

201 – Sporthallen

Planungsgrundlagen



EHSM
Eidgenössische
Hochschule
für Sport
Magglingen



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	2	7. Ausbau und Ausstattung der Zuschaueranlagen	28
2. Vorabklärungen		8. Freianlagen	
2.1 Bedarfsermittlung	3	8.1 Nebenräume für den Sportbetrieb	29
2.2 Standort	3	8.2 Nebenräume für Pflege und Unterhalt	29
2.3 Ökonomische Aspekte	3	9. Sanierung von Sporthallen	
3. Raumprogramm		9.1 Neubau oder Sanierung?	30
3.1 Raumprogramm	4	9.2 Sportboden, Spielfeldmarkierungen	30
3.2 Zusatzräume für sportliche Veranstaltungen und Mehrzwecknutzung	8	9.3 Blendschutz	30
3.3 Parkplätze	9	9.4 Geräteraum	30
3.4 Raumzuordnungsschema	9	9.5 Garderoben	30
4. Ausbau und Ausstattung des Hallenraumes		9.6 Sicherheit	31
4.1 Allgemeines	10	9.7 Haustechnik, Energie	31
4.2 Sportboden, Spielfeldmarkierungen	10	Anhang	32
4.3 Wände	12		
4.4 Fenster, Türen, Tore	12		
4.5 Decken	12		
4.6 Beleuchtung	13		
4.7 Lichtreflexion	13		
4.8 Belüftung	14		
4.9 Heizung	15		
4.10 Sportgeräte	16		
4.11 Technische Geräte	18		
4.12 Bühnen in Mehrzweckhallen	18		
4.13 Raumakustik und Schallschutz	19		
5. Ausbau und Ausstattung der Zusatzsporträume			
5.1 Fitness- und Krafttrainingsraum	20		
5.2 Gymnastikraum	20		
6. Ausbau und Ausstattung der Nebenräume			
6.1 Generelle Hinweise	21		
6.2 Eingangsraum	21		
6.3 Korridore/Schmutz- und Saubergang	21		
6.4 Hallenwartraum	22		
6.5 Sportgeräteaum	22		
6.6 Umkleideraum	23		
6.7 Duschenraum, Abtrocknungszone	24		
6.8 Raum für Lehrpersonen	25		
6.9 Massageraum	25		
6.10 Toiletten	26		
6.11 Reinigungsgeräteaum	26		
6.12 Mehrzweckraum	27		

1. Einleitung

Mit dem gesellschaftlichen Wandel verändern sich der Sport und damit die Anforderungen an die Sportanlagen. Seit den vom Schweizer Turnpionier und -pädagogen Niggeler 1860 geforderten 2400 Fuss pro gedeckte Anlage (entspricht einer Fläche von etwa 12 × 24 m, allerdings für Klassen mit bis zu 50 Schülerinnen und Schülern) oder der ersten, 1931 im Auftrag des eidg. Militärdepartementes erschienenen «Anleitung für die Erstellung von Turn-, Spiel- und Sportanlagen» haben sich die Bedürfnisse der heute alle Alters- und Leistungsstufen umfassenden Sporttreibenden ganz wesentlich verändert. Waren bis in die 1960er-Jahre die Anforderungen, die das Geräteturnen an die Hallenmasse stellt, bestimmend, so sind es heute vor allem die in der Halle betriebenen Mannschaftsspiele, welche mit ihren Wettspielmassen die Hallengrössen beeinflussen. Die Spilsportarten sind sehr beliebt und haben einen grossen Anteil sowohl im Schul- wie auch im Vereinssport. Eine Überarbeitung der letzten Ausgabe der vorliegenden Norm 201 aus dem Jahre 2002 drängte sich deshalb insbesondere in Bezug auf die Normmasse auf.

Diese Planungsgrundlagen befassen sich insbesondere mit

- Hallen mit ausschliesslicher Sportnutzung für den Schul-, Vereins- und ungebundenen Sport sowie für Sportveranstaltungen
- Hallen mit Mehrzwecknutzungen, die vorwiegend in ländlichen Einzugsgebieten mit entsprechenden Zusatzeinrichtungen gelegentlich auch sportfremden Veranstaltungen dienen.

Auf spezifische Sportarten ausgerichtete Hallen z. B. für Eislauf, Kunstturnen, Leichtathletik, Radfahren, Reiten, Squash, Schwimmen oder Tennis werden in diesen Planungsgrundlagen nicht behandelt. Hierzu sind zum Teil eigenständige Planungsgrundlagen des BASPO oder anderer Institutionen verfügbar.

Die Planungsgrundlagen berücksichtigen die Wettkampfbestimmungen der Sportverbände und die Bedürfnisse des Schul- und Vereinssports unter dem Gesichtspunkt bestmöglicher Integration der einzelnen Sportarten. Ihr Ziel sind sparsame und wirtschaftliche Gesamtlösungen, welche die Anforderungen an die Sicherheit beim Sportbetrieb berücksichtigen. Die Planungsgrundlagen sollen den interessierten Planungsteams und der Bauherrschaft einen Überblick über die Vielzahl der zu berücksichtigenden Anforderungen an den Bau und den Betrieb von funktionsgerechten Sporthallen vermitteln.

Bauelemente und Arbeiten, bei welchen im Sporthallenbau keine besonderen Anforderungen gelten (z. B. Dacheindeckungen, Spenglerarbeiten) werden nicht behandelt.

Diese Planungsgrundlagen ersetzen den Fachingenieur nicht. Die technischen Anforderungen (Heizung, Lüftung, Sanitär- und Elektroinstallationen, Bauphysik, Akustik) sind jeweils im konkreten Fall festzulegen.

Im Weiteren sind folgende gesetzlichen Grundlagen sowie Normen und Empfehlungen zu berücksichtigen:

- Kantonale und kommunale Bauvorschriften
- Sicherheitsempfehlungen der Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu
- Richtlinien für behindertengerechtes Bauen
- Vorschriften der Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen VKF

Im Folgenden werden nach Möglichkeit neutrale Personenbezeichnungen gewählt. Ansonsten kommen männliche Schreibweisen zur Anwendung, um die Lesbarkeit des Textes zu erleichtern. Diese gelten als Kurzform und sind für beide Geschlechter gedacht.

2. Vorabklärungen

2.1 Bedarfsermittlung

Für den Sportunterricht an Schulen ist auf 24–36 Wochenlektionen (entspricht 8–12 Klassen) eine Sporthalle vorzusehen. Für den Berufsschulsport kann die maximale Anzahl Wochenlektionen auf 40 erhöht werden. Auch für den Vereinssport ist eine Analyse der Bedürfnisse erforderlich. Dabei kann pro Halle bzw. Hallenanteil von einer Gruppenstärke zwischen 20 und 35 Sporttreibenden ausgegangen werden. In Einzelfällen vorkommende grössere Gruppen sollten nicht als Planungsmassstab für das Raumprogramm der Betriebsräume dienen.

Bei der Bedarfsermittlung ist zudem zu berücksichtigen, dass heute vermehrt auch tagsüber organisierte oder freie Trainingsgruppen Sporthallen benützen möchten und diese nicht ausschliesslich den Schulen vorbehalten sein sollten. Der wachsende Bevölkerungsanteil nicht mehr Erwerbstätiger und flexible Arbeitszeiten ermöglichen immer mehr Menschen, ihre Sportaktivitäten auch ausserhalb der Abend- und Wochenendzeiten auszuüben.

Im Hinblick auf den sparsamen Umgang mit den vielerorts knappen Ressourcen sind vorgängig der Inangriffnahme einer Neubauplanung u. a. folgende Punkte zu hinterfragen:

- Ist der Bau einer neuen Sporthalle auch dann nötig, wenn die Nutzung bestehender Anlagen optimiert wird?
- Kann anstelle eines Neubaus die Umnutzung eines bestehenden Gebäudes (Fabrikhalle usw.) in Betracht gezogen werden?

2.2 Standort

Eine sinnvolle Tagesnutzung einer Sporthalle setzt im Regelfall die unmittelbare Nähe einer Schule (maximal 5 Wegminuten) voraus. Weitere Kriterien für die Standortwahl:

- Integration in einen bereits vorhandenen oder geplanten Sport-, Freizeit- oder Erholungskomplex.
- Kombination mit anderen vorhandenen oder geplanten Sport-, Erholungs- oder Bildungseinrichtungen zur besseren Ausnutzung schon bestehender Infrastrukturen.
- Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln.
- Verknüpfung mit dem bestehenden oder geplanten Fuss- und Radwegnetz. Es ist erstrebenswert, dass die Benützenden bereits den Weg als Teil der körperlichen Aktivität betrachten und demzufolge mit dem Fahrrad oder zu Fuss zur Sporthalle gelangen.

- Möglichkeit der Nutzung von Parkplätzen von Einkaufszentren, Industriebetrieben usw. für Veranstaltungen an Wochenenden und am Abend.
- Zusammenlegung der Anlagen verschiedener benachbarter Gemeinden zur breiteren Abstützung der Finanzierung, der Schaffung einer verbesserten Auslastung und einer grösseren Nutzungsflexibilität durch den gemeinsamen Bau einer Mehrfachhalle.

Auf dem Grundstück und bei der Zuordnung der Sporthalle zu einer Schule oder zu anderen Sportanlagen ist die Halle so anzuordnen, dass sie:

- eine Belästigung des Unterrichts in der benachbarten Schule durch Lärm ausschliesst
- für auserschulische Gruppen (Vereine oder Sonstige) auf möglichst kurzem Weg und ohne Betreten der übrigen Gebäude (z.B. Schule) erreichbar ist.

Vertiefte Angaben zu Bedarfs- und Standortfragen vermittelt die Schrift BASPO 001 «Sportanlagen – Grundlagen zur Planung».

2.3 Ökonomische Aspekte

Im fortschreitenden Planungs- und Bauprozess wird der Entscheidungsspielraum zur Beeinflussung der Kosten immer geringer. Die Kostenentwicklung kann nur in den ersten Phasen des Bauprozesses durch Hinterfragen der Bedürfnisse, geschickte Raumkonzepte, Bauformen und Tragsysteme wesentlich beeinflusst werden. Während der Bauausführung sind nur noch geringfügige Einsparungen möglich.

3. Raumprogramm

3.1 Raumprogramm

Schul- und Vereinssporthallen

Sporthalle	Einfachhalle	Doppelhalle A	Doppelhalle B	Dreifachhalle
Sporthalle (Normmasse)	28 × 16 × 7 m	32,5 × 28 × 8 m	44 × 23,5 × 8 m	49 × 28 × 9 m
Eingangsraum	30 m²	40 m²	40 m²	50 m²
Umkleideraum	2 × 25 m²	4 × 25 m²	4 × 25 m²	6 × 25 m²
Duschenraum, Abtrocknungszone	2 × 20 m²	4 × 20 m²	4 × 20 m²	6 × 20 m²
Raum für Lehrpersonen mit Dusche und Toilette	16 m²	26 m²	26 m²	36 m²
Geräteraum	90 m²	180 m²	180 m²	270 m²
Toiletten	D 2/H 1+2 P	D 3/H 2+3 P	D 3/H 2+3 P	D 4/H 3+4 P
Büro Hallenwart	10 m²	10 m²	10 m²	10 m²
Reinigungsgeräte­raum	10 m²	12 m²	12 m²	15 m²
Mehrzweckraum (evtl. unterteilbar)	60–80 m²	nach Bedarf		
Zusatzsporträume				
• Fitness- und Krafttrainingsraum	80–200 m²	Höhe mind. 3,50 m	Nach Bedarf	
• Gymnastikraum	100–200 m²	Höhe mind. 3,50 m	Nach Bedarf	
Garderoben zu Zusatzsporträumen	Je Zusatzsportraum 2 Garderoben und 2 Duschen			
Zusatzräume für Wettkampfveranstaltungen	Nach Bedarf (siehe 3.2)			
Zusatzräume für soziokulturelle Anlässe	Nach Bedarf (siehe 3.2)			
Lager	Nach Bedarf			
Haustechnikraum	Nach Bedarf			

Die beschriebenen Räume genügen dem Schul-, Berufsschul- und Vereinssport sowie dem Wettkampfsport auf regionaler Stufe. Die verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten sind den Dispositionsbeispielen zu entnehmen. Andere Hallenabmessungen sind auf Grund spezieller, örtlicher Verhältnisse in Anlehnung an Tabelle 3.1.1 möglich.

Für die Hallenhöhe ist die frei beispielbare Höhe gemäss Tabelle 3.1.1 unter Dachträgern, aufgezogenen festen Turngeräten, Beleuchtungskörpern, haustechnischen Installationen und dgl. massgebend. Dabei benötigen aufgezogene, feste Turngeräte in der Regel einen Stauraum von 1,00 m.

Die Hallenabmessungen beruhen auf den Spielfeldabmessungen zuzüglich der Sicherheitsabstände gemäss Tabelle 3.1.1 Bei Mehrfachhallen sind für die Trennwände je 0,5 m eingerechnet. Dabei ist

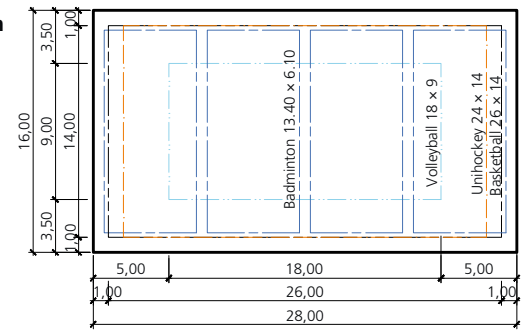
- die Einfachhalle 28 × 16 m durch das Basketballspielfeld 26 × 14 bestimmt und auf Basketball, Unihockey Kleinfeld und Volleyball ausgerichtet.
- die Doppelhalle A eine Verdoppelung der Einfachhalle und auf Basketball ausgerichtet. In Längsrichtung werden das Basketballfeld 28 × 15 m, in Querrichtung die Basketballfelder 26 × 14 m angeordnet. Handball kann wettkampfmässig nicht gespielt werden.
- die Doppelhalle B ist auf das Spielfeld 20 × 40 m (Handball, Hallenfussball, Unihockey Grossfeld, Hallenhockey) abgestimmt und wird $\frac{1}{3}$ – $\frac{2}{3}$ unterteilt. Die $\frac{1}{3}$ -Halle wird als Gerätehalle, die $\frac{2}{3}$ -Halle als Ballsporthalle für Trainingszwecke ausgerüstet.
- die Dreifachhalle 49 × 28 m eine Verdreifachung der Einfachhalle. In Längsrichtung können die wichtigsten Ballsportarten wettkampfmässig ausgeübt werden.

Dispositionsbeispiele 1:500

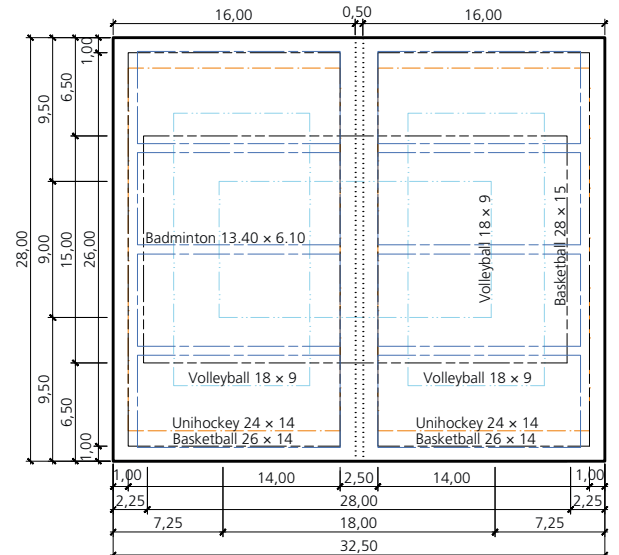
Legende

- Badminton
- Basketball
- Handball, Unihockey Grossfeld
- Unihockey Kleinfeld
- Volleyball
- Mobile Trennwand

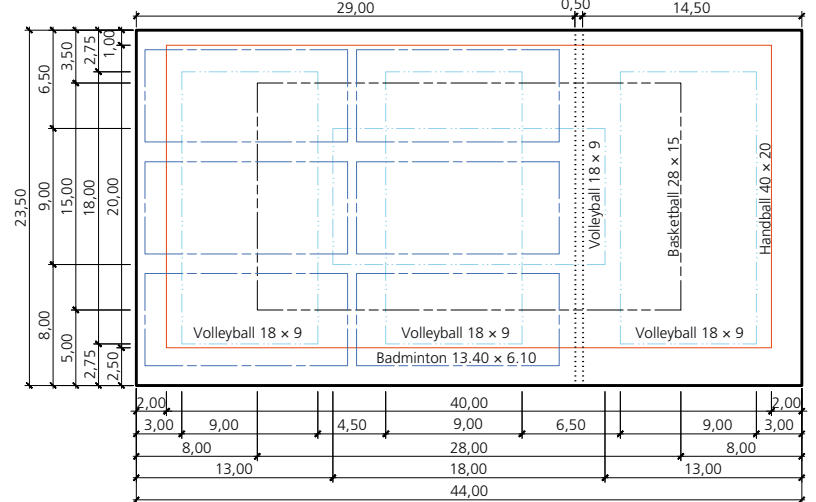
Einfachhalle 28,00 × 16,00 m



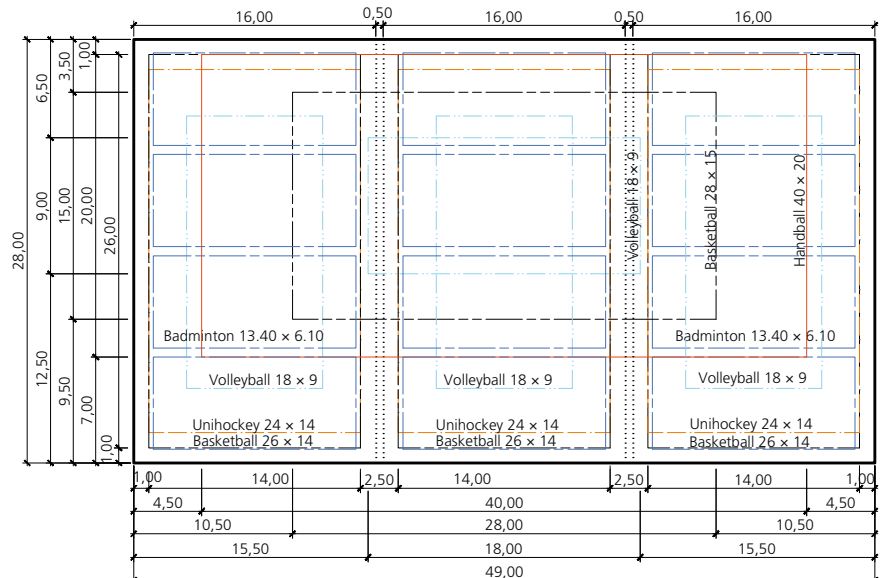
Doppelhalle A 32,50 × 28,00 m



Doppelhalle B 44,00 × 23,50 m



Dreifachhalle 49,00 × 28,00 m



Sporthallen für nationale und internationale Wettspiele

Bei Sporthallen für nationale und internationale Wettspiele müssen die Abmessungen aus den reglements-konformen Spielfeldabmessungen und den Sicherheitszonen gemäss Tabelle 3.1.1 sowie dem Platzbedarf für Spielerbänke und Spielleitertische abgeleitet werden. Die jeweiligen nationalen Sportverbände sind unbedingt zu kontaktieren, da sie für entsprechende Homologationen zuständig sind und die internationalen Reglemente periodisch ändern können. Folgende Bruttoflächen und frei bespielbare Höhen entsprechen dem aktuellen Stand der Reglemente im Januar 2008:

Badminton

Spielfeld	Einzel: 13,40 × 5,18 m Doppel: 13,40 × 6,10 m
Bruttofläche	Einzel: 16,40 × 7,18 m Doppel: 16,40 × 8,10 m
Freie Höhe	9 m

Basketball

Spielfeld	28 × 15 m
Bruttofläche	32 × 21,5 m inkl. 2,5 m für Spielleitertisch und Spielerbänke
Freie Höhe	7 m minimal 8 m empfohlen

Handball

Spielfeld	40 × 20 m
Bruttofläche	44 × 23,5 m inkl. 1,5 m für Spielleitertisch und Spielerbänke
Freie Höhe	7 m minimal 8 m empfohlen

Unihockey

Spielfeld	40 × 20 m (Grossfeld)
Bruttofläche	41 × 26 m inkl. 2,5 m beidseitig für Spielleitertisch, Spielerbänke und Strafbänke
Freie Höhe	5,5 m

Volleyball

Spielfeld	18 × 9 m
Bruttofläche	National NLA 17 × 30 m inkl. 2 m für Spielleitertisch und Spielerbänke International 23 × 35 m inkl. 4 m für Spielleitertisch, Spielerbänke und Freizone
Freie Höhe	7 m minimal 9 m empfohlen 12,5 m auf höchster Stufe

Tabelle 3.1.1, Feldgrössen, Sicherheitsabstände und freie Höhe (ohne Platzbedarf für Spielerbänke und Spielleitertische)

Sportart		Feldgrösse Länge x Breite m	Sicherheitsabstände		Bruttofläche Länge x Breite m	Freie Höhe Mindestens m	Einrichtungen
			Längsseitig m	Stirnseitig m			
Badminton	Schulsport	13,40 x 6,10	0,50	1,25	15,90 x 7,10	9,00	Netzhöhe
	Wettkampf	13,40 x 6,10	1,00	1,50	16,40 x 8,10		1,524 m
Basketball	lokal	24,00 x 13,00	1,00	1,00	26,00 x 15,00		Korbhöhe
	regional	26,00 x 14,00	1,00	1,00	28,00 x 16,00		3,05 m
	international/national	28,00 x 15,00	2,00	2,00	32,00 x 19,00	7,00	
Boxen	von	4,90 x 4,90	0,50	0,50	5,90 x 5,90	4,00	
	bis	6,10 x 6,10			7,10 x 7,10		
Dojo für Judo, Ju-Jitsu, Aikido, Karate, Kendo, Taekwon-Do	von	7,00 x 7,00	2,00	2,00	11,00 x 11,00	3,50	
	bis	10,00 x 10,00			14,00 x 14,00	empfohlen 4,50	
Fechten	von	14,00 x 1,50	1,00	2,00	18,00 x 3,50	4,00	
	bis	14,00 x 2,00			18,00 x 4,00		
Gewichtheben		4,00 x 4,00	3,00	3,00	10,00 x 10,00	4,00	
Hallenfaustball		40,00 x 20,00	0,50	2,00	44,00 x 21,00	7,00	Leinenhöhe 2,00 m
Hallenfussball	von	25,00 x 15,00	2,00	2,00	29,00 x 19,00	7,00	Torgrösse
	bis	42,00 x 25,00			46,00 x 29,00		5,00 x 2,00 m
	empfohlen	40,00 x 20,00			44,00 x 24,00		3,00 x 2,00 m
Handball		40,00 x 20,00	1,00	2,00	44,00 x 22,00	7,00	Torgrösse 3,00 x 2,00 m
Hallenhockey	von	36,00 x 18,00	1,00	2,00	40,00 x 20,00	5,50	Torgrösse
	bis	44,00 x 22,00	1,00	2,00	48,00 x 24,00		3,00 x 2,00 m
	empfohlen	40,00 x 20,00	1,00	2,00	44,00 x 22,00		
Indiaka		16,00 x 6,10	3,00	3,00	22,00 x 12,10	6,00	
Korbball	Männer von	36,00 x 23,00	1,00	1,00	38,00 x 25,00	5,50	Korbhöhe
	bis	40,00 x 25,00	1,00	1,00	42,00 x 27,00		3,00 m
	Frauen von	28,00 x 18,00	1,00	1,00	30,00 x 20,00		
	bis	30,00 x 20,00	1,00	1,00	32,00 x 22,00		
Radball, Radpolo Radkunstoffahren	von	12,00 x 9,00	1,60	2,20	16,40 x 12,20	4,00	
	bis	14,00 x 11,00			18,40 x 14,20		
Rhythmische Gymnastik		13,00 x 13,00	1,00	1,00	15,00 x 15,00	8,00	
Ringn		10,00 x 10,00	1,50	1,50	13,00 x 13,00	4,00	
Rollhockey	von	34,00 x 17,00	1,00	1,00	36,00 x 19,00	4,00	Torgrösse
	bis	44,00 x 22,00			46,00 x 24,00		1,55 x 0,92 m Banden
Rollkunstofflauf	von	40,00 x 20,00	–	–	40,00 x 20,00	4,00	
	bis	50,00 x 25,00	–	–	50,00 x 25,00		
Tanzsport	von	15,00 x 12,00	–	–	15,00 x 12,00	4,00	
	bis	16,00 x 14,00	–	–	16,00 x 14,00		
Tennis	Einzel	23,77 x 8,23	3,66	6,40	36,57 x 15,55	9,00	Netzhöhe
	Doppel	23,77 x 10,97	3,66	6,40	36,57 x 18,29		1,07/0,914 m
Tischtennis		2,74 x 1,525			14,00 x 7,00	5,00	
Trampolin		4,57 x 2,74	4,00	4,00	12,57 x 10,74	8,00	
Tschoukball	von	20,00 x 20,00	2,00	2,00	24,00 x 24,00	5,00	
	bis	40,00 x 20,00	2,00	2,00	44,00 x 24,00		
Unihockey	Grossfeld	40,00 x 20,00	0,50	0,50	41,00 x 21,00	5,50	Torgrösse
	Kleinfeld	24,00 x 14,00	0,50	0,50	25,00 x 15,00		1,60 x 1,20 m Banden
Volleyball	regional	18,00 x 9,00	1,50	1,50	21,00 x 12,00	5,50	Netzhöhe:
	national NLB	18,00 x 9,00	1,50	3,00	24,00 x 12,00	6,00	Damen 2,24 m
	national NLA	18,00 x 9,00	3,00	6,00	30,00 x 15,00	7,00	Herren 2,43 m
	international	18,00 x 9,00	5,00	6,50	31,00 x 19,00	9,00	

3.2 Zusatzräume für sportliche Veranstaltungen und Mehrzwecknutzungen

Eingangsbereich

- Eingangsraum mit Eintrittskontrollsystem:
Zusätzlich zur Fläche nach Kapitel 3.1 je Zuschauerplatz 0,1 m²
- Garderoben für Zuschauer/Besucher (mobil möglich):
Für je 3 Zuschauer-/Besucherplätze 1 Garderobenplatz
Je Garderobenplatz, 0,05 bis 0,1 m²
- Zuschauer-/Besuchertoiletten
Anzahl der Toiletten je Zuschauerplatz 0,01
Davon 40–60% als Sitze für Damen, 10–20%
als Sitze für Herren und 30–40% als Stände für Herren
Je Sitz einschliesslich Vorraum 2,5 m²
Je Stand einschliesslich Vorraum 1 m²

Räume für Wettkampfveranstaltungen

- Zuschaueranlagen
Plätze für Zuschauer, Ehrengäste und Medien Anzahl nach Bedarf
Je Sitzplatz einschliesslich Verkehrsfläche 0,50 × 0,80 bis 0,85 m
Je Stehplatz einschliesslich Verkehrsfläche 0,50 × 0,40 bis 0,45 m
Je Presseplatz einschliesslich Verkehrsfläche 0,75 × 0,80 bis 0,85 m
Je Sprecherkabine einschliesslich Verkehrsfläche 1,80 × 2,00 m
Je Kameraplattform 2,00 × 2,00 m
- Zusätzliche Schiedsrichtergarderoben nach Bedarf
- Massageraum (evtl. Zusatzfläche in Garderobe) nach Bedarf
- Dopingkontrollraum, mit Toilette und Warteraum nach Bedarf
- Räume für Ordnungsdienst, Polizei und Feuerwehr nach Bedarf
- Presseraum, Mixedzone nach Bedarf
- Sanitätsraum 10 m²

Räume für soziokulturelle Anlässe

- Bühne nach Bedarf
- Magazinraum
Für Tische und Stühle nach Bedarf
Für Bühnenpodeste und Bühnenausstattung nach Bedarf
Für Sonstiges (z. B. Bodenabdeckung Sporthallenboden) nach Bedarf
- Künstlergarderoben nach Bedarf
(gegebenenfalls auch Verwendung der Umkleide- und Sanitärräume der Sporthalle)

Gastronomische Versorgung

- Bei Automaten: Stellfläche je Automat ca. 1 m × 0,6 bis 0,8 m
- Küche oder Cateringraum mit Ausschank 15 bis 20 m²
- Lagerraum 8 bis 12 m²

Verwaltungsräume nach Bedarf

3.3 Parkplätze

Die Anzahl Parkplätze für Motorfahrzeuge richtet sich sehr stark nach der Anbindung der Anlage an das Netz des öffentlichen Verkehrs und der Erreichbarkeit zu Fuss oder mit dem Fahrrad. In verschiedenen Kantonen bestehen Berech-

nungsmodelle zur Festlegung der nötigen, respektive zugelassenen Anzahl Parkplätze. Die folgenden Richtwerte sind dort anwendbar, wo entsprechende gesetzliche Vorgaben fehlen:

		Parkplätze Motorfahrzeuge	Abstellplätze Zweiradverkehr
Für Sporttreibende	pro Halle/Hallenteil	6–8	20–30
Für Betriebspersonal		1–2	1–2
Für Zuschauende und bei Mehrzwecknutzung	für 5–10 Plätze	1	
Für Offizielle, Medien, Ordnungsdienst usw. bei grösseren Anlässen		nach Bedarf	nach Bedarf

Die Abstellplätze für Fahrräder sind in unmittelbarer Hallennähe und nach Möglichkeit witterungsgeschützt vorzusehen.

3.4 Raumzuordnungsschema

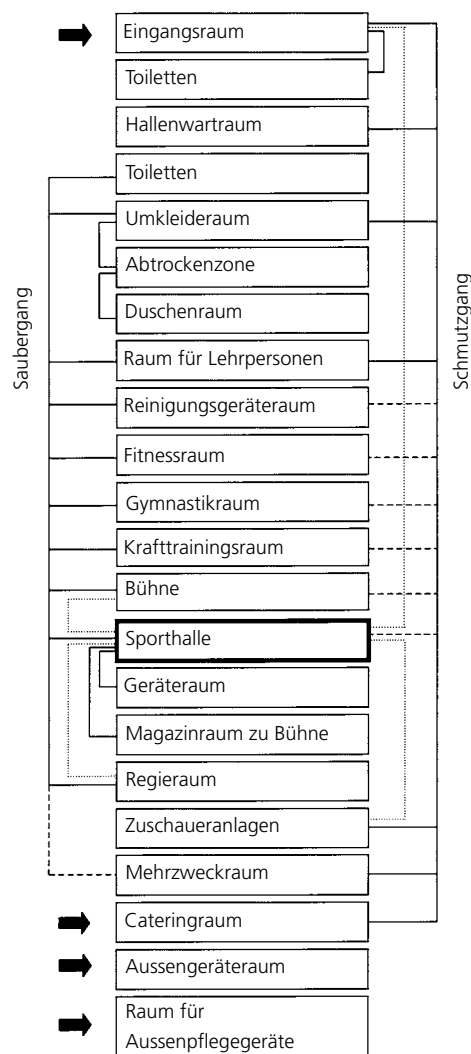
Die Halle bzw. jeder Hallenteil einer Mehrfachhalle muss für den Sportbetrieb von den Umkleideräumen aus über den Korridor erreichbar sein. Wird die Halle für Zuschauerzwecke oder für sportfremde Zwecke genutzt, muss sie vom Eingangsraum unmittelbar erreichbar sein.

Der An- und Abtransport von Grossgeräten (Anlieferung und Reparatur) muss über einen befahrbaren Zugang zur Halle oder zum Geräteraum möglich sein. Aufzüge sind entsprechend zu dimensionieren. Hierzu ist die Erarbeitung eines Nutzungskonzeptes empfehlenswert.

Für Fluchtwege sind die Vorschriften der Vereinigung der kantonalen Feuerversicherungen VKF zu berücksichtigen.

Legende

- ➡ Zugang von aussen, befahrbar
- Haupterschliessung
- Sichtverbindung
- Alternativerschliessung



4. Ausbau und Ausstattung des Hallenraumes

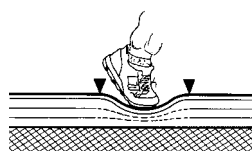
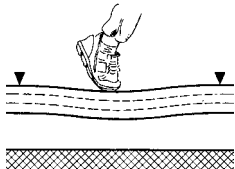
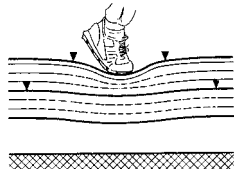
4.1 Allgemeines

Die Halle muss in Konstruktion, Material und Verarbeitung auf die spezifischen Funktionsanforderungen des Sportbetriebes (Sportfunktion und Schutzfunktion) abgestimmt sein. Für Ausbau und Ausstattung können sich aufgrund spezieller Regelungen oder örtlicher Verhältnisse Abweichungen von den nachstehenden Ausführungen ergeben. Mit Rücksicht auf die Nutzung ist eine heitere, zur körperlichen Betätigung anregende Atmosphäre der Halle empfehlenswert.

4.2 Sportboden, Spielfeldmarkierungen

Der Hallenboden gehört zu den wichtigsten Elementen einer Halle. Er muss für die verschiedenen, vorgesehenen Sportnutzungen (Schulsport, Training und Wettkampf von Sportvereinen usw.) geeignet sein. Die Art des Sportbodens ist primär durch die Sportnutzung bestimmt und muss schon im Rohbaustadium der Sporthalle bekannt sein, da die Aufbauhöhen von 1,5 bis 16 cm variieren können.

Folgende Aufbauten und ausgewählte Werte nach SN EN 14904 (2006) bzw. BASPO 221 Sporthallenböden, ermöglichen eine den Anforderungen der Sporttreibenden entsprechende Wahl des Sportbodens und sollten daher im Pflichtenheft verbindlich festgelegt werden:

Konstruktionsaufbau	Punktelastisch	Kleinflächenelastisch	Flächenelastisch	Kombielastisch
				
Nutzschicht	Polyurethan min. 3 mm, Gummi min. 4 mm, Linoleum min. 3 mm oder PVC 1,2 bis 2 mm	Polyurethan min. 3 mm, Gummi min. 4 mm, Linoleum min. 3 mm oder PVC 1,2 bis 2 mm	Polyurethan min. 3 mm, Gummi min. 4 mm, Linoleum min. 3 mm, PVC 1,2 bis 2 mm oder Parkett min. 3 mm	Polyurethan min. 3 mm, Gummi min. 4 mm, Linoleum min. 3 mm oder PVC 1,2 bis 2 mm
Elastikschicht	Matten 10 bis 15 mm aus Gummigranulat, Schaumstoff oder Kork auf Unterlagsboden	Flächenversteifende Lage aus Glasfaser- gewebe und PUR Matten 10 bis 15 mm aus Gummigranulat, Schaumstoff oder Kork auf Unterlagsboden	Lastverteilungsschicht, Biegesteif, aus Holz Schwingkonstruktion, Dämpfungselemente, Matten oder Elastik- profile auf Rohbeton oder Unterlagsboden	punktelastische Elastik- schicht aus Gummigra- nulat oder Schaumstoff Lastverteilungsschicht, Biegesteif, aus Holz Schwingkonstruktion, Dämpfungselemente, Matten oder Elastik- profile auf Rohbeton oder Unterlagsboden
Kraftabbau Minimalanforderung gemäss BASPO 221	51 %	53 %	53 %	58 %
Ballreflexion	Mind. 90 %	Mind. 90 %	Mind. 90 %	Mind. 90 %
Gleitverhalten	Gleitreibungsbeiwert mind. 0,4, max. 0,6			
Entsorgung	Verbrennung in geeigneter Müllverbrennungsanlage			
Lebensdauer	Je nach Nutzung, Pflege und laufendem baulichen Unterhalt mindestens 20 Jahre			

Weitergehende Angaben sind in der BASPO-Schrift 221 – Sporthallenböden, Orientierungshilfe zu finden.

Die Nachprüfung der wichtigsten Eigenschaften am eingebauten Boden ist sehr zu empfehlen.

Folgende Kriterien beeinflussen die Wahl des Bodenbelags und seines Aufbaus ebenfalls:

- Schall- und Wärmedämmwerte
- Dampfdiffusionswiderstand
- Mechanische Widerstandsfähigkeit
- Alterungsbeständigkeit
- Unterhalts- und Reparaturfreundlichkeit

In Mehrzweckhallen wird der Bodenbelag der Halle höher beansprucht als in artreinen Sporthallen (z.B. durch glühende Zigarettenreste, Glasscherben oder Bleistiftabsätze). Dies erfordert einen strapazierfähigeren Oberbelag oder eine geeignete Abdeckung des Sportbodens für die sportfremde Nutzung. Für einzelne Sportarten werden für Wettkämpfe spezielle Belagsarten vorgezogen oder vorgeschrieben.

Für jeden Bodentyp kann der Unterbau verschieden sein, womit die Gesamtstärke der Konstruktion variiert. Speziell zu beachten ist auch die Ausführung der verschiedenen Gerätehülsenabdeckungen.

Zur mühelosen Orientierung in der Halle dürfen Böden und Wände nicht die gleiche Farbe aufweisen.

Spielefeldmarkierungen

Art und Anzahl der Spielefeldmarkierungen müssen in der Regel den Anforderungen des Schulsports, des Wettkampfsports und auch den Bedürfnissen des Breitensports Rechnung tragen. Detailabmessungen und Farben der gebräuchlichsten Markierungen sind der BASPO-Schrift 801 «Spielefeldmarkierungen» zu entnehmen.

Durch die Markierung der verschiedenen Sportarten ist die Lage der diversen Bodenbühnen gegeben, die mit der anderer fixierter Geräte (Barren, Sprungpferd usw.) koordiniert werden muss. Auch wird dadurch die genaue Lage von an der Wand oder Decke befestigten Basketballbretter bestimmt.

Spezielle Beachtung muss dem Markierungsplan bei Doppel- oder Dreifachhallen geschenkt werden. Zusätzlich zu den querliegenden Feldern der verschiedenen Sportarten wird in der Regel längs eine Wettkampfmarkierung darüber gelegt. Da die Überfülle an Linien die einzelnen Sportarten negativ beeinflussen könnte, ist es empfehlenswert, die Felder der wichtigsten Sportarten durch dominante Farben auszuzeichnen. Die Markierungen lokal weniger wichtiger Sportarten oder die des reinen Schulsports heben sich nur wenig von der Farbe des Bodens ab oder weisen geringere Strichbreiten auf. Die verwendeten Farben müssen unbedingt matt sein; die Linien werden dadurch besser sichtbar.

4.3 Wände

Wände und Decken (einschliesslich der mit ihnen verbundenen Einrichtungen) müssen ballwurfsicher sein. Wände müssen bis mindestens 2,70 m über Fussboden ebenflächig, geschlossen, splitterfrei und nicht rau sein. Nachgiebige Wandverkleidungen, sogenannte «Prallschutzwände», erhöhen die Sicherheit, sind aber nicht vorgeschrieben. Das Prinzip der glatten Wand gilt sinngemäss auch für Türen, Geräteraumschlüsse, festeingebaute Bühnen und Sportgeräte sowie für Beschläge und Installationsteile aller Art, die wandbündig eingebaut sein müssen. Bei Verkleidungen sind konstruktionsbedingte Fugen mit gebrochenen oder gerundeten Kanten bis 8 mm Breite, bei Teleskoptribünen bis 20 mm, zulässig.

Türen dürfen – von der Halle aus gesehen – nur nach aussen öffnen. Stirnwände (kurze Hallenseiten) sollten keine Türen enthalten. Können Türen dort nicht vermieden werden, sind sie möglichst weit von der Spielfeldlängsachse entfernt anzuordnen. Mindestens eine zusammenhängende Wandfläche soll bis auf eine Höhe von 2,70 m wenn immer möglich als Ballspielwand von Geräten freigehalten werden.

Mobile Trennvorrichtungen

Für die Unterteilung einer Sporthalle in einzelne Hallenteile kommen doppelschalige Hubfaltwände aus synthetischen Materialien, massive Hub- oder Schiebewände oder hochziehbare Trennnetze in Betracht.

Hubfaltwände gewährleisten eine gute optische, aber nur beschränkte akustische Trennung. Zur Einhaltung der akustischen Isolationswerte ist der Ausbildung der Nebenwege besondere Beachtung zu schenken (Wand- und Deckenschlüsse). Hubfaltwände werden heute auf Grund ihrer relativ niedrigen Anlagekosten sehr häufig eingesetzt. Zur Verhinderung der Bildung von Dioxin im Brandfall sollen nur PVC-freie Materialien verwendet werden.

Massive Hub- oder Schiebewände sind zwar beträchtlich teurer, haben aber den Vorteil, dass sie mit Bällen bespielbar sind und eine optimale akustische Trennung bieten. Der Zeitaufwand für das Aufstellen ist bei den Schiebewänden wesentlich grösser als bei Hubwänden (10 Minuten gegenüber 1 Minute). Bei Hubwänden sind entsprechende Hallenaufbauten und Verstärkungen der Dachkonstruktion notwendig. Bei Schiebewänden ist demgegenüber der notwendige Platz für die zusammengefalteten Wände vorzusehen. Netze bieten keine optische oder akustische Trennung und sind daher nur in Ausnahmefällen geeignet.

4.4 Fenster, Türen, Tore

Fenster, Türen, Pfeiler und Streben sollen bis auf einer Höhe von 2,70 m bündig mit den Innenwänden sein. Türen sowie eventuelle Fensterflügel unterhalb 2,70 m ab Boden müssen nach aussen öffnen.

Hallenseitig ist Sicherheitsglas vorzusehen. Wenn sich vor der Halle ein Sportplatz oder Schulhof befindet, aussen und innen Sicherheitsglas.

Beschläge sind bis auf eine Höhe von 2,70 m versenkbar auszuführen (Türdrücker und Fensteröffner in «Schalenausführung»; bündige Schliesszylinder; minimal vorspringende Bänder und Scharniere; Gestänge der Oberlichtöffner speziell widerstandsfähig gegen auftreffende Bälle bzw. vorzugsweise elektrisch betrieben.)

4.5 Decken

Es können folgende Arten von Hallendecken unterschieden werden:

- Oberhalb der Tragstruktur angeordnete Decken, womit die Tragstruktur aus bautechnischen, ästhetischen oder ökonomischen Gründen sichtbar bleibt.
- Unter die Tragstruktur abgehängte Decken zum Kaschieren der Tragstruktur oder der haustechnischen Installationen.

Eine gute Koordination der haustechnischen Installationen (Beleuchtung, Heizung, Lüftung), der konstruktiven Struktur und der Turngeräte ist notwendig. Bei abgehängten Decken sind insbesondere die Ballwurfsicherheit und die Tragfähigkeit der Aufhängungen zu beachten.

In der Regel ist mindestens die ganze Decke schallabsorbierend auszubilden (siehe auch Kapitel 4.10).

Vorspringende Bauteile sind zu vermeiden, damit Sportmaterial (Bälle, Shuttles und dgl.) nicht im Deckenbereich verbleiben kann.

Die einfache Zugänglichkeit der Installationen im Deckenbereich ist zu gewährleisten.

4.6 Beleuchtung

Natürliche und künstliche Beleuchtung von Sporthallen sind als Ganzes zu betrachten. Sie schaffen die Voraussetzung für eine angenehme Ambiance. Die Beleuchtung muss es Sporttreibenden und Zuschauenden ermöglichen, Einzelheiten des Sportgeschehens einschliesslich der Bewegung auch kleiner Sehobjekte (z. B. Bälle, Keulen, Seile) mühelos zu erkennen. Helle Farben unterstützen diese Anforderungen. Die Sehanforderungen steigen, je kleiner das Objekt, je schneller seine Bewegung und je grösser die Beobachtungsdistanz ist. Die aus Gründen der Sicherheit und Sportfunktion notwendige genaue Erkennbarkeit des Sportgeschehens wird durch Blendung erheblich beeinträchtigt. Blendung muss daher durch geeignete Massnahmen vermieden werden.

Tageslicht

Lichtöffnungen in der Halle sind vorzugsweise als Fenster und/oder in der Decke als Oberlichter anzuordnen. Die Fensterfläche beträgt in der Regel je nach Hallengrösse 15 bis 30 % der Bodenfläche. Die Ausleuchtung von Hallen durch Tageslicht soll möglichst blendungsfrei und gleichmässig sein, was am einfachsten durch eine Nordorientierung der Hauptfensterfront erreicht werden kann. Fensterflächen, durch die während der Hallenbenutzung die Sonne einstrahlen kann, sollen zur Vermeidung von Blendung und der Aufheizung der Halle mit beweglichen Sonnenschutzeinrichtungen versehen werden. Dies gilt auch für Oblichter, welche mit einem geeigneten Blendschutz ausgerüstet werden müssen. Nebst der Verminderung der Sonneneinstrahlung kann der Schutz gegen neugierige Blicke von Aussen, je nach Nutzung der Halle durch Schule, Vereine oder für Veranstaltungen, wünschenswert sein. In allen Fällen müssen für die Bedienung unbedingt gute Voraussetzungen geschaffen werden (elektrische Steuerungen usw.). Die Sonnenschutzelemente sollen auf der Aussenseite angebracht sein, da sie dort nicht durch auftreffende Bälle beschädigt werden können und die Halle vor unerwünschter Aufheizung schützen. Strahlenabsorbierende oder reflektierende Verglasungen bieten keinen genügenden Blendschutz.

Die Stirnwände von Einfachhallen sollen stets fensterlos sein. Bei teilbaren Hallen, in denen die Hauptspielrichtung je nach Benutzungsart wechselt, sind die Fenster unbedingt mit beweglichen, aussenliegenden Sonnenblenden zu versehen oder das Tageslicht über Dachoblichter einzuführen. In Ausnahmefällen kann auch eine Beleuchtung ausschliesslich mit Kunstlicht erwogen werden.

Kunstlicht

Für die Beleuchtung von Sporthallen gelten die SLG-Richtlinien für die Beleuchtung von Sportanlagen (Teil 1 – Grundlagen allgemein, Teil 4 – Beleuchtung von Sporthallen).

Richtwerte

• Training	300 lx
• Wettkampf regional, national	500 lx
• Wettkampf international, TV	750 lx

4.7 Lichtreflexion

Der mittlere Reflexionsgrad aller Begrenzungsflächen der Halle soll 0,45 nicht unterschreiten. Das bedeutet, dass nur helle Farben möglich sind. Bei der Ballbeschaffung (Ballfarbe) kann die Hintergrundfarbe von Bedeutung sein.

Reflexionsgrade verschiedener Farben

Weiss	0,70–0,75
Weiss gebrochen	0,60–0,65
Gelb	0,40–0,60
Grün	0,15–0,55
Grau	0,15–0,60
Braun	0,10–0,40
Blau	0,10–0,50
Rot	0,10–0,50
Schwarz	0,05–0,10

Reflexionsgrade verschiedener Materialien

Sichtbeton	
je nach Ausführung	0,25–0,45
Sichtmauerwerk:	
Gelbe Backsteine	0,30–0,45
Rote Backsteine	0,15–0,45
Kalksandstein	0,50–0,45
Holzflächen:	
Hell	0,40–0,15
Mittel	0,20–0,40
Dunkel	0,10–0,20
Bodenbeläge:	
Hell	0,25–0,40
Mittel	0,15–0,25
Dunkel	0,10–0,20

4.8 Belüftung

Mechanische Belüftung

Die mechanische Belüftung von Sport- und Mehrzweckhallen ist dringend zu empfehlen. Unter dem Gesichtspunkt dichter Gebäudehüllen (Minergie) wird sie in den meisten Fällen sowieso notwendig. Anfallende interne Energie soll nach Massgabe des Energiegesetzes zurückgewonnen werden. Lüftung und Heizung können kombiniert werden.

Generell sind die Empfehlungen der SIA 382 über die Lüftungstechnischen Anlagen anzuwenden.

Zudem ist insbesondere den jeweils massgebenden und gültigen Brandschutzvorschriften VKF «Lufttechnische Anlagen» Rechnung zu tragen.

Bei Anwendung von Minergie erlangt der Standard für Sportbauten Gültigkeit.

Die entsprechenden Anforderungen und Kennzahlen sind auf www.minergie.ch aufgeführt.

Für eine optimale Belüftung der Halle eignen sich:

- sogenannte Verdrängungslüftungen, die einen optimalen Komfort und zugfreie Verhältnisse gewährleisten. Sie bedingt allerdings sehr grosse, stabile Einlassöffnungen mit Oberflächen ohne Verletzungsrisiko. Diese können an den Wänden, unter Tribünen oder – soweit sporttechnisch vertretbar – im Boden angeordnet werden. Die Luftgeschwindigkeit darf 0,25 m/s nicht überschreiten. Bei reinem Lüftungsbetrieb können die Abluftöffnungen zu 100 % an der Decke angeordnet werden, bei Kombinationen Heizung/Lüftung 50 bis 70 % an der Decke und 30 bis 50 % im untersten Wandbereich.
- Belüftungen mit Zuluftöffnungen mindestens 2,5 m über dem Hallenboden und darunter liegenden Abluftöffnungen unmittelbar über dem Hallenboden (Umkehrlüftung)
- Belüftungen mit Zuluftöffnungen in der Decke und Abluftöffnungen zu 50 % unmittelbar unter der Decke und zu 50 % unmittelbar über dem Hallenboden oder zu 100 % unmittelbar über dem Hallenboden. Sie erfordert Deckenluftauslässe, die die Luft zugfrei in die Aufenthaltszone lenken.

Bemessungsgrundlagen

Bei reiner Sportnutzung mind. 20 m³ Aussenluft pro Stunde je Sportler; bei Mehrzwecknutzung mind. 25 m³ Aussenluft pro Stunde je Benutzer; bei Zuschaueranlagen zusätzlich 10 m³ Aussenluft pro Stunde je Zuschauerplatz.

Daraus ergeben sich in der Regel folgende Luftwechselzahlen:

- Sportbetrieb
 - auf Sportebene Luftwechsel 1,0–1,5/Std
 - im gesamten Hallenbereich Luftwechsel 0,3–0,5/Std
- Mehrzwecknutzung
 - auf Sportebene Luftwechsel 2,0–3,0/Std
 - im gesamten Hallenbereich Luftwechsel 0,6–1,0/Std

Natürliche Belüftung

Eine natürliche Belüftung der Halle soll im Hinblick auf eine notwendige Dauerlüftung in längeren Betriebspausen, zur Nachtauskühlung und beim eventuellen Ausfall der regeltechnischen Anlagen grundsätzlich vorhanden sein. Eine natürliche Belüftung sollte regeltechnisch und manuell bewirtschaftet werden können. Allgemein genügt dabei eine Querbelüftung mit einem freien Querschnitt der Lüftungsöffnungen von 6 % der Bodenfläche:

Hauptfensterfront unten und oben je	2 %
Gegenseite	2 %

Entrauchung

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen:

- Die zu treffenden Massnahmen richten sich nach den Brandschutzvorschriften der Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen VKF.
- Zur Anwendung gelangt in der Regel die Brandschutzarbeitshilfe für «Bauten mit Räumen mit grosser Personenbelegung».
- Räume mit bis zu 1000 Personen erhalten Entrauchungsöffnungen von mind. 1 % der Brandabschnittsfläche ohne speziellen Nachweis. Nachströmöffnungen sind in Bodennähe, Entrauchungsöffnungen oben anzuordnen.
- Bei Räumen mit über 1000 Personen muss ein separates Rauch- und Wärmeabzugskonzept erstellt werden. Daraus ergeben sich die entsprechenden Massnahmen.
- Für Nebenräume wie Treppenhäuser, Korridore etc. oder Bühneneinrichtungen sind die zugehörigen Entrauchungsöffnungen zu bestimmen.

4.9 Heizung

Für die Beheizung von Sporthallen eignen sich Umluftheizungen, Deckenstrahler oder Heizkörpersysteme, die den Anforderungen an Wände (Prinzip der glatten Wand) von Sporträumen genügen. Bodenheizungen sind als Folge ihrer Trägheit und des Trends zum Einbohren der Bodenhülsen in Sporthallen nur bedingt geeignet.

Bei einer gemeinsamen Heizzentrale für Sporthallen in Verbindung mit anderen Bauten, wie z.B. Schulen, sind zur unabhängigen Heizung und Warmwasserversorgung der Sporthalle getrennte Heiz- und Warmwassergruppen erforderlich.

Bei der Anwendung von Minergie erlangt der Standard für Sportbauten Gültigkeit.

Die entsprechenden Anforderungen und Kennzahlen sind auf www.minergie.ch aufgeführt.

Anforderungen an die Heizung der Halle:

- Weitgehend bedienungsfreier, automatisch an die Belastung anpassungsfähiger und schnell regelbarer Betrieb.
- Niedriger Wartungs- und Instandhaltungsaufwand
- Eignung für die jeweilige Sportart

Betriebsoptimierungen

Die berechneten Soll-Werte der Heizungsanlage sollten regelmässig mit den Ist-Werten verglichen werden. Daraus lassen sich geeignete Massnahmen zur Betriebsoptimierung ableiten.

Dies gilt auch für die Lüftungs- und Sanitäreanlagen.

Bemessungsgrundlagen für die Raumtemperaturen (1 m über Boden gemessen)

Auslegungs-Raumtemperatur	20°C
Betriebstemperatur für Schul- und Vereinssport, Wettkämpfe	16°C
Betriebstemperatur für spezielle Nutzungen (z. B. Behindertensport, Kinderturnen, Mutter- und Kind-Turnen, Gymnastik, Kunstturnen)	20°C
Unterkühlschutz bei Betriebsunterbrüchen; Mindesttemperatur	10–12°C

4.10 Sportgeräte

Art und Anzahl der Geräte richten sich nach der vorgesehenen Nutzung. Die BASPO-Schrift 802 «Geräteliste für Sporthallen und zugehörige Freianlagen» zeigt eine auf pädagogischen Grundsätzen basierende Bestückung mit Geräten auf. Für die sichere Benutzung der Geräte sind die Sicherheitsabstände gemäss Tabelle 4.10.1 erforderlich. Die Belastung von Decke, Wänden und Boden durch Einbaugeräte ist bei der statischen Berechnung zu berücksichtigen, der Einbau von Gerätebefestigungsteilen an Boden, Wänden und Decke spätestens bei der Werkplanung.

Folgende Geräte und Bedienungselemente sind in Nischen unterzubringen:

- Sprossenwände
- Reckpfosten
- Klettertaue
- Seilzüge für Ringe, Sicherungsurte usw.

Zur Gewährleistung der glatten Wand ist das Anbringen von Türen bei den Nischen für Reckpfosten, Klettertauen und Seilzügen empfehlenswert.

Übungswände für das Freiklettern sind wenn immer möglich nicht im Hallenraum anzuordnen. Ist dies nicht zu umgehen, sind sie bis mind. 2,70 m über dem Boden so auszubilden oder abzudecken, dass sie dem Prinzip der glatten Wand genügen.

Hauptsächliche Deckeninstallationen:

- Schaukelringe (bei Raumhöhen über 6,00 m an absenk-
barem Gerüst)
- Klettertaue (an Gleitschiene)
- Aufhängung der Reckpfosten (Schienen)
- Absenkbare Basketballbretter

Turngeräte und Sportmaterial müssen regelmässig vom Sportanlagenbetreiber auf ihre Funktionstüchtigkeit geprüft und gegebenenfalls den heutigen Anforderungen angepasst werden. Die Erledigung dieser Aufgabe über Wartungsverträge ist zu empfehlen.

Tabelle 4.10.1

Hindernisfreier Bereich und Sicherheitsabstände der Einbau-Sportgeräte

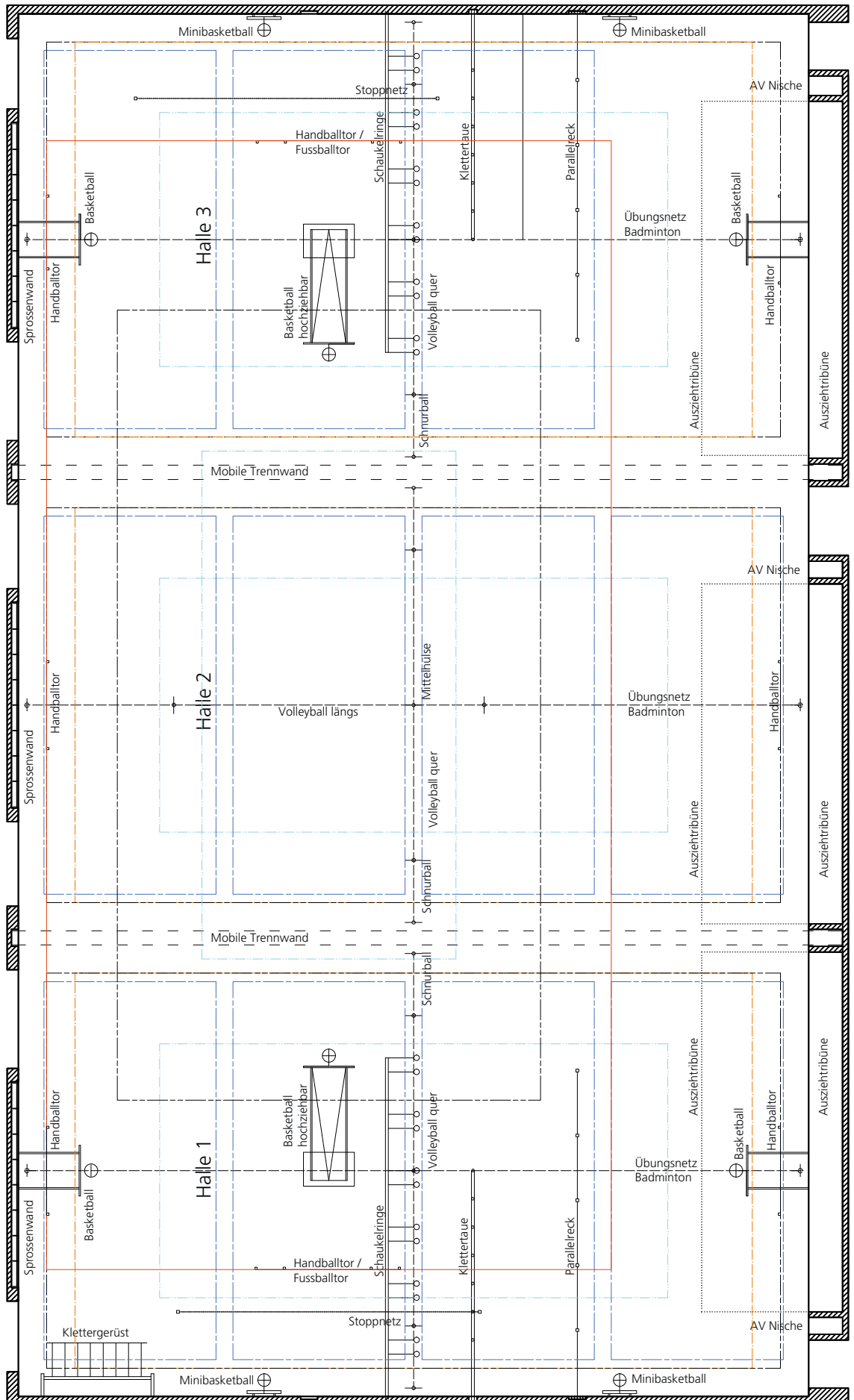
Pos	Geräte	Hindernisfreier Bereich (in m)						Sicherheitsabstände (in m)			
		International			National			Seitlich	Vorwärts	Rückwärts	Unter- einander
		Länge	Breite	Höhe	Länge	Breite	Höhe				
1	Bodenturnfläche	18	18	4,5	14	14	4,5				
2	Pferd – Pauschen	4	3	4,5	4	3	4,5				
3	Pferd – Sprung	36	3	5,5	35	2	5,5				
4	Olympia – Ringgerüst	6	5,5	6	6	5,5	5,8				
5	Barren	12	7	5,5	10,5	4,7	5,5				
6	Spannreck	12	5,5	7	12	5,5	6				
7	Stufenbarren	13	5,5	7	12	5,5	6				
8	Schwebebalken	17,5	6	5,5	17,4	4	5,5				
9	RSG/GRS				14	14	8				
10	Reckanlage Halle							¹⁾	6	6	2,2...2,45
11	Schaukelringe Halle							²⁾ 1,75...2,4	10	10	1,75...2,4
12	Olympiaringe Halle							²⁾ 1,75...2,4	4	4	1,75...2,4
13	Klettertau							1,25	6	6	1,25...1,5
14	Kletterstangen							1,2	–	0,75	0,45...0,5
15	Gitterleiter							0,75	–	0,75	0,56
16	Sprossenwand ausgestellt							–	4,5 ¹⁾	4,5 ¹⁾	4
17	Kletterwände							–	–	3	–

¹⁾ Elemente nahe den Seitenwänden werden aus psychologischen Gründen für das Leistungsturnen nicht benutzt.

Der Sicherheitsbereich seitlich ist reduzierbar.

²⁾ Achsmass

Dreifachhalle 49,00 × 28,00 m Dispositionsbeispiel von Einbaugeräten M 1:200



4.11 Technische Geräte

Zeituhr

Zifferblatt mindestens 30 cm Durchmesser; Zifferhöhe bei Digitalzeituhren mindestens 10 cm; Sekundenanzeige; ballwurfsichere Abdeckung.

Anzeigetafel

Zum Anzeigen der Spielzeit, der Teams, des Spielstandes, der Auszeiten, des Aufschlagrechts u. ä.; notwendige Anzahl der Zeilen abhängig von den vorgesehenen Sportarten.

Audiovisuelle Geräte

MP3-taugliches Abspielgerät, CD-Spieler, Verstärker, Funkmikrofon, Lautsprecheranlage (je Hallenteil einzeln schaltbar); soweit erforderlich vom Regiepult aus bedienbar. Regiepult mobil mit entsprechenden Bodenanschlüssen. Zusätzliche Apparate nach Bedarf.

Telefon

Amtsanschluss für Notrufe.

Elektroanschlüsse

Anschlüsse für Regiepult, Anzeigetafel, Hallenreinigung, gegebenenfalls auch für Zusatzbeleuchtung und für die Elektroversorgung im Fechtsport. Internetanschlüsse für Abspielgeräte. Wireless-Lan.

Wertsachenschränke

Für persönliche Wertgegenstände; im Bereich des Halleneinganges.

4.12 Bühnen in Mehrzweckhallen

Mehrzweckhallen bedingen Spezialausrüstungen verschiedener Art. Um sowohl den Anforderungen der Sporttreibenden als auch denjenigen der Zuschauenden gerecht zu werden, empfiehlt es sich, für folgende Bereiche Spezialisten beizuziehen:

- Heizung/Lüftung
- Wärme- und Rauchabzugsanlagen
- Raumakustik
- Beschallung
- Beleuchtung für Sport und soziokulturelle Anlässe
- Verdunkelungseinrichtungen
- Bodenbelag (erhöhte Belastung und Verschmutzung)

Die Bühne einer Mehrzweckhalle ist in der Regel auf der Kopfseite angeordnet. Sie kann fest eingebaut sein oder als mobile Bühne aus Stapелеlementen oder höhenregulierbaren Platten gebildet werden. Für mobile Konstruktionen muss entsprechender Lagerraum vorhanden sein. Ein spezielles Lokal für die Lagerung von Stühlen und Tischen ist nicht nötig, wenn diese auf Rollwagen unter die Bühne geschoben werden können. Bei der Nutzung der Mehrzweckhalle als Sporthalle muss die feste Bühneneinrichtung zusätzlich zum normalen Theatervorhang durch feste Elemente abgeschlossen werden können.

Eine feste Bühne kann, falls genügend Tageslicht, eine gute Entlüftung und effiziente Schalldämmung garantiert sind, als eigenständiger Raum für Versammlungen, Musik- oder Tanzunterricht bedingt genutzt werden.

4.13 Raumakustik und Schallschutz

Raumakustik

Der ordentliche Betrieb von Sporthallen setzt ein Mindestmass an Sprachverständlichkeit voraus. Um diese zu gewährleisten und die «Aufschaukelung» des Schalls möglichst gering zu halten, sind Räume raumakustisch entsprechend zu konditionieren.

Die Halligkeit eines Raumes wird über die Nachhallzeit definiert. In der SIA-Norm 181 «Schallschutz im Hochbau» werden die geforderten Werte in Anlehnung an die DIN 18041 festgelegt.

Nachfolgend sind die Nachhallzeiten T_{soll} für Sporthallen mit Volumen von 200 bis 10000 m³ (ohne Publikum, normale Nutzung durch eine Klasse oder Gruppe) nach DIN 18041 (2016-03) aufgeführt. Die Sollwerte der Nachhallzeiten gelten für die Situation, bei der die Belegung des Raumes mindestens 80% der normalen Belegung entspricht.

Für grössere Sporthallen ($V > 10000 \text{ m}^3$) werden Sollwerte T_{soll} im Frequenzbereich zwischen 250 Hz und 2000 Hz von maximal 2,0 s empfohlen.

Sollwert T_{soll} der Nachhallzeit für Sporthallen:

$$T_{\text{soll}} = \left(0,75 \log \frac{V}{\text{m}^3} - 1,00 \right) \text{ s}$$

Beispiele T_{soll} in Sekunden:

Einfachhalle	(28 × 16 × 7 m)	3136 m ³ = 1,6 s
Doppelhalle A	(32,5 × 28 × 8 m)	7280 m ³ = 1,9 s
Doppelhalle B	(44 × 23,5 × 8 m)	8272 m ³ = 1,9 s
Dreifachhalle	(49 × 28 × 9 m)	12348 m ³ = 2,0 s

Für Sporthallen darf der Sollwert T_{soll} im Frequenzbereich zwischen 250 und 2000 Hz um nicht mehr als 20 % überschritten werden. Kürzere Nachhallzeiten sind vorzuziehen.

Diese Werte können in der Regel erreicht werden, wenn mindestens die Decke schallabsorbierend ausgebildet wird. Bei zu geringem Schallabsorptionsgrad müssen auch Teilbereiche der Wände zur Schallabsorption herangezogen werden. Bei Mehrzweckhallen ist die Akustik gezielt auf die vorgesehenen Nutzungen zu optimieren.

Die Nachhallzeit kann mit der «Sabineschen Formel» (Wallace Clement Sabine, US-amerikanischen Physikers, 1868–1919) berechnet werden:

$$T = 0,163 \frac{V}{A}$$

T: Nachhallzeit in Sekunden

V: Raumvolumen in m³

A: Absorptionsfläche in m²

Der Nachweis der Einhaltung der T_{soll} Werte erfolgt in der Planungsphase rechnerisch nach der Norm SN EN 12354-6 oder nach Fertigstellung messtechnisch nach Norm SN EN ISO 3382.

Schallschutz

Für einen störungsfreien Betrieb innerhalb desselben Gebäudes ist der Schalldämmung zwischen den Räumen Beachtung zu schenken. In Sporthallen verursachen z. B. auf den Boden, die Wände oder Basketballbretter auftreffende Bälle trotz elastischen Bodenbelägen erheblichen Körperschall. Auch beim Wegräumen des Materials kann sich der Schall über den Boden ausbreiten.

In Mehrfachhallen ist die richtige Einbindung der Hubfaltwände in die Konstruktion ein wesentlicher Faktor, um den Schallschutz zwischen den Hallenfeldern zu erhöhen.

SIA-Norm 181 «Schallschutz im Hochbau» schreibt bezüglich der Schalldämmung z. B. zwischen Schulräumen und Sporthalle das erforderliche Schalldämmmass vor. Je nach Gegebenheiten sind die notwendigen baulichen Vorkehrungen zu treffen (Fugenausbildungen, Vormauerungen und dgl.).

Es ist zudem darauf zu achten, dass die Anforderungen des Umweltschutzgesetzes bzw. der Lärmschutzverordnung in Bezug auf Emissionen auf die Nachbarschaft eingehalten werden. Die schalltechnische Dimensionierung der Gebäudehülle und z. B. des Lüftungskonzeptes als wesentliches Element haben diesem Sachverhalt Rechnung zu tragen. Speziell bei Mehrzweckhallen ist der Schalldämmung (Bauakustik) der Gebäudehülle grosses Gewicht beizumessen, um die gesetzlichen Anforderungen zu erfüllen.

5. Ausbau und Ausstattung der Zusatzsporträume

5.1 Fitness- und Krafttrainingsraum

Der Fitness- und Krafttrainingsraum dient dem Schul- und Vereinssport wie dem freizeitorientierten Training zur Erhaltung oder Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit der Benutzenden. Er ist in der Regel mit Ausdauer- und Krafttrainingsgeräten, leichten Scheibenhanteln, Handgeräten aller Art, Sprossenwänden und Spiegel ausgerüstet.

Boden

Der Boden soll mit einem strapazierfähigen, fugenlosen und pflegeleichten Bodenbelag versehen sein. Er braucht keine speziellen sport- oder schutzfunktionellen Eigenschaften aufzuweisen.

Im Bereich von Freihanteln haben sich dämpfende Massivkunststoffbeläge (auswechselbare Platten, aufgelegte Matten, an Ort gegossenen Beläge) bewährt.

Wände

Die Wände müssen stossicher sein und die Montage von Geräten (Sprossenwände und dgl.) ermöglichen.

Decke

Die Decke muss stossicher und schallabsorbierend sein.

Haustechnik

Die Beleuchtungskörper sollen stossgeschützt sein. Angesichts der intensiven Nutzung solcher Räume ist in der Regel eine mechanische Belüftungsanlage unumgänglich. Bei unregelmässiger Belegung ist zur Eindämmung des Energieverbrauchs eine Steuerung über Präsenzmelder mit genügender Nachlaufzeit prüfenswert.

Bemessungsgrundlagen

Flächenbedarf pro Übungsplatz	3–5 m ² /Person
Raumtemperatur	14–16 °C
Aussenluftvolumenstrom bei mässigem Aktivitätsgrad	60–80 m ³ /h pro Platz
Aussenluftvolumenstrom bei hohem Aktivitätsgrad	90–100 m ³ /h pro Platz
Luftwechselzahl	5–6/Stunde
Wärmeabgabe bei mässigem Aktivitätsgrad	40–66 W/m ²
Wärmeabgabe bei hohem Aktivitätsgrad	60–100 W/m ²
Gesamtwärmeabgabe pro Person	200–300 W

5.2 Gymnastikraum

Der Gymnastikraum dient gymnastischen Übungen, Aerobic, Tanz, Muki-Turnen, Yoga und dgl. Als Geräteeinbauten kommen Ballettstangen sowie Spiegel und Sprossenwände in Betracht.

Boden

Für gymnastische Übungen mit betonem Bodenkontakt sind punktelastische Böden zu bevorzugen. Wenn der Raum mehrheitlich für Tanzsport-Aktivitäten genutzt wird, stehen Parkettböden mit flächenelastischem Unterbau im Vordergrund.

Wände, Decke

Sinngemäss entsprechend dem Kapitel «Ausbau und Ausstattung des Hallenraumes».

Haustechnik

Bei intensiver Nutzung solcher Räume ist eine mechanische Belüftungsanlage unumgänglich. Bei unregelmässiger Belegung ist dabei zur Eindämmung des Energieverbrauchs eine Steuerung über Annäherungsschalter mit genügender Nachlaufzeit prüfenswert.

Anschlussmöglichkeiten für audiovisuelle Geräte und eine Musikanlage sind vorzusehen.

Bemessungsgrundlagen

Flächenbedarf pro Übungsplatz	3–5 m ² /Person
Raumtemperatur	16 °C
Aussenluftvolumenstrom	90–100 m ³ /h pro Person
Gesamtwärmeabgabe	60–100 W/m ²
Gesamtwärmeabgabe pro Person	300 W (bei hohem Aktivitätsgrad kurzfristig anfallend)

6. Ausbau und Ausstattung der Nebenräume

6.1 Generelle Hinweise

Die minimale lichte Raumhöhe unterhalb Beleuchtungskörpern, Installationen und dgl. beträgt für Geräteräume und Verkehrswege 2,30 m, für die übrigen Nebenräume 2,40 m. Siehe auch Angaben in Kapitel 6.5 Geräteraumtore.

In Mehrfachhallen müssen die Nebenräume so angeordnet werden, dass die einzelnen Hallenteile auch bei Teilung selbständig funktionsfähig sind.

Eine Garderobeneinheit (Umkleideraum, Abtrocknungszone, Dusche) einer Anlage ist auf die Bedürfnisse der Behinderten abzustimmen.

Zur Gewährleistung eines angenehmen raumakustischen Klimas sind die Räume entsprechend zu konditionieren.

Es ist empfehlenswert, Beleuchtungs- und Lüftungsanlagen über Präsenzmelder zu steuern.

6.2 Eingangsraum

Der Eingangsraum soll eine gute Orientierung und Verkehrsführung zu den Umkleideräumen und eventuellen Theorie- und Aufenthaltsräumen sowie zu den Zuschaueranlagen und eventuellen Aufenthalts- und Restaurationsbereichen ermöglichen.

Boden

Zumindest der Windfang, noch besser aber weitere Zugangsbereiche, sollen mit Schmutzschleusen-Teppichen ausgelegt sein. Dies ist eine unumgängliche Voraussetzung für einen allfälligen Verzicht auf das Schmutz-/Saubergang-System.

Wände

Die Wände sollen stossfest und leicht zu reinigen sein. Sie müssen das Anbringen von Informationstafeln (Veranstaltungshinweise, Fluchtwege usw.) und anderen Einrichtungen ermöglichen.

Decke

Zur Verminderung der Halligkeit empfiehlt es sich, die Decken schallabsorbierend auszubilden.

Haustechnik

Für allfällige Getränkeautomaten sind wenn nötig Wasser- und Ablaufanschlüsse vorzusehen.

Raumtemperatur 18–20 °C

Einrichtungen

Im Eingangsbereich sollen Sitzgelegenheiten, eine Uhr, eine Anschlagtafel und bei Hallen in Verbindung mit Schulen eine Pausenklingel vorgesehen werden.

6.3 Korridore/Schmutz- und Saubergang

Aus hygienischen Gründen gilt der Grundsatz, dass die Sportfläche nicht mit Strassenschuhen betreten werden darf. Wird auf die Trennung des Schmutz- und Sauberbereichs verzichtet, sind im Eingangsbereich grosszügig dimensionierte, nicht umgehbare Schmutzschleusen (Spezialteppiche) anzuordnen.

Boden, Wände, Decke und Haustechnik sinngemäss wie Eingangsraum.

6.4 Hallenwartraum

Der Hallenwartraum soll in guter Beziehung zum Eingangsraum stehen. Eine unmittelbare Verbindung zum Sportbereich ist vorteilhaft. Die Kombination mit dem Reinigungsgeräteraum ist möglich.

Bei Schulanlagen kann evtl. auf den Hallenwartraum verzichtet werden.

Boden, Wände, Decken

Ausbildung sinngemäss wie Eingangsraum.

Haustechnik

Waschbecken mit Kalt- und Warmwasseranschluss, eventuell Dusche. Genügend abgesicherte Steckdosen für Elektrowerkzeuge und Arbeitsgeräte nach Bedarf.

Raumtemperatur 18°C

Einrichtungen

Arbeitsplatz, Garderobenschrank, Schlüsselschrank, Werkbank mit Werkzeugschrank.

6.5 Sportgeräteraum

Für die Platzierung der Geräte haben sich Raumtiefen von 6,00 m als sehr vorteilhaft erwiesen.

Für Kleinmaterial sind Schränke oder ein Kleingeräteraum mit Wandregalen vorzusehen. Alle Geräte sollten so untergebracht werden, dass sie in die Halle transportiert werden können, ohne ein anderes Gerät zu verschieben. Entsprechende Bodenmarkierungen tragen massgeblich zur Ordnung in Geräteräumen bei. Da die optimale Aufstellung der Geräte sich erst im Gebrauch zeigt, soll die Bodenmarkierung erst nach einigen Monaten Betrieb realisiert werden.

Der Geräteraum soll von der Halle aus unmittelbar erreichbar sein. In Einfachhallen, bzw. je Hallenteil von Mehrfachhallen, sind 2 Geräteraumtore ein Vorteil. Müssen aus zwingenden Gründen Dispositionen vorgesehen werden, die keine direkten Tore in die Halle zulassen, sind die Verkehrswege und Tore entsprechend den sperrigsten Geräten zu dimensionieren.

Die in Kapitel 3.1 angegebenen Flächen gelten für eine normale Gerätedotation. Für spezielle Geräte sind entsprechende Mehrflächen vorzusehen.

Boden

Der Boden muss auf Ebene der Halle liegen und soll einen strapazierfähigen, unnachgiebigen Belag erhalten.

Wände

Die Wände sollen stossfest sein. Sie sollen das Anbringen von Gerätehalterungen und anderen Einrichtungen ermöglichen.

Decke

Die Decken sind stossicher auszubilden.

Haustechnik

Der Raum soll lüftbar und temperierbar sein. Allfällige unter der Decke montierte Leitungen dürfen den Gerätetransport nicht behindern.

Raumtemperatur 14–16°C

Einrichtungen

Schränke und Regale für Klein- und Handgeräte, Konsolen und Aufhängevorrichtungen für Teile von Gross- und/oder Einbaugeräten.

Geräteraumtor

- Geräteraumtore sind als Schwingtore oder mit speziell für Sporthallen zugelassenen, elektrisch betriebenen Sektionaltoren vorzusehen.
- Torbreite (Durchgangsbreite) mindestens 2,50 m.
- Minimale Durchgangshöhe unter geöffnetem Tor 2,30 m (2,40 m wenn Handballtore auf Wagen versorgt werden).
- Die Geräteraumtore müssen hallenseitig wandbündig sein und dürfen in keiner Phase des Öffnungs- resp. Schliessvorgangs in die Halle einkragen.
- Vorspringende Bedienungselemente sind nicht zulässig (eingelassener Türgriff).
- Bei offenem Tor soll oben ein Schlitz von mind. 2 cm zum Fassen vorhanden sein (Einklemmschutz).
- Unter dem Tor ist ein ca. 8 cm hoher Spalt mit einer entsprechend hohen Gummidichtung vorzusehen (Einklemmschutz).
- Gegengewicht-Torsystem bei Toren mit Fallschutzsicherung; kein Federzugsystem.

6.6 Umkleideraum

Platzbedarf pro Person	0,70–1,00 m ²
Banklänge pro Person	0,40–0,60 m
Mindestabstand zwischen gegenüberliegenden Bänken, bzw. zwischen Bank und Wand	1,50 m (empfohlen 1,80 m)

Anstelle von Mannschafts- resp. Klassengarderober sind in speziellen Fällen Sammelgarderober (ähnlich wie im Bäderbau) möglich.

Der Umkleideraum muss vom Eingangsraum aus unmittelbar oder über den Korridor erreichbar sein. Seine Lage auf Ebene der Sportfläche ist vorteilhaft. Der direkte Einblick vom Korridor aus soll durch geeignete Massnahmen unterbunden werden.

Boden

Die Fussböden sind mit einem rutschhemmenden, fusswarmen, hygienischen, pflegeleichten und strapazierfähigen Belag zu versehen. Je nach Reinigungskonzept sind Bodenabläufe vorzusehen.

Wände

Die Wände sollten stossfest und abwaschbar sein. Fenster dürfen keinen Einblick ermöglichen.

Decke

Zur Reduktion von Halleffekten empfiehlt es sich, die Decken schallabsorbierend auszubilden.

Haustechnik

Im Umkleideraum ist eine mechanische Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung Vorschrift. Bei offenen Durchgängen zum Abtrockenbereich und Duschaum soll der Luftstrom durch höheren Druck im Umkleideraum in Richtung der Nassräume geleitet werden. Bei geschlossenen Räumen kann mit gleichem Druck gearbeitet werden. Steuerung der Anlage über Annäherungsschalter mit genügender Nachlaufzeit.

Bemessungsgrundlagen:

- Raumtemperatur 22 °C
- Luftwechselzahl 6–8/Stunde

Einrichtungen

Für die Umkleidebänke sollte eine reinigungsfreundliche Konstruktion möglichst ohne Bodenstützen gewählt werden. Parallel zur Wand gerichtete Kleiderhaken gewährleisten eine optimale Sicherheit. Pro Person sind 3 Haken vorzusehen. Die Montagehöhe ist den Altersstufen der Benutzer anzupassen.

Ausstattung: Handwaschbecken, Wandspiegel, Ablagen, Abfallbehälter, Haartrockner, Steckdosen für Handfön.

6.7 Duschenraum, Abtrocknungszone

Je 3 Personen ist ein Duschplatz, pro Raum sind jedoch mindestens 8 Plätze vorzusehen.

Bei zentralen Duscheinheiten sind die Angaben der Lieferanten zu beachten.

Zwischen dem Nassbereich des Duschraumes und dem Umkleideraum ist eine Abtrocknungszone vorzusehen. Diese muss vom Umkleideraum aus unmittelbar erreichbar sein.

Boden

Die Böden sind mit einem wasserunempfindlichen Belag zu versehen, der trittsicher und rutschhemmend ist. Sie sind so abzudichten, dass kein Wasser in die angrenzenden Räume fließen kann (wannen- oder satteldachartige Bodenausbildung mit Abschlussrinne; 2 % Gefälle; genügend gross dimensionierte Bodenabläufe, deren Anordnung die Reinigung mit dem Schlauch ermöglicht).

Wände

Die Wände sind bis unter die Decke mit einem wasserunempfindlichen Belag zu versehen. Fenster dürfen keinen Einblick ermöglichen.

Decke

Die Decken sind mit wasserresistenten Materialien auszubilden.

Haustechnik

Im Duschaum ist eine mechanische Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung Vorschrift. Bei offenen Durchgängen zum Umkleideraum soll der Luftstrom durch höheren Druck im Umkleideraum in Richtung der Nassräume geleitet werden. Bei geschlossenen Räumen ist gleicher Druck möglich. Steuerung der Anlage über Annäherungsschalter mit genügender Nachlaufzeit.

Bemessungsgrundlagen für mechanische Lüftungsanlage:

- Raumtemperatur 22 °C
- Luftwechselzahl 12/Stunde
- Entfeuchtung; pro Duschplatz 50 m³/Stunde

Bemessungsgrundlagen für die Warmwasserversorgungsanlage

- Warmwasserentnahmetemperatur maximal 40 °C
- Wasserverbrauch je Person 8 l/min
- Duschzeit je Person 4 Minuten
- Nutzerzahl je Halle bzw. Hallenteil 25 Personen
- Aufheizzeit für die Warmwasserbereitung 50 Minuten
- Warmwasserspeichertemperatur minimal 60 °C (Legionellenproblematik)

Sanitäranlagen

- Auf die Wände oder an zentralem Deckengerät montierte Schrägduschen mit unverstellbaren Duschköpfen und automatischer Begrenzung der Duschzeit; Montagehöhe abgestuft 1,9 bis 2,2 m über dem Fussboden, je nach Kreis der Benützenden.
- Wasserspararmaturen müssen auch bei minimalem Wasserbrauch ein effizientes Duschen erlauben
- Sicherheitsthermostat als Temperaturbegrenzer
- Zapfstelle mit Schlauchanschluss zur Raumreinigung

Einrichtungen

Ablagen für Waschutensilien; im Abtrockenbereich zudem massive Handtuchstangen.

6.8 Raum für Lehrpersonen

Der Raum für Lehrpersonen besteht aus einem Arbeitsbereich, einem Umkleidebereich mit Dusche und Toilette sowie einer Aufenthaltszone. Eine geschlechterspezifische Trennung des Raumes ist nicht notwendig (Duschen mit direkt zugeordneter Umkleidekabine). Für eine Einfachhalle ist eine Dusche, für eine Zweifach- bzw. Dreifachhalle sind zwei Duschen mit Toilette vorzusehen. Der Raum für Lehrpersonen sollte sich in der Nähe und auf der gleichen Ebene wie die Umkleideräume befinden.

In Schulanlagen ist je nach Lage und Verfügbarkeit anderer Räume zu prüfen, ob der Raum für Lehrpersonen auch als Sitzungs- und Besprechungszimmer dienen und entsprechend grösser vorgesehen werden muss. Je nach Anforderungen des Vereinssports können sich zudem zusätzliche Garderoben für Leitende als notwendig erweisen.

Ausstattung

Schreibplatz, Telefon (mit Notfall-Nummer), EDV-Anschluss, Schrank für Lehrmittel und Medien; belüftete Garderobenschränke in genügender Anzahl; Erste-Hilfe-Schrank oder -Koffer, Lavabo.

6.9 Massageraum

Böden, Wände, Decken

Die Angaben für Umkleideräume sind sinngemäss anwendbar.

Haustechnik

Handwaschbecken mit Kalt- und Warmwasseranschluss.

Raumtemperatur 22 °C

Einrichtungen

Garderoben- und Wäscheschrank, Ablage. Der Massagetisch soll von allen vier Seiten aus zugänglich sein.

Wird der Raum als Dopingkontrollraum genutzt, ist eine Toilette vorzusehen.

6.10 Toiletten

Pro Geschlecht ist je 1 Kabine rollstuhlgerecht zu dimensionieren. Separate Behindertentoiletten weisen gegenüber dieser Lösung verschiedene Nachteile auf.

Böden

Die Fussböden sind mit einem rutschhemmenden, hygienischen, pflegeleichten und strapazierfähigen Belag zu versehen.

Wände

Die Wände sollten stossfest und abwaschbar sein. Fenster dürfen keinen Einblick ermöglichen.

Decke

Zur Reduktion von Halleffekten empfiehlt es sich, die Decken schallabsorbierend auszubilden.

Haustechnik

Toiletten müssen entlüftbare Vorräume mit Waschbecken haben und selbst gut entlüftbar sein.

Raumtemperatur 18°C

Einrichtungen

Kleiderhaken, Möglichkeit zum Abtrocknen der Hände, nötigenfalls Sichtschutzeinrichtungen.

6.11 Reinigungsgeräteraum

Die Erarbeitung eines Reinigungskonzepts ist für die Planung der Gebäudereinigung empfehlenswert.

Bei mehrgeschossiger Anordnung der Betriebsräume muss in jedem Geschoss ein Reinigungsgeräteraum liegen oder ein genügend grosser Lift vorhanden sein. Türbreite 1,00 bis 1,20 m.

Böden, Wände, Decken

Ausbildung sinngemäss wie Sportgeräteraum.

Haustechnik

Kalt- und Warmwasser mit Anschlussmöglichkeit für Schlauch, Ausgussbecken, Bodenrost mit Ablauf für die Entleerung der Reinigungsmaschinen.

Der Raum muss lüftbar sein; in fensterlosen Räumen ist eine mechanische Lüftung vorzusehen. Genügend dimensionierter Elektroanschluss für das Aufladen der Batterien der Reinigungsmaschinen.

Raumtemperatur 14–16°C

Einrichtungen

Regale sowie Aufhänge- und Ablagevorrichtungen für Putzmittel und Arbeitsgeräte. Für eventuell notwendige Hebevorrichtungen oder Rollgerüste ist der erforderliche Platz vorzusehen.

6.12 Mehrzweckraum

Der Mehrzweckraum dient als Theorieraum, Presseraum, Wettkampfbüro, Buvette und dgl. Er soll in günstiger Verbindung zum Eingangsraum liegen. Eine Sichtbeziehung zur Sporthalle ist vorteilhaft.

Ausbau und Ausstattung sollen dem Standard der übrigen Räume, namentlich auch jenem von Schulräumen der Gesamtanlage, entsprechen.

Für Radio und Fernsehen sowie die geschriebene Presse sind die notwendigen technischen Voraussetzungen zu schaffen.

7. Ausbau und Ausstattung der Zuschaueranlagen

Die Zuschauerplätze müssen einen ungehinderten Überblick über die gesamte Fläche der Spielfelder gewährleisten. Sie müssen vom Eingangsraum aus ohne Betreten der Sportfläche erreichbar sein. Sie sind als feste oder mobile Tribünen möglich.

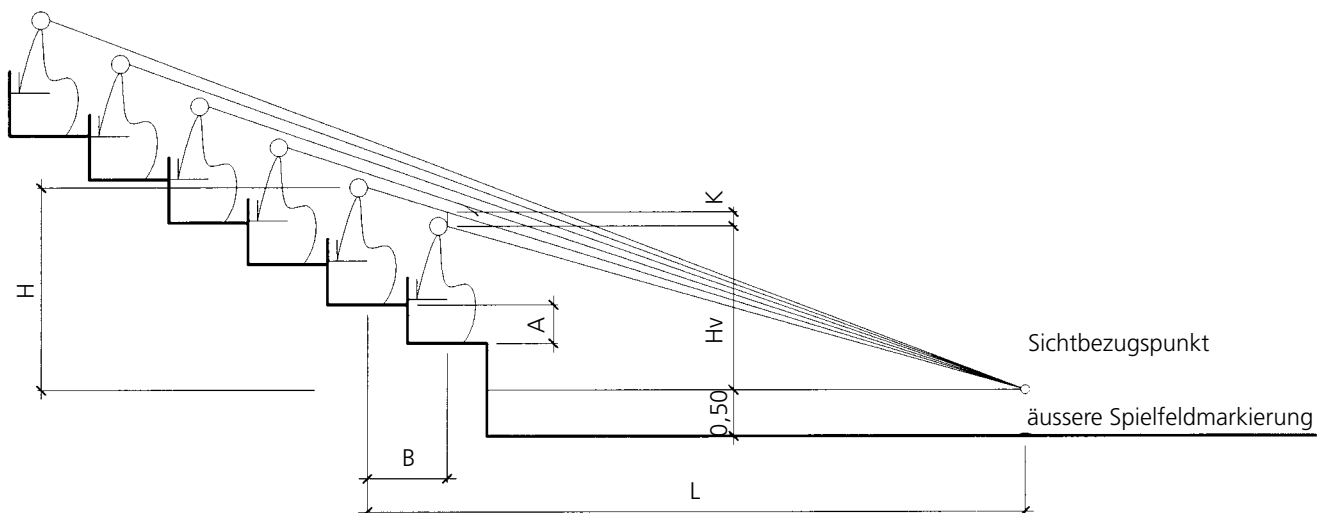
Die Haupttribüne ist an der Längsseite, parallel zur Hauptspielrichtung, anzuordnen. Bei Zuschauerplätzen hinter Toren sind vor diesen Plätzen zum Schutz der Zuschauer mobile Ballfangnetze erforderlich. Zuschauerplätze in Obergeschossen und Galerien sollten während dem Übungsbetrieb ebenfalls durch solche Netze abgetrennt werden.

Bei kleineren Anlagen bis zu 10 Sitzstufenreihen kann von einer linearen Steigung der Sitzstufen (Höhe 0,28 m bis 0,32 m) ausgegangen werden. In allen anderen Anlagen

sollte eine parabolische Steigung gemäss nachfolgender Formel vorgesehen werden (Augenpunkthöhe bei Sitzplätzen 1,25 m, bei Stehplätzen 1,65 m; Sichtlinienüberhöhung K bei Sitzplätzen 0,15 m, bei Stehplätzen 0,12 m; Platzreihentiefe B bei Sitzplätzen 0,8 m bis 0,85 m, bei Stehplätzen 0,4 bis 0,45 m; Sichtbezugspunkt 0,5 m über der äusseren Spielfeldmarkierung).

Geländer und Brüstungen, welche die Zuschauerränge unterbrechen oder abschliessen, dürfen die Sicht auf die Sportfläche nicht behindern. Falls Absturzgefahr besteht, ist ein statischer Nachweis erforderlich und müssen allfällige Glasfüllungen aus Sicherheitsverbundglas sein.

Schematische Darstellung der Sichtlinienkonstruktion



Berechnungsformel:
$$H = \frac{(H_v + K) \times L}{L - B}$$

Wobei bedeutet:

- H = Augenhöhe über dem Sichtbezugspunkt
- H_v = Augenhöhe der Vorderreihe über dem Sichtbezugspunkt
- L = Abstand vom Sichtbezugspunkt
- B = Platzreihentiefe
- K = Sichtlinienüberhöhung
- A = H – H_v

8. Freianlagen

8.1 Nebenräume für den Sportbetrieb

Werden für Freianlagen die Umkleideräume der Sporthalle mitbenutzt, müssen die Aussenanlagen vom Schmutzgang oder vom Eingangsraum aus erreichbar sein. Vorteilhaft sind Trenneinrichtungen, die eine flexible Zuordnung innen/ausser erlauben.

Je nach örtlicher Situation ist es empfehlenswert, das Raumangebot durch öffentlich zugängliche Garderoben und Duschen zu ergänzen.

Sind bei der Sporthalle Freianlagen vorhanden, die nicht über eigene Funktionsgebäude verfügen, müssen Geräteräume für Sportgeräte, gemäss BASPO – Norm 101 «Freianlagen», integriert werden. Dabei ist auch der Platzbedarf für allfällig vorhandene Freizeitsportgeräte wie Fahrräder, Rollerskates, Skateboards, Schlitten, Rollskier usw. zu beachten. Aussen-geräteräume sind grundsätzlich ebenerdig und unmittelbar von aussen zu erschliessen. Sie sollen keine direkte Verbindung zum Innengeräteraum aufweisen. Innen- und Aussen-geräte sind klar zu trennen.

Ausbau und Ausstattung sinngemäss wie Nebenräume für Sporthallen.

8.2 Nebenräume für Pflege und Unterhalt

Sind bei der Sporthalle Freianlagen vorhanden, die nicht über eigene Funktionsgebäude verfügen, müssen Geräteräume für Unterhalts- und Pflegegeräte, gemäss BASPO-Norm 101 «Freianlagen», integriert werden; sie sind grundsätzlich ebenerdig und unmittelbar von aussen zu erschliessen.

Ausbau und Ausstattung sinngemäss wie Nebenräume für Sporthallen.

9. Sanierung von Sporthallen

9.1 Neubau oder Sanierung?

Oftmals kann durch eine geschickte Sanierung oder Erweiterung bestehender Hallen und durch eine gezielte Nutzungsoptimierung ein Neubau umgangen oder zumindest hinausgezögert werden. Für Sanierungen gelten die Grundsätze dieser Norm sinngemäss. Falls sich grössere Aufwendungen abzeichnen, empfiehlt sich die Ausarbeitung eines Sanierungskonzeptes, nötigenfalls mit etappierbarem Massnahmenplan. Die folgende Auflistung zeigt Beispiele von häufig vorkommenden Mängeln und entsprechenden Massnahmen auf, ist aber nicht abschliessend.

9.2 Sportboden, Spielfeldmarkierungen

Oft ist der schlechte Zustand des Sportbodens auslösender Faktor für die Sanierung. Für die Abklärung, ob der ganze Bodenaufbau ersetzt werden muss, oder ob ein «Retoping» genügt, empfiehlt sich die Konsultation von Spezialfirmen. Besonderes Augenmerk ist auf die Schutzfunktion des Bodens zu richten. Um späteren Bauschäden vorzubeugen, ist der gesamte konstruktive Aufbau zu analysieren, unter Mitbezug der Wärmedämmeigenschaften und der Dampfdichtheit. Für die Wahl des neuen Sportbelags kann wegen den Anschlüssen an die Nebenräume die verfügbare Höhe für den Bodenaufbau von entscheidender Bedeutung sein.

Häufig genügen die Spielfeldmarkierungen den aktuellen Reglementen der einschlägigen Sportverbände nicht mehr. Zudem muss mit den Benützenden (Lehrkräfte, Leitende in den Vereinen) abgeklärt werden, ob Art und Anzahl der Markierungen den Bedürfnissen noch entsprechen und dem aktuellen Sportbetrieb wirklich dienen.

9.3 Blendschutz

Blendschutzeinrichtungen fehlen bei älteren Hallen nicht selten gänzlich, was die Nutzung für verschiedene Sportarten massgeblich einschränkt oder gar verunmöglicht. Der Platzbedarf für Storenkästen kann konstruktive Änderungen oder Anpassungen an den Fenstern bedingen.

9.4 Geräteraum

Durch neue Sportarten und -geräte, welche sich seit dem Bau älterer Hallen entwickelt haben, fehlt in bestehenden Geräteraumen der notwendige Stau- und Verkehrsraum. Dem kann durch Anbauten oder Umnutzung angrenzender Räumlichkeiten begegnet werden. Die Sicherheit, Höhe und Funktionalität der Geräteraumtore ist zu überprüfen.

9.5 Garderoben

Falls ein Abtrocknungsbereich fehlt, oder die Türe den Einblick vom Korridor in den Umkleidebereich ermöglicht, ist die räumliche Disposition entsprechend anzupassen. Die Garderobeneinrichtungen müssen je nach Zustand ersetzt oder normgerecht saniert werden.

9.6 Sicherheit

Dem Prinzip der glatten Wand muss durch entsprechende, konstruktive Massnahmen auch bei Sanierungen nachgelebt werden. Insbesondere ist dies bei Fenster- und Türbeschlägen, Geräteraumtoren, Heizkörpern und Aufhängenvorrichtungen von Turngeräten zu beachten. Glatte, nicht rutschhemmende Böden, namentlich auch in den Nass- und Feuchträumen, sind durch geeignete Beläge zu ersetzen. Das Auflegen von Kunststoffrosten ersetzt diese Massnahme nicht, da damit hygienische Probleme geschaffen werden. Bei Brüstungen und Geländern ist zu überprüfen, ob deren Höhe und Ausbildung den aktuellen Normen genügt.

9.7 Haustechnik, Energie

Die Heizung, Warmwasseraufbereitung, die Lüftungstechnischen und elektrischen Anlagen müssen generell den aktuellen gesetzlichen Vorgaben angepasst werden. Der Energieverbrauch ist mit geeigneten Massnahmen zu reduzieren. Die Umstellung auf erneuerbare Energiequellen ist prüfenswert.

Bei schlechter Luftqualität in den Sport- und/oder Nebenzimmern kann meistens nur mit dem Einbau mechanischer Lüftungsanlagen Abhilfe geschaffen werden.

Die sanitären Installationen haben in der Regel eine kürzere Lebensdauer als andere Bauteile. Verkalkte, defekte oder nicht mehr funktionstüchtige Armaturen und Leitungssysteme sind zu ersetzen. Unnötige Spitzarbeiten können durch sichtbare Leitungsführung und handelsübliche, aufgesetzte Armaturenkästen oder Kanäle umgangen werden.

Anhang

Kontakt- und Beratungsstellen

- Bundesamt für Sport, Fachstelle Sportanlagen, 2532 Magglingen
- Schweiz. Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu, Postfach, 3001 Bern
- Schweiz. Fachstelle für behindertengerechtes Bauen, 8005 Zürich
- Kantonale Ämter für Sport (siehe BASPO 911 oder Telefonverzeichnisse unter «Kant. Verwaltung»)

Literaturverzeichnis, Publikationen

- Schriftenreihe Sportanlagen
BASPO 001; Grundlagen zur Planung
BASPO 101; Freianlagen – Grundlagen
BASPO 221; Sporthallenböden
BASPO 801; Spielfeldmarkierungen
BASPO 802; Geräteliste für Sporthallen und zugehörige Freianlagen
BASPO 901; Sportböden – Produkte- und Lieferantenverzeichnis
BASPO 911; Kantonale Instanzen für Sportanlagen
Bezugsadresse: BASPO Bundesamt für Sport BASPO, Fachstelle Sportanlagen, 2532 Magglingen
- Richtlinien für die Beleuchtung von Turn- und Sporthallen
Bezugsadresse: Schweizer Licht Gesellschaft SLG, Postgasse 17, 3011 Bern
- Behindertengerechtes Bauen, Norm SN 521500
Bezugsadresse: Schweizerische Fachstelle für behindertengerechtes Bauen, Neugasse 136, 8005 Zürich
- SIA-Normen
Bezugsadresse: Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein SIA, Postfach, 8039 Zürich
- DIN 18032/2 «Hallen für Turnen und Spiele, Sportböden»
Bezugsadresse: Schweizerische Normenvereinigung SNV, Bürglistrasse 29, 8400 Winterthur
- Sicherheitsempfehlungen für Planung, Bau und Betrieb
Bezugsadresse: bfu Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung, Postfach, 3001 Bern

Herausgeber:
Bundesamt für Sport BASPO
Fachstelle Sportanlagen

201 – Sporthallen
Planungsgrundlagen

Bei der BASPO-Norm 201 handelt es sich ursprünglich um eine für die Schweiz angepasste Fassung der «Planungsgrundlagen Sporthallen der Internationalen Vereinigung für Sport- und Freizeiteinrichtungen IAKS».

Für die umfassende Überarbeitung verantwortliche Arbeitsgruppe:

Thomas Beugger, Vorsteher Sportamt Basel-Land
Arnaud de Coulon, Sportamt Kanton Neuenburg
Jean-Pierre Jaquet, Sportamt Stadt Neuenburg
Roger Gut, MAJ-Architekten AG
Ruedi Gygax, Alder und Eisenhut AG
Martin Schwendimann, BASPO
Martin Strupler, Strupler Sport Consulting

Layout: Lernmedien EHSM
Foto Titelbild: Daniel Käsermann (CST Tenero)

Ausgabe: Oktober 2017, 10. überarbeitete Auflage
Copyright: Bundesamt für Sport BASPO

Bezugsquelle:
Bundesamt für Sport BASPO
Fachstelle Sportanlagen
2532 Magglingen
E-Mail: sportanlagen@baspo.admin.ch
Internet: www.baspo.ch