Stoffen gleich.),
- im Lager im Brandfall nicht mit Wasser, sondern ausschließlich mit Sonderlöschmitteln ohne Wasserzusatz

gelöscht wird und wenn die Bauteile des Lagers aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

1.5 Eine Löschwasserrückhaltung ist nicht erforderlich für das Lagern von Calciumsulfat und Natriumchlorid.

1.6 Andere Anforderungen zur Gewährleistung des Gesundheitsschutzes nach der Technischen Regel für Gefahrstoffe – Lagern sehr giftiger Stoffe in Verpackungen und ortsbeweglichen Behältern (TRGS 514)⁹ – sowie des Brand- und Explosionsschutzes nach der Technischen Regel für brennbare Flüssigkeiten – Allgemeine Sicherheitsanforderungen (TRbF 100)xxx3)yyy – bleiben unberührt.

2 Geltungsbereich

2.1 Diese Richtlinie gilt für bauliche Anlagen (siehe Abschnitt 3.1), in oder auf denen wassergefährdende Stoffe

- der Wassergefährdungsklasse WGK 1 mit mehr als 100 t je Lagerabschnitt (siehe Abschnitt 3.9) oder
- der Wassergefährdungsklasse WGK 2 mit mehr als 10 t je Lagerabschnitt oder
- der Wassergefährdungsklasse WGK 3 mit mehr als 1 t je Lagerabschnitt

gelagert (siehe Abschnitt 3.4) werden.

Werden wassergefährdende Stoffe unterschiedlicher Wassergefährdungsklasse zusammen gelagert, so gilt für die Feststellung, ob die bauliche Anlage dem Geltungsbereich unterliegt:

- 1 t WGK 3-Stoff als 10 t WGK 2-Stoff und
- 1 t WGK 2-Stoff als 10 t WGK 1-Stoff.
- Die auf eine Wassergefährdungsklasse umgerechneten Mengen sind zu addieren.

2.2 Diese Richtlinie findet keine Anwendung

- auf die Bereitstellung zur Beförderung, wenn diese binnen 24 Stunden oder am darauffolgenden Werktag erfolgt; ist dieser Werktag ein Sonnabend, so endet die Frist mit Ablauf des nächsten Werktages,
- auf transportbedingtes Zwischenlagern (siehe Abschnitt 3.5),
- auf Stoffe, die sich im Produktionsgang (siehe Abschnitt 3.6) oder im Arbeitsgang (siehe Abschnitt 3.7) befinden.

2.3 Diese Richtlinie findet keine Anwendung auf das Lagern von

- Stoffen, die bei Berührung mit Wasser entzündliche Gase entwickeln,
- explosionsgefährlichen Stoffen,
- Druckgasen,
- organischen Peroxiden,
- ammoniumnitrat-haltigen Düngemitteln,
- radioaktiven Stoffen.

3 Begriffe

3.1 Bauliche Anlagen

Bauliche Anlagen sind solche nach § 2 Abs. 1 SächsBO. Zu den baulichen Anlagen zählen auch Lagerflächen und -plätze im Freien.

3.2 Wassergefährdende Stoffe

Wassergefährdende Stoffe sind feste, flüssige und gasförmige Stoffe, die geeignet sind, nachhaltig die physikalische, chemische oder biologische Beschaffenheit des Wassers nachteilig zu verändern. Sie werden entsprechend ihrer Gefährlichkeit in folgende Wassergefährdungsklassen (WGK) eingestuft:

WGK 1: schwach wassergefährdende Stoffe

WGK 2: wassergefährdende Stoffe

WGK 3: stark wassergefährdende Stoffe.

Die Einstufung von wassergefährdenden Stoffen in Wassergefährdungsklassen (WGK) bestimmt sich nach den Vorschriften des Wasserrechts.¹⁰

3.3 Brennbare Flüssigkeiten

Brennbare Flüssigkeiten sind Stoffe mit Flammpunkt, die bei 35 °C weder fest noch salbenförmig sind und bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 3 bar haben. Dieses sind nicht nur Stoffe, die den Bestimmungen der Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (VbF) in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1937, ber. 1997 I S. 447) unterliegen, sondern auch solche brennbaren Flüssigkeiten, die zwar nicht den Bestimmungen der VbF unterliegen, aber unter den im Satz 1 genannten Voraussetzungen einen Flammpunkt besitzen und zur Brandbelastung beitragen.

3.4 Lagern

Lagern ist das Vorhalten von Stoffen zur weiteren Nutzung, Abgabe oder Entsorgung.

3.5 Transportbedingtes Zwischenlagern

Transportbedingtes Zwischenlagern ist immer dann gegeben, wenn im Verlauf der Beförderung zeitweilige Aufenthalte an Stellen entstehen, die nicht für ein regelmäßiges Bereitstellen bestimmt sind.

3.6 Produktionsgang

Der Produktionsgang umfasst das gesamte Herstellungsverfahren einschließlich Be- und Verarbeitung innerhalb eines Betriebes oder Werksgeländes. Zum Produktionsgang gehört auch das Bereitstellen der für den Fortgang der Arbeit erforderlichen Ausgangsprodukte, das kurzfristige Abstellen von Zwischen- und Endprodukten sowie die innerbetriebliche Beförderung.

Die für den Fortgang der Arbeit im Produktionsgang erforderlichen Menge an Ausgangsprodukten ist in der Regel durch den Bedarf einer Tagesproduktion begrenzt. Als kurzfristig abgestellt gelten Stoffe nur so lange, wie es sich aus dem Fortgang des Produktionsprozesses verfahrenstechnisch zwingend ergibt. Für Endprodukte soll dieser Zeitraum in der Regel einen Tag nicht überschreiten. Eine Überschreitung der vorstehend in Satz 3 genannten Mengen und in Satz 4 genannten Zeiträume unterbricht den Produktionsgang und erfüllt den Begriff des Lagerns nach Abschnitt 3.4.

3.7 Arbeitsgang

Der Arbeitsgang umfasst Gebrauchen, Verbrauchen, Bearbeiten, Abfüllen oder Umfüllen, sofern diese Tätigkeiten nicht Bestandteil des Produktionsganges sind. Die für den Fortgang erforderliche Menge an Stoffen ist in der Regel eingehalten, wenn sie den Bedarf eines Arbeitstages nicht überschreitet.

3.8 Lager

Ein Lager ist ein Gebäude, ein Bereich oder ein Raum in einem Gebäude oder ein Bereich im Freien, das/der dazu bestimmt ist, Stoffe sowie Stoffe in Verpackungen, in ortsbeweglichen Gefäßen und in ortsfesten oder ortsbeweglichen Behältern zum Lagern aufzunehmen.

3.9 Lagerabschnitt

Ein Lagerabschnitt ist ein Teil eines Lagers, der

- in Gebäuden von anderen Räumen durch Wände und Decken,
- im Freien durch entsprechende Abstände oder durch Wände

getrennt ist.

3.10 Lagermenge

Die Lagermenge ist die Menge aller wassergefährdenden Stoffe zuzüglich aller zur Brandbelastung beitragenden Stoffe in einem Lagerabschnitt.

3.11 Lagerguthöhe

Die Lagerguthöhe ist der Abstand zwischen dem Fußboden und der Oberkante der obersten Lagereinheit.

3.12 Löschwasser-Rückhalteinlagen

Löschwasser-Rückhalteinlagen sind Anlagen, die dazu bestimmt und geeignet sind, das bei einem Brand anfallende verunreinigte Löschwasser bis zu einer Entsorgung aufzunehmen.

Als Löschwasser-Rückhalteinlagen gelten offene oder geschlossene Becken, Gruben oder Behälter sowie sonst anders genutzte Räume und Flächen sowie Einrichtungen (wie Teile von Grundstücksentwässerungsanlagen), sofern diese geeignet sind, verunreinigtes Löschwasser aufzunehmen, wie Auffangräume nach TRbF.

3.13 Sicherheitskategorien

Sicherheitskategorien sind Klassierungsstufen, die sich aus der Art der Feuerwehr, den Anforderungen an die Brandmeldung und der Ausstattung mit einer automatischen Feuerlöschanlage ergeben. Sie werden wie folgt unterschieden:

Sicherheitskategorie K 1:

- öffentliche Feuerwehr
- keine besondere Anforderung an die Brandmeldung

Sicherheitskategorie K 2:

- öffentliche Feuerwehr
- besondere Anforderung an die Brandmeldung

Sicherheitskategorie K 3:

- Werkfeuerwehr
- besondere Anforderung an die Brandmeldung

Sicherheitskategorie K 4:

- öffentliche Feuerwehr oder Werkfeuerwehr und
- automatische Feuerlöschanlage einschließlich automatischer Brandmeldung

3.14 Werkfeuerwehr

Werkfeuerwehr im Sinne dieser Richtlinie ist eine anerkannte Werkfeuerwehr, die jederzeit spätestens fünf Minuten nach der Alarmierung in mindestens Gruppenstärke die Brandstelle erreicht.

4 Allgemeine Anforderungen

4.1 Grundanforderungen

4.1.1 Bei Lagerabschnitten mit einer zulässigen Lagermenge von nicht mehr als 200 t von Stoffen der Wassergefährdungsklasse WGK 1 ist eine Rückhaltung von Löschwasser nicht erforderlich, wenn die übrigen Anforderungen dieser Richtlinie eingehalten werden. Satz 1 gilt auch für Lagerabschnitte, in denen neben Stoffen der Wassergefährdungsklasse WGK 1 auch Stoffe der Wassergefährdungsklasse WGK 2 mit einem Anteil von nicht mehr als 5 Prozent gelagert werden. Für die Feststellung der zulässigen Gesamtlagermenge ist dann Abschnitt 2.1 zweiter Absatz sinngemäß anzuwenden.

4.1.2 Lager im Freien mit einer Größe von mehr als 1 600 m² sollen eine Feuerwehr-Umfahrt haben.

4.1.3 Offene Löschwasser-Rückhalteinlagen müssen für die Einsatzkräfte der Feuerwehr erreichbar sein.

4.2 Löschwasser-Rückhalteinlagen

4.2.1 Zur Aufnahme des verunreinigten Löschwassers ist eine ausreichend bemessene Löschwasser-Rückhalteinlage anzuordnen.¹¹

4.2.2 Soweit mehreren Lagerabschnitten eine gemeinsame Löschwasser-Rückhaltung zugeordnet wird, richtet sich deren Volumen nach dem größten sich aus den Berechnungen für die einzelnen Lagerabschnitte ergebenden Rückhaltevolumen. Sofern Auffangräume für Stoffe aufgrund von Rechtsvorschriften (nach VbF oder [SächsVAwS](#)) als Löschwasser-Rückhalteinlagen mitbenutzt werden können, so müssen deren erforderliche Volumina zu den Löschwasser-Rückhaltevolumen hinzugerechnet werden.

4.2.3 Löschwasser-Rückhalteinlagen sind so anzuordnen oder einzurichten, dass eine Überfüllung rechtzeitig erkannt werden kann.

4.2.4 Boden und Wände von Löschwasser-Rückhalteinlagen müssen bis zum Zeitpunkt der Entsorgung ausreichend dicht sein. Dieses gilt als erfüllt zum Beispiel bei der Verwendung von Stahl oder von wasserundurchlässigem Beton nach DIN 1045 mit einer Dicke von 20 cm.

4.2.5 Es ist dafür Sorge zu tragen, dass verunreinigtes Löschwasser, welches abgeleitet wird, nicht zur Brandausbreitung beitragen kann.

4.2.6 Wird die Verbindung eines Lagerabschnitts zu einer Löschwasser-Rückhalteinlage außerhalb des Gebäudes offen hergestellt, so dürfen die Löschmaßnahmen der Feuerwehr dadurch nicht beeinträchtigt werden.

4.3 Lagern von Stoffen unterschiedlicher Wassergefährdungsklassen

Beim Lagern von Stoffen unterschiedlicher Wassergefährdungsklassen bestimmt sich die zulässige Lagermenge, die zulässige Fläche des Lagerabschnitts sowie das Volumen der erforderlichen Löschwasser-Rückhalteinlage nach der jeweils höchsten Wassergefährdungsklasse der Stoffe. Ein Anteil

- von weniger als 1 Prozent von Stoffen der Wassergefährdungsklasse WGK 3 in Lagern für die Stoffe der Wassergefährdungsklasse WGK 2 und
- von weniger als 5 Prozent von Stoffen der Wassergefährdungsklasse WGK 2 in Lagern für Stoffe der Wassergefährdungsklasse WGK 1

bleibt hierbei unberücksichtigt; Abschnitt 2.1 (Geltungsbereich) bleibt unberührt.

5 Lagerung von Stoffen in Verpackungen, in ortsbeweglichen Gefäßen und ortsbeweglichen Behältern mit Fassungsvermögen bis 3 000 l und als Schüttgüter in Gebäuden

5.1 Allgemeine Anforderungen

5.1.1 In mehrgeschossigen Gebäuden ist in der Sicherheitskategorie K 1, mit Ausnahme des Erdgeschosses, ein Lagern wassergefährdender Stoffe nicht zulässig.

5.1.2 Lager der Sicherheitskategorie K 2 und K 3 sind mit automatischen Brandmeldeanlagen auszurüsten.

5.2 Wände und Decken

Die Lagerabschnitte sind gegenüber anderen Lagerabschnitten, anderen Räumen oder Gebäuden durch feuerbeständige Wände und Decken aus nichtbrennbaren Baustoffen (F 90-A) abzutrennen; bei Lagerabschnitten mit einer Fläche von mehr als 1 600 m² erfolgt diese Abtrennung durch feuerbeständige Decken aus nichtbrennbaren Baustoffen (F 90-A) und durch Brandwände.

5.3 Lagern, Lagermenge, Lagerabschnitt und Löschwasser-Rückhalteinlagen

5.3.1 Beim Lagern von Stoffen

- in Blocklagern mit Lagerguthöhen bis zu 4 m,
- in Blocklagern mit Lagerguthöhen bis zu 5 m bei Vorhandensein einer automatischen Feuerlöschanlage,
- in Regallagern mit Lagerguthöhen bis zu 5 m,
- in Block- und Regallagern mit Lagerguthöhen bis zu 6 m, wenn jede Lagerguteinheit von mindestens einer Seite für den Löschangriff der Feuerwehr zugänglich ist und eine Lagerguttiefe von 1,5 m je Lagerguteinheit nicht überschritten wird,
- in Regallagern mit Lagerguthöhen bis zu 40 m bei Vorhandensein einer automatischen Feuerlöschanlage

bestimmen sich für erdgeschossig angeordnete, eingeschossige Lagerabschnitte die zulässige Lagermenge und die zulässige Fläche des Lagerabschnitts nach Tabelle 1.

5.3.2 Für nicht erdgeschossig angeordnete oder für mehrgeschossige Lagerabschnitte ergibt sich in den Sicherheitskategorien K 2, K 3 und K 4 die zulässige Lagermenge und die zulässige Fläche des Lagerabschnitts durch Multiplikation der Werte der Tabelle 1 mit folgenden Abminderungsfaktoren:

- in Gebäuden mit zwei Geschossen: 0,7,
- in Gebäuden mit drei Geschossen: 0,6,
- in Gebäuden mit mehr als drei Geschossen: 0,5.

5.3.3 Beim Lagern von brennbaren Flüssigkeiten, die der VbF unterliegen, bestimmen sich die zulässige Lagermenge und die zulässige Lagerfläche des Lagerabschnitts nach den Regelungen der VbF und den TRbF. Die Bemessung der erforderlichen Löschwasser-Rückhalteinlagen für diese Lager bestimmt sich nach Tabelle 2.

5.3.4 Die Bemessung der erforderlichen Löschwasser-Rückhalteinlagen für Lagerguthöhen bis 12 m bestimmt sich nach Tabelle 2, für Lagerguthöhen über 12 m nach Tabelle 3.

5.3.5 Die Richtlinie berücksichtigt für das Lagern von Stoffen, außer in den Fällen des Abschnitts 7.2, nicht die Anordnung von nichtautomatischen Feuerlöschanlagen. Inwieweit die Anordnung derartiger Anlagen bei der Beurteilung der zulässigen Lagerguthöhe, der zulässigen Lagerfläche, der zulässigen Lagermenge und des erforderlichen Volumens der Löschwasser-Rückhalteinlage begünstigend berücksichtigt werden kann, muss die Genehmigungsbehörde mit der zuständigen Brandschutzdienststelle im Einzelfall entscheiden.

5.3.6 Wird bei der Lagerung brennbarer Flüssigkeiten Schaum als Löschmittel erforderlich, kann Abschnitt 7.2.2 sinngemäß angewendet werden.

Tabelle 1 Zulässige Lagerfläche von Lagerabschnitten

1	2	3	4
Sicherheitskategorie	Zulässige Lagerfläche des Lagerabschnitts bei Lagerdichten von 0,7 bis 1,2 t/m ² für		
	GK 1 in m ²	GK 2 in m ²	GK 3 in m ²
K 1	200	50	50
K 2	800	400	200
K 3	200	800	600
K 3 (2 Staffeln)	600	000	800
K 3 (Zug)	000	200	000
K 4	000	000	400

Bei einer Lagerdichte von 0,7 t/m² sind die angegebenen Werte für die Fläche mit dem Faktor 1,3 zu multiplizieren, bei einer Lagerdichte von mehr als 1,2 t/m² sind die angegebenen Werte für die Fläche mit dem Faktor 0,5 zu multiplizieren.

Tabelle 2 Ermittlung des Volumens der Löschwasser-Rückhalteinlage bei Lagerguthöhen bis zu 12 m

Fläche des Lagerabschnitts in m ²	Erforderliches Volumen der Löschwasser-Rückhalteinlage für WGK 1 in den Sicherheitskategorien	
	K 1/K 2 in m ³	K 3/K 4 in m ³
25	6	6
50	12	12
75	18	18
100	25	25
150	45	40
200	70	55
250	100	70
300	135	90
400	200	125
500	250	150
600	300	150
700	350	150
800	400	150
900	450	150
≥ 1 000	500	150

Beim Lagern von Stoffen der WGK 2 sind die angegebenen Werte für das Volumen mit dem Faktor 1,5 zu multiplizieren, beim Lagern von Stoffen der WGK 3 mit dem Faktor 2. Ergeben sich aus der tatsächlichen Fläche des Lagerabschnitts Zwischenwerte, so darf bei der Ermittlung des Volumens der Löschwasser-Rückhalteinlage interpoliert werden. Dies gilt auch, wenn die Fläche des Lagerabschnittes weniger als 25 m² beträgt.

Tabelle 3 Ermittlung des Volumens der Löschwasser-Rückhalteinlage bei Lagerguthöhen von mehr als 12 m

Lagerguthöhe in m	Erforderliches Volumen der Löschwasser-Rückhalteinlage für WGK 1 in m ³
12	175
18	225
24	275
32	325

Beim Lagern von Stoffen der WGK 2 sind die angegebenen Werte für das Volumen mit dem Faktor 1,5 zu multiplizieren, beim Lagern von Stoffen der WGK 3 mit dem Faktor 2.

6 Lagern von Stoffen in Verpackungen, in ortsbeweglichen Gefäßen und ortsbeweglichen Behältern mit Fassungsvermögen bis 3 000 l und als Schüttgüter im Freien

6.1 Allgemeine Anforderungen

6.1.1 Die Branderkennung und Brandmeldung muss bei Lagern der Sicherheitskategorien K 2 und K 3 durch eine stündliche Kontrolle mit Meldemöglichkeit (wie Telefon, Feuermelder, Funkgeräte et cetera) gewährleistet sein, es sei denn, es ist eine nachweislich geeignete automatische Brandmeldeanlage installiert.

6.1.2 Die zulässige Lagermenge und die zulässige Fläche des Lagerabschnitts bestimmen sich nach Abschnitt 5.3 und nach Tabelle 1. Sofern die Lagerflächen während 24 Stunden je Tag ständig betrieben oder nachweislich ständig durch Personen überwacht werden oder wenn eine für das Lagern im Freien nachweislich geeignete automatische Brandmeldeanlage installiert wird, sind die Werte für die Sicherheitskategorie K 2 mit dem Faktor 1,5 und für die Sicherheitskategorie K 3 mit dem Faktor 2,0 zu multiplizieren. Die Werte für die Sicherheitskategorie K 4 gelten nur bei Installation einer für das Lagern im Freien nachweislich geeigneten automatischen Feuerlöschanlage und automatischen Brandmeldeanlage.

6.1.3 Eine Lagerung im Freien liegt auch dann vor, wenn das Lager mit einem Wetterschutzdach versehen ist und folgende Anforderungen erfüllt sind:

- Zur Belüftung und ungehinderten Brandbekämpfung müssen drei vollflächig offene Seiten vorhanden sein.
- Die Überdachung muss Wärmeabzugsflächen enthalten, die mindestens 50 Prozent der Grundfläche betragen.
- Die Überdachung darf nicht wärmeisoliert sein.

6.1.4 Die Bemessung der erforderlichen Löschwasser-Rückhalteinlagen bestimmt sich nach Tabelle 2.

6.1.5 Abschnitt 5.3.6 gilt sinngemäß.

6.2 Wände, Abstände, Umfahrten

6.2.1 Die Lagerabschnitte sind gegenüber anderen Lagerabschnitten, Gebäuden oder Nachbargrenzen durch feuerbeständige Wände aus nichtbrennbaren Baustoffen (F 90-A) oder durch ausreichend große Abstände nach Abschnitt 6.2.3 abzutrennen.

6.2.2 Die Wände nach Abschnitt 6.2.1 müssen die zulässige Lagerhöhe um mindestens 1 m und die zulässige Lagertiefe an der offenen Seite um mindestens 0,5 m überschreiten.

6.2.3 Sind Lagerabschnitte nicht durch Wände nach den Abschnitten 6.2.1 und 6.2.2 abgetrennt, so betragen die nach Abschnitt 6.2.1 erforderlichen Mindestabstände:

- 5 m zwischen Lagerabschnitten mit brennbaren oder nichtbrennbaren Stoffen in nichtbrennbaren Behältern mit einer Größe von mindestens 200 l und bei einer maximalen Lagerhöhe von 4 m,
- 5 m bei Vorhandensein einer automatischen Brandmeldeanlage und einer Werkfeuerwehr,
- 5 m bei Vorhandensein einer automatischen Feuerlöschanlage,
- 10 m in allen anderen Fällen.

Größere Mindestabstände, die sich aus anderen Rechtsvorschriften oder technischen Regeln (zum Beispiel TRbF 110 beziehungsweise TRbF 210) ergeben, bleiben unberührt.

7 Lagern von Stoffen in ortsfesten Behältern sowie in ortsbeweglichen Behältern mit Fassungsvermögen von mehr als 3 000 l

7.1 Lagern von nichtbrennbaren Flüssigkeiten und von festen brennbaren Stoffen

7.1.1 Für nichtbrennbare Flüssigkeiten in brennbaren Behältern ist für die Flüssigkeit kein zusätzliches Volumen für die Löschwasser-Rückhaltung erforderlich, wenn ein Auffangraum für die Flüssigkeit vorhanden ist.

7.1.2 Für brennbare pastöse Stoffe, die unter erhöhter Temperatur gelagert werden (zum Beispiel Paraffin) und für feste brennbare Stoffe (zum Beispiel organische Stäube) ist im Einzelfall zu entscheiden, ob beziehungsweise welches Volumen zur Löschwasser-Rückhaltung erforderlich ist.

7.2 Lagern von brennbaren Flüssigkeiten

7.2.1 Einrichtungen zur Löschwasser-Rückhaltung sind nicht erforderlich

- für Behälter, die vollständig im Erdreich eingebettet sind,
- für doppelwandige Behälter aus Stahl mit einem Rauminhalt bis 100 m³, die mit einem zugelassenen Leckanzeigergerät ausgerüstet sind.

7.2.2 Sofern Auffangräume für brennbare Flüssigkeiten erforderlich sind (nach VbF, SächsVawS, Prüfbescheid) und diese auch als Löschwasser-Rückhalteinrichtungen mitgenutzt werden sollen, muss neben dem Fassungsvermögen der Auffangräume für Produktaustritt ein ausreichender zusätzlicher Freiraum zur Aufnahme des Löschwassers sowie des Löschschaumes gegeben sein.

Dieser zusätzliche Freiraum gilt als ausreichend, wenn

- bei Verwendung von Schwertschaum nach DIN 14493 Teil 2 die Höhe eines Auffangraumes den Wert um 30 cm übersteigt, wie er nach TRbF 110 Nr. 7.4 und TRbF 210 Nr. 3.5 zu bemessen ist, oder
- über eine Beschränkung des Füllungsgrades im Behälter oder über eine Messung und Begrenzung des Füllungsgrades mit Alarmauslösung sichergestellt wird, dass ein ausreichender Freiraum – wie vor – bereitgehalten wird, oder
- rechnerisch nachgewiesen wird, dass das Fassungsvermögen ausreicht. Hierzu dient die in Abschnitt 7.2.3 angegebene Formel, in die die Bewertungsfaktoren eingehen.

7.2.3 Der rechnerische Nachweis des erforderlichen Gesamt-Fassungsvermögens V_G von Auffangräumen unter Berücksichtigung der Übernahme der Funktion von Löschwasser-Rückhalteinrichtungen berechnet sich nach der Gleichung:

$$V_G = V_P + W_L + W_B + V_{Sch} - P - E$$

Darin bedeuten:

V_G = Gesamt-Fassungsvermögen,

V_P = Fassungsvermögen für die brennbaren Flüssigkeiten in m³ gemäß TRbF 110 Nr. 7.4 und TRbF 210 Nr. 3.5,

W_L = Wassermenge aus dem Löschmittel in m³ (Schaum nach DIN 14493 Teil 2), multipliziert mit den Bewertungsfaktoren F_G , F_L und F_F (siehe Abschnitt 7.2.4),

W_B = Wassermenge in m³ von der Berieselung (Kühlung) (nach DIN 14495), soweit es mit dem Löschwasser W_L vermischt wird, multipliziert mit den Bewertungsfaktoren F_G , F_L und F_F (siehe Abschnitt 7.2.4),

V_{Sch} = Löschschaumvolumen in m³ bei einem angenommenen 50%igen Zerfall des Schaumes nach DIN 14493 Teil 2,

P = in benachbarte Auffangräume oder in andere Behälter abgeführte brennbare Flüssigkeiten in m³,

E = in andere Löschwasser-Rückhalteinrichtungen abgeleitetes Löschwasser beziehungsweise Wasser aus dem Löschschaum oder getrennt vom Lagergut abgeleitetes, nicht verunreinigtes Löschwasser in m³ (zum Beispiel über eine Einrichtung nach TRbF 110 Nr. 7.59).

7.2.4 Die Bewertungsfaktoren F_G , F_L und F_F nach Abschnitt 7.2.3 bestimmen sich wie folgt:

Bewertungsfaktor F_G für die Größe der Auffangräume

Fläche in m ²	Bewertungsfaktor
G1 = bis 100	$F_{G1} = 0,8$
G2 = über 100 bis 1 000	$F_{G2} = 0,9$
G3 = über 1 000 bis 2 000	$F_{G3} = 1,0$
G4 = über 2 000 bis 5 000	$F_{G4} = 1,05$
G5 = über 5 000	$F_{G5} = 1,1$

Die Fläche G ist die größte freie Fläche des Auffangraumes (Fläche des Auffangraumes abzüglich der Fläche beziehungsweise der in ihm aufgestellten Behälter). Bei der Unterteilung eines Auffangraumes durch Zwischenwände oder Wände gelten die Faktoren F_G entsprechend den Teilflächen.

Bewertungsfaktor F_F für Brandbekämpfung durch die Feuerwehr

Brandbekämpfung durch die Feuerwehr	Bewertungsfaktor
F1 = öffentliche Feuerwehr	$F_{F1} = 1,1$
F2 = Werkfeuerwehr	$F_{F2} = 1,0$

7.2.5 Wenn im Brandfall Lagergut aus dem Lagerbehälter zum Beispiel in andere Behälter abgeführt werden kann, kann das Volumen der gelagerten brennbaren Flüssigkeiten um das Volumen P, das während der Dauer des

Brandes beziehungsweise der Brandbekämpfung abgeführt werden kann, geringer angesetzt werden. Hierfür ist ein Nachweis zu führen. Die Verringerung des erforderlichen Fassungsvermögens für die brennbaren Flüssigkeiten schafft Raum für das zurückzuhaltende Löschwasser. In der Regel ist mit einer Brandbekämpfungszeit von 30 Minuten zu rechnen. Bei einem Nachweis im Einzelfall kann auch eine Abbrandrate berücksichtigt werden.

7.2.6 Durch Ableiten von Löschwasservolumen E in andere Löschwasser-Rückhalteanlagen oder Ableiten von nicht verunreinigtem Löschwasservolumen E über dafür geeignete Anlagen kann weiterer Freiraum bereitgestellt werden.

Es kann nur das Volumen E des abgeleiteten Löschwassers angesetzt werden, das während der Dauer des Brandes beziehungsweise der Brandbekämpfung abgeführt wird. Hierfür ist ein Nachweis zu führen. In der Regel ist mit einer Brandbekämpfungszeit von 30 Minuten zu rechnen.

7.2.7 Bei Unterteilung der Auffangräume durch Trennwände dürfen diese in Anlehnung an TRbF 110 Nr. 7.56 in der Höhe nicht mehr als 75 Prozent der Höhe der Außenwände betragen. Die Trennwände müssen mindestens so hoch sein wie die erforderliche Schaumschichtdicke. Die Tankwände sind im Volumenbereich $V_G - V_{Sch}$ flüssigkeitsdicht und im Volumenbereich V_{Sch} schaumdicht auszuführen.

8 Allgemeine Betriebsanforderungen

8.1 An den Zugängen zu den Lagerabschnitten ist je ein Schild nach DIN 4066 mit der Aufschrift „Löschwasser Rückhaltung“ anzubringen.

8.2 Auf Verlangen sind den Brandschutzdienststellen Feuerwehrpläne mit Hinweis auf die Löschwasser-Rückhalteanlagen auszuhändigen.

9 Zusätzliche Bauvorlagen

Zusätzlich zu den sonst erforderlichen Bauvorlagen müssen nachfolgende besondere Angaben gemacht werden:

- Größe der Fläche des Lagerabschnitts und Lagermenge,
- Art der Feuerwehr,
- Art der Feuerlöschanlage,
- Maß und Bemessung der Abstände,

Anordnung, Berechnung und Ausbildung der Löschwasser-Rückhalteanlagen.

Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Lüftungsanlagen-Richtlinie LüAR)

Fassung: März 2001

= Anhang D zur Liste der eingeführten Technischen Baubestimmungen

Inhalt:

- | | |
|---------|--|
| 1 | Geltungsbereich |
| 2 | Begriffe |
| 3 | Brandverhalten von Baustoffen |
| 3.1 | Grundlegende Anforderungen und Verwendbarkeitsnachweise |
| 3.2 | Verwendung brennbarer Baustoffe |
| 3.2.1 | Lüftungsleitungen |
| 3.2.2 | Dichtmittel und Befestigungen für Lüftungsleitungen |
| 3.2.3 | Beschichtungen und Bekleidungen sowie Dämmschichten |
| 3.2.4 | Lokal begrenzte und kleine Bauteile von Lüftungsleitungen |
| 4 | Anforderungen an Bauteile von Lüftungsanlagen |
| 4.1 | Grundlegende Anforderungen |
| 4.2 | Feuerwiderstandsdauer |
| 4.3 | Ausführungsvarianten |
| 5 | Anforderungen an die Installation von Lüftungsleitungen |
| 5.1 | Auswahl und Anordnung der Bauteile |
| 5.1.1 | Lüftungsleitungen mit erhöhter Brand-, Explosions- oder Verschmutzungsgefahr |
| 5.1.2 | Mündungen von Außenluftansaug- und Fortluftleitungen |
| 5.1.3 | Lüftungsanlagen mit Umluft |
| 5.1.4 | Installationen im luftführenden Querschnitt von Lüftungsleitungen |
| 5.1.5 | Installationen in feuerwiderstandsfähigen Schächten und Kanälen |
| 5.2 | Verlegung von Lüftungsleitungen |
| 5.2.1 | Allgemeine Anforderungen |
| 5.2.1.1 | Verlegung durch feuerwiderstandsfähige Bauteile |
| 5.2.1.2 | Abstände zu brennbaren Baustoffen |
| 5.2.1.3 | Begrenzung von Kräften |
| 5.2.2 | Leitungsabschnitte, an die Feuerwiderstandsanforderungen gestellt werden |
| 5.2.3 | Leitungen im Freien |
| 5.2.4 | Einbau von Brandschutzklappen und Rauchschutzklappen |
| 5.2.5 | Lüftungsleitungen oberhalb von Unterdecken |
| 5.2.6 | Lüftungsleitungen im Dachraum |
| 6 | Lüftungszentralen und Einrichtungen zur Luftaufbereitung |

- 6.1 Lüftungszentralen für Ventilatoren und Luftaufbereitungseinrichtungen
 - 6.1.1 Grundlegende Anforderungen
 - 6.1.2 Stützen, Wände, Decken, Fußböden und Öffnungen der Lüftungszentralen
 - 6.1.3 Ausgänge von Lüftungszentralen
 - 6.1.4 Lüftungsleitungen in Lüftungszentralen
- 6.2 Einrichtungen zur Luftaufbereitung
 - 6.2.1 Induktionsgeräte und zugehörige Leitungen
 - 6.2.1.1 Induktionsgeräte
 - 6.2.1.2 Senkrechte Leitungen
 - 6.2.1.3 Waagerechte Leitungen
 - 6.2.1.4 Verbindungsleitungen
 - 6.2.2 Luftheritzer
 - 6.2.3 Filtermedien, Kontaktbefeuchter und Tropfenabscheider
 - 6.2.4 Wärmerückgewinnungsanlagen
- 7 Besondere Bestimmungen für Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3:1990-08 mit Absperrvorrichtungen K30-18017, K90-18017
 - 7.1 Grundlegende Anforderungen
 - 7.2 Besondere Anforderungen bei Schottlösung
 - 7.3 Besondere Anforderungen bei Schachtlösung
 - 7.4 Sonderlösungen nach Verwendbarkeits- beziehungsweise Anwendbarkeitsnachweis
- 8 Abluftleitungen von gewerblichen oder vergleichbaren Küchen, ausgenommen Kaltküchen
 - 8.1 Baustoffe und Feuerwiderstandsklassen der Abluftleitungen
 - 8.2 Verlegung der Abluftleitungen
 - 8.3 Fettdichtheit der Abluftleitungen
 - 8.4 Vermeidung von Verschmutzungen; Reinigungsöffnungen
 - 8.5 Gemeinsame Abführung von Küchenabluft und Abgas aus Feuerstätten
- 9 Anforderungen an Lüftungsanlagen in Gebäuden besonderer Art oder Nutzung
- 10 Bauvorlagen im bauaufsichtlichen Verfahren
 - 10.1 Bauvorlagen
 - 10.2 Abschließende Fertigstellung

Darstellungen und ergänzende Anforderungen

1 Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt für den Brandschutz von Lüftungsanlagen einschließlich raumlufttechnischer Anlagen und Warmluftheizungen. Sie gilt nicht für Lüftungsanlagen in freistehenden Wohngebäuden mit nicht mehr als einer Wohnung, deren Aufenthaltsräume in nicht mehr als zwei Geschossen liegen, und nicht innerhalb von Wohnungen sowie nicht für mit Luft arbeitende Transportanlagen (zum Beispiel Anlagen zur Späneabsaugung, Rohrpostanlagen).

2 Begriffe

Lüftungsanlagen bestehen aus Lüftungsleitungen und allen zur Funktion der Lüftungsanlage erforderlichen Bauteilen und Einrichtungen.

Lüftungsleitungen im Sinne dieser Richtlinie bestehen aus allen von Luft durchströmten Bauteilen wie Lüftungsrohren, -formstücken, -schächten und -kanälen, Schalldämpfern, Ventilatoren, Luftaufbereitungseinrichtungen, Absperrvorrichtungen gegen die Übertragung von Feuer und Rauch (Brandschutzklappen) und Absperrvorrichtungen gegen Rauchübertragung (Rauchschutzklappen) sowie aus ihren Verbindungen, Befestigungen, Dämmschichten, brandschutztechnischen Ummantelungen, Dampfsperren, Folien, Beschichtungen und Verkleidungen.

3 Brandverhalten von Baustoffen

3.1 Grundlegende Anforderungen und Verwendbarkeitsnachweise

Nach § 38 Abs. 3 **SächsBO** müssen Lüftungsleitungen sowie deren Verkleidungen und Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen (Baustoffklassen A1 oder A2 gemäß DIN 4102-1:1998-05) bestehen. Brennbare Baustoffe sind zulässig, wenn die Anforderungen nach Nummer 3.2 eingehalten werden. Für die übrigen Bauteile und Einrichtungen von Lüftungsanlagen dürfen brennbare Baustoffe nur nach Maßgabe der Anforderungen der nachfolgenden Abschnitte 5.2.3, 6.1.4 und 6.2 sowie den entsprechenden Bildern verwendet werden. Das Brandverhalten von klassifizierten Baustoffen ist in DIN 4102-4:1994-03 katalogartig zusammengestellt. Für nicht in dieser Norm aufgeführte Baustoffe ist ein Verwendbarkeitsnachweis gemäß § 20 Abs. 3 **SächsBO** zu erbringen. Bei der Kombination von Baustoffen ist auf die Verbundwirkung gemäß den Hinweisen in den Verwendbarkeitsnachweisen zu achten.

3.2 Verwendung brennbarer Baustoffe

3.2.1 Lüftungsleitungen

Die Verwendung schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse B1 gemäß DIN 4102-1:1998-05) ist zulässig für Lüftungsleitungen

- a) die nicht durch Decken und Wände hindurchgeführt werden, an die Feuerwiderstandsanforderungen hinsichtlich des Raumabschlusses gestellt werden,
- b) mit Brandschutzklappen am Durchtritt durch Decken und Wände, an die Feuerwiderstandsanforderungen hinsichtlich des Raumabschlusses gestellt werden; die Absperrvorrichtungen müssen mindestens eine Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten haben; die höheren Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer aufgrund der Abschnitte 4 bis 6 bleiben unberührt oder
- c) mit einer nachgewiesenen Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 Minuten sowie für Lüftungsleitungen, die in einem Schacht mit nachgewiesener Feuerwiderstandsdauer von mindestens

30 Minuten verlegt sind; die höheren Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer aufgrund der Abschnitte 4 bis 6 bleiben unberührt.

Abweichend von a) und b) sind brennbare Baustoffe nicht zulässig für Lüftungsleitungen

1. in notwendigen Treppenträumen, in Räumen zwischen den notwendigen Treppenträumen und den Ausgängen ins Freie, in notwendigen Fluren, es sei denn, diese Leitungen haben mindestens eine Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten oder
2. über Unterdecken, die tragende Bauteile brandschutztechnisch schützen müssen.

Abweichend von a) bis c) sind brennbare Baustoffe nicht zulässig für Lüftungsleitungen,

1. in denen Luft mit Temperaturen von mehr als 85 °C gefördert wird oder
2. in denen sich im besonderen Maße brennbare Stoffe ablagern können (zum Beispiel Abluftleitungen für gewerbliche Küchen, siehe Abschnitt 8).

3.2.2 Dichtmittel und Befestigungen für Lüftungsleitungen

Die Verwendung geringer Mengen brennbarer Baustoffe (Baustoffklassen B1 oder B2 gemäß DIN 4102-1:1998-05) zur Abdichtung der Verbindungen in Bauteilen für Lüftungsleitungen und zu ihren Befestigungen ist zulässig.

3.2.3 Beschichtungen und Bekleidungen sowie Dämmschichten

Für Dämmschichten, Bekleidungen, Dampfsperren, Folien und Beschichtungen für Lüftungsleitungen gilt Abschnitt 3.2.1 sinngemäß. Anstelle schwerentflammbarer Baustoffe dürfen für Dampfsperren, Folien und Beschichtungen mit einer Dicke von nicht mehr als 0,5 mm Baustoffe verwendet werden, die im eingebauten Zustand normal entflammbar (Baustoffklasse B2 gemäß DIN 4102-1:1998-05) sind. Aus brennbaren Baustoffen bestehende Dampfsperren, Folien und Beschichtungen mit einer Dicke von nicht mehr als 0,5 mm dürfen durch Decken oder Wände, an die Feuerwiderstandsanforderungen hinsichtlich des Raumabschlusses gestellt werden, hindurchgeführt werden.

3.2.4 Lokal begrenzte und kleine Bauteile von Lüftungsleitungen

Für lokal begrenzte Bauteile, wie in Einrichtungen zur Förderung und Aufbereitung der Luft und zur Regelung der Lüftungsanlage sowie für kleine Teile, wie Bedienungsgriffe, Dichtungen, Lager, Messeinrichtungen dürfen brennbare Baustoffe (Baustoffklassen B1 oder B2 gemäß DIN 4102-1:1998-05) verwendet werden. Dies gilt auch für elektrische und pneumatische Leitungen, soweit sie außerhalb von Lüftungsleitungen liegen und den zur Lüftungsanlage gehörenden Einrichtungen in Lüftungsleitungen von außen auf kürzestem Wege zugeführt sind. Ein- und Auslässe von Lüftungsleitungen dürfen aus brennbaren Baustoffen (Baustoffklassen B1 oder B2 gemäß DIN 4102-1: 1998-05) bestehen.

4 Anforderungen an Bauteile von Lüftungsanlagen

4.1 Grundlegende Anforderungen

Nach § 38 SächsBO müssen Leitungen, die durch Wände und Decken mit Feuerwiderstandsanforderungen hindurchgeführt werden, so hergestellt werden, dass eine Übertragung von Feuer und Rauch nicht zu befürchten ist beziehungsweise verhindert wird. Diese Vorschrift gilt als erfüllt, wenn die Anforderungen der folgenden Abschnitte 4.2 bis 9 eingehalten werden und die Lüftungsanlagen entsprechend den schematischen Darstellungen der Bilder 1 bis 6 ausgebildet werden.

4.2 Feuerwiderstandsdauer

Die Übertragung von Feuer und Rauch entsprechend Abschnitt 4.1 muss durch eine Feuerwiderstandsdauer der Lüftungsleitungen oder der Brandschutzklappen in Minuten entsprechend Tabelle 1 ausgeschlossen sein. Soweit für Gebäude besonderer Art oder Nutzung weitergehende Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer von Decken und Wände gestellt werden, muss die Feuerwiderstandsdauer der Lüftungsleitungen bei Durchführung durch diese Bauteile beziehungsweise der Brandschutzklappen der Feuerwiderstandsdauer dieser Bauteile entsprechen; für Brandschutzklappen genügt eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten.

Tabelle 1 Erforderliche Feuerwiderstandsdauer in Minuten von Lüftungsleitungen oder Brandschutzklappen bei Durchführung durch Bauteile, an die Feuerwiderstandsanforderungen hinsichtlich des Raumabschlusses gestellt werden

Gebäude		Bauteile			
		Decken außer Kellerdecken	Kellerdecken	Bauteile F 30: Flurwände, Treppenraumwände und Trennwände	Bauteile F 90: Brandwände, Flurwände, Treppenraumwände und Trennwände
geringer Höhe	Wohngebäude mit nicht mehr als 2 Wohnungen	30 ¹⁾	30 ¹⁾	30	90
	übrige Gebäude	30 ²⁾	90 ²⁾		
nicht geringer Höhe		90	90		

- 1) Die Anforderung gilt nicht für freistehende Wohngebäude mit nicht mehr als einer Wohnung, deren Aufenthaltsräume in nicht mehr als zwei Geschossen liegen (siehe auch Geltungsbereich).
- 2) Die Anforderung gilt nicht für freistehende Gebäude ähnlicher Größe wie bei Wohngebäuden unter Ziffer 1) sowie für freistehende landwirtschaftliche Betriebsgebäude, an die keine Feuerwiderstandsanforderungen hinsichtlich des Raumabschlusses gestellt werden.

4.3 Ausführungsvarianten

Die Umsetzung der Anforderungen in den Abschnitten 4.1 und 4.2 kann als Schott-, Schacht- oder Einzelleitungslösung erfolgen. Beispiele und zugehörige Erläuterungen sind in den Bildern 1.1 bis 4 dargestellt.

5 Anforderungen an die Installation von Lüftungsleitungen

5.1 Auswahl und Anordnung der Bauteile

5.1.1 Lüftungsleitungen mit erhöhter Brand-, Explosions- oder Verschmutzungsgefahr

Lüftungsleitungen, in denen sich im besonderem Maße brennbare Stoffe ablagern können (zum Beispiel Abluftleitungen von Küchenlüftungshauben) oder die der Lüftung von Räumen mit erhöhter Brand- oder Explosionsgefahr dienen, dürfen untereinander und mit anderen Lüftungsleitungen nicht verbunden sein, es sei denn, die Übertragung von Feuer und Rauch ist durch geeignete Brandschutzmaßnahmen verhindert.

5.1.2 Mündungen von Außenluftansaug- und Fortluftleitungen

Außenluftansaug- und Fortluftöffnungen (Mündungen) von Lüftungsleitungen müssen so angeordnet oder ausgebildet sein, dass durch sie Feuer oder Rauch nicht in andere Geschosse, Brandabschnitte, Treppenträume, notwendige Flure oder andere Nutzungseinheiten übertragen werden können. Dies gilt zum Beispiel durch Einhaltung einer der folgenden Anforderungen als erfüllt:

- a) Außenluftansaugöffnungen müssen von Fortluftöffnungen mindestens 2,5 m entfernt sein. Mündungen müssen von Fenstern, anderen Außenwandöffnungen und von Außenwänden mit brennbaren Baustoffen und entsprechenden Verkleidungen mindestens 2,5 m entfernt sein; dies gilt nicht für entsprechend geschützte Holzlattung hinterlüfteter Fassaden.
Ein Abstand zu Fenstern und anderen ähnlichen Öffnungen in Wänden ist nicht erforderlich, wenn diese Öffnungen gegenüber der Mündung durch 1,5 m auskragende, feuerwiderstandsfähige und öffnungslose Platten aus nichtbrennbaren Baustoffen geschützt werden.
Die Mündungen von Lüftungsleitungen über Dach müssen Bauteile aus brennbaren Baustoffen mindestens 1 m überragen oder von diesen – waagrecht gemessen – 1,5 m entfernt sein. Diese Abstände sind nicht erforderlich, wenn diese Baustoffe von den Außenflächen der Lüftungsleitungen bis zu einem Abstand von mindestens 1,5 m gegen Brandgefahr geschützt sind (zum Beispiel durch eine mindestens 5 cm dicke Bekiesung oder durch mindestens 3 cm dicke, fugendicht verlegte Betonplatten).
- b) Die Außenluftansaugöffnungen von Lüftungsleitungen sind durch Brandschutzklappen gesichert (Leistungsabschnitte im Freien bis zur Brandschutzklappe siehe 5.2.3).

5.1.3 Lüftungsanlagen mit Umluft

Bei Lüftungsanlagen mit Umluft muss die Zuluft gegen Eintritt von Rauch aus der Abluft durch Brandschutzklappen mit Rauchauslöseeinrichtungen oder durch Rauchschutzklappen geschützt sein. Die Rauchauslöseeinrichtungen hierzu können in der Umluftleitung oder in der Abluftleitung angeordnet sein. Sie können jedoch auch in der Zuluftleitung nach Zusammenführung von Außenluft und Umluft angeordnet sein, wenn hierdurch gleichzeitig die Außenluftansaugung gegen Raucheintritt gesichert werden soll. Die Wirksamkeit der Rauchauslöseeinrichtungen darf durch Verdünnungseffekte nicht beeinträchtigt werden. Bei Ansprechen der Rauchauslöseeinrichtungen müssen die Zuluftventilatoren abgeschaltet werden.

5.1.4 Installationen im luftführenden Querschnitt von Lüftungsleitungen

Im luftführenden Querschnitt von Lüftungsleitungen (Einzelleitungen, Schächte oder Kanäle) dürfen nur Einrichtungen von Lüftungsanlagen und zugehörigen Leitungen vorhanden sein. Diese Leitungen dürfen keine brennbaren oder toxischen Stoffe wie zum Beispiel Brennstoffe, organische Wärmeträger oder Flüssigkeiten für hydraulische Systeme und keine Stoffe mit Temperaturen von mehr als 110 °C führen; zulässig sind jedoch Leitungen, die Lüfterhitzern von außen Wärmeträger mit höheren Temperaturen auf dem kürzesten Wege zuführen.

5.1.5 Installationen in feuerwiderstandsfähigen Schächten und Kanälen

In Schächten und Kanälen, deren Wände der Feuerwiderstandsklasse F30 beziehungsweise F90 gemäß DIN 4102-4:1994-03 entsprechen und deren Öffnungen (wie Revisionsöffnungen) in diesen Wänden dichte Verschlüsse (zum Beispiel mit umlaufendem Anschlag) mit derselben Feuerwiderstandsdauer wie die Wände haben, sind neben den Lüftungsleitungen auch andere (zum Beispiel brennbare) Installationen zulässig, wenn alle ein- und ausführenden Lüftungsleitungen an den Durchtrittsstellen (auch zur Lüftungszentrale) durch Brandschutzklappen K30 beziehungsweise K90 gesichert sind (siehe Bild 1.2 Möglichkeit a).
In Schächten und Kanälen der Feuerwiderstandsklasse L30 beziehungsweise L90 gemäß DIN 4102-4:1994-03 dürfen neben den Lüftungsleitungen auch Leitungen für Wasser, Abwasser und Wasserdampf bis 110 °C sowie für Druckluft verlegt werden, wenn sie einschließlich eventuell vorhandener Dämmschichten aus nichtbrennbaren Baustoffen (Baustoffklassen A1 oder A2 gemäß DIN 4102-1:1998-05, siehe Bild 1.2 Möglichkeit b) bestehen. Die Notwendigkeit brandschutztechnischer Maßnahmen für diese anderen Installationen bleibt unberührt.

5.2 Verlegung von Lüftungsleitungen

5.2.1 Allgemeine Anforderungen

5.2.1.1 Verlegung durch feuerwiderstandsfähige Bauteile

Soweit Lüftungsleitungen mit erforderlicher Feuerwiderstandsdauer durch hinsichtlich Raumabschluss feuerwiderstandsfähig geforderte Wände oder Decken hindurchgeführt werden, sind die verbleibenden Querschnitte der Rohbauöffnungen mit nichtbrennbaren mineralischen Baustoffen dicht zu verschließen.

5.2.1.2 Abstände zu brennbaren Baustoffen

Leistungsabschnitte, deren äußere Oberflächen im Betriebszustand Temperaturen von mehr als 85 °C erreichen können, müssen von flächig angrenzenden, ungeschützten Bauteilen mit brennbaren Baustoffen einen Abstand von mindestens 40 cm einhalten. Geringere Abstände sind zulässig, soweit ein Abstand von mindestens 5 cm gewährleistet ist und der Zwischenraum mit einem nichtbrennbaren Wärmedämmstoff so ausgefüllt wird, dass eine gefahrdrohende Wärmeübertragung auf angrenzende Bauteile nicht möglich ist.

5.2.1.3 Begrenzung von Kräften

Lüftungsleitungen sind so zu führen oder herzustellen, dass sie infolge ihrer Erwärmung durch Brandeinwirkung keine erheblichen Kräfte auf tragende oder notwendig feuerwiderstandsfähige Wände und Stützen ausüben können.

Dies ist erfüllt, wenn ausreichende Dehnungsmöglichkeiten, bei Lüftungsleitungen aus Stahl zirka 10 mm pro lfd. Meter Leitungslänge, vorhanden sind. Bei anderen Baustoffen der Lüftungsleitungen, wie hochlegierten Stählen und Nichteisenmetallen, ist deren Längenausdehnungskoeffizient zu berücksichtigen.

Bei zweiseitiger Einspannung der Leitungen ist Satz 1 erfüllt, wenn eine der nachfolgenden Maßnahmen gewährleistet ist:

- a) der Abstand zwischen zwei Einspannstellen nicht mehr als 5 m beträgt,
- b) die Leitungen so ausgeführt werden, dass sie keine erhebliche Längssteifigkeit besitzen (zum Beispiel Spiralfalzhohr mit Steckstutzen bis 250 mm Durchmesser oder Flexrohre),
- c) durch Winkel und Verziehungen in den Lüftungsleitungen auftretende Längenänderungen durch Kanalverformungen zum Beispiel Ausknickungen aufgenommen werden (siehe dazu Bild 5) oder
- d) Kompensatoren verwendet werden (Reaktionskraft

5.2.2 Leistungsabschnitte, an die Feuerwiderstandsanforderungen gestellt werden

Ausführung und Einbau von Leistungsabschnitten, an die Feuerwiderstandsanforderungen gestellt werden, müssen DIN 4102-4:1994-03 oder den besonderen Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entsprechen. Leistungsabschnitte müssen an Bauteilen mit entsprechender Feuerwiderstandsdauer befestigt sein.

5.2.3 Leitungen im Freien

Für Leitungsabschnitte im Freien genügen anstelle von feuerwiderstandsfähigen Leitungsbauteilen Bauteile aus Stahlblech. Leitungsteile aus Stahlblech müssen jedoch von Bauteilen aus brennbaren Baustoffen mindestens 40 cm Abstand haben; der Abstand braucht nur 20 cm zu betragen, wenn die brennbaren Baustoffe durch eine mindestens 2 cm dicke Schicht aus mineralischen, nichtbrennbaren Baustoffen gegen Entflammen geschützt sind. Ein Abstand ist nicht erforderlich, soweit Dächer, Außenwände und die Bauteile der Außenluftansaugöffnungen beziehungsweise Fortluftöffnungen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen oder die Leitungen mit einer mindestens 8 cm dicken mineralischen Bekleidung der Baustoffklasse A nach DIN 4102-1:1998-05 ummantelt sind. Die Leitungen aus Stahlblech dürfen an Fenstern und Öffnungen vorbeiführen, wenn ein Abstand von mindestens 40 cm eingehalten wird. Für Leitungen auf Flachdächern genügen auch Bauteile aus schwerentflammenden Baustoffen (Baustoffklasse B1 gemäß DIN 4102-1:1998-05), wenn der Abstand dieser Leitungsabschnitte von anderen Bauteilen aus brennbaren Baustoffen mindestens 1,5 m beträgt, sofern nicht diese Baustoffe dort gegen Entflammen geschützt sind (zum Beispiel durch eine mindestens 5 cm dicke Bekiesung oder durch mindestens 3 cm dicke, fugendicht verlegte Betonplatten).

5.2.4 Einbau von Brandschutzklappen und Rauchschutzklappen

Brandschutzklappen und Rauchschutzklappen sind nach den Bestimmungen der jeweiligen Verwendbarkeitsnachweise einzubauen.

5.2.5 Lüftungsleitungen oberhalb von Unterdecken

Werden Lüftungsleitungen oberhalb von Unterdecken, für die als selbstständiges Bauteil eine Feuerwiderstandsdauer gefordert wird, verlegt, so sind die Befestigungen dieser Lüftungsleitungen mindestens für die Klassifizierung L30 zu bemessen (siehe DIN 4102-4:1994-03, Nr. 8.5.7.5).

5.2.6 Lüftungsleitungen im Dachraum

Führen nicht feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitungen durch einen Dachraum, dann müssen bei der Durchdringung einer feuerwiderstandsfähigen Decke zwischen oberstem Geschoss und Dachraum Brandschutzklappen eingesetzt werden (Schottlösung siehe Beispiel Bild 2.1) oder die Teile der Lüftungsanlage im Dachgeschoss müssen mit einer feuerwiderstandsfähigen Umkleidung (bei Leitungen, die ins Freie führen, bis über die Dachhaut) versehen werden (Schachtlösung siehe Beispiel Bild 2.2).

6 Lüftungszentralen und Einrichtungen zur Luftaufbereitung

6.1 Lüftungszentralen für Ventilatoren und Luftaufbereitungseinrichtungen

6.1.1 Grundlegende Anforderungen

Innerhalb von Gebäuden mit zentraler Luftaufbereitung müssen Ventilatoren und Luftaufbereitungseinrichtungen in besonderen Räumen (Lüftungszentralen) aufgestellt werden, wenn an die Ventilatoren oder Luftaufbereitungseinrichtungen in Strömungsrichtung anschließende Leitungen in mehrere Nutzungseinheiten oder andere Brandabschnitte führen. Diese Räume können auch selbst luftdurchströmt sein (Kammerbauweise). Die Lüftungszentralen dürfen nicht anderweitig genutzt werden.

6.1.2 Stützen, Wände, Decken, Fußböden und Öffnungen der Lüftungszentralen

Tragende Bauteile der Lüftungszentrale sowie deren Decken und Wände zu anderen Räumen müssen mindestens der geforderten Feuerwiderstandsklasse der tragenden Bauteile des Gebäudes entsprechen. Andere Wände und Decken sowie Fußböden müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen oder durch mindestens 2 cm dicke Schichten aus mineralischen, nichtbrennbaren Baustoffen gegen Entflammen geschützt sein. Öffnungen in den Wänden zu anderen Räumen müssen durch Abschlüsse mindestens der Feuerwiderstandsklasse T30 gemäß DIN 4102-5:1977-09 geschützt sein; zu notwendigen Treppenräumen und notwendigen Fluren zusätzlich rauchdicht gemäß DIN 18095-1:1988-10.

6.1.3 Ausgänge von Lüftungszentralen

Lüftungszentralen dürfen mit Aufenthaltsräumen nicht in unmittelbarer Verbindung stehen. Lüftungszentralen müssen mindestens einen Ausgang zu einem Flur in der Bauart eines notwendigen Flurs, einem Treppenraum in der Bauart eines notwendigen Treppenraumes oder unmittelbar ins Freie haben. Innerhalb der Zentrale muss in höchstens 35 m Entfernung ein Ausgang erreichbar sein.

6.1.4 Lüftungsleitungen in Lüftungszentralen

Lüftungsleitungen in Lüftungszentralen müssen

1. aus Stahlblech (jedoch nicht mit brennbaren Dämmschichten) hergestellt sein,
2. der Feuerwiderstandsklasse der tragenden Bauteile entsprechen oder
3. am Ein- und Austritt der Lüftungszentrale Brandschutzklappen der entsprechenden Feuerwiderstandsklasse mit Rauchauslöseeinrichtungen haben; ausgenommen hiervon sind Fortluftleitungen, die unmittelbar ins Freie führen (Abschnitt 5.1.2 a bleibt unberührt).

Abweichend von Nummern 1 bis 3 sind Leitungsbaustoffe der Baustoffklasse B1 in Lüftungszentralen zulässig, wenn Folgendes erfüllt ist (siehe auch Bild 4):

- a) die Lüftungszentrale muss im obersten Geschoss liegen,
- b) die Lüftungszentrale muss im Dach eine selbsttätig öffnende, durch Rauchmelder in der Lüftungszentrale auslösende Rauchabzugseinrichtung haben; ihr offener Querschnitt muss mindestens das 2,5-fache des lichten Querschnitts der größten in die Lüftungszentrale eingeführten Abluftleitung haben,
- c) die Lüftungsleitungen müssen durch das Dach der Lüftungszentrale ins Freie geführt sein und
- d) die Lüftungsleitungen müssen durch einen Abstand von mindestens 40 cm zwischen den entsprechenden Bauteilen der Leitungen oder einen mindestens 2 cm dicken Strahlungsschutz dazwischen aus mineralischen nichtbrennbaren Baustoffen oder andere mindestens gleich gut schützende Bauteile gegen Entflammen geschützt sein.

6.2 Einrichtungen zur Luftaufbereitung

6.2.1 Induktionsgeräte und zugehörige Leitungen

6.2.1.1 Induktionsgeräte

Induktionsgeräte müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; dies gilt auch für die Düsen. Die Geräte müssen von brennbaren Baustoffen mindestens 5 cm entfernt sein. Außerdem ist raumseitig durch eine Verkleidung ein Abstand von mindestens 5 cm zu brennbaren Stoffen zu gewährleisten. Der Anschlussstutzen darf maximal einen Durchmesser von 100 mm besitzen.

6.2.1.2 Senkrechte Leitungen

Senkrechte Leitungen bis zu einem Durchmesser von maximal 200 mm müssen mindestens aus Stahlblech (zum

Beispiel Wickelfalzrohr nach DIN 24145) bestehen. Diese Leitungen müssen eine mindestens 30 mm dicke Ummantelung aus nichtbrennbaren Mineralfasermatten (eine äußere Kaschierung mit Alu-Folie ist zulässig) haben. Zur Abdichtung der Verbindungsstellen ist die Verwendung geringer Mengen brennbarer Baustoffe zulässig. Leitungen mit größerem Durchmesser müssen der Feuerwiderstandsdauer gemäß Abschnitt 4.2 entsprechen.

In Massivdecken sind fest eingebaute Rohrstützen aus Stahl bis zu einem Durchmesser von 150 mm ohne Dämmung zulässig.

Der Raum zwischen Leitungen beziehungsweise zwischen Rohrstützen und den umgebenden Bauteilen muss mit Zementmörtel oder Beton vollständig verschlossen werden. Ein Korrosionsschutz der Rohrstützen durch brennbare Folien oder Anstriche ist zulässig.

6.2.1.3 Waagerechte Leitungen

Waagerechte Leitungen innerhalb von Nutzungseinheiten müssen aus Stahlblech (zum Beispiel Wickelfalzrohr nach DIN 24145) bestehen. Zur Abdichtung der Verbindungsstellen ist die Verwendung geringer Mengen brennbarer Baustoffe zulässig.

6.2.1.4 Verbindungsleitungen

Der Durchmesser von Verbindungsleitungen zu Induktionsgeräten darf jeweils maximal 150 mm betragen. Die Verbindungsleitungen müssen aus Stahlblech bestehen oder dürfen bis zu einer Länge von jeweils 25 cm aus Aluminium bestehen.

Die Leitungen müssen mit einer mindestens 30 mm dicken Ummantelung aus nichtbrennbaren Mineralfasermatten (eine äußere Kaschierung mit Alu-Folie ist zulässig) versehen sein.

Auf diese Ummantelung kann bei Verbindungsleitungen aus Stahlblech verzichtet werden, wenn die Verbindungsleitung von brennbaren Baustoffen mindestens 5 cm entfernt und außerdem durch eine Verkleidung ein Abstand von mindestens 5 cm zu brennbaren Stoffen sichergestellt ist. Die Verbindungsleitung muss durch Flansch- oder Steckverbindung betriebs- und brandsicher mit dem Rohrstützen und dem Induktionsgerät verbunden sein. Die Verbindungsstellen dürfen mit geringen Mengen brennbarer Baustoffe abgedichtet werden.

6.2.2 Lufterhitzer

Bei Lufterhitzern, deren Heizflächen Temperaturen mehr als 160 °C erreichen können, muss ein Sicherheitstemperaturbegrenzer im Abstand von 50 cm bis 100 cm in Strömungsrichtung hinter dem Lufterhitzer in die Lüftungsleitung eingebaut werden, der den Lufterhitzer bei Erreichen einer Lufttemperatur von 110 °C selbsttätig abschaltet. Bei direkt befeuerten Lufterhitzern muss zusätzlich ein Strömungswächter vorhanden sein, der beim Nachlassen oder Ausbleiben des Luftstroms die Beheizung selbsttätig abschaltet, es sei denn, dass die Anordnung des Sicherheitstemperaturbegrenzers auch in diesen Fällen die rechtzeitige Abschaltung der Beheizung gewährleistet. Dies gilt als erfüllt bei Warmlufterzeugern nach DIN 4794:1980.

6.2.3 Filtermedien, Kontaktbefeuchter und Tropfenabscheider

Bei Filtermedien, Kontaktbefeuchtern und Tropfenabscheidern aus brennbaren Baustoffen (Baustoffklassen B1 oder B2 gemäß DIN 4102-1:1998-05; siehe auch Abschnitt 3.2.4) muss durch ein im Luftstrom nachgeschaltetes engmaschiges Gitter aus nichtbrennbaren Baustoffen oder durch eine geeignete nachgeschaltete Luftaufbereitungseinrichtung aus nichtbrennbaren Baustoffen sichergestellt sein, dass brennende Teile nicht vom Luftstrom mitgeführt werden können.

6.2.4 Wärmerückgewinnungsanlagen

Bei Wärmerückgewinnungsanlagen ist die Übertragung von Rauch und Feuer zwischen Abluft und Zuluft durch installationstechnische Maßnahmen (getrennter Wärmeaustausch über Wärmeträger bei Zu- und Abluftleitungen, Schutz der Zuluftleitung durch Brandschutzklappen mit Rauchauslöseeinrichtungen oder durch Rauchschutzklappen) oder durch andere geeignete Vorkehrungen auszuschließen.

7 Besondere Bestimmungen für Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3:1990-08 mit Absperrvorrichtungen K30-18017, K90-18017

7.1 Grundlegende Anforderungen

In Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3:1990-08 dürfen Absperrvorrichtungen gegen Brandübertragung der Klassifizierung K30-18017 beziehungsweise K90-18017 verwendet werden (siehe Bilder 6.1 und 6.2). Diese Absperrvorrichtungen sind dazu bestimmt, im Zusammenwirken mit den Bauteilen der Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3:1990-08 zu verhindern, dass Feuer und Rauch in andere Geschosse übertragen werden.

Diese Absperrvorrichtungen dürfen auch für Abluftanlagen von Toiletten und Bädern in nicht zu Wohnzwecken genutzten Gebäuden sowie nach Maßgabe der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen in Anlagen zur Entlüftung innenliegender Küchen in Wohnungen und Kochnischen verwendet werden (ausgenommen Stoßlüftung und Anschluss von Küchenlüftungshauben an die Absperrvorrichtungen). Sie können ferner in Anlagen der Bauart nach DIN 18017-3:1990-08 verwendet werden, bei denen die Zuluft über Leitungen herangeführt wird, auch in diesen Zuluftleitungen selbst.

Absperrvorrichtungen der Klassifizierung K30-18017 beziehungsweise K90-18017 sind zur Verhinderung einer Brandübertragung innerhalb von Geschossen nicht zulässig (zum Beispiel bei der Überbrückung von Flur- oder Trennwänden, an die Feuerwiderstandsanforderungen gestellt werden).

7.2 Besondere Anforderungen bei Schottlösung

Lüftungsleitungen müssen keine Feuerwiderstandsanforderungen erfüllen, soweit die luftführende vertikale Hauptleitung

1. aus nichtbrennbaren Baustoffen besteht,
2. bei jeder Geschossdecke Absperrvorrichtungen gegen Brandübertragung mindestens der Feuerwiderstandsklasse K30-18017 beziehungsweise K90-18017 entsprechend der geforderten Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken vorgesehen werden und
3. der Querschnitt der Absperrvorrichtung nicht mehr als 350 cm² beträgt

(siehe Bild 6.1).

7.3 Besondere Anforderungen bei Schachtlösung

Die Absperrvorrichtungen und zugehörige Lüftungsleitungen müssen den Bestimmungen der jeweiligen Verwendbarkeits- oder Anwendbarkeitsnachweise genügen und im Übrigen folgenden Anforderungen entsprechen:

1. Schächte für Lüftungsleitungen sowie vertikale Lüftungsleitungen (Hauptleitungen) müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen (Baustoffklassen A1 oder A2 gemäß DIN 4102-1:1998-05) bestehen und der Feuerwiderstandsklasse L30 beziehungsweise L90 oder F30 beziehungsweise F90 (Feuerwiderstandsdauer gemäß Abschnitt 4.2) entsprechen.

2. Hauptleitungen im Innern von feuerwiderstandsfähigen Schächten sowie gegebenenfalls außerhalb der Schächte liegende Anschlussleitungen zwischen Absperrvorrichtung und luftführender Hauptleitung müssen aus Stahlblech bestehen. Die Anschlussleitungen von Absperrvorrichtungen außerhalb von Schächten dürfen nicht länger als 6 m sein; sie dürfen keine Bauteile mit geforderter raumabschließender Feuerwiderstandsdauer überbrücken.
3. Der Querschnitt der Absperrvorrichtungen (Anschlussquerschnitt) darf maximal 350 cm² betragen.
4. Der Querschnitt der luftführenden Hauptleitung darf bis zu 1 000 cm² betragen.
5. Innerhalb der luftführenden Hauptleitung dürfen keine anderen Installationen geführt werden.
6. Bei der Verlegung der Leitungen müssen folgende Voraussetzungen erfüllt werden:
 - a) Die luftführende Hauptleitung ist als feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitung oder Schacht mit einer Feuerwiderstandsdauer gemäß Abschnitt 4.2 auszubilden. Die Verlegung einer luftführenden Hauptleitung aus Stahlblech innerhalb eines feuerwiderstandsfähigen Schachtes ist zulässig, wenn der Querschnitt des Schachtes 1 000 cm² nicht überschreitet. Innerhalb dieses Schachtes dürfen keine anderen Installationen geführt werden und die verwendeten Absperrvorrichtungen müssen im Wesentlichen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen (siehe Beispiele Bild 6.2.1 und 6.2.2) oder
 - b) eine luftführende Hauptleitung aus Stahlblech darf innerhalb eines Schachtes mit einer Feuerwiderstandsdauer gemäß Abschnitt 4.2 unabhängig von der Größe des Schachtquerschnitts geführt werden, wenn der freie Querschnitt zwischen luftführender Hauptleitung und den Schachtwandungen im Bereich jeder Geschossdecke mit einem mindestens 100 mm dicken Mörtelverguss abgeschottet wird; Absperrvorrichtungen mit wesentlichen Teilen aus brennbaren Baustoffen dürfen verwendet werden (siehe Beispiel Bild 6.2.3).
7. In nach Abschnitt 4.2 feuerwiderstandsfähigen Schächten mit einem mindestens 100 mm dicken Mörtelverguss in jeder Deckenebene (Verlegung gemäß Nummer 6b) dürfen auch andere Installationen verlegt werden, soweit sie aus nichtbrennbaren Baustoffen (ausgenommen solche aus Aluminium oder Glas) bestehen und für nichtbrennbare Medien bestimmt sind (siehe Beispiel Bild 6.2.4).

7.4 Sonderlösungen nach Verwendbarkeits- beziehungsweise Anwendbarkeitsnachweis

Abweichend von den vorgenannten Bestimmungen kann die Übertragung von Feuer und Rauch in andere Geschosse durch Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3:1990-08 auch auf andere Weise verhindert werden. Für diese Anlagen ist ein Verwendbarkeitsnachweis (Bauprodukte) oder ein Anwendbarkeitsnachweis (Bauarten) in Form einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu führen. Andernfalls bedürfen sie der Zustimmung im Einzelfall durch die oberste Bauaufsichtsbehörde oder der von ihr bestimmten Stelle.

8 Abluftleitungen von gewerblichen oder vergleichbaren Küchen, ausgenommen Kaltküchen

8.1 Baustoffe und Feuerwiderstandsklassen der Abluftleitungen

Die Abluftleitungen müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen (Baustoffklasse A1 oder A2 gemäß DIN 4102-1:1998-05) bestehen. Sie müssen vom Austritt aus der Küche an mindestens die Feuerwiderstandsklasse L90 aufweisen, sofern die Übertragung von Feuer und Rauch nicht auf andere Art und Weise zum Beispiel durch geeignete Absperrvorrichtungen verhindert wird. Für Leitungsabschnitte im Freien gilt Abschnitt 5.2.3.

8.2 Verlegung der Abluftleitungen

Die Abluftleitungen dürfen außerhalb von Küchen untereinander und mit anderen Lüftungsleitungen nicht verbunden sein. Die Zusammenführung der Raumluft der Küche mit der Kochstellenabsaugung innerhalb der Küche und der Anschluss mehrerer Abzugshauben einer Küche an eine gemeinsame Abluftleitung sind jedoch zulässig. Für die Mündungen gilt Abschnitt 5.1.2. Für die gemeinsame Abführung von Küchenabluft und Abgas aus Feuerstätten gilt Abschnitt 8.5.

Die Ventilatoren der Abzugsanlagen müssen so ausgeführt und eingebaut sein, dass sie leicht zugänglich sind und leicht kontrolliert und gereinigt werden können. Sie müssen von der Küche aus abgeschaltet werden können. Die Antriebsmotoren müssen sich außerhalb des Abluftstromes befinden.

8.3 Fettdichtheit der Abluftleitungen

Durch die Wandungen der Abluftleitungen darf weder Fett noch Kondensat austreten können. Lüftungsleitungen aus Blech mit gelöteten, geschweißten oder mittels dauerelastischem und gegen chemische und mechanische Beanspruchung unempfindlichem Dichtungsmaterial hergestellten Verbindungsstellen können als fett dicht angesehen werden.

8.4 Vermeidung von Verschmutzungen; Reinigungsöffnungen

Die innere Oberfläche der Abluftleitungen muss leicht zu reinigen sein. Leitungen mit profilierten Wandungen, wie zum Beispiel flexible Rohre, und Leitungen aus porösen oder saugfähigen Baustoffen sind unzulässig.

In oder unmittelbar hinter Abzugseinrichtungen, zum Beispiel Hauben oder Lüftungsdecken, sind geeignete Fettfilter oder andere geeignete Fettabscheideeinrichtungen anzuordnen. Filter und Abscheider müssen einschließlich ihrer Befestigungen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Filter müssen leicht ein- und ausgebaut werden können.

Die Abluftleitungen müssen an jeder Richtungsänderung und in waagrecht geführten geraden Leitungsabschnitten in Abständen von nicht mehr als 3 m Reinigungsöffnungen haben. Außerdem sind im Bereich der Fettfilter oder anderer Fettabscheideeinrichtungen Reinigungsöffnungen erforderlich, sofern nicht eine Reinigung dieses Leitungsbereiches von der Abzugseinrichtung aus möglich ist. Die Abmessung der Reinigungsöffnungen muss mindestens dem lichten Querschnitt der Abluftleitung entsprechen; es genügt jedoch ein lichter Querschnitt von 3 600 cm².

Die Abluftleitungen müssen an geeigneter Stelle Einrichtungen zum Auffangen und Ablassen von Kondensat und Reinigungsmittel haben.

8.5 Gemeinsame Abführung von Küchenabluft und Abgas aus Feuerstätten

Nach § 38 Abs. 5 Satz 1 zweiter Halbsatz **SächsBO** kann die gemeinsame Benutzung von Lüftungsleitungen zur Lüftung und zur Ableitung der Abgase von Gasfeuerstätten gestattet werden. Die gemeinsame Benutzung dieser Leitungen ist zulässig, wenn die Abgase von Küchen-Gasgeräten über die Abzugseinrichtungen und Abluftleitungen der Küchen abgeführt werden und hierbei nach der technischen Regel Arbeitsblatt G 634 : September 1998 – Installation von Gasgeräten in gewerblichen Küchen in Gebäuden – des DVGW verfahren wird.

Die gemeinsame Abführung von Küchenabluft und Abgas aus Feuerstätten für feste Brennstoffe ist grundsätzlich nicht zulässig. Eine gemeinsame Abführung (zum Beispiel bei Holzkohlegrillanlagen, Pizzaöfen) ist dann zulässig, wenn Fett in gefährdender Menge nicht in die Schornsteinwandungen eindringen kann. Voraussetzungen für

eine Befreiung sind insbesondere, dass

- die Innenrohre der Schornsteine aus geschweißten oder nahtlosen Rohren aus Edelstahl bestehen sowie gegen chemische und mechanische Beanspruchung unempfindliche Dichtungen besitzen und
- die Schornsteine an jeder Richtungsänderung Reinigungsöffnungen haben.

9 Anforderungen an Lüftungsanlagen in Gebäuden besonderer Art oder Nutzung

Nach § 52 Abs. 1 **SächsBO** können für bauliche Anlagen oder Räume besonderer Art oder Nutzung, wie Sonderbauten, besondere Anforderungen an den Brandschutz gestellt werden, wenn ihre Benutzer oder die Allgemeinheit gefährdet oder unzumutbar belästigt werden.

Die Anforderungen der vorstehenden Abschnitte 3 bis 8 entsprechen in der Regel auch den brandschutztechnischen Erfordernissen für Lüftungsanlagen in baulichen Anlagen oder Räumen besonderer Art oder Nutzung.

Bei Lüftungsanlagen

- a) für Gebäude oder Räume mit großen Menschenansammlungen,
- b) für Gebäude oder Räume für kranke oder behinderte Menschen,
- c) für Räume mit erhöhter Brand- oder Explosionsgefahr

können zusätzliche oder andere brandschutztechnische Maßnahmen notwendig werden, zum Beispiel zusätzliche Rauchauslöseeinrichtungen für Brandschutzklappen. Durch die Anordnung der Rauchauslöseeinrichtungen darf deren Wirksamkeit durch Verdünnungseffekte nicht beeinträchtigt werden.

10 Bauvorlagen im bauaufsichtlichen Verfahren

10.1 Bauvorlagen

Für Lüftungsanlagen, die durch Decken oder Wände geführt werden, an die Feuerwiderstandsanforderungen hinsichtlich des Raumabschlusses gestellt werden, ausgenommen solche in Wohngebäuden geringer und mittlerer Höhe, sind mit dem Bauantrag für die Lüftungsanlagen folgende Unterlagen gemäß § 12 Abs. 3 **SächsBO** -DurchführVO erforderlich:

Schematische Darstellung entsprechend den Beispiel-Bildern dieser Richtlinie und Beschreibung der Lüftungsanlagen (Leitungen, Lüftungszentralen, Absperrvorrichtungen [Brandschutzklappen, Rauchschutzklappen], Rauchauslöseeinrichtungen, Mündungen sowie sonstige Bauteile der Lüftungsanlage, die brandschutztechnisch bedeutsam sind) mit Angabe der Feuerwiderstands- und Baustoffklasse der Bauteile und Lüftungsleitungsabschnitte.

10.2 Abschließende Fertigstellung

Zur abschließenden Fertigstellung ist vom Bauherrn eine Fachunternehmerbescheinigung zu verlangen, dass die Lüftungsanlage den Bestimmungen der Richtlinie entspricht und nur Bauprodukte verwendet oder Bauarten angewendet worden sind, die den Bestimmungen der §§ 20 ff. **SächsBO** genügen. Sind Absperrvorrichtungen gegen Brandübertragung oder Rauchschutzklappen vorhanden, muss vom Fachunternehmer in der Bescheinigung auch bestätigt sein, dass diese Bauprodukte/Bauarten entsprechend dem Verwendbarkeits- oder Anwendbarkeitsnachweis eingebaut sind und die ordnungsgemäße Funktion geprüft worden ist. Die Bescheinigung ist zu den Baugenehmigungsakten zu nehmen.

Die in baulichen Anlagen besonderer Art oder Nutzung nach **SächsTechPrüfVO** vor der ersten Inbetriebnahme der Lüftungsanlagen durchzuführenden Prüfungen durch bauaufsichtlich anerkannte Sachverständige ersetzen die Fachunternehmerbescheinigung nicht.

Darstellungen und ergänzende Anforderungen

Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (RbALei)

– Fassung November 2000 –

= Anhang E zur Liste der eingeführten Technischen Baubestimmungen

Inhalt

- 1 Geltungsbereich
- 2 Begriffe
- 2.1 Leitungsanlagen
- 2.2 Elektrische Leitungen mit verbessertem Brandverhalten
- 2.3 Notwendige Treppenräume geringer Nutzung
- 2.4 Notwendige Flure geringer Nutzung
- 3 Leitungsanlagen in notwendigen Treppenräumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie, in notwendigen Fluren und in offenen Gängen vor Gebäudeaußenwänden
- 3.1 Allgemeine Anforderungen
- 3.1.1 Querschnitt von Wänden und Decken
- 3.1.2 Sicherheitstreppenräume, Räume zwischen Sicherheitstreppenräumen und Ausgängen ins Freie
- 3.2 Elektrische Leitungsanlagen
- 3.2.1 Messeinrichtungen und Verteiler
- 3.2.2 Verlegung von elektrischen Leitungen
- 3.3 Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten, Dämpfe, Gase oder Stäube
- 3.3.1 Rohrleitungsanlagen aus nichtbrennbaren Baustoffen
- 3.3.2 Rohrleitungsanlagen aus brennbaren Baustoffen
- 3.4 Rohrleitungsanlagen für brennbare Flüssigkeiten, brennbare oder brandfördernde Gase oder brennbare Stäube
- 3.4.1 Baustoffanforderungen
- 3.4.2 Verlegung

- 3.4.3 Gaszähler
- 3.5 Installationsschächte und -kanäle, Unterdecken
 - 3.5.1 Baustoff- und Bauteilanforderungen
 - 3.5.2 Anforderungen in notwendigen Fluren
 - 3.5.3 Unterdecken
 - 3.5.4 Installationsschächte, -kanäle und Unterdecken ohne Feuerwiderstandsanforderungen
 - 3.5.5 Installationsschächte und -kanäle für Rohrleitungsanlagen nach Abschnitt 3.4
- 4 Führung von Leitungen durch bestimmte Wände und Decken
 - 4.1 Allgemeine Anforderungen
 - 4.1.1 Führung durch Brandwände und feuerbeständige Wände und Decken
 - 4.1.2 Führung durch feuerhemmende Wände und Decken
 - 4.2 Erleichterungen für einzelne Leitungen
 - 4.2.1 Einzelne elektrische Leitungen und einzelne Rohrleitungen ohne Dämmung in Durchbrüchen oder Bohröffnungen
 - 4.2.2 Einzelne Rohrleitungen mit Dämmung in Durchbrüchen oder Bohröffnungen
 - 4.2.3 Rohrleitungen mit oder ohne Dämmung in Wandschlitzern oder mit mineralischen Putzen oder Bekleidungen
- 5 Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall
 - 5.1 Funktionserhalt
 - 5.1.1 Elektrische Leitungen
 - 5.1.2 Verteiler
 - 5.2 Dauer des Funktionserhaltes
 - 5.2.1 90 Minuten
 - 5.2.2 30 Minuten

1 Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt für

- a) Leitungsanlagen in notwendigen Treppenräumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie, in notwendigen Fluren und in offenen Gängen vor Gebäudeaußenwänden,
- b) die Führung von Leitungen durch bestimmte Wände und Decken,
- c) den Funktionserhalt von bestimmten elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall.

Sie gilt nicht für Lüftungs- und Warmluftheizungsanlagen.

2 Begriffe

2.1 Leitungsanlagen

Leitungsanlagen sind Anlagen aus Leitungen, insbesondere aus elektrischen Leitungen oder Rohrleitungen sowie aus den zugehörigen Armaturen, Hausanschlusseinrichtungen, Messeinrichtungen, Steuer- und Regeleinrichtungen, Verteilern und Dämmstoffen für die Leitungen. Zu den Leitungen gehören deren Befestigungen und Beschichtungen. Lichtwellenleiter-Kabel und elektrische Kabel gelten als elektrische Leitungen.

2.2 Elektrische Leitungen mit verbessertem Brandverhalten

Elektrische Leitungen mit verbessertem Brandverhalten sind Leitungen/Kabel, die die Prüfanforderungen erfüllen nach

- DIN VDE 0472 Teil 804 Prüffart C (Ausgabe November 1989) und DIN EN 50268/VDE 0482 Teil 268 (Ausgabe März 2000) oder
- DIN 4102 Teil 1 (Ausgabe Mai 1998) in Verbindung mit DIN 4102 Teil 16 (Ausgabe Mai 1998), Baustoffklasse B 1 (schwerentflammbare Baustoffe) auch in Verbindung mit einer Beschichtung und mit einer nur geringen Rauchentwicklung.

2.3 Notwendige Treppenräume geringer Nutzung

Notwendige Treppenräume geringer Nutzung sind notwendige Treppenräume von Wohngebäuden geringer Höhe sowie notwendige Treppenräume, zu denen nur insgesamt höchstens zehn

- Wohnungen oder
- andere Nutzungseinheiten, deren Fläche jeweils nicht mehr als 200 m² beträgt, mit einer Gesamtfläche von höchstens 1 000 m²

gehören.

2.4 Notwendige Flure geringer Nutzung

Notwendige Flure geringer Nutzung sind notwendige Flure, die zu notwendigen Treppenräumen geringer Nutzung führen. Notwendige Flure geringer Nutzung sind auch notwendige Flure, die ins Freie führen und zu denen nur insgesamt höchstens zehn

- Wohnungen oder
- andere Nutzungseinheiten, deren Fläche jeweils nicht mehr als 200 m² beträgt, mit einer Gesamtfläche von höchstens 1 000 m²

gehören.

3 Leitungsanlagen in notwendigen Treppenräumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie, in notwendigen Fluren und in offenen Gängen vor Gebäudeaußenwänden

Nach § 33 Abs. 8 und § 34 Abs. 5 in Verbindung mit Absatz 4 SächsBO dürfen Leitungsanlagen in

- notwendigen Treppenräumen (siehe § 33 Abs. 1 SächsBO),

- Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie (siehe § 33 Abs. 5 SächsBO),
- notwendigen Fluren (siehe § 34 Abs. 1 SächsBO) oder
- offenen Gängen vor Gebäudeaußenwänden, die die einzige Verbindung zwischen Aufenthaltsräumen und Treppenräumen herstellen (siehe § 33 Abs. 4 SächsBO),

nur angeordnet werden, wenn Bedenken wegen des Brandschutzes nicht bestehen.

Diese Voraussetzung ist erfüllt, wenn die Leitungsanlagen in diesen Räumen und offenen Gängen den nachfolgenden Anforderungen entsprechen.

3.1 Allgemeine Anforderungen

3.1.1 Querschnitt von Wänden und Decken

Leitungsanlagen dürfen in Wände und Decken sowie in Bauteile von Installationsschächten und -kanälen nur soweit eingreifen, dass die verbleibenden Querschnitte die erforderliche Feuerwiderstandsdauer behalten.

3.1.2 Sicherheitstreppenräume, Räume zwischen Sicherheitstreppenräumen und Ausgängen ins Freie
In Sicherheitstreppenräumen (siehe § 17 Abs. 4 SächsBO) und in Räumen zwischen Sicherheitstreppenräumen und Ausgängen ins Freie sind nur Leitungsanlagen zulässig, die ausschließlich der unmittelbaren Versorgung dieser Räume oder der Brandbekämpfung dienen.

3.2 Elektrische Leitungsanlagen

3.2.1 Messeinrichtungen und Verteiler

Messeinrichtungen und Verteiler sind abzutrennen gegenüber

- notwendigen Treppenräumen und Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie durch Bauteile mit einer Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 Minuten und aus nichtbrennbaren Baustoffen; Öffnungen in diesen Bauteilen sind mit Türen oder Klappen, die mit dauerelastischen Dichtungen versehen sind und eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 Minuten haben (Feuerwiderstandsklasse T 30 nach DIN 4102 Teil 5, Ausgabe September 1977), zu verschließen,
- notwendigen Treppenräumen geringer Nutzung, Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen geringer Nutzung und Ausgängen ins Freie, notwendigen Fluren und offenen Gängen durch Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen mit geschlossenen Oberflächen; Öffnungen in diesen Bauteilen sind mit dichtschießenden Türen oder Klappen aus nichtbrennbaren Baustoffen mit geschlossenen Oberflächen zu verschließen.

3.2.2 Verlegung von elektrischen Leitungen

Elektrische Leitungen müssen

- einzeln voll eingeputzt,
- in Schlitzen von massiven Wänden, die mit mindestens 15 mm dickem mineralischen Putz auf nichtbrennbarem Putzträger oder mit mindestens 15 mm dicken Platten aus mineralischen Baustoffen verschlossen werden,
- innerhalb von mindestens feuerhemmenden Wänden in Leichtbauweise (nur einzelne Leitungen),
- über Unterdecken nach Abschnitt 3.5 oder
- in Hohlraumestrichen oder in Doppelböden (siehe hierzu die Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Hohlraumestriche und Doppelböden)

verlegt werden.

Sie dürfen offen verlegt werden, wenn sie

- nichtbrennbar sind (zum Beispiel Leitungen nach DIN VDE 0284 Teil 1, Ausgabe Februar 1995),
- ausschließlich der Versorgung der Räume, Flure und Gänge nach Abschnitt 3 Satz 1 dienen oder
- Leitungen mit verbessertem Brandverhalten sind in notwendigen Fluren geringer Nutzung oder in offenen Gängen.

Außerdem dürfen in notwendigen Fluren einzelne kurze Stichleitungen offen verlegt werden. Werden für die offene Verlegung nach Satz 2 Elektro-Installationskanäle oder -rohre (siehe DIN VDE 0604, Ausgabe Mai 1986 und DIN VDE 0605, Ausgabe Mai 1994) verwendet, so müssen diese aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

3.3 Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten, Dämpfe, Gase oder Stäube

3.3.1 Rohrleitungsanlagen aus nichtbrennbaren Baustoffen

Die Rohrleitungsanlagen einschließlich der Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen – auch mit brennbaren Dichtungs- und Verbindungsmitteln und mit brennbaren Rohrbeschichtungen bis 0,5 mm Dicke – dürfen offen verlegt werden.

3.3.2 Rohrleitungsanlagen aus brennbaren Baustoffen

Die Rohrleitungsanlagen aus brennbaren Baustoffen oder mit brennbaren Dämmstoffen müssen

- in Schlitzen von massiven Wänden, die mit mindestens 15 mm dickem mineralischen Putz auf nichtbrennbarem Putzträger oder mit mindestens 15 mm dicken Platten aus mineralischen Baustoffen verschlossen werden,
- in Installationsschächten und -kanälen nach Abschnitt 3.5,
- über Unterdecken nach Abschnitt 3.5 oder
- in Hohlraumestrichen oder in Doppelböden (siehe hierzu die Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Hohlraumestriche und Doppelböden)

verlegt werden.

3.4 Rohrleitungsanlagen für brennbare Flüssigkeiten, brennbare oder brandfördernde Gase oder brennbare Stäube

3.4.1 Baustoffanforderungen

Die Rohrleitungsanlagen müssen einschließlich ihrer Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Dies gilt nicht für deren Dichtungs- und Verbindungsmittel, bei Rohrleitungsanlagen, die nach Abschnitt 3.4.2 Satz 3 verlegt sind, nicht für Rohrbeschichtungen bis 0,5 mm Dicke sowie bei Rohrleitungsanlagen, die nach Abschnitt 3.4.2 Satz 1 verlegt sind, nicht für Rohrbeschichtungen bis 2 mm Dicke.

3.4.2 Verlegung

Die Rohrleitungsanlagen müssen

- einzeln voll eingeputzt mit mindestens 15 mm Putzüberdeckung oder
- in Installationsschächten und -kanälen nach den Abschnitten 3.5.1 und 3.5.5

verlegt werden. Dichtungen von Rohrverbindungen müssen wärmebeständig sein. Die Rohrleitungsanlagen dürfen in notwendigen Fluren und in offenen Gängen offen verlegt werden.

3.4.3 Gaszähler

Gaszähler müssen durch Bauteile mit einer Feuerwiderstandsdauer, die der Feuerwiderstandsdauer der Decken entspricht, und aus nichtbrennbaren Baustoffen abgetrennt sein; Öffnungen in diesen Bauteilen sind mit Türen oder Klappen mit dauerelastischen Dichtungen und entsprechender Feuerwiderstandsdauer, zu verschließen.

In notwendigen Fluren und in offenen Gängen dürfen Gaszähler offen verlegt werden, wenn sie

- thermisch erhöht belastbar sind oder
- durch eine thermisch auslösende Absperrrichtung geschützt sind.

3.5 Installationsschächte und -kanäle, Unterdecken

3.5.1 Baustoff- und Bauteilanforderungen

Installationsschächte und -kanäle und Unterdecken müssen – einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen – aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und eine Feuerwiderstandsdauer haben (Installationsschächte und -kanäle: Feuerwiderstandsklasse I nach DIN 4102 Teil 11, Ausgabe Dezember 1985, oder L nach DIN 4102 Teil 6, Ausgabe September 1977; Unterdecken: Feuerwiderstandsklasse F nach DIN 4102 Teil 2, Ausgabe September 1977), die der erforderlichen Feuerwiderstandsdauer der Decken entspricht.

3.5.2 Anforderungen in notwendigen Fluren

Abweichend von Abschnitt 3.5.1 genügen in notwendigen Fluren Installationsschächte, die keine Geschossdecken überbrücken, Installationskanäle und Unterdecken – einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen – mit einer Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 Minuten und aus nichtbrennbaren Baustoffen.

3.5.3 Unterdecken

Für Unterdecken nach den Abschnitten 3.5.1 und 3.5.2 muss die erforderliche Feuerwiderstandsdauer bei einer Brandbeanspruchung sowohl von oben als auch von unten gewährleistet sein. Dies gilt auch für die Abschlüsse von Öffnungen in den Unterdecken. Die besonderen Anforderungen hinsichtlich der brandsicheren Befestigung der im Bereich zwischen den Geschossdecken und Unterdecken verlegten Leitungen sind zu beachten, um ein Herabfallen der Leitungen zu verhindern.

3.5.4 Installationsschächte, -kanäle und Unterdecken ohne Feuerwiderstandsanforderungen

In

- notwendigen Treppenträumen geringer Nutzung,
- Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen geringer Nutzung und Ausgängen ins Freie,
- notwendigen Fluren geringer Nutzung und
- offenen Gängen

brauchen Installationsschächte, die keine Geschossdecken überbrücken, Installationskanäle und Unterdecken – einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen – nur aus nichtbrennbaren Baustoffen mit geschlossenen Oberflächen zu bestehen. Einbauten, wie Leuchten und Lautsprecher, bleiben unberücksichtigt.

3.5.5 Installationsschächte und -kanäle für Rohrleitungsanlagen nach Abschnitt 3.4

Installationsschächte und -kanäle, die für Rohrleitungsanlagen nach Abschnitt 3.4 bestimmt sind und die nicht mit nichtbrennbaren Baustoffen formbeständig und dicht verfüllt sind, müssen abschnittsweise oder im Ganzen be- und entlüftet werden. Die Be- und Entlüftungsöffnungen müssen mindestens 10 cm² groß sein. Sie dürfen nicht in notwendigen Treppenträumen und nicht in Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie angeordnet werden.

4 Führung von Leitungen durch bestimmte Wände und Decken

Nach § 38 Abs. 1 SächsBO dürfen Leitungen durch Wände und Decken, an die Feuerwiderstandsanforderungen gestellt werden, nur hindurchgeführt werden, wenn eine Übertragung von Feuer und Rauch nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind; dies gilt nicht für Wände und Decken innerhalb von Wohnungen. Diese Voraussetzungen sind erfüllt, wenn die Leitungsdurchführungen den Anforderungen der Abschnitte 4.1 und 4.2 entsprechen.

4.1 Allgemeine Anforderungen

4.1.1 Führung durch Brandwände und feuerbeständige Wände und Decken

Bei Brandwänden und feuerbeständigen Wänden und Decken müssen die Leitungen

- durch Abschottungen geführt werden, die eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten haben (elektrische Leitungen: Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102 Teil 9, Ausgabe Mai 1990; Rohrleitungen: Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102 Teil 11, Ausgabe Dezember 1985); der Mindestabstand zwischen zwei Abschottungen ergibt sich aus den Bestimmungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung beziehungsweise des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses; fehlen entsprechende Festlegungen, ist ein Abstand von mindestens 50 mm erforderlich; oder
- innerhalb von Installationsschächten und -kanälen geführt werden, die – einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen – eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten haben (Feuerwiderstandsklasse I 90 nach DIN 4102 Teil 11, Ausgabe Dezember 1985, oder L 90 nach DIN 4102 Teil 6, Ausgabe September 1977) und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

4.1.2 Führung durch feuerhemmende Wände und Decken

Bei feuerhemmenden Wänden und Decken müssen die Leitungen

- durch Abschottungen geführt werden, die eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 Minuten haben (elektrische Leitungen: Feuerwiderstandsklasse S 30 nach DIN 4102 Teil 9, Ausgabe Mai 1990; Rohrleitungen: Feuerwiderstandsklasse R 30 nach DIN 4102 Teil 11, Ausgabe Dezember 1985); der Mindestabstand zwischen zwei Abschottungen ergibt sich aus den Bestimmungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung beziehungsweise des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses; fehlen entsprechende Festlegungen, ist ein Abstand von mindestens 50 mm erforderlich; oder

- innerhalb von Installationsschächten und -kanälen geführt werden, die – einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen – eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 Minuten haben (Feuerwiderstandsklasse I 30 nach DIN 4102 Teil 11, Ausgabe Dezember 1985, oder L 30 nach DIN 4102 Teil 6, Ausgabe September 1977) und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

4.2 Erleichterungen für einzelne Leitungen

Abweichend von Abschnitt 4.1.1 und 4.1.2 dürfen einzelne Leitungen durch die Wände und Decken geführt werden, wenn die jeweiligen Voraussetzungen und Anforderungen nach den Abschnitten 4.2.1 bis 4.2.3 erfüllt sind.

4.2.1 Einzelne elektrische Leitungen und einzelne Rohrleitungen ohne Dämmung in Durchbrüchen oder Bohröffnungen Einzelne

- a) elektrische Leitungen mit einem Durchmesser ≤ 32 mm,
- b) Rohrleitungen für nichtbrennbare Flüssigkeiten, Dämpfe, Gase oder Stäube mit einem Außendurchmesser ≤ 160 mm aus nichtbrennbaren Baustoffen – ausgenommen Aluminium und Glas –, auch mit Beschichtung aus brennbaren Baustoffen bis zu 2 mm Dicke,
- c) Rohrleitungen für nichtbrennbare Flüssigkeiten, Dämpfe, Gase oder Stäube und Installationsrohre für elektrische Leitungen mit einem Außendurchmesser ≤ 32 mm aus brennbaren Baustoffen, Aluminium oder Glas,
- d) Rohrleitungen für brennbare Flüssigkeiten, Dämpfe, Gase oder Stäube sowie für brandfördernde Gase mit einem Außendurchmesser ≤ 65 mm aus nichtbrennbaren Baustoffen – ausgenommen Aluminium und Glas –

dürfen durch feuerwiderstandsfähige Wände und Decken geführt werden, wenn die folgenden Anforderungen erfüllt werden:

- der lichte Abstand der Leitungen untereinander bei Leitungen nach a und b mindestens dem Einfachen, im Übrigen mindestens dem Fünffachen des größeren Leitungsdurchmessers entspricht ¹²,
- der lichte Abstand zwischen einer Leitung nach c) oder d) und einer Leitung nach a) oder b) mindestens dem größeren der sich aus der Art und dem Durchmesser der beiden Leitungen ergebenden Abstandsmaße (erster Spiegelstrich) entspricht $\times 1,1$,
- die Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 80 mm hat und
- der Raum zwischen den Leitungen und den umgebenden Bauteilen mit Zementmörtel oder Beton vollständig verschlossen wird.

Bei solchen Hindurchführungen muss gewährleistet sein, dass die Ausfüllungen zwischen den umgebenden Bauteilen und den Leitungen im Brandfall ihrerseits ausreichend feuerwiderstandsfähig bleiben.

Werden Einzelleitungen in jeweils eigenen Durchbrüchen oder Bohröffnungen hindurchgeführt, so genügt es in diesen Fällen, den Raum zwischen der Leitung und dem umgebenden Bauteil oder Hüllrohr aus nichtbrennbaren Baustoffen mit Baustoffen aus Mineralfasern oder mit im Brandfall aufschäumenden Baustoffen vollständig zu verschließen. Der lichte Abstand zwischen der Leitung und dem umgebenden Bauteil oder Hüllrohr darf bei Verwendung von Baustoffen aus Mineralfasern höchstens 50 mm, bei Verwendung von im Brandfall aufschäumenden Baustoffen höchstens 15 mm betragen. Die Mineralfasern müssen eine Schmelztemperatur von mindestens 1 000 °C aufweisen.

4.2.2 Einzelne Rohrleitungen mit Dämmung in Durchbrüchen oder Bohröffnungen

Einzelne Rohrleitungen nach Abschnitt 4.2.1 Buchstaben b) und c) mit Dämmung dürfen in Durchbrüchen oder Bohröffnungen durch Wände und Decken geführt werden, wenn

- deren lichter Abstand, gemessen zwischen den Dämmschichtoberflächen im Bereich der Durchführung, bei
 - Dämmung ¹³ aus nichtbrennbaren Baustoffen oder aus brennbaren Baustoffen mit Umhüllung aus Stahlblech mindestens 50 mm $\times 1,1$,
 - Dämmung $\times 2,1$ aus brennbaren Baustoffen mindestens 160 mm $\times 1,1$

beträgt; diese Mindestmaße gelten auch für den Abstand der Rohrleitungen zu elektrischen Leitungen,

- die Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 80 mm hat,
- die Restöffnung in der Wand oder Decke entsprechend Abschnitt 4.2.1 bemessen und verschlossen ist und
- die Dämmung im Bereich der Leitungsdurchführung aus nichtbrennbaren Baustoffen mit einer Schmelztemperatur von mindestens 1 000 °C besteht, auch mit Umhüllung aus brennbaren Baustoffen bis 0,5 mm Dicke.

4.2.3 Rohrleitungen mit oder ohne Dämmung in Wandschlitzern oder mit mineralischen Putzen oder Bekleidungen

Einzelne Rohrleitungen mit einem Außendurchmesser bis 160 mm

- aus nichtbrennbaren Baustoffen – ausgenommen Aluminium und Glas – oder
- aus brennbaren Baustoffen, Aluminium oder Glas für nichtbrennbare Flüssigkeiten, Dämpfe oder Stäube

dürfen durch die Decken geführt werden, wenn sie in den Geschossen durchgehend

- a) in eigenen Schlitzern von massiven Wänden verlegt werden, die mit mindestens 15 mm dickem, mineralischem Putz auf nichtbrennbarem Putzträger oder mit mindestens 15 mm dicken Platten aus mineralischen Baustoffen (Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1, Ausgabe Mai 1998) verschlossen werden; die verbleibenden Wandquerschnitte müssen die erforderliche Feuerwiderstandsdauer behalten; oder
- b) einzeln derart in Wandecken von massiven Wänden verlegt werden, dass sie mindestens zweiseitig von den Wänden und im Übrigen von Bauteilen aus mindestens 15 mm dickem mineralischem Putz auf nichtbrennbarem Putzträger oder aus mindestens 15 mm dicken Platten aus mineralischen Baustoffen (Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1, Ausgabe Mai 1998) vollständig umschlossen sind.

Die von diesen Rohrleitungen abzweigenden Leitungen dürfen offen verlegt werden, sofern sie nur innerhalb eines Geschosses geführt werden.

5 Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall

Auf Grund des § 17 Abs. 1 SächsBO müssen die elektrischen Leitungsanlagen für bauordnungsrechtlich

vorgeschriebene Sicherheitseinrichtungen so beschaffen oder durch Bauteile so abgetrennt sein, dass diese Sicherheitseinrichtungen bei äußerer Brandeinwirkung für eine ausreichende Zeitdauer funktionsfähig bleiben (Funktionserhalt). An die dementsprechenden zugehörigen Verteiler dürfen außer den genannten auch weitere betriebsnotwendige Sicherheitseinrichtungen angeschlossen werden.

5.1 Funktionserhalt

5.1.1 Elektrische Leitungen

Der Funktionserhalt der Leitungen ist gewährleistet, wenn die Leitungen

- der DIN 4102 Teil 12, Ausgabe November 1998 (Funktionserhaltsklasse E 90 oder E 30) entsprechen oder
- auf entsprechend feuerwiderstandsfähigen Rohdecken unterhalb eines Fußbodenstrichs mit einer Dicke von mindestens 30 mm oder im Erdreich verlegt werden.

5.1.2 Verteiler

Der Funktionserhalt der Verteiler ist gewährleistet, wenn

- die Verteiler in eigenen, für andere Zwecke nicht genutzten Räumen untergebracht werden, die gegenüber anderen Räumen durch Wände, Decken und Türen mit einer Feuerwiderstandsdauer entsprechend der Dauer des Funktionserhaltes nach Abschnitt 5.2 und – mit Ausnahme der Türen – aus nichtbrennbaren Baustoffen abgetrennt sind, oder
- die Verteiler mit Bauteilen – einschließlich Türen und Klappen – umgeben werden, die eine Feuerwiderstandsdauer entsprechend der Dauer des Funktionserhaltes nach Abschnitt 5.2 haben und – mit Ausnahme der Türen und Klappen – aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen, oder
- der Funktionserhalt durch eine Prüfung des Verteilers in Anlehnung an DIN 4102 Teil 12 nachgewiesen ist.

5.2 Dauer des Funktionserhaltes

5.2.1 90 Minuten

Die Dauer des Funktionserhaltes der Leitungsanlagen muss mindestens 90 Minuten betragen bei

- Wasserdruckerhöhungsanlagen zur Löschwasserversorgung,
- maschinellen Rauchabzugsanlagen und Rauchschutz-Druckanlagen für notwendige Treppenträume in Hochhäusern, für innenliegende notwendige Treppenträume in Gebäuden mit mehr als 5 oberirdischen Geschossen, für Versammlungsstätten nach der Versammlungsstättenbaurichtlinie, für Verkaufsstätten nach der Verkaufsstättenbaurichtlinie sowie für andere Gebäude oder Räume besonderer Art oder Nutzung, für die dieses im Einzelfall verlangt wird; abweichend hiervon genügt für Leitungsanlagen, die innerhalb notwendiger Treppenträume verlegt sind, eine Dauer von 30 Minuten,
- Feuerwehraufzügen und Bettenaufzügen in Krankenhäusern und anderen baulichen Anlagen mit entsprechender Zweckbestimmung; ausgenommen sind Leitungsanlagen, die sich innerhalb der Fahrschächte oder der Triebwerksräume befinden.

5.2.2 30 Minuten

Die Dauer des Funktionserhaltes der Leitungsanlagen muss mindestens 30 Minuten betragen bei

- Sicherheitsbeleuchtungsanlagen; ausgenommen sind Leitungsanlagen einschließlich Verteiler, die der Stromversorgung der Sicherheitsbeleuchtung nur innerhalb eines Brandabschnittes in einem Geschoss oder nur innerhalb eines Treppenraumes dienen; die Grundfläche je Geschoss darf höchstens 1 600 m² betragen,
- Personenaufzügen mit Brandfallsteuerung; ausgenommen sind Leitungsanlagen, die sich innerhalb der Fahrschächte oder der Triebwerksräume befinden,
- Brandmeldeanlagen einschließlich der zugehörigen Übertragungsanlagen; ausgenommen sind Leitungsanlagen in Räumen, die durch automatische Brandmelder überwacht werden, sowie Leitungsanlagen in Räumen ohne automatische Brandmelder, wenn bei Kurzschluss oder Leitungsunterbrechung durch Brandeinwirkung in diesen Räumen alle an diese Leitungsanlage angeschlossenen Brandmelder funktionsfähig bleiben,
- Anlagen zur Alarmierung und Erteilung von Anweisungen an Besucher und Beschäftigte, sofern diese Anlagen im Brandfall wirksam sein müssen; ausgenommen sind Leitungsanlagen einschließlich Verteiler, die der Stromversorgung der Anlagen nur innerhalb eines Brandabschnittes in einem Geschoss oder nur innerhalb eines Treppenraumes dienen; die Grundfläche je Geschoss darf höchstens 1 600 m² betragen,
- natürlichen Rauchabzugsanlagen (Rauchableitung durch thermischen Auftrieb); ausgenommen sind Anlagen, die bei einer Störung der Stromversorgung selbsttätig öffnen, sowie Leitungsanlagen in Räumen, die durch automatische Brandmelder überwacht werden und das Ansprechen eines Brandmelders durch Rauch bewirkt, dass die Anlage selbsttätig öffnet,
- maschinellen Rauchabzugsanlagen und Rauchschutz-Druckanlagen in anderen Fällen als nach Abschnitt 5.2.1.

Richtlinie über den Brandschutz bei der Lagerung von Sekundärstoffen aus Kunststoff (Kunststofflager-Richtlinie – KLR)

– Fassung Juni 1996 –

= Anhang F zur Liste der eingeführten Technischen Baubestimmungen

1 Schutzziel

- 1.1 Ziel dieser Richtlinie ist es, beim Brand eines Lagers für Sekundärstoffe aus Kunststoff der Ausbreitung von Feuer vorzubeugen und wirksame Löscharbeiten zu ermöglichen (§ 17 Abs. 1 SächsBO).
- 1.2 Zu diesem Zweck enthält die Richtlinie abgestufte Anforderungen an:
 - die Größe der Flächen von Brand- und Lagerabschnitten,
 - die Lagerguthöhe,
 - die Begrenzung der Brand- und Lagerabschnitte durch Wände oder durch Freiflächen.

2 Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt für die Lagerung von Sekundärstoffen aus Kunststoff – nachstehend als Stoffe bezeichnet – in Lagermengen von mehr als 200 m³ in Form von Mono- oder Mischfraktionen in kompakter Form oder als Schüttgut, lose, in ortsfesten und ortsbeweglichen Behältern, in Lagergebäuden und im Freien.

3 Flächen für die Feuerwehr

Für den Einsatz der Feuerwehr sind auf dem Grundstück geeignete Zufahrten sowie Aufstell- und Bewegungsflächen im Einvernehmen mit der für den Brandschutz zuständigen Dienststelle herzustellen.

4 Lagerung von Stoffen in Gebäuden

- 4.1 Die Lagerung von Stoffen darf in Gebäuden nur in den Erdgeschossen erfolgen.
- 4.2 Das Lager ist durch Brandwände in Brandabschnitte von höchstens 5 000 m² zu unterteilen.
- 4.3 Jeder Brandabschnitt ist durch mindestens 5 m breite Freiflächen in Lagerabschnitte von höchstens 300 m² zu unterteilen.
- 4.4 In einem Brandabschnitt müssen vorhanden sein
 - stationäre automatische Feuerlöschanlagen oder Rauchabzugsanlagen in Verbindung mit automatischen Brandmeldeanlagen, wenn der Brandabschnitt größer als 800 m² ist,
 - stationäre automatische Feuerlöschanlagen, wenn der Brandabschnitt größer als 1 600 m² ist.

5 Lagerung von Stoffen im Freien

- 5.1 Als Lagerung von Stoffen im Freien gilt auch eine Lagerung innerhalb eines Brandabschnitts mit einem Dach, wenn
 - die zulässige Lagerguthöhe durchgehend mindestens 2,50 m unterhalb der Unterkante des niedrigsten Teils des Dachs endet,
 - der Brandabschnitt an mindestens zwei sich gegenüberliegenden Seiten vollflächig offen ist und
 - die übrigen Seiten des Brandabschnitts, die nicht vollflächig offen sind, eine Länge von höchstens 45 m haben.
- 5.2 Das Lager ist durch mindestens 10 m breite, nicht überdachte Freiflächen oder durch feuerbeständige Wände aus nichtbrennbaren Baustoffen in Brandabschnitte von höchstens 2 000 m² zu unterteilen. Die Wände sind
 - bei Brandabschnitten ohne Dächer mindestens 1 m über die zulässige Lagerguthöhe,
 - bei Brandabschnitten mit Dächern nach Abschnitt 5.1 aus nichtbrennbaren Baustoffen bis unter die Dachhaut,
 - bei Brandabschnitten mit Dächern nach Abschnitt 5.1 aus brennbaren Baustoffen mindestens 1 m über Dach zu führen.
- 5.3 Jeder Brandabschnitt ist durch mindestens 5 m breite Freiflächen oder durch feuerbeständige Wände aus nichtbrennbaren Baustoffen in Lagerabschnitte von höchstens 400 m² zu unterteilen. Die Wände sind mindestens 0,50 m über die zulässige Lagerguthöhe zu führen.
- 5.4 Brand- und Lagerabschnitte dürfen folgende Lagertiefen nicht überschreiten:
 - 40 m, wenn zwei sich gegenüberliegende Seiten für die Brandbekämpfung frei zugänglich sind,
 - 20 m, wenn nur eine Seite für die Brandbekämpfung zugänglich ist.
- 5.5 Lager im Freien müssen von den Grundstücksgrenzen einen Abstand von mindestens 10 m einhalten oder gegenüber Grundstücksgrenzen feuerbeständige Wände aus nichtbrennbaren Baustoffen ohne Öffnungen bis mindestens 1 m über der zulässigen Lagerguthöhe haben.

6 Lagerguthöhe

Die Lagerguthöhe darf bei Schüttung 5 m, bei Blocklagerung 4 m nicht überschreiten. Die zulässigen Lagerguthöhen sind deutlich sichtbar auszuschildern.

7 Tragbare Feuerlöscher

Zur Bekämpfung von Entstehungsbränden müssen geeignete Feuerlöscher in ausreichender Zahl vorhanden sein.

8 Löschwasserversorgung

Für die Brandbekämpfung muss Löschwasser in einer Menge von mindestens 96 m³/Std. über einen Zeitraum von mindestens zwei Stunden zur Verfügung stehen. Die für den Brandschutz zuständige Dienststelle kann eine größere Löschwassermenge verlangen, wenn dies erforderlich ist.

9 Betriebliche Maßnahmen

- 9.1 Auf dem Grundstück muss ein Fernmeldehauptanschluss vorhanden sein.
- 9.2 Im Einvernehmen mit der für den Brandschutz zuständigen Dienststelle sind Feuerwehrpläne anzufertigen und der örtlichen Feuerwehr zur Verfügung zu stellen.

Zuordnung von Gemeinden im Freistaat Sachsen zu Erdbebenzonen 1 und 2 nach DIN 4149 Teil 1, Ausgabe April 1981

= Anhang G zur Liste der eingeführten Technischen Baubestimmungen

Die Zuordnung bezieht sich auf den Gebietsstand 1. Januar 2001, bei Anwendung ist der jeweils aktuelle Gebietsstand zugrunde zu legen.

Erdbebenzone 2

Landkreis/Kreisfreie Stadt
Landkreis Zwickauer Land

Gemeinde
Crimmitschau, Stadt

Erdbebenzone 1

Landkreis/Kreisfreie Stadt	Gemeinde
Chemnitzer Land	Callenberg Glauchau, Stadt Limbach-Oberfrohna, Stadt Meerane, Stadt Oberwiera Remse Schönberg St. Egidien Waldenburg, Stadt
Vogtlandkreis	Bad-Brambach Elsterberg, Stadt Klingenthal/Sa., Stadt Limbach Mylau, Stadt Netzschkau, Stadt Neumark Pöhl Reichenbach/Vogtl., Stadt Schöneck/Vogtl., Stadt Syrau Zwota
Plauen, Stadt	Plauen, Stadt
Zwickauer Land	Dennheritz Fraureuth Langenbernsdorf Lichtentanne Mülsen Neukirchen/Pleiße Werdau, Stadt
Zwickau, Stadt	Zwickau, Stadt

Richtlinie über die Lüftung fensterloser Küchen, Bäder und Toilettenräume in Wohnungen

Fassung November 2000

= Anhang H zur Liste der eingeführten Technischen Baubestimmungen

1 Anwendungsbereich

Nach § 46 Abs. 3 Satz 2, § 48 Abs. 1 Satz 2 und § 48 Abs. 2 Satz 7 **SächsBO** sind in Wohnungen nur dann Küchen, Kochnischen, Bäder und Toilettenräume ohne Außenfenster (im Folgenden fensterlose Räume genannt) zulässig, wenn eine wirksame Lüftung dieser Räume gewährleistet ist. Diese Voraussetzung liegt vor, wenn die Lüftung den nachfolgenden Anforderungen entspricht.

2 Lüftungstechnische Mindestanforderungen

Jeder fensterlose Raum einer Wohnung muss eine Zuluftversorgung haben und an eine Lüftungsanlage unmittelbar angeschlossen sein. Die der Zuluftversorgung und Entlüftung dienenden Anlagen und Einrichtungen müssen eine ständige Grundlüftung der fensterlosen Räume, in Küchen zusätzlich eine Stoßlüftung mit Außenluft ermöglichen. Die Grundlüftung muss so angeordnet und eingerichtet sein, dass in der Wohnung keine Zugbelastung entstehen und keine Gerüche in andere Räume übertragen werden. Alle fensterlosen Räume der Wohnung müssen gleichzeitig gelüftet werden können.

2.1 Zuluftversorgung

Den fensterlosen Räumen muss planmäßig ein Zuluft-Volumenstrom mit mindestens den in Tabelle 1 angegebenen Lufraten zugeführt werden können.

2.1.1 Zuluft aus der Wohnung

Die Zuluft darf – außer in den Fällen der Nr. 2.1.2 a, b und c – den Räumen der Wohnung entnommen werden. Für die Zuluftversorgung aus der Wohnung darf eine Lufrate von 0,5 m³/h je m³ Rauminhalt der Räume mit Außenfenstern oder Außentüren in der Wohnung angerechnet werden, soweit in diesen Räumen keine Feuerstätten stehen, die ihre Verbrennungsluft dem Abstellraum entnehmen (raumluftabhängige Feuerstätten), und zwischen diesen Räumen und den fensterlosen Räumen eine Verbindung durch Nachströmöffnungen oder -spalte oder undichte Innentüren besteht.

2.1.2 Zuluft über Lüftungsanlagen und -einrichtungen

Die Zuluft muss über eine Belüftungsanlage mit Ventilator oder über dichte Leitungen vom Freien oder über Außenluftöffnungen den fensterlosen Räumen unmittelbar zugeführt werden

- a) bei Küchen für die Stoßlüftung,
- b) bei mehreren fensterlosen Räumen in der Wohnung mit Abluftschächten ohne Ventilatoren (siehe Nr. 2.2.2),
- c) bei fensterlosen Räumen, für die die Zuluftversorgung aus der Wohnung (Nr. 2.1.1) nicht ausreicht.

Die Zuluft darf auch außerhalb der fensterlosen Räume an zentraler Stelle der Wohnung (zum Beispiel im Wohnungsflur) oder durch Öffnungen in den Außenwänden der Wohnung (zum Beispiel im oberen Fensterrahmen) zugeführt werden, wenn zu den fensterlosen Räumen eine Verbindung durch Nachströmöffnungen oder -spalte oder undichte Innentüren besteht. Dies gilt jedoch nicht für die Stoßlüftung von Küchen und bei mehreren fensterlosen Räumen in der Wohnung mit Abluftschächten ohne Ventilatoren (Nr. 2.2.2).

Außenluftöffnungen, Leitungen vom Freien und Belüftungsanlagen mit Ventilator sind so zu bemessen, dass sich für den planmäßigen Zuluft-Volumenstrom rechnerisch kein größerer Unterdruck in der Wohnung als 8 Pa gegenüber dem Freien ergibt. Befinden sich in der Wohnung raumluftabhängige Feuerstätten, sind die Öffnungen, Leitungen und Belüftungsanlagen so zu bemessen, dass sich für die Summe aus dem planmäßigen Volumenstrom

und dem Verbrennungsluftvolumenstrom (=1,6 m³/h je kW Nennwärmeleistung) kein größerer Unterdruck in der Wohnung als 4 Pa gegenüber dem Freien errechnet. Belüftungsanlagen mit Ventilatoren müssen ferner so ausgelegt und mit der Entlüftungsanlage und den raumluftabhängigen Feuerstätten verblockt sein, dass in den fensterlosen Räumen kein Überdruck gegenüber benachbarten Räumen entsteht und die Feuerstätten nur bei ausreichender Verbrennungsluftversorgung betrieben werden können.

Außenluftöffnungen und Leitungen vom Freien, die auch der Verbrennungsluftversorgung von Feuerstätten dienen, dürfen nicht abzusperren sein oder ihre Verschlüsse müssen so mit den raumluftabhängigen Feuerstätten verblockt sein, dass die Feuerstätten nur bei ausreichender Verbrennungsluftversorgung betrieben werden können. Andere Außenluftöffnungen und Leitungen vom Freien sowie Belüftungsanlagen mit Ventilatoren, die nicht vorgewärmte Luft fördern, müssen in der Wohnung absperrbar sein.

2.2 Entlüftungsanlagen

Die Entlüftungsanlage muss die Abluft über dichte Leitungen ins Freie fördern und mindestens für einen Abluftvolumenstrom in Höhe der in Tabelle 1 angegebenen Lufraten bemessen sein.

Tabelle 1

Fensterloser Raum	Lufrate in m ³ /h	
	Betriebsdauer = 12 Std./Tag	beliebige Betriebsdauer
1	2	3
Küche: – Grundlüftung – Stoßlüftung	40 200	60 200
Kochnische: Bad (auch mit WC): Toilettenraum:	40 40 20	60 60 30

2.2.1 Entlüftungsanlagen mit Ventilatoren

Die Entlüftungsanlagen müssen Ventilatoren mit steiler Kennlinie haben. Entlüftungsanlagen die für eine Lufrate nach Spalte 2 der Tabelle 1 bemessen sind, müssen mit selbsttätigen Einrichtungen ausgestattet sein, die eine tägliche Betriebsdauer von mindestens zwölf Stunden sicherstellen. Bei Entlüftungsanlagen mit einer Lufrate nach Spalte 3 der Tabelle 1 dürfen die Ventilatoren – ausgenommen von Zentrallüftungsanlagen nach Nr. 2.3 – vom Nutzer abzuschalten sein (Bedarflüftung).

2.2.2 Abluftschächte ohne Ventilatoren

Für fensterlose Bäder und Toilettenräume genügen als Entlüftungsanlagen Abluftschächte ohne Ventilatoren, wenn

- die Wohnungen keine fensterlosen Küchen und Kochnischen haben oder
- die Bäder und Toilettenräume durch Türen mit umlaufenden Dichtungen und einer Schwelle von der übrigen Wohnung getrennt sind.

2.2.3 Abluftöffnungen

Die Abluftöffnungen der Entlüftungsanlagen dürfen in jedem fensterlosen Raum von Hand absperrbar sein oder selbsttätige Rückschlagklappen haben.

2.2.4 Raumluftabhängige Feuerstätten und Entlüftungsanlagen mit Ventilatoren

Die Aufstellung von raumluftabhängigen Feuerstätten in Wohnungen mit Entlüftungsanlagen mit Ventilatoren darf nur bei Vorliegen der Voraussetzungen des § 4 der Sächsischen Feuerungsverordnung (SächsFeuVO) vom 17. September 1998 (SächsGVBl. S. 516) erfolgen.

2.3 Lüftungsanlagen für mehrere Wohnungen

Die fensterlosen Räume mehrerer Wohnungen dürfen über gemeinsame Anlagen oder Lüftungsleitungen be- und entlüftet werden. Die Entlüftungsanlage muss dazu

- in allen Wohnungen mit Ventilatoren und selbsttätigen Rückschlagklappen für alle Abluftöffnung ausgestattet sein (Einzellüftungsgeräte) oder
- einen zentralen Ventilator besitzen, der ganztätig betrieben wird und in den Wohnungen nicht abgeschaltet werden kann (Zentralentlüftungsanlagen); Zentralentlüftungsanlagen dürfen für eine nächtliche Absenkung des Abluftvolumenstroms um bis zu 50 vom Hundert eingerichtet sein.

Sowohl bei Einzellüftungsgeräten als auch bei Zentralentlüftungsanlagen müssen die Zuluftöffnungen in den Wohnungen von Hand absperrbar oder mit selbsttätigen Absperrklappen versehen sein.

2.4 Lüftungsanlagen nach DIN 18017

Lüftungsanlagen nach DIN 18017 Teil 1, Ausgabe Februar 1987 und Teil 3, Ausgabe August 1990, für fensterlose Bäder und Toilettenräume in Wohnungen erfüllen die Lüftungstechnischen Anforderungen nach den Abschnitten 2 bis 2.3, wenn die Wohnungen keine fensterlosen Küchen und Kochnischen aufweisen.

3 Schallschutzanforderungen (§ 38 Abs. 4 SächsBO)

Lüftungsanlagen und -leitungen für fensterlose Räume in Wohnungen müssen gegen die Weiterleitung von Schall in andere Wohnungen oder fremde Räume entsprechend DIN 4109 und Beiblatt 1 zu DIN 4109, Ausgabe November 1989, gedämmt sein.

4 Brandschutzanforderungen (§ 38 Abs. 2, 3 SächsBO)

Lüftungsanlagen und -leitungen für fensterlose Räume in Wohnungen müssen der mit der Liste der eingeführten Technischen Baubestimmungen (LTB) bauaufsichtlich eingeführten Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Lüftungsanlagen-Richtlinie LÜAR) genügen.

5 Bauzustandsbesichtigung (§ 79 SächsBO)

Zur Bauzustandsbesichtigung hat der Bauherr zum Nachweis, dass die Lüftung den Lüftungstechnischen Mindestanforderungen dieser Richtlinie entspricht, eine Bescheinigung des Fachunternehmers beizubringen. Bei Lüftungsanlagen nach DIN 18017 ist darüber hinaus in der Bescheinigung der entsprechende Teil der Norm und die Art der Lüftungsanlage anzugeben.

- 2 Deutsches Institut für Bautechnik, „Mitteilungen“, zu beziehen beim Verlag Ernst & Sohn, Bühringstr. 10, 13086 Berlin
- 3 Stahlbau-Verlagsgesellschaft mbH, Sohnstr. 65, 40237 Düsseldorf
- 4 Schriftenreihe B des Deutschen Institutes für Bautentechnik, Heft 8
- 5 Mit Bild 12 vergleichbare Druckbeiwerte c_p lassen sich aus anderen Angaben der Norm, zum Beispiel über die resultierenden Windlasten in Abschnitt 6.2, nicht herleiten, weil die Werte des Bildes 12 Belastungen mit abdecken, die mit den Kraftbeiwerten c_f zur Ermittlung der resultierenden Gesamtlasten nach Abschnitt 6.2 nicht erfasst werden können. Insbesondere trifft dies für die Angaben über die resultierenden Dachlasten für Gebäude nach Fußnote 2 der Tabelle 2 zu.
- 6
1. Germanischer Lloyd AG, Postfach 111 606, D-20416 Hamburg
 2. Bureau Veritas Hamburg, Postfach 100 940, D-20006 Hamburg
 3. Technischer Überwachungsverein Norddeutschland e.V., Postfach 540 220, D-22502 Hamburg
 4. TÜV BAU- UND BETRIEBSTECHNIK GmbH
– TÜV Bayern – (Zentralabteilung)
Prüfamt für Baustatik für Fliegende Bauten,
Westendstraße 199, D-80686 München
 5. HD-Technic, Engineering Office, Venesch 6a,
D-49477 Ibbenbüren
 6. Det Norske Veritas, Nyhavn 16, DK-1051 Kopenhagen K
 7. Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN), Postbus 1,
NL-1755 ZG Petten
- 7 Verband der Materialprüfungsämter (VMPA) e. V. Berlin, Rudower Chaussee 5, Gebäude 13.7, D-12484 Berlin
Hinweis: Dieses Verzeichnis wird auch bekannt gemacht in der Zeitschrift „Der Prüfenieur“, herausgegeben von der Bundesvereinigung der Prüfenieure für Baustatik.
- 8 Nicht zur Brandausbreitung tragen solche Verpackungen und Lager-/Transporthilfsmittel bei, die nichtbrennbar sind oder nur schwer zur Entflammung gebracht werden können und dann nur bei anhaltender Wärmezufuhr mit geringer Geschwindigkeit weiterbrennen. Dabei ist das System aus Lagerhilfsmittel, Packmittel, Packungsform und Zuordnung der Packung zum Packgut zu beachten. Zur Brandausbreitung tragen zum Beispiel nicht bei: Kannen und Kanister aus Metall, Glasflaschen, Metallgitterboxen, Blechcontainer, rieselfähige nichtbrennbare Stoffe in Kunststoff- oder Papiersäcken, anorganische Säuren und Laugen in Kunststoffbehältnissen.
- 9 Veröffentlicht im Bundesarbeitsblatt des Bundesministers für Arbeit und Sozialordnung
- 10 Vergleiche Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Wasserhaushaltsgesetz über die Einstufung wassergefährdender Stoffe in Wassergefährdungsklassen (Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe – VwVwS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 1999 (BAnz. Nr. 98a vom 29. Mai 1999)
- 11 Hinweis: Auf die Empfehlungen des Deutschen Ausschusses für brennbare Flüssigkeiten (DAbF) „Sicherheitstechnische Anforderungen an ortsfeste Löschwasser-Rückhalte-Einrichtungen in Lagern für brennbare Flüssigkeiten“ (veröffentlicht im Bundesarbeitsblatt) wird hingewiesen.
- 12 Diese Abstandsforderungen gelten nicht bei Durchführungen durch feuerhemmend geforderte massive Wände oder Decken.
- 13 hier: Dämmung außerhalb der Leitungsdurchführung