

Inhaltsverzeichnis

1. Planungsgrundlagen	9	2. Ausbau, Ausstattung und Abmessung	28
1.1 Allgemeine Anforderungen	9	2.1 Allgemeines	28
1.1.1 Landesbauordnung und Musterbauordnung.....	9	2.1.1 Gewährleistung eines regulären Spielbetriebs.....	28
1.1.2 Versammlungsstättenverordnung und Muster-Versammlungsstätten- verordnung.....	10	2.1.2 Verletzungsrisiko.....	28
1.2 Hallenarten und Nutzungsmöglichkeiten	11	2.1.3 Ballwurfsicherheit.....	28
1.2.1 Begriffsdefinitionen.....	12	2.1.4 Abmessungen.....	28
1.3 Abmessungen Sportfelder und Hallenhöhen	12	2.2 Böden	29
1.4 Teilbarkeit	13	2.2.1 Anforderungen aus der DIN 18032.....	29
1.4.1 Sporthallenarten.....	13	2.2.2 Bodenbeläge.....	30
1.4.2 Räume für spezifische Sportnutzung.....	13	2.2.3 Bodenöffnungen.....	30
1.5 Nutzungsüberlagerung	14	2.2.4 Sonderlösungen.....	30
1.6 Die äußere Erschließung von Sporthallen ... 14		2.2.5 Markierungen.....	30
1.6.1 Außenanlage.....	14	2.2.6 Praxishinweise.....	31
1.6.2 Eingangsbereich.....	15	2.3 Wände	31
1.6.3 Sportlerzugang.....	15	2.3.1 Anforderungen aus der DIN 18032.....	31
1.7 Die innere Erschließung von Sporthallen ... 15		2.3.2 Punktelastische Prallwände.....	31
1.7.1 Raumzuordnungen und Funktionen.....	15	2.3.3 Flächenelastische Prallwände.....	31
1.8 Räumlich-funktionales Konzept	16	2.3.4 Glasprallwand.....	31
1.8.1 Eingeschossige Konzepte.....	16	2.3.5 Integration von Einbauelementen und Sportgeräten.....	31
1.8.2 Zweigeschossige und mehrgeschossige Konzepte.....	17	2.3.6 Praxishinweise.....	31
1.8.3 Eingesenktes Hallenvolumen.....	18	2.4 Trennvorhänge	32
1.9 Tragwerk	19	2.4.1 Anforderungen aus der DIN 18032.....	32
1.10 Beleuchtung	19	2.4.2 Praxishinweise.....	32
1.10.1 Tageslicht.....	19	2.5 Türen und Tore	33
1.10.2 Kunstlicht.....	20	2.5.1 Anforderungen aus der DIN 18032.....	33
1.11 Lüftung	20	2.5.2 Praxishinweise.....	33
1.11.1 Natürliche Lüftung.....	20	2.6 Decken	33
1.12 Anforderungen für Menschen mit besonderen Bedürfnissen	20	2.6.1 Anforderungen aus der DIN 18032.....	34
1.12.1 Menschen mit Einschränkungen.....	20	2.6.2 Praxishinweise.....	34
1.12.2 Barrierearten.....	21	2.7 Tageslichtöffnungen	34
1.12.3 Barrierefreiheit.....	21	2.7.1 Anforderungen aus der DIN 18032.....	34
1.12.4 Anforderungen an die Planung.....	21	2.7.2 Belichtung über Fassaden.....	34
1.12.5 Anforderungen an Bauteile.....	22	2.7.3 Oberlichter.....	34
1.12.6 Außenanlagen.....	23	2.7.4 Praxishinweise.....	35
1.13 Anforderungen an den Brandschutz	24	2.8 Sportgeräte	35
1.13.1 Vorbeugender Brandschutz (passiv).....	24	2.8.1 Anforderungen aus der DIN 18032.....	35
1.13.2 Abwehrender Brandschutz (aktiv).....	24	2.8.2 Praxishinweise.....	35
1.13.3 Brandschutzkonzept.....	24	2.9 Zuschaueranlagen	37
1.13.4 Normen.....	25	2.9.1 Anforderungen aus der DIN 18032.....	37
		2.9.2 Feste Tribünen.....	37
		2.9.3 Teleskoptribünen.....	37
		2.9.4 Mobile Tribünen.....	37
		2.9.5 Praxishinweise.....	38

3. Nebenräume	39
3.1 Allgemeines	39
3.2 Eingangsbereich und Erschließungen	39
3.2.1 Anforderungen aus der DIN 18032-1	39
3.2.2 Praxishinweise	39
3.2.3 Hinweise zur Barrierefreiheit	40
3.2.4 Anforderungen an Fußböden	40
3.3 Umkleideräume	40
3.3.1 Flächenbedarf	40
3.3.2 Toilettenanlagen in Umkleiden	41
3.3.3 Barrierefreie Umkleiden	41
3.3.4 Praxishinweise	42
3.3.5 Lehrer-, Übungsleiter- und Schiedsrichterräume	42
3.3.6 Anforderungen an Fußböden	42
3.4 Sanitärräume	42
3.4.1 Praxishinweise	42
3.4.2 Anforderungen an Fußböden	43
3.4.3 Anforderungen an die Barrierefreiheit	43
3.4.4 Toiletten im Hallenbereich	43
3.5 Geräte Räume	43
3.5.1 Anforderungen aus der DIN 18032-1	43
3.5.2 Praxishinweise	43
3.6 Räume für Reinigungsgeräte und Putzmittel	44
3.6.1 Anforderungen aus der DIN 18032-1	44
3.6.2 Praxishinweise	44
3.7 Technikräume und Hausanschlussräume	44
3.7.1 Anforderungen aus der DIN 18032-1	44
3.7.2 Praxishinweise	44
3.8 Regieraum	45
3.8.1 Anforderungen aus der DIN 18032-1	45
3.8.2 Praxishinweise	45
3.9 Lagerräume	45
3.9.1 Anforderungen aus der DIN 18032-1	45
3.9.2 Praxishinweise	45
3.10 Erste-Hilfe-Raum	45
3.10.1 Anforderungen aus der DIN 18032-1	46
3.10.2 Praxishinweise	46
3.11 Hallenwartraum	46
3.11.1 Anforderungen aus der DIN 18032-1	46
3.11.2 Praxishinweise	46
3.12 Gymnastik-, Konditions- und Fitnessräume	46
3.12.1 Flächenbedarf	46
3.12.2 Anforderungen an den Raum	47
3.13 Seminar-, Gruppen- und Unterrichtsräume	47
3.14 Bewahrungsräume	48
3.14.1 Anforderungen aus der DIN 18032-1	48
3.14.2 Praxishinweise	48

4. Belichtung und Beleuchtung	49
4.1 Regelwerk und nützliche Referenzen	49
4.2 Anforderungen an die Beleuchtung	49
4.2.1 Tageslicht, Reflexionsgrade	49
4.2.2 Ballwurfsicherheit und Stoßfestigkeit	50
4.2.3 Lichtfarbe und Farbwiedergabe	50
4.2.4 Leuchtenanordnung und Leuchtenanforderungen	50
4.2.5 Lichttechnische Anforderungen der verschiedenen Räume und Bereiche	50
4.3 Lichtmanagement	52
4.3.1 Bedientableau und Schaltgruppen	53
4.3.2 Lichtmanagementsystem	53
4.4 Leuchten- und Lampenauswahl	54
4.4.1 Lampen	54
4.4.2 Leuchten	55
4.5 Sicherheitsbeleuchtung	56
4.5.1 Begriffe	56
4.5.2 Überblick der Anforderungen aus dem Regelwerk	56
4.5.3 Normen zur Errichtung einer Sicherheitsbeleuchtung	57
4.5.4 Hinweise zur Ausführung	58
4.5.5 Richtwerte	59
4.6 Hinweise zur energetischen Sanierung	60
5. Heizung und Lüftung	61
5.1 Grundlagen	61
5.1.1 Thermische Behaglichkeit	61
5.1.2 Raumluftfeuchte	62
5.1.3 Grundlagen zur Frischluftzufuhr	63
5.2 Lüftung	63
5.2.1 Natürliche Lüftung	64
5.2.2 Mechanische Lüftung	66
5.3 Heizung	68
5.3.1 Heizkörper	68
5.3.2 Konvektor	69
5.3.3 Fußbodenheizung	69
5.3.4 Deckenstrahlplatte	70
5.3.5 Infrarotstrahler	70
5.3.6 Bauteilheizung	70
5.3.7 Umluftheizung	71
6. Schallschutz und Raumakustik	72
6.1 Grundlagen und Begriffe des Schallschutzes und der Raumakustik	73

6.1.1 Schallschutz – Grundlagen und Begriffe	73	7.3.1 Regelwerk	100
6.1.2 Raumakustik – Grundlagen und Begriffe	76	7.3.2 Blitzschutzklassen (BSK, LPS)	101
6.2 Normen und Vorschriften	78	7.3.3 Blitzschutzzonen	101
6.3 Schallschutz bei Sport- und Mehrzweckhallen	80	7.3.4 Fundamenterder	102
6.3.1 Schallschutz gegen Außenlärm	80	7.3.5 Äußerer Blitzschutz	102
6.3.2 Gebäudeinterner Schallschutz	81	7.3.6 Innerer Blitzschutz	102
6.3.3 Schutz gegen Geräusche aus haustechnischen Anlagen	84	7.3.7 Erdung	102
6.3.4 Immissionsschutz	84	7.3.8 Stromversorgung für Sicherheitsbeleuchtung	103
6.4 Raumakustik bei Sport- und Mehrzweckhallen	84	7.3.9 Verkabelung – MLAR	104
6.4.1 Nachhallzeit	85	7.3.10 Schwachstromanlagen	105
6.4.2 Volumenkenzahl	86	7.4 Ausgewählte elektrische Betriebsräume	106
6.4.3 Störgeräusche	87	7.4.1 EltBauVO	106
6.4.4 Geometrische Gestaltung	87	7.4.2 Mittelspannungsschaltanlagenräume	107
6.4.5 Raumakustische Maßnahmen	88	7.4.3 Traforäume	107
6.4.6 Ausführung schallabsorbierender Flächen	91	7.4.4 Batterieräume	107
6.4.7 Besonderheiten bei Sport- und Mehrzweckhallen	96	8. Sanierung von Sporthallen	109
6.4.8 Elektroakustische Beschallungsanlagen	96	8.1 Einleitung	109
6.5 Literatur, Normen und Vorschriften	97	8.2 Die Problematik einer Sporthallensanierung	109
7. Elektrotechnik	98	8.2.1 Kosten einer Sanierung	109
7.1 Sport- und Mehrzweckhallen aus elektrotechnischer Sicht	98	8.2.2 Funktionale Aspekte	109
7.2 Wesentliche elektrische Anlagen	98	8.2.3 Energetische Aspekte	110
7.2.1 Stromversorgung	98	8.2.4 Städtebauliche oder gestalterische Aspekte	110
7.2.2 Sicherheitsstromversorgung	99	8.2.5 Denkmalpflegerische Aspekte	110
7.3 Potenzialausgleich, Erdung, Blitzschutz	100	8.3 Fallbeispiele	110
		8.3.1 Sanierung der Sporthalle „Justus von Liebig Schule“ in Berlin	111
		8.3.2 Sanierung der Sporthalle der Schule an den Havelauen	113
		8.4 Fazit	115