

## **Zukunftsmodell Turn-Mehrzweckhalle**

Entwicklungsprojekt des Deutschen Turner-Bundes (DTB)  
und der Deutschen Gesellschaft für Holzforschung (DGfH)



# 1. Ziele des Entwicklungsprojekts

## Inhalt

1. Ziele des Entwicklungsprojekts . . . 1
2. Turnhallen im Spannungsfeld veränderter Sport- und Freizeitbedürfnisse . . . . . 2
3. Der neue Nutzungs- und Raumbedarf im Turnhallenbau
4. Basistypen der Turn-Mehrzweckhalle . . . . . 4
5. Das Raumsystem der Turn-Mehrzweckhalle . . . . . 5
6. Kombinationsbeispiele einer Turn-Mehrzweckhalle . . . . . 7
  - 6.1 Basistyp „Gymnastikhalle“ (GYM) . . . . . 7
  - 6.2 Kombinationstyp „Gymnastikhalle + Kinderturnhalle“ (GYM + KITU) . . . 9
  - 6.3. Kombinationstyp „Gymnastikhalle + Fitnesshalle“ GYM + FIT) . . . . . 10
  - 6.4 Kombinationstyp „Gymnastikhalle + Kinderturnhalle + Fitnesshalle“ (GYM + KITU + FIT) . . . . . 11
  - 6.5 Kombinationsmöglichkeiten „Basistyp + DIN-Sporthalle“ . . . 12
7. Humanökologische Planungsgrundlagen der Turn-Mehrzweckhalle
  - 7.1 Sinn-Richtungen eines zukunftsorientierten Turnhallenbaus
  - 7.2 Holz im Turnhallenbau: Modell einer umweltverantwortlichen Sportstättenentwicklung . 13
  - 7.3 Baukonstruktive Merkmale der Basistypen der Turn-Mehrzweckhalle . . . . . 14
  - 7.4 Betriebstechnische Raumausstattung nach humanökologischen Grundsätzen . . . . . 15

Der Deutsche Turner-Bund als Spitzenverband für Turnen und Gymnastik fühlt sich gegenüber seinen über 4,7 Mio. Mitgliedern in mehr als 20.000 Vereinen verpflichtet, neue Impulse zur Weiterentwicklung des Turn- und Sportstättenbaus zu setzen. Unter dem Titel „Zukunftsmodell Turn-Mehrzweckhalle“ ist in Zusammenarbeit mit der DGfH, dem Holzabsatzfond, der Deutschen Holzindustrie, dem DTB und mit Experten aus der Sportpraxis und dem Sportstättenbau ein Raumsystem entwickelt worden, mit dem neue Wege im bestandssichernden Ausbau, aber auch im Neubau zukunftsorientierter Turnhallen beschrritten werden können. Kernziel dieser Projektinitiative ist die Verbreitung der Idee von modular gegliederten Anlagentypen für Sportvereine und Kommunen, die das traditionelle Typenraster der Sporthallenorm DIN 18032

bedarfsangepasst erweitern sollen. Hinsichtlich der Raumgröße für ihre Kernnutzungen lassen sich die neu entwickelten Anlagentypen zwischen den DIN-Typen „Gymnastik- und Kampf-/Tanzsportraum“ und „Sporthalle 15 m x 27 m“ einordnen. Ökologische, ästhetische wie auch ökonomische Gründe haben dazu geführt, dass für die empfohlenen Konstruktions- und Ausbausysteme dem Baustoff Holz eine besondere Bedeutung zugewiesen wurde. Auf der Grundlage des als „Zukunftsmodell“ entwickelten Raumsystems beabsichtigt der Deutsche Turner-Bund den Aufbau eines bundesweiten Beratungs- und Schulungsprogramms, mit dem allen interessierten Vereinen und Kommunen das für die Realisierung der neuen Turnhallentypen erforderliche Grundverständnis und Planungs-Know-how vermittelt werden soll.



Abb. 1: Kleine, individuell gestaltete Bewegungsräume bilden die bedarfsgerechte Ergänzung zu den großflächigen Sporthallen-Typen der DIN 18032.

An dieser Stelle herzlichen Dank an alle Personen, die Informationen zu Holzbauten, Vereinssportstätten sowie zur Raum- und Sportgeräteausrüstung zur Verfügung gestellt und damit diese Schrift ermöglicht haben. Diesbezüglich gilt unser besonderer Dank Herrn K. Moser (Merk-Holzbau), Herrn Architekt L. Dederich (ARGE Holz), den Herren S. Adam und B. Schröder (Ing.-Holzbau Cordes), Herrn E. L. Haas (G. Benz Sportgerätefabrik), Herrn J. Klüvner (Klafs Saunabau), Herrn R. Michels (ATS Bremen v. 1860), Frau I. Tschorn-Werner (BTB v. 1892, Oldenburg) und Herrn U. Kaphengst (Carl von Ossietzky Universität Oldenburg).

## Bildnachweis:

- Umschlag: Bildarchiv Arge Holz e.V., R. Michels, V. Minkus, K. Moser  
Abb. 1a, 20b: J. Dieckert  
Abb. 1b, 12, 13, 14, 24: R. Michels  
Abb. 3, 16: V. Minkus  
Abb. 5a, 5b, 6a, 17, 20a: J. Koch  
Abb. 6b: M. Spindler  
Abb. 10: Bildarchiv Arge Holz e.V.  
Abb. 22: GfN, Düsseldorf  
Abb. 23: Titel INFORMATIONSDIENST HOLZ Sept. 2001

## Literatur:

- Arbeitsgemeinschaft Holz e.V. / HOLZABSATZFONDS (Hrsg.) (1998): INFORMATIONSDIENST HOLZ: Dokumentation Nagelplattenkonstruktionen, Düsseldorf, Mai 1998 und Oktober 1998  
Dies. (1994): INFORMATIONSDIENST HOLZ, Holzbau und Brandschutz in Niedersachsen, Düsseldorf, Mai 1994  
Dies. (1997): INFORMATIONSDIENST HOLZ, Konstruktionsvollholz. In: holzbau handbuch Reihe 4, Teil 2, Folge 1. Düsseldorf, Oktober 1997  
Dies. (2000): INFORMATIONSDIENST HOLZ, Holzbausysteme. In: holzbau handbuch Reihe 1, Teil 1, Folge 4. Düsseldorf, Dezember 2000  
Deutsche Gesellschaft für Holzforschung e.V./HOLZABSATZFONDS (Hrsg.) (2001): Holz-Rohstoff der Zukunft – nachhaltig verfügbar und umweltgerecht, Düsseldorf  
Dieckert, J./Koch, J. (1985): Freizeitorientierte Sportstätten der Universität Oldenburg. In: Sportstättenbau + Bäderanlagen (sb) 19. Jahrgang, Heft 5, 1985, Seite 398-404  
Dieckert, J./Koch, J. (1988): Prinzipien für sport- und freizeitgerechtes Planen und Bauen. IAKS-Kongressbericht. (S. 39-44). Köln: Selbstverlag.  
Dieckert, J./Koch, J. (1989): Sinn-Richtungen für Spielräume – Nachdenkenswertes für Pädagogen und Architekten. 'spielraum 1' Sonderdruck der Fachzeitschrift 'Animation', (10)1, 4-7.

- Dieckert, J./Koch, J. (2001): Sinn-Richtungen für Spiel- und Bewegungsräume. In: J. Funke-Wieneke & K. Moegling (Hrsg.), Stadt und Bewegung. (S. 76-86). Immenhausen: Prolog-Verlag.  
Frühwald, A. et al. (1994): Forst- und Holzwirtschaft unter dem Aspekt der CO2-Problematik. Bericht des FORSTABSATZFONDS, Bonn  
Frühwald, A./Wegener, G. (1993): Energiekreislauf Holz – ein Vorbild für die Zukunft. Holzzentralblatt Nr. 124, S. 1949/50/56  
Glos, Peter (2001): Holz im Bauwesen. In: BRUDERVERLAG Karlsruhe (Hg.): Holzbau Kalender 2002, Karlsruhe  
Koch, J./Meyer-Buck, H./Schmidt, J. (1987): „Einrichtungen für Spiel und Sport mit Behinderten“ – Planungshinweise Teil 4: Hörgeschädigte. Hrsg.: Zentralstelle für Normungsfragen und Wirtschaftlichkeit im Bildungswesen (ZNWB): Studien 58, Teil 4, Berlin 1987  
Koch, J. (1997 u. 1999): Zukunftsorientierte Sportstättenentwicklung – Ein Orientierungshandbuch für Vereine und Kommunen, Band 1 und 2. Hrsg.: Landessportbund Hessen e.V., Meyer und Meyer Verlag, Aachen  
Mattner-Stellmann, H. & Mombaur, M. (1988). Sport 2000-8500 Goldene Planungen? Städte- und Gemeindebund, 1, 3-15  
Michels, Raimund (2001): Kinder-Bewegungszentrum des Allgemeinen Turn- und Sportvereins Bremen v. 1860 e.V.. Informationsfaltblatt, Bremen

## 2. Turnhallen im Spannungsfeld veränderter Sport- und Freizeitbedürfnisse

Die veränderten Freizeit- und Bewegungsbedürfnisse innerhalb unserer Gesellschaft erfordern dringend eine grundlegende Erweiterung des normierten und wettkampforientierten Sportstättenbaus mit multifunktionalen Spiel- und Bewegungsräumen.

Das Wachstumspotenzial von Sportangeboten im Verein, und damit verbunden der Raumbedarf, liegt im „Freizeit- und Gesundheitssport“ – speziell für Frauen und Kinder sowie zunehmend für Ältere. Bereits heute sind die Mitgliedsvereine des DTB mit über drei Mio. Frauen in den Sportarten Gymnastik, Aerobic und Tanz sowie über zwei Mio. Ältere in den Sportarten Turnen und Gymnastik Hauptanbieter in diesem Entwicklungsbereich. In den neuen Bundesländern besteht ein erheblicher Bedarf vor allem an neuen witterungsunabhängigen Sportstätten. Es muss angenommen werden, dass auch der extrem sanierungsbedürftige Zustand der bestehenden Sporthallen und deren Funktionsräume mit dazu beiträgt, dass derzeit nur etwa 10% der Bevölkerung im Vereinssport organisiert sind (alte Bundesländer 30%). Die Bundesregierung stellt daher Sondermittel für Baumaßnahmen des Breitensports im Rahmen des „Goldenen Plans Ost“ zur Verfügung. Für das Jahr 2000 waren dies 15 Mio. DM, die durch Komplementärfinanzierung von Ländern und Kommunen aufgestockt wurden. Darüber hinaus sind auch Sport-

stätten über das Investitionsfördergesetz 'Aufbau Ost' (IFG) durch ca. 6,6 Mrd. DM mitfinanziert worden.

In den alten Bundesländern steht unter dem Aspekt des veränderten Bedarfs für Freizeit- und Gesundheitssport überwiegend die Modernisierung bzw. Erweiterung bestehender Sportstätten an. Die zur Zeit gültigen Richtlinien und Normen für die Planung und den Bau von Schul- und Vereinssportanlagen stellen überwiegend eine Festschreibung traditioneller, vielfach in Folge des kontinuierlichen Strukturwandels im Sport- und Freizeitbereich veralteter Nutzungsansprüche und Raumanforderungen dar. Obwohl im Laufe der letzten 10 Jahre in Ergänzung zu den bekannten DIN-Sporthallentypen immer häufiger auf den zu-

nehmenden Bedarf an kleineren Bewegungshallen und Mehrzweckräumen hingewiesen wurde (vgl. z.B. Goldener Plan Ost von 1992 oder DIN 18032, Teil 1 in der überarbeiteten Fassung (Vorentwurf) vom Januar 2002), blieb es weitgehend bei ergänzenden, unverbindlichen Randbemerkungen zum detaillierten Empfehlungskatalog für die klassischen Raumtypen des bisherigen Sporthallenbaus.

Inzwischen haben die langjährigen Bedarfsbeobachtungen des Deutschen Turner-Bundes gezeigt, dass mit einem neuen Raumsystem im Übergangsbereich vom „Gymnastikraum“ zur „Einfach-Sporthalle“ nach DIN 18032 eine wesentliche Entwicklungslücke im Sportstättenbau geschlossen werden kann.

Die qualitativen Merkmale für den neuen Turnhallen-Bedarf lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- **Ausrichtung des zukünftigen Raumangebotes auf die veränderten Sport- und Bewegungsbedürfnisse sowie auf die oft sehr unterschiedlichen Standortbedingungen.**
- **Erstellung neuer preiswerter und evtl. stufenweise finanzierbarer Sport- und Funktionsräume für Vereine und Kommunen.**
- **Kostengünstiger Betrieb der Anlagen.**
- **Berücksichtigung humanökologischer Planungs- und Ausbaukriterien.**
- **Vielseitige Veränderungsmöglichkeiten im Bau- und Ausstattungssystem mit hohen Eigenhilfeanteilen der Nutzer.**
- **Vorbildliche Nutzung von Energiesystemen und Baumaterialien im Hinblick auf soziale, ökologische und ökonomische Effizienzsteigerung (Agenda 21).**

## 3. Der neue Nutzungs- und Raumbedarf im Turnhallenbau

Die Vereinsanalysen des Deutschen Turner-Bundes in den letzten Jahren haben ergeben, dass in Zukunft neben dem weiter bestehenden Bedarf an Normhallen für Geräteturnen und rhythmische Sportgymnastik ein zusätzlicher Raumbedarf für folgende Nutzungsschwerpunkte berücksichtigt werden muss (vgl. Abb. 2):

- 1. Raumangebot für Gymnastik/Tanz/Aerobic** (besonders für Mädchen und Frauen; ohne fest installierte Geräte)
  - auch geeignet für Zirkuskünste, asiatische Bewegungskünste, Tischtennis;
  - auch geeignet für schulische Gruppenarbeit.
- 2. Raumangebot für Gesundheitssport** (besonders für Frauen und Ältere; ohne fest installierte Geräte)
  - auch geeignet für Behindertensport
  - auch geeignet für asiatische Bewegungskünste;
  - auch geeignet für Kampfsport.
- 3. Raumangebot für Kinderturnen** (vielseitige Geräteangebote, auch Bewegungslandschaften)
  - auch geeignet für Grundschulen;
  - auch geeignet für vielseitigen Freizeit- und Gesundheitssport sowie „Zirkuskünste“;
  - auch geeignet für Behindertensport, asiatische Bewegungskünste, Kampfsport (z.B. Judo, Ringen), Tischtennis.
- 4. Raumangebot für Fitness/Wellness/Gesundheit** (im Sinne von ganzheitlichen Fitnessprogrammen der Vereine; keine perfektionistischen 'Geräteparks' kommerzieller Prägung).

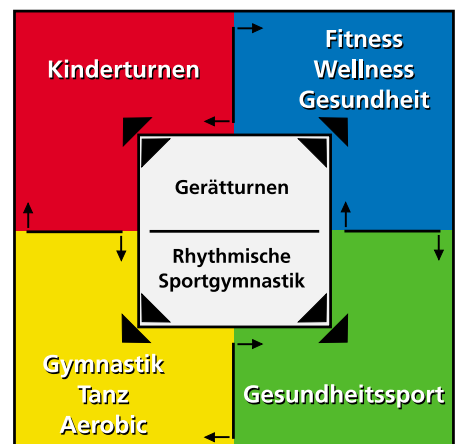


Abb. 2: Erweiterung der klassischen DTB-Sportarten 'Geräteturnen' und 'Rhythmische Sportgymnastik' durch neue Entwicklungsschwerpunkte.

## 4. Basistypen der Turn-Mehrzweckhalle

### 1 Gymnastikhalle („GYM“)

- **Hauptzielgruppen:**  
Frauen, Jugendliche, ältere Erwachsene.
- **Nutzungsschwerpunkte:**  
Gesundheitssport, Tanz, Gymnastik, Entspannungsübungen, asiatische Bewegungskünste, Akrobatik/ Jonglage, Kampfsportarten u.ä. sowie kulturelle und gesellige Veranstaltungen der Vereine.
- **Architektonische Grundmerkmale:**  
Hallenähnlicher Aktionsraum ohne festgelegte Geräteausstattung. Mit geringem Aufwand veränderbar hinsichtlich Raumgliederung, Geräteausstattung, Beleuchtung, Akustik, Luftqualität, Farbgestaltung usw..

### 2 Kinderturnhalle („KITU“)

- **Hauptzielgruppen:**  
Kinder, Eltern-Kind-Gruppen, Schulklassen (Grundschule), Kindergärten, psychomotorische Fördergruppen.
- **Nutzungsschwerpunkte:**  
Springen/Hangeln/Klettern/Schwimmen/Rutschen usw.; Spiel- und Bewegungsabenteuer.
- **Architektonische Grundmerkmale:**  
Vielseitig veränderbare Raum- und Gerätekombination für komplexe Bewegungssituationen und phantasieanregende Körper- und Raumerfahrungen. Verknüpfung von traditionellen und innovativen Geräten/Raumstrukturen.

### 3 Fitnesshalle („FIT“)

- **Hauptzielgruppen:**  
Alle Altersgruppen mit besonderem Schwerpunkt „Jugendliche“ und „ältere Erwachsene“.
- **Nutzungsschwerpunkte:**  
Gesundheits- und entspannungsorientierte Bewegungsangebote – vorwiegend mit Hilfe von Fitnessgeräten. Kombination des Sport- und Freizeitangebotes mit physiotherapeutischen Serviceprogrammen.
- **Architektonische Grundmerkmale:**  
Vielfältige Kombination verschiedener Fitnessgeräte und Bewegungszonen (Nischen, Galeriezonen, Rampen, Bewegungsterrassen). Besondere atmosphärische Raumqualitäten zur Förderung des allgemeinen Wohlbefindens.



Abb. 3: Die sportfunktionell unterkühlte Atmosphäre der Mehrzahl der DIN-Sporthallen bildet nicht den geeigneten Rahmen für die zunehmend gewünschten Kleingruppenangebote. Gesundheits- und freizeitsportbetonte Aktivitäten benötigen hallenähnliche Trainingsräume mit Studio- oder Werkstattcharakter.

Ausgehend vom ermittelten Bedarf an zukunftsorientierten Turnhallenräumen werden drei Basistypen einer Turn-Mehrzweckhalle als notwendig erachtet, womit die traditionellen Standardräume der DIN 18032 sowohl ergänzt als auch teilweise ersetzt werden können. Die unterscheidenden Merkmale dieser drei Basistypen leiten sich aus den Bedarfsuntersuchungen des Deutschen Turner-Bundes ab.

Eines der wesentlichen Qualitäten des neuen Raumsystems ist die funktionale und bautechnische Kompatibilität der einzelnen Raumelemente, so dass jede Kombination der drei Basistypen untereinander möglich ist. Abb. 4 zeigt die Basistypen und deren Kombinationsmöglichkeiten im Überblick.

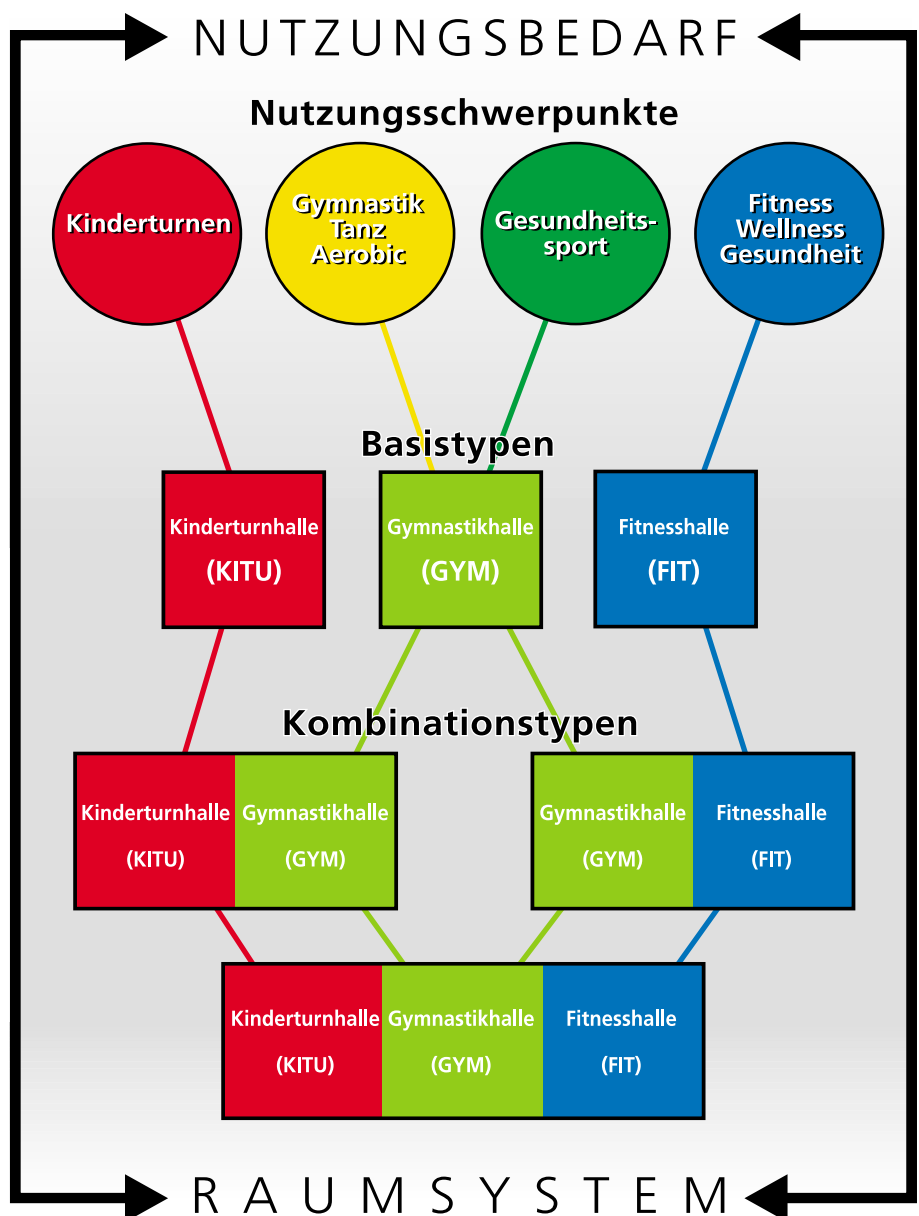


Abb. 4: Kombinationsspektrum der Basistypen in Beziehung zum neuen Nutzungs- und Raumbedarf

## 5. Das Raumsystem der Turn-Mehrzweckhalle

Das Raumsystem der drei Basistypen Gymnastikhalle, Kinderturnhalle und Fitnesshalle besteht jeweils aus der zentralen „Mehrzweckhalle“ sowie aus den ergänzenden „Nebenräumen“ und „Erschließungszonen“ (siehe Tab. 1).

Während der multifunktionale Hallenraum bei jedem Basistyp die Optimalgröße von ca. 15 m x 15 m nutzbarer Aktionsfläche haben sollte, könnte das dargestellte Programm der Nebenräume und Erschließungszonen in Abhängigkeit der Rahmenbedingungen des jeweiligen Entwicklungsprojekts nach Wunsch verändert werden (z.B. bei einer Kombination der Basistypen; vgl. Abb. 4).

Bei größeren Maßreduzierungen z.B. aufgrund von Finanzierungsproblemen oder beengten Grundstücksverhältnissen müssen entsprechende Nutzungseinschränkungen in Kauf genommen werden (z.B. Reduzierung der Mehrzweckhalle auf ca. 144 oder 100 qm NF, d.h. 12 m x 12 m oder kleiner).

Für Projekte mit günstigen finanziellen Ausgangsbedingungen kann je nach Nutzungsschwerpunkt und Entwicklungsinteresse das Raumsystem durch weitere Raum-/Nutzungsangebote ergänzt werden, z.B. durch

- Ruhe-/Aufenthaltsräume (Wartezone, Lesecke, Info-Nische u.ä.),
- Sportcafé/Bistro/Vereinsgaststätte,
- Seminar- oder Versammlungsräume,
- Räume für spezielle Wellness- und Gesundheitsangebote,
- Freizeiträume wie Kegelbahn, Billardraum, Internetcafé u.ä..

Da erfahrungsgemäß in der Praxis sehr unterschiedliche Rahmenbedingungen die Entwicklungsprojekte beeinflussen werden, sind mehrere Anschlusspunkte für bauliche Erweiterungen im Raumsystem vorgesehen, die eine optimale Integration der jeweiligen Baumaßnahme sowie die Berücksichtigung zukünftiger Freizeit- und Sportaktivitäten erleichtern soll.

Das Raumsystem wird als ein System von anpassungsfähigen „Funktionsmodulen“ verstanden (und nicht als genormte Raumeinheiten mit im Detail festgelegten Einzelmaßen), die auch untereinander auf vielfältige Weise kombinierbar sind (siehe Abb. 7). Im konkreten Planungsfall werden die detaillierten Maße und Raumverbindungen der Funktionsmodule u.a. in Abhängigkeit von den spezifischen Grundstücksverhältnissen sowie von den zur Verfügung stehenden finanziellen Mitteln unterschiedlich ausfallen.



5a



5a

Abb.5a, 5b: Der Baustoff Holz verbindet eine ökologisch-ökonomisch optimierte Bauweise mit ästhetischen und gesundheitsorientierten Raumqualitäten.

### Raumsystem der Basistypen

Lfd. Nr.	Einzelräume	Merkmale
<b>1 Mehrzweckhalle (HNF)</b>		
1.1	<b>Hallenraum</b> mit den lichten Maßen von ca. 15 m x 15 m x 5,5 m.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ca. 225 qm</li> <li>• Unterteilbar durch mobile Trennsysteme. Vertikale Erweiterungsmöglichkeit durch seitlich abgehängte Galerief lächen (2 x ca. 13 m x 1,8 m).</li> <li>• Durch Anbindung eines zweiten Hallenraums kann ein lichtetes Hallenmaß von 15 m x 30 m x 5,5 m erreicht werden.</li> </ul>
<b>2 Nebenräume (NNF)</b>		
2.1	<b>Umkleide- und Sanitärbereich:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorzone: Zugangsnischen, Behindertentoiletten (ca. 4,5 qm)</li> <li>- 2 Umkleideräume (je ca. 22 qm; 15 m Banklänge)</li> <li>- 2 Duschräume (je ca. 11 qm; 6 DU)</li> <li>- 2 Waschtischnischen (je ca. 3,5 qm; 2 WT)</li> <li>- 2 Umkl.-Toiletten (je ca. 1,5 qm)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ca. 85 qm</li> <li>• Bei Bedarf als Sauna-, Solarien- oder andere Funktionsräume ausbaufähig. Zweiseitig erweiterbar.</li> </ul>
2.2	<b>Verwaltung, Erste-Hilfe-Raum, Personal-/Lagerräume</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ca. 50 qm</li> <li>• Je nach Nutzungsschwerpunkt in der Grundrissgliederung und Raumausstattung veränderbar.</li> <li>• Bei Aufstockung ergibt sich ein zusätzlicher Funktionsraum von ca. 64 qm mit Anbindung an die Galerie des Hallenraums.</li> </ul>
2.3	<b>Gerätenische/Mehrzweckzone</b> Lichte Maße: ca. 10,5 m x 2,5 m x 2,8 m.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ca. 26 qm</li> <li>• Drei Nutzungsvarianten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Offene Funktionsnische</li> <li>- Verbindungszone zwischen zwei Hallenräumen (z.B. GYM + KITU)</li> <li>- Verschließbarer Geräte- und Medienraum.</li> </ul> </li> <li>• Erweiterung auf ca. 10,5 m x 5,0 m x 5,5 m möglich.</li> </ul>
2.4	<b>Haustechnik und Lagerraum</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ca. 18 qm</li> <li>• Einrichtung einer Werkstattecke empfehlenswert.</li> </ul>
<b>3 Erschließungszonen (VF)</b>		
3.1	<b>Foyer/Haupteingangsbereich</b> mit Windfang, Anmelde- und Informationszone und Aufenthaltsnische.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ca. 52 qm</li> <li>• Anbindungsmöglichkeit von ergänzenden Veranstaltungsräumen für Seminare, Vorträge oder Freizeitaktivitäten.</li> <li>• Bei Aufstockung als ca. 5,5 m hohe Eingangshalle mit Galeriezonen möglich.</li> </ul>
3.2	<b>Verbindungszone I</b> zwischen Hallenraum und Umkleide-/Sanitärbereich.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ca. 40 qm</li> <li>• Erschließungsflur mit Hallenzugangsnische und Geräte-/Medienraum.</li> <li>• Bei Aufstockung Treppe zum OG im Bereich des Geräte-/Medienraums. Zusätzliche Funktionsräume im OG von ca. 54 qm. Zugangsmöglichkeit zur Galerie des Hallenraums.</li> </ul>
3.3	<b>Verbindungszone II</b> am Verwaltungsbereich.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ca. 16 qm</li> <li>• Anschlusszone bei Erweiterung durch anderen Basistyp. Bei fehlender Erweiterungsabsicht für zusätzliche Nebenraumfunktionen nutzbar.</li> </ul>
<b>Netto-Geschossfläche (NGF)</b> (ohne Aufstockung):		<b>ca. 512 qm</b>
davon: Hauptnutzfläche (HNF), lfd. Nr. 1:		ca. 225 qm
Nebennutzflächen (NNF), lfd. Nr. 2):		ca. 179 qm
Verkehrsflächen (VF), lfd. Nr. 3):		ca. 108 qm
<b>Bruttogeschossfläche (BGF)</b> (ohne Aufstockung):		<b>ca. 570 qm</b>

Tab. 1: Raumsystem der Basistypen



Abb. 6a, 6b: Holzverschalt Fassaden und Nagelplattenkonstruktionen im Dach-/Deckenbereich bieten für das Funktionsmodul „Hallenraum“ ästhetisch ansprechende und zugleich sehr wirtschaftliche Gestaltungsmöglichkeiten.



Abb. 7: Funktionsmodule des Raumsystems der Turn-Mehrzweckhalle, Maßstab 1:200

## 6. Kombinationsbeispiele einer Turn-Mehrzweckhalle

Mit den beiden Nutzungsschwerpunkten „Gymnastik/Tanz/Aerobic“ und „Gesundheitssport“ (vgl. Kap. 3) kann in Zukunft ein besonders großes Bedarfsspektrum der Vereine und Kommunen abgedeckt werden. Aus diesem Grunde wird die Flexibilität und Erweiterungsfähigkeit des Raumsystems der Turn-Mehrzweckhalle am Basistyp „Gymnastikhalle“ (GYM) und seinen vielseitigen Erweiterungsoptionen dargestellt. Dies schließt in der Planungspraxis andere Entwicklungsfolgen und Schwerpunktsetzungen keineswegs aus.

### 6.1 Basistyp „Gymnastikhalle“

#### Hallenraum

Kernstück dieses Basistyps ist der hallenähnliche Bewegungsraum mit den lichten Raummaßen 15 m x 15 m x 5,5 m, erweiterbar z.B. im Falle ergänzender Schulsportnutzungen um eine weitere Halleneinheit auf 15 m x 30 m x 5,5 m (vgl. Abb. 8). Mit diesen Größen wird eine deutlich höhere Nutzungsvielfalt als mit den bisherigen Normmaßen der Gymnastikraumtypen nach DIN 18032 erzielt, wobei die besondere Raumqualität in der Förderung von kleingruppenorientierten Freizeit- und Gesundheitssportangeboten zu sehen ist.

Um atmosphärische Eindrücke der Leichtigkeit und Transparenz zu vermitteln, ist der Hallenraum in seinen Eckzonen sowie an einer Längs- bzw. Querseite mit raumhohen Glaswänden ausgestattet, die einen ungehinderten Blick ins Freie oder in die angrenzenden Innenbereiche des Nebenraumtrakts zulassen. Dadurch wird der Innenraum auf optimale Weise mit Tageslicht versorgt, das sowohl mit den bekannten gesundheitsfördernden Effekten verbunden ist, als auch wesentlich zur Reduzierung der Kunstlicht-Beleuchtung mit nicht unerheblichen Energieeinsparungsmöglichkeiten beiträgt.

Um eine aus sportfunktioneller Sicht blendungsfreie Gesamtausleuchtung des Hallenraums zu erreichen (Ausgleich von zu starken Hell-Dunkel-Kontrasten im Wand- und Deckenbereich), wird der Einbau eines breiten Oberlichtbandes empfohlen, in das gleichzeitig die erforderlichen elektronisch gesteuerten Rauchabzugs- und Lüftungsöffnungen integriert werden können.

Neben den Einflussfaktoren, die insbesondere aktivierende, belebende Wirkungen auslösen können, sollen auch Erlebnisqualitäten wie Geborgenheit, Sicherheit und Konzentration gefördert werden. Dieser Anforderung kommt die konzentrierende Symmetrie der Quadratform des Hallenraums entgegen. Sollte im Einzelfall eine Raumausdehnung mit der



Abb. 8: Basistyp „Gymnastikhalle“ (GYM)

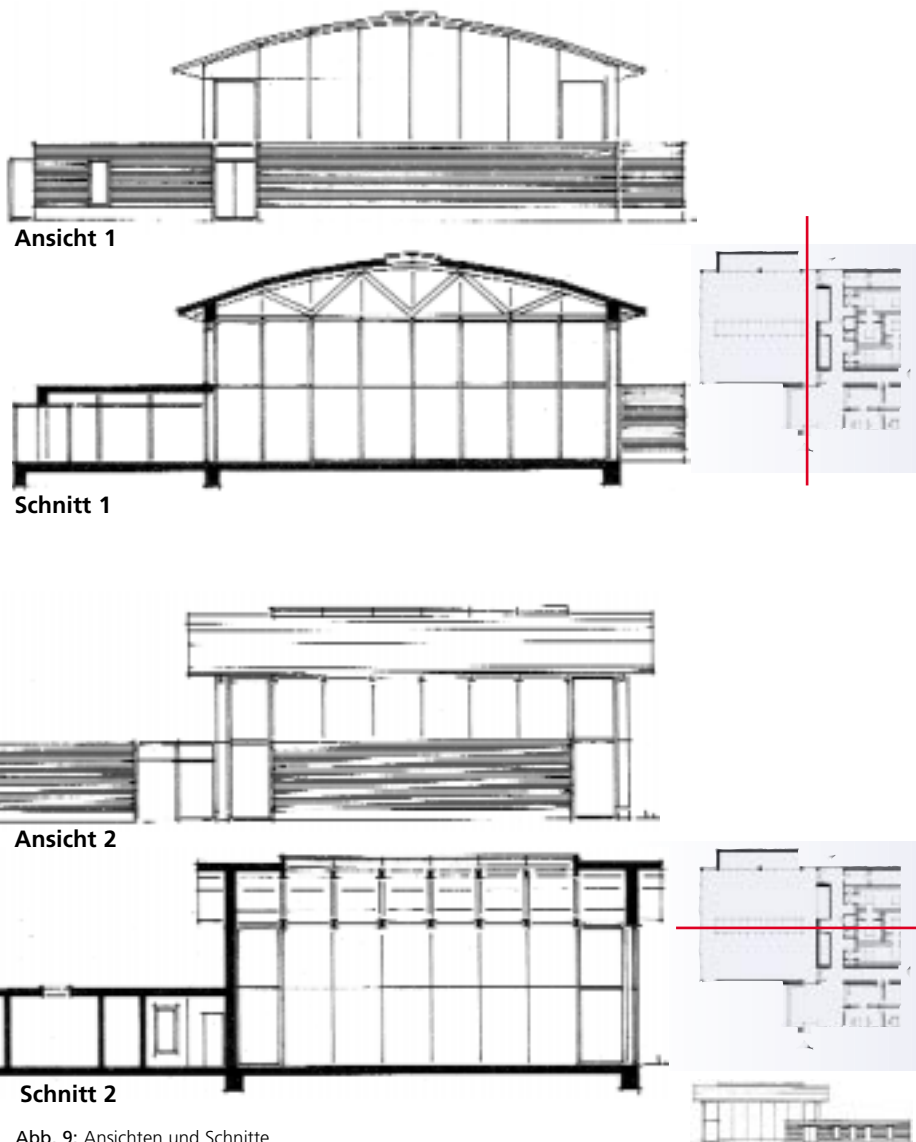


Abb. 9: Ansichten und Schnitte

Tendenz zum ungleichseitigen Rechteck bevorzugt werden (z.B. bei Mannschaftsspielen oder bei Unterteilung in Einzelgruppen) bietet der Basistyp aufgrund seines flexiblen Wandsystems die Möglichkeit, entsprechende Maßverschiebungen vorzunehmen. In diesem Sinne kann bereits die multifunktionale Gerätenische genutzt werden, die gegenüber der Spiegelwand an der weitgehend geschlossenen Hallenseite die große Aktionsfläche des Hallenraums ergänzen soll (vgl. Abb. 8). Von den spezifischen Anforderungen der zukünftigen Bauherrn und Betreiber wird es letztlich abhängen, wie offen oder geschlossen dieses Funktionsmodul auszustatten ist. Ähnliches gilt für die Zugangsnische in der Verbindungszone zum Umkleide-/Sanitärbereich. Für den oberen Raumabschluss empfiehlt sich der Einbau eines gewölbten Tonnendachs mit unverkleideten Fachwerkbändern aus Holz. Das sichtbare Konstruktionssystem der Holzbänder wird ergänzt durch ein multifunktionales Abhängesystem für die erforderliche Heizungs-/und Lüftungs-

technik, Kunstlichtbeleuchtung und Sportgeräteausstattung (Schaukeln, Seile, Netze, Klettersysteme u.ä.). Die Statik des Dach- und Wandsystems ermöglicht zusätzlich das Abhängen einer weiteren Nutzungsebene in Form einer ca. 1,8 m breiten Galerie in den Randzonen der Gerätenische und der Verbindungszone zum Umkleide- und Sanitärbereich. Die Galerie ist bei erdgeschossigem Ausbaukonzept über eine ausklappbare Treppe erreichbar; im Falle der Aufstockung kann die feste Treppe vor dem Umkleidebereich benutzt werden. Die beiden stegartigen Galerieflächen bilden im Falle einer vertikalen Raumerweiterung des Basistyps eine mehrfach nutzbare Verbindungszone zwischen dem Hallenraum und den durch Aufstockung neu entstehenden Funktionsräumen. Der Hallenboden ist bekanntlich das wichtigste „Sportgerät“ und damit eines der am sorgfältigsten zu planenden Bauteile der Turn-Mehrzweckhalle. Daher muss im konkreten Planungsfall eingehend geprüft werden, welcher der zahlreichen, von der Industrie bisher angebotenen Bodentypen

die geeignetste Lösung darstellt. Für die Schwerpunktnutzung des Basistyps „Gymnastikhalle“ bietet sich in der Regel die Verwendung eines flächenelastischen Bodens mit Holzparkett- oder Linoleumoberfläche an, um ein Höchstmaß an gelenkschonendem Kräfteabbau zu erreichen. Damit wird der relativ hohen Empfindlichkeit der häufig untrainierten, bewegungsgehemmten oder auch körperlich behinderten Nutzergruppen dieses Hallentyps Rechnung getragen. Im Falle einer Kombination mit dem kinderorientierten Hallentyp „Kinderturnhalle“ ist zu überlegen, ob ein Bodenaufbau mit kombinierter Flächen- und Punkt- elastizität sinnvoller wäre. Damit könnten nachteilige Eigenschaften des rein flächenelastischen Schwingbodens ausgeglichen werden, der für Kinder aufgrund ihres geringeren Körpergewichts eine deutlich eingeschränkte Nachgiebigkeit des Bodens sowie in Folge der relativ harten Oberfläche eine geringere Schutzwirkung bei Stürzen bedeuten würde. Im Hallenboden sind folgende Verankerungselemente vorgesehen, um trotz des für diesen Basistyp vorgesehenen Nutzungsschwerpunkts ein hohes Maß an Multifunktionalität zu erreichen:

- 6 Bodenhülsen im Abstand von 2,30 m in der Mittelachse des Hallenraums für Steckrecks, Netzpfeiler oder mobile Raumgrenzen (Netze oder Membranen),
- 4 Bodenanker für ein Spannreck, einen Spannstufenbarren oder sonstige Spanngeräte.

### Nebenräume/Erschließungszonen

Die Besucher der Turn-Mehrzweckhalle können die Anlage über einen großzügig dimensionierten Eingangsbereich mit offenem Anmelde- und Informationstresen und einladend gestalteter Aufenthalts-/Wartzone betreten. Die aus raumhohen Glaswänden bestehende Raumecke der Mehrzweckhalle ermöglicht den ankommenden Besuchern erste Einblicke in den zentralen Nutzungsbereich der Sportstätte. Bei besonderen Veranstaltungen kann der Hallenraum auch direkt, ohne die Umkleide-/Sanitärräume zu benutzen, betreten werden. Unmittelbar am Eingangsbereich schließt die Funktionseinheit der Verwaltungs- und Personalräume an. Die ca. 52 qm große Raumzone ermöglicht je nach Bedarf unterschiedliche Grundrissgliederungen und kann durch Aufstockung um ca. 64 qm erweitert werden.





Abb. 10: Die präzise Vorfertigung und zuverlässige Anlieferung der gebogenen Nagelplattenbinder lässt eine ökonomisch optimierte Realisierung der Basistypen des Raumsystems der Turn-Mehrzweckhalle zu.

Der zentrale Eingangsbereich geht über in die multifunktionale Verbindungszone zwischen Hallenraum und Umkleide-/Sanitärbereich. Diese Erschließungszone besteht im Wesentlichen aus einem kurzen Stichflur mit seitlich abgehenden Zugangsnischen zur Halle und zu den Umkleide-/Sanitärräumen. Im Bereich des seitlich angeordneten Medienraums kann im Falle einer Aufstockung

die hierzu erforderliche Treppe eingebaut werden. Der Umkleide- und Sanitärbereich setzt sich aus zwei gleich großen Funktionseinheiten zusammen, deren Nassbereiche weitgehend konzentriert angeordnet sind. Um die Erweiterungsmöglichkeiten des Basistyps auch im Nebenraumprogramm zu erleichtern, erfolgt die notwendige Tageslicht-Beleuchtung und die natürliche

Raumentlüftung über Lichtkuppeln im Dachbereich (vgl. Kombinationstyp „GYM + KITU + FIT“). Der Raum für die Haustechnik grenzt unmittelbar an den Umkleide-/Sanitärbereich an und ist im Gesamtgrundriss so angeordnet, dass auch bei Erweiterung des Basistyps der zentrale Versorgungsstandort nicht verloren geht (vgl. Kombinationstypen in Kap. 6.2 bis 6.4.).

## 6.2 Kombinationstyp „Gymnastikhalle + Kinderturnhalle“ (GYM + KITU)

### Hallenräume

Die Kombination der Basistypen „Gymnastikhalle“ und „Kinderturnhalle“ ermöglicht die Entwicklung eines vielseitigen Spiel- und Bewegungsangebotes für Kinder, ohne den Nutzungsschwerpunkt für die Zielgruppen 'Erwachsene', 'Jugendliche', 'Familien' und 'Ältere' einzuschränken. Während der Hallenraum der Gymnastikhalle weiterhin als ebene, von festen Geräten oder Einbauten freigehaltene Aktionsfläche ausgewiesen ist, bietet der zweite Hallenraum die Möglichkeit, eine phantasievolle Spiel- und Bewegungslandschaft aufzubauen, die nach Bedarf beliebig umgestaltet, erweitert oder reduziert werden kann (vgl. Abb. 12 bis 14). Am Beispiel der „Abenteuer- und Bewegungshalle“ des Allgemeinen Turn- und Sportvereins Bremen v. 1860 wird deutlich, welche Angebotsvielfalt erreicht werden kann: Brücken, Berge und Hügel, Rutschen, Geräte zum Hangeln und Schwingen, Kletternetze, labile Untergründe und Schaukeln, Höhlen, Trampoline und Sprungbälle, Treppen und Leitern (vgl. Michels, 2001). Zusätzlich wäre eine Kombination der innovativen Erlebnislandschaften mit traditionellem Turngerät wie Sprungkasten, Ringe, Tauer, Reck, Barren oder Weichbodengrube denkbar. Beide Hallenräume werden verbunden durch zwei aneinandergesetzte Gerätenischen, die mit über 50 qm Nutzfläche eine vielseitig verwendbare Übergangszone bilden. Je nach Nutzungsbedarf kann diese Zone mit 2,8 m oder 5,5 m lichter Raumhöhe und mit abschließenden



Abb. 11: Kombinationstyp „Gymnastikhalle + Kinderturnhalle“ (GYM + KITU)

Zwischen-/ Faltwänden ausgestattet werden. Mögliche Nutzungsvarianten:

- Zwei, jeweils zu den Hallenräumen offene Funktionsnischen,
- durchgehend offene Übergangszonen zwischen beiden Halleneinheiten,
- verschließbare Gerätebereiche mit unterschiedlichen Zuordnungsmöglichkeiten.

Hinsichtlich der Ausbauqualitäten der Wände und Decken-/ Dachzone gelten dieselben Anforderungen wie in der Gymnastikhalle. Eine besondere Bedeutung erhält die auch hier einbaubare Galerie, mit deren Hilfe sehr attraktive Rutsch-, Schaukel- oder Klettersituationen mit verschiedenen Aktionsebenen geschaffen werden können (Erschließung der Galerieebene wie in der Gymnastikhalle). Der Boden sollte im Vergleich zur Gymnastikhalle einen wesentlich strapazierfähigeren Aufbau und Oberbelag erhalten, um die häufigen Umbauarbeiten nicht zu behindern. Angesichts der unterschiedlichen, nicht vorhersehbaren statischen und konstruktiven Anforderungen, die bei den wechselnden Material- und Gerätekombinationen zu berücksichtigen sind, wird der Einbau von Bodenankern und Stechhülsen im Raster von ca. 1,5 m – 2 m empfohlen.

### Nebenräume/Erschließungszonen

Die Nebenräume der Kinderturnhalle schließen unmittelbar an die Nebenraumeinheit des Basistyps „Gymnastikhalle“ an. Sie sind flächenmäßig identisch mit dem Umkleide-/Sanitärbereich der



12



13



14

Gymnastikhalle. Eine der Umkleide-/Sanitäreinheiten ist jedoch als Mehrzweckraum mit Gerätenische zur Ergänzung der Kinderturnhalle ausgewiesen. Die vorgelagerte Verbindungszonen dient nicht nur der Raumschließung, sondern kann von den Kindern und Erwachsenen als weitere Spiel- und Aufenthaltszone genutzt werden. Wie bei der Gymnastikhalle wäre auch hier eine Aufstockung der Nebenräume denkbar.

Bei günstiger Grundstückssituation könnten die Innenräume mit einem als „Turngarten“ nutzbaren Außenbereich verbunden werden (siehe Abb. 11).

Abb. 12, 13, 14: Abenteuerlich gestaltete und ständig veränderbare Spiel- und Bewegungslandschaften ergänzen den Basistyp „Gymnastikhalle“ im Sinne des DTB-Entwicklungsschwerpunkts „Kinderturnen“.

## 6.3 Kombinationstyp „Gymnastikhalle + Fitnesshalle“ (GYM + FIT)



Abb. 15: Kombinationstyp „Gymnastikhalle + Fitnesshalle“ (GYM + FIT)



Abb. 16, 17a, 17b: Bedarfsgerechte Fitnessangebote der Turn-/ Sportvereine brauchen in Zukunft attraktivere Trainings- und Aufenthaltsräume, als die traditionellen Kraft-/Konditionsräume im – oft provisorisch eingerichteten – Kellerraum.

Dieses Kombinationsbeispiel zeigt, wie durch Spiegelung der Raummodule des Basistyps „Gymnastikhalle“ die Anbindung eines in sich funktionierenden Fitnessbereichs möglich ist. Der zusätzliche Hallenraum 15 m x 15 m x 5,5 m wird im Sinne der DTB-spezifischen Bedarfsvorgaben als eine möglichst vielgliedrige „Gerätelandschaft“ mit unterschiedlichen Niveaus und halboffenen Trainingsnischen verstanden. Das Raummodul „Gerätenische“ dient hier als abgeschirmter Bereich für individuell angepasste Trainingsangebote. Im Gegensatz zu vielen kommerziellen Fitness-Studios wird bei diesem Modelltyp noch größerer Wert auf besondere atmosphäri-

sche Raumqualitäten zur Förderung des allgemeinen Wohlbefindens gelegt. Das flexible Raumsystem lässt neben den üblichen Gerätesets eine Vielzahl ganzheitlicher, auch spiel- und spaßorientierter Trainingsaktivitäten zu, wie z.B. Balancierelemente (Bälle, Balken, Seile u.ä.), Kletter- und Hängesysteme (Aushängen, Schwingen, Dehnen, Kräftigungsübungen), Wahrnehmungsgeräte zur Sinnes-schulung, warme Weichbodenzone usw.. Für alle Trainingszonen ist die Verwendung eines punktelastischen Bodensystems mit strapazierfähigem Teppichbelag geeignet. Bei den Wänden und im Decken-/Dachbereich der Fitnesshalle gelten dieselben Anforderungen wie in der Gymnastikhalle.

Das Nebenraumprogramm unterscheidet sich in der Nutzung und internen Grundrissgliederung: Eine Umkleide-/Sanitäreinheit inklusive der Raumzone für die Haustechnik sind hier als Sauna mit ergänzenden Umkleide-/Sanitärräumen und einem als „Saunagarten“ nutzbaren Freibereich ausgewiesen. Das Raummodul der Verwaltungs- und Personalzone des Basistyps kann als multifunktionaler Versammlungsraum des Vereins mit integrierter Ausschank-/Barnische ausgebaut werden (vgl. Abb. 15). Wie bei den anderen zwei Basistypen ist auch hier eine Aufstockung des Nebenraumtrakts sowie der Einbau einer Galeriezone im Hallenraum möglich.

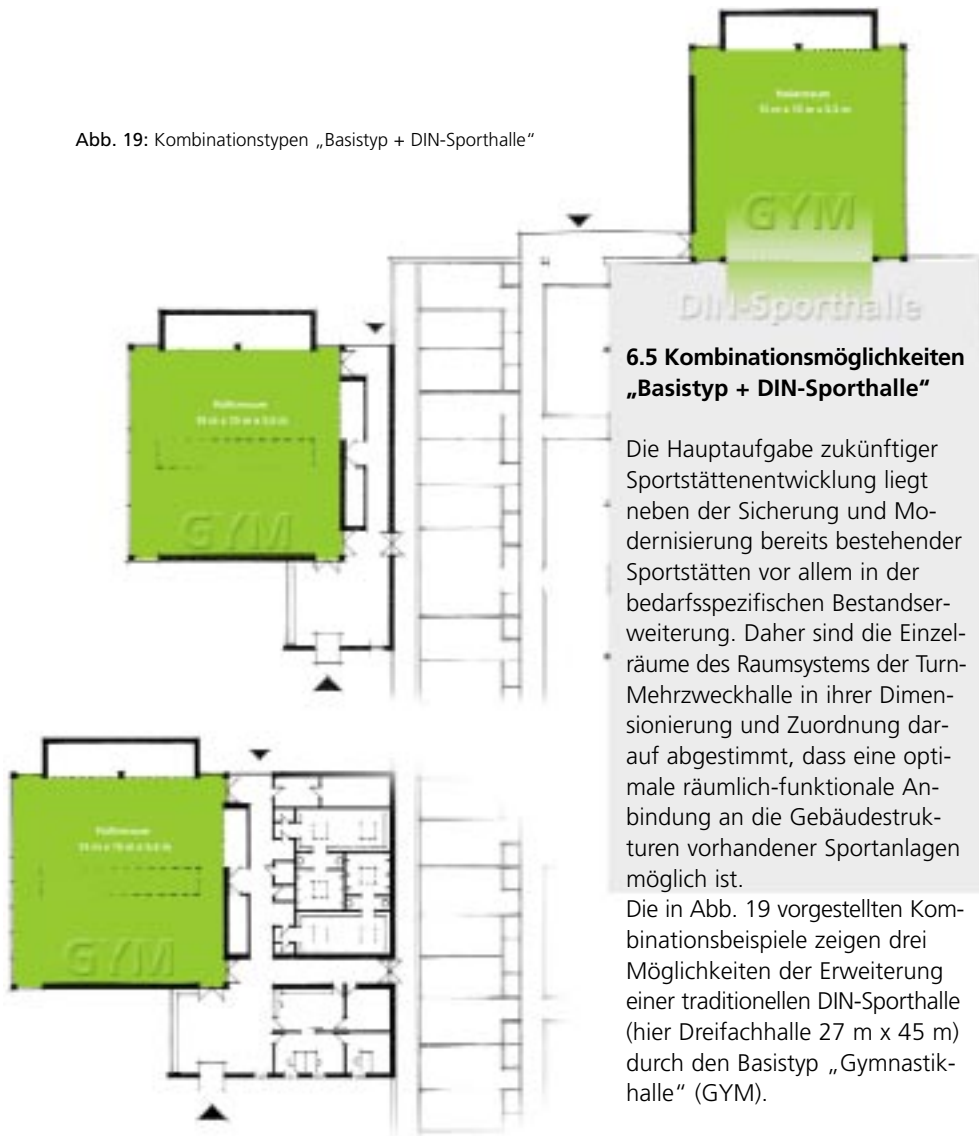
#### 6.4 Kombinationstyp „Gymnastikhalle + Kinderturnhalle + Fitnesshalle“ (GYM + KITU + FIT)

Mit der Kombination aller Basistypen der Turn-Mehrzweckhalle an einem Standort wird ein hohes Maß an entwicklungsfördernden Synergieeffekten zwischen den ausgewählten Nutzungsschwerpunkten erreicht (vgl. auch Abb. 2 und 4). Abbildung 18 zeigt beispielhaft, wie darüber hinaus eine Weiterentwicklung des Fitnessbereichs durch Verdoppelung des Flächenangebotes möglich ist (bei Aufstockung bis zu einem Gesamtangebot von über 500 qm Trainingsfläche). Mit der Verdoppelung des Saunabereichs sowie durch Ausweisung zusätzlicher Erweiterungsflächen z.B. für eine Physiotherapiepraxis (bei Bedarf mit eigenem Eingang vom übrigen Vereinsbereich abtrennbar) und für vereinssportbezogene Seminar-/ Schulungsräume wird verdeutlicht, dass mit dem Raumsystem der Turn-Mehrzweckhalle Vereine und Kommunen auch im Weiterbildungs- und Gesundheitsbereich vielversprechende Entwicklungschancen nutzen können.



Abb. 18: Kombinationstyp „Gymnastikhalle + Kinderturnhalle + Fitnesshalle“ (GYM - KITU - FIT)

Abb. 19: Kombinationstypen „Basistyp + DIN-Sporthalle“



Im ersten Beispiel wird die Sporthalle im Bereich ihres Umkleide-/Sanitärtrakts um das komplette Raumprogramm der Gymnastikhalle erweitert. Dies wird in der Praxis immer dann sinnvoll sein, wenn die Sporthalle voll ausgelastet ist und damit das bestehende Nebenraumangebot zusätzliche Nutzergruppen nicht mehr aufnehmen kann. Der entscheidende Vorteil dieses Kombinationstyps ist die Möglichkeit, DIN-Sporthalle und Gymnastikhalle auch weitgehend unabhängig voneinander zu nutzen.

Das zweite Kombinationsbeispiel geht von einer Anbindung des Basistyps an die Sporthalle ohne ergänzende Umkleide-/Sanitär- und Technikräume aus. In diesem Fall muss das bestehende Nebenraumprogramm der Sporthalle in der Lage sein, den Anforderungen der zusätzlichen Nutzergruppen gerecht zu werden.

Mit dem dritten Kombinationstyp wird auf die Möglichkeit einer direkten Verklammerung der neuen Gymnastikhalle mit dem Hallenraum der DIN-Sporthalle hingewiesen. Auf diese Weise kann eine bestehende, bisher einseitig genutzte Normsporthalle zur Sport-Mehrzweckhalle erweitert werden. Die an der Stirnseite der Sporthalle zugeschaltete Gymnastikhalle könnte neben dem deutlich sportbezogenen Nutzungsschwerpunkt ergänzende Funktionen eines multifunktionalen Probe- und Bühnenraums übernehmen (Modellbeispiel: Sport-Mehrzweckhalle der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg; vgl. Dieckert, J./Koch, J. (1985).

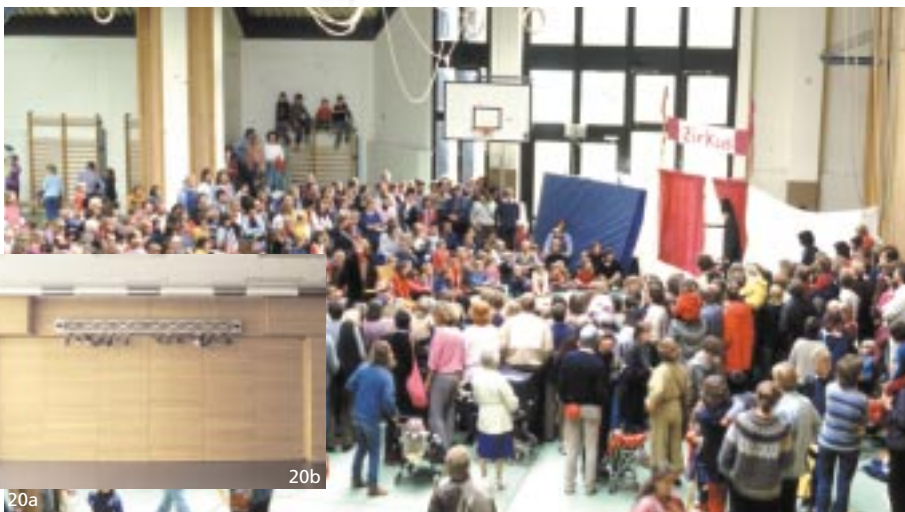


Abb. 20a, 20b: Traditionelle DIN-Sporthallen erhalten deutlich mehr Flexibilität und Nutzungsqualität durch Kombination mit dem Raumsystem der Turn-Mehrzweckhalle.

## 7. Humanökologische Planungsgrundlagen der Turn-Mehrzweckhalle

### 7.1 Sinn-Richtungen eines zukunftsorientierten Turnhallenbaus

Die Analyse der Veränderungsprozesse innerhalb der gesamtdeutschen „Sportstättenlandschaft“ lässt erkennen, dass es

in Einzelfällen durchaus gelungen ist, neue Spiel- und Sportanlagen zu entwickeln, die, vom engen Anforderungsprofil des traditionellen Hochleistungs-/Wettkampfsports abweichend, sehr markante Raum- und Nutzungsmodelle im Sinne der Bedürfnisverschiebungen und Strukturveränderungen im Sport- und Freizeitbereich darstellen. Seit die Sportpraxis Ende der 70er und 80er Jahre zunehmend durch

spiel- und freizeitbetonte Nutzungsanforderungen und Verhaltensweisen bereichert wurde, wurden für den Bau von Spiel- und Sportanlagen auch Qualitätsmuster gefordert, die sich deutlich von den Bau- und Ausstattungsstandards des traditionellen Leistungs-/Wettkampfsports unterschieden (vgl. u.a. Mattner-Stellmann & Mombaur, 1988). Dazu gehörten auch Planungsprinzipien, die sich an „humanö-

kologischen Grundsätzen“ orientierten, wie sie später vor allem im Rahmen der langjährigen Forschungsarbeit an der Universität Oldenburg („Forschungsschwerpunkt Freizeitsport“) entwickelt worden sind (vgl. u.a. Dieckert & Koch 1988 und 1989). Vereinfacht lassen sich diese für einen freizeit(sport)orientierten und humanökologischen Sportstättenbau neu entwickelten Qualitätsanforderungen in einem Funktionsschema verdeutlichen, das nicht von starren „Richtlinien“, sondern von „Sinn-Richtungen“ im Sinne eines offenen und flexiblen „Kriterien-Netzes“ ausgeht (s. Abb. 21): Die Sinn-Richtung „Vielfältigkeit“ als zentrales Qualitätskriterium einer freizeitrechten Spiel- und Sportstätte orientiert sich an den differenzierten Nutzungswünschen und verlangt daher eine Umwelt der Sinn-Richtung „Vielgestaltigkeit“. Beide – Vielfältigkeit und Vielgestaltigkeit – stehen in einem dynamischen Wechselverhältnis von individuellen Motiven/Bedürfnissen und der Aktivierung/Befriedigung durch entsprechende Angebote. Das „Innen“ des Menschen verlangt nach einem korrespondierenden „Außen“. In einem Bild veranschaulicht: Dieses „Außen“ von Spiel-, Sport- und Freizeistätten darf in Zukunft kein „Kantinen-Einerlei“ bieten, sondern muss so verlockend sein wie ein „Kaltes Büfett“, bei dem sich jeder in Wahlfreiheit das Seine individuell aussuchen kann! – Damit dieses „Kalte Büfett“ schmackhaft zubereitet ist, bedarf es bestimmter „Zutaten“. Diese betreffen drei Gruppen von Sinn-Richtungen. Die erste Gruppe richtet sich mehr auf Qualitätskriterien der „Standortbedingungen“ und

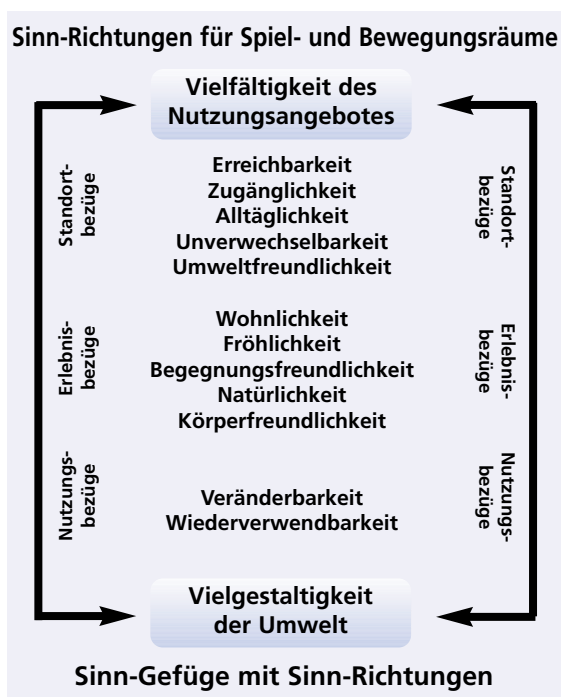
des „Ortscharakters“ der Sportstätte. Es handelt sich dabei um: Erreichbarkeit, Zugänglichkeit, Alltäglichkeit, Unverwechselbarkeit und Umwelt-Freundlichkeit. Von den Bedürfnissen und Interessen der Bevölkerung ausgehend muss eine Spiel- und Sportstätte leicht, das heißt schnell und ohne Gefahren (insbesondere für Kinder), erreichbar sein; es dürfen sich keine Schwierigkeiten beim Zugang (abweisende Aus- und Verschlussysteme!) ergeben; die Spiel- und Sportstätte muss integrierter Teil des alltäglichen Lebensraumes sein (keine „Gegenwelt“), obwohl sie durch ihren unverwechselbaren Eigencharakter den Raum für Spiel und Bewegung verkörpert (jedoch kein Fremdkörper!); letztlich ist von jeder Spiel- und Sportstätte eine umweltfördernde städtische bzw. landschaftliche Einbindung zu verlangen (ohne Umweltkonflikte mit der Nachbarschaft!). Die zweite Gruppe von Sinn-Richtungen fragt mehr nach dem besonderen „Erlebnis-Gehalt“ eines Spiel- und Bewegungsraumes. Es handelt sich dabei um: Wohnlichkeit, Fröhlichkeit, Begegnungsfreundlichkeit, Natürlichkeit und Körperfreundlichkeit. Wiederum von den Bedürfnissen und Wünschen der Bevölkerung ausgehend sollte eine freizeitorientierte Spiel- und Sportstätte auch die Erlebnismodalitäten besitzen, die eine „Wohnung“ prägen (kein steriles Labor!); dazu gehört eine Raumgestaltung, die belebend wirkt sowie Freude und Spaß auslöst (keine „Monotonie“!); eine Sportstätte muss zum Treff werden und Geselligkeit ermöglichen (kein kurzfristiger „Konsumort“!); sie sollte den Zugang zur „Natur“ im weitesten Sinne erleichtern (keine „Synthetikumwelt“!) und gerade im Hinblick auf das gestiegene Umwelt- und Gesundheitsbewusstsein die Erfahrung und den Umgang mit dem eigenen Körper fördern (vielfältiges Erfahrungsfeld!). Die dritte Gruppe von Sinn-Richtungen bezieht sich primär auf planungsmethodische und nutzungsbezogene Fragen. Die Forderung nach engerer Verknüpfung der drei Entwicklungsprozesse „Planung“, „Bau“ und „Nutzung“ setzt voraus, dass eine Spiel- und Sportstätte nicht mehr als ein von Planern und Politikern übergebenes unveränderbares

„Endprodukt“ verstanden wird. Daher erhalten folgende Sinn-Richtungen in Zukunft einen besonderen Stellenwert: Veränderbarkeit und Wiederverwendbarkeit. Während die „Veränderbarkeit“ einer Sportanlage mehr als Gelegenheit und Auftrag für die Nutzer gemäß ihrer sich wandelnden kurz- oder längerfristigen Wünsche, Ziele, Interessen zu verstehen ist, betrifft die „Wiederverwendbarkeit“ mehr die Planer und Bauträger, damit angesichts begrenzten Raumes und beschränkter Finanzmittel Vorhandenes in neuer/anderer Form im Sinne eines „Recycling“ nutzbar gemacht werden kann (vgl. insgesamt Dieckert & Koch, 2001, S. 76 ff).

### 7.2 Holz im Turnhallenbau: Modell einer umweltverantwortlichen Sportstättenentwicklung

Voraussetzung für einen umweltbewussten Sportstättenbau ist neben der Pflicht, umwelt- und ressourcenschonende Ver- und Entsorgungssysteme einzusetzen, die zunehmende Verwendung von Rohstoffen, die nachhaltig bewirtschaftet werden können und deren Nutzung möglichst wenig Schadstoffe erzeugt, vor allem die CO<sub>2</sub>-Emissionen deutlich reduziert. In Zukunft müssen Baustoffe, Bauteile und Konstruktionssysteme von Sportstätten neben den technischen und nutzungsspezifischen Anforderungen wie Brand- und Schallschutz, mechanische Festigkeit und Standsicherheit oder Nutzungssicherheit und Dauerhaftigkeit in verstärktem Maße gesamtökologischen Kriterien gerecht werden. In dieser Hinsicht bietet der Baustoff Holz – insbesondere aus heimischen Waldbeständen – vorbildhafte Voraussetzungen für die Erfüllung folgender Planungsziele (vgl. P. Glos, 2001):

- Rohstoffgewinnung ohne zerstörerische Eingriffe in den Naturhaushalt,
- Umweltverträgliche und wirtschaftliche Produktherstellung,
- Umwelt- und ressourcenschonender Gebrauch,
- Gesundheitsfördernde, körperfreundliche Materialeigenschaften,
- Einfache Entsorgung und Wiedereingliederung in die natürlichen Kreisläufe durch stoffliche und thermische Nutzung, (vgl. Abb. 24).
- Minimierter Energieverbrauch über den gesamten Lebensweg des Baumaterials.



Die dritte Gruppe von Sinn-Richtungen bezieht sich primär auf planungsmethodische und nutzungsbezogene Fragen. Die Forderung nach engerer Verknüpfung der drei Entwicklungsprozesse „Planung“, „Bau“ und „Nutzung“ setzt voraus, dass eine Spiel- und Sportstätte nicht mehr als ein von Planern und Politikern übergebenes unveränderbares

Abb. 21: Leitbild der Sinn-Richtungen für Spiel- und Bewegungsräume eines zukunftsorientierten Turnhallenbaus.

Forst- und wirtschaftswissenschaftliche Langzeitstudien haben mehrfach nachgewiesen, dass die in der Öffentlichkeit immer noch weit verbreiteten Bedenken, die Verwendung von Holz aus einheimischen Wäldern sei für unsere Umwelt schädlich, unbegründet sind. Im Gegenteil gehört nach P. Glos (2001) zu einer naturnahen und dauerhaften Waldwirtschaft unabdingbar auch die dauerhafte Nutzung des nachwachsenden Holzes. Das ökologische Potenzial des Baustoffes Holz ist darin zu sehen, dass die Bäume aus der Atmosphäre CO<sub>2</sub> aufnehmen und daraus mit Hilfe der Sonnenenergie und Wasser über die Photosynthese das Holz gebildet wird. Dadurch wirkt die Verwendung von Holz der Akkumulation von CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre und somit dem Treibhauseffekt entgegen (vgl. auch Frühwald, A. 1994).

„Waldbewirtschaftung setzt die natürlichen Kreisläufe nicht außer Kraft, sondern schöpft mit der Holzernte nur das ab, was das Ökosystem Wald aus eigener Kraft produzieren und regenerieren kann. Holz ist aufgrund der nachhaltigen Wirtschaftsweise der deutschen Forstwirtschaft ständig verfügbar. Holz ist der wichtigste nachwachsende Roh-, Bau- und Werkstoff, der mit Sonnenenergie und ohne Umweltbelastungen produziert wird.“  
(Aus: ARGE HOLZ/HOLZABSATZFONDS; Oktober, 1997)



Abb. 22: Praxisbeispiel für den vorbildlichen Einsatz des Baustoffes Holz im Sportstättenbau: Nagelplattenbinder und holzverkleidete Innenwände einer Sporthalle im Kreis Bergstraße.



Abb. 23: Der Baustoff Holz besitzt Eigenschaften, die eine überzeugende Einbindung in die komplexen Entwicklungsprozesse eines intakten Naturhaushalts ermöglichen. Damit liefern Sportstätten in Holzbauweise einen wertvollen Beitrag zum nachhaltigen Klima- und Umweltschutz.

### 7.3 Baukonstruktive Merkmale der Basistypen der Turn-Mehrzweckhalle

#### Hallenraum

Das Primärtragwerk für den Hallenraum der Turn-Mehrzweckhalle ist in Stahlbauweise vorgesehen, um eine größtmögliche Flexibilität im Hinblick auf die Öffnung und bedarfsorientierte Raumerweiterung zu erreichen. Der Einsatz von in Köcherfundamenten eingespannten Stahlstützen und zwei traufseitigen Stahlpfetten lässt den Bau eines filigran und leicht wirkenden Hallenkörpers zu. Für die Ausbildung des Dachtragwerks der Halle wird eine Nagelplattenkonstruktion empfohlen (vgl. u.a. ARGE HOLZ/HOLZABSATZFONDS, Mai, 1998). Insgesamt neun Nagelplattenbinder, sieben davon von der Halle aus sichtbar, werden auf die Stahlpfetten aufgelegt. Der bogenförmige Obergurt der Binder kann zwecks Kostenminimierung aus einzelnen, geraden Teilelementen zusammengesetzt werden, ohne den Gesamteindruck eines Segmentbogens zu verlieren. Die geraden Untergurte werden orthogonal durch eine zwischengesetzte Stahlrohrkonstruktion ergänzt, die neben ihrer aussteifenden Funktion das Abhängen von Spiel- und Sportgeräten oder netzartigen Raumteilern ermöglichen. Trapezbleche mit aussteifender Wirkung und mit wärmedämmender sowie schalabsorbierender Einlage schließen den Hallenraum zur Dachhaut hin ab. Grundsätzlich sind beim Dachabschluss die allgemeinen Flachdachrichtlinien einzuhalten. Sollte die Ausführung als extensives Gründach gewünscht sein, müssten die besonderen statischen Anforderungen berücksichtigt werden. Durch den Einsatz des o.g. Primärtragwerks können die Hallenwände als nichttragende Konstruktionen im Sinne einer flexibel gestaltbaren Ausfachung erstellt werden. Geschlossene Wandflächen sind in Holz-

rahmenbauweise auszubilden, die außenseitig eine hinterlüftete Verkleidung mit Holztafeln, Profilblechen oder anderen Wandbauelementen ermöglicht.

Im Testentwurf der Turn-Mehrzweckhalle wird eine Holztafelverkleidung aus Furnierschichtholz gezeigt.

Da eine optimale Anpassungsfähigkeit der Turn-Mehrzweckhalle an die regional- und ortstypischen Bauweisen vorgesehen ist, sind durchaus auch hinterlüftete massive Fassadenverkleidungen mit Klinkern oder Vormauerziegeln sowie nicht hinterlüftete Putzfassaden mit diffusionsoffenen Putzträgerplatten denkbar.

Die offenen Wandflächen sind als Pfosten-Riegelfassaden in Holzkonstruktion mit Druckverglasungssystemen und geeigneten Sonnenschutzmaßnahmen vorgesehen. Die innere Verkleidung der Hallenwände sollte mit Holztafeln auf einer für Prallwände geeigneten Unterkonstruktion ausgeführt werden. An geeigneten Stellen der geschlossenen Wandflächen ist der Einbau von schallminimierenden Akustikplatten empfehlenswert, um den zunehmend höheren raumakustischen Anforderungen der unterschiedlichen Nutzergruppen gerecht zu werden. Die Sohle ist aus Beton zu erstellen. Die Gründung und Abdichtung der Sohlplatte muss in Abhängigkeit der statischen Vorgaben an den Baugrund und die Wasserhaltung vorgenommen werden. Der notwendige Frostschutz kann durch ein außenseitig umlaufendes Streifenfundament erreicht werden.

#### Nebenträume/Erschließungszonen

Alle Nebenträume und Erschließungszonen der Turn-Mehrzweckhalle sollten in Holzbauweise errichtet werden. Möglich sind die konventionellen Holzrahmenkonstruktionen oder die zunehmend auf dem Markt sich durchsetzende Massivholzbauweise. Die Kombination von tragenden und nichttragenden Wandscheiben lässt

auch in diesem Gebäudeteil eine Vielfalt von Grundrissvarianten und unterschiedlichen Erweiterungsmöglichkeiten zu. Die Außenfassaden können wie bei der Halleneinheit mit verschiedenen Holzwerkstoffen oder anderen Bauteilen verkleidet werden.

Der Testentwurf für die Turn-Mehrzweckhalle zeigt eine waagerechte Stülp-schalung aus unbehandeltem Lärchenholz. Ein umlaufender massiver Sockel mit ca. 50 cm Höhe in Sichtbeton, Putz oder Sichtmauerwerk schützen die holzbekleideten Außenwände vor Spritzwasser und bilden optisch eine Verbindung zwischen der Halle und dem Nebentrakt. Als oberer Abschluss ist eine Holzbalken- oder Massivholzdecke vorgesehen. Die Dacheindeckung muss grundsätzlich den Flachdachrichtlinien entsprechen, wobei nach Bedarf auch eine Dachbegrünung oder in Teilbereichen der Ausbau einer begehbaren Dachterrasse möglich ist. Lichtkuppeln über den Umkleide- und Duschräumen schaffen die Möglichkeit der natürlichen Belüftung und Belichtung. Die Sohle ist wie bei der Halle nach den statischen Erfordernissen in Beton auszuführen. Die Fußböden erhalten entsprechend der Raumnutzung Oberflächen aus Holzwerkstoffen, Linoleum, Teppich oder keramischen Belägen.

#### 7.4 Betriebstechnische Raumausstattung nach humanökologischen Grundsätzen

Die Konzeption für die betriebstechnische Raumausstattung des „Zukunftsmodells Turn- Mehrzweckhalle“ berücksichtigt neben ökologischen Kriterien insbesondere auch wirtschaftliche Aspekte.

Die Auswahl der Ausstattungsmerkmale orientiert sich an

- zukunftsweisenden Ansätzen für einen umweltverträglichen und ressourcen-schonenden Bau und Betrieb von Sportstätten,
- einem Maximum an Komfort für den Hallennutzer,
- möglichst geringen Investitionskosten und an
- einem kostengünstigen Betrieb der Sportstätte.

Die Merkmale, die im Folgenden näher beschrieben werden, stellen die größte gemeinsame Schnittmenge der verschiedenen Anforderungen dar und sind damit Mindestanforderungen an das Zukunftsmodell. Weitere ökologische Verbesserungen, wie sie beispielsweise mit der Einbindung einer Solarthermie- oder Photovoltaikanlage in das Gebäudekonzept oder mit der Ausgestaltung der Außenwände als lichtaktive Gebäudehülle erzielt werden können, sind zwar grundsätzlich zu empfehlen, zählen

jedoch unter gegebenen Rahmenbedingungen aufgrund des Verhältnisses von Investitionskosten zu erzielbaren Einsparungen nicht zu den Grundanforderungen.

#### Wärmeschutz

„Wärme kann nicht verbraucht werden, sondern nur verloren gehen“. Zielsetzung sollte es demnach sein, die Wärmeverluste bei Erzeugung, Verteilung und Bereitstellung von Heizenergie weitestgehend zu minimieren. Tatsächlich verdeutlichen die Ergebnisse verschiedener Modellprojekte, dass die Verringerung von Wärmeverlusten zu den ökoefizientesten Maßnahmen zu zählen ist. Das „Zukunftsmodell Turn- Mehrzweckhalle“ sollte deshalb über einen über-durchschnittlichen Wärmeschutz und eine gute Luftdichtigkeit der Gebäudehülle verfügen.

#### Heizung und Lüftung

Für die Beheizung des Hallenraums der Turn-Mehrzweckhalle sind Heizungssysteme mit einem großen Strahlungsanteil gegenüber Luftheizungssystemen vorzuziehen. Nachteilig wirkt sich bei wasserdurchströmten Strahlungsheizungen ihre Trägheit und damit die eingeschränkte Reaktionsfähigkeit auf wechselnde Nutzeranforderungen aus. Sollte eine zusätzliche Lüftungsanlage erforderlich sein, bestände die Möglichkeit, auch damit den Hallenraum zu beheizen. Zur Vermeidung von Lüftungswärmeverlusten ist die Turn-Mehrzweckhalle mit einer kontrollierten Be- und Entlüftung auszustatten. Empfehlenswert ist die Berücksichtigung einer hocheffizienten Wärmerückgewinnungsanlage, mit der ein Großteil der Wärme der Abluft entzogen und der Zuluft wieder zugeführt werden kann. Von besonderer Bedeutung ist die Steuerung der Lüftungsanlage, die eine nutzer- und nutzungsabhängige Temperaturregelung und mehrstufige Einstellung der Luftmenge ermöglicht. Das dargestellte Heizungssystem sichert eine hohe Luftqualität auch bei starker Frequentierung der Turn- Mehrzweckhalle. Als Alternative mit einem weitaus geringeren investiven Aufwand bietet sich der Einbau von Gas-Infrarot-Hellstrahlern und die Frischluftzufuhr über Fensterlüftung an. In den Sommermonaten sollte die Be- und Entlüftung vorzugsweise über Fensterlüftung erfolgen.

#### Wärmeerzeugung

Auch bei der Wärmeerzeugung und -verteilung wird ein besonderes Augenmerk auf die Vermeidung von Wärmeverlusten gelegt. Einen wesentlichen Beitrag hierzu leistet die zentrale Anordnung des Heizungs- und Versorgungsraumes mit kurzen

Wegen für die Wärmezufuhr (vgl. Grundrissentwurf der Turn- Mehrzweckhalle).

#### Licht

Die Turn- Mehrzweckhalle ist mit Fenstern und Oberlichtelementen auszustatten, die eine weitgehend blendungsfreie und natürliche Belichtung der Halle ermöglichen. Die künstliche Beleuchtung wird optimalerweise über eine Kombination von Wand- und Deckenleuchten sichergestellt. Die Leuchten sind mit energiesparenden Kompaktleuchtstofflampen oder modernen Drei-Banden-Leuchtstofflampen mit dimmbaren elektronischen Vorschaltgeräten auszustatten. Die Schaltung der Lampen sollte sowohl das Setzen atmosphärischer Akzente, als auch die stufenlose Anpassung der Lichtstärke an unterschiedliche Erfordernisse ermöglichen. Die Schaltung ist mit Tageslichtsensoren zu koppeln, die die einschaltbare Beleuchtungsstärke begrenzen.

#### Wasserversorgung

Zur Verringerung des Wasserverbrauchs sind Duschen, Waschbecken, Toiletten und Urinale mit wassersparenden Armaturen auszustatten. Die Duschen sollten über Duschköpfe verfügen, die den Wasserstrahl bündeln und somit ein komfortables Duschen bei einem Wasserdurchfluss von 9 l/min ermöglichen. Ein geregelter Wasserdurchfluss ist über druckunabhängig arbeitende Wasserdurchflusskonstanthalter sicherzustellen.



Abb. 24: Holz bietet phantasiereiche Gestaltungsmöglichkeiten für bedürfnisorientierte Erlebnisräume im zukünftigen Turnhallenbau.

## Impressum

Das holzbau handbuch ist eine gemeinsame Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft Holz e.V., Düsseldorf und der Entwicklungsgemeinschaft Holzbau (EGH) in der Deutschen Gesellschaft für Holzforschung e.V., München

### Herausgeber:

DGfH Innovations- und Service GmbH  
Postfach 31 01 31  
D-80102 München  
mail@dgfh.de • www.dgfh.de  
(089) 51 61 70-0  
(089) 53 16 57 fax  
und  
HOLZABSATZFONDS  
Absatzförderungsfonds der deutschen  
Forst- und Holzwirtschaft, Bonn  
www.holzabsatzfonds.de  
www.infoholz.de

### Projektinitiative:

Deutscher Turner-Bund (DTB)  
Otto-Fleck-Schneise 8  
D-60528 Frankfurt/Main  
info@dtb-online.de • www.dtb-online.de  
(069) 6 78 01-0  
(069) 67 80 11 79 fax  
Projektleitung:  
Ehrenpräsident des DTB  
Professor Dr. Jürgen Dieckert

### Bearbeitung/Verfasser:

Planungsgruppe Koch  
Peterstraße 38  
D-26121 Oldenburg  
plan@gruppe-koch.de  
(0441) 248 80 80  
(0441) 248 98 17 fax  
Kooperationspartner:  
Dipl.-Ing. Michael Spindler, Freier Architekt, Oldenburg  
Dipl.-Ing. Michael Wichering, Oldenburg  
Dipl.-Ing. Ralf Thielebein-Pohl, S.O.F.-Umweltstiftung,  
Hamburg

### Wissenschaftliche Begleitung:

Professor Dr. Jürgen Dieckert  
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

### Gestaltung:

id kommunikation & design, Hannover  
www.id-wirkung.de

### Technische Anfragen:

Arbeitsgemeinschaft Holz e.V.  
Postfach 30 01 41  
D-40401 Düsseldorf  
argeholz@argeholz.de • www.argeholz.de  
(0211) 47 81 80  
(0211) 45 23 14 fax

Die technischen Informationen dieser Schrift entsprechen zum Zeitpunkt der Drucklegung den anerkannten Regeln der Technik. Eine Haftung für den Inhalt kann trotz sorgfältigster Bearbeitung und Korrektur nicht übernommen werden. Verarbeitungsempfehlungen der Hersteller von Bauprodukten sind zusätzlich zu beachten.

Erschienen: Mai 2002  
ISSN-Nr.: 0466-2114

holzbau handbuch  
Reihe 1: Entwurf und Konstruktion  
Teil 2: Sport- und Freizeitbauten  
Folge 3: Zukunftsmodell Turn-Mehrzweckhalle

In diese Broschüre sind Ergebnisse aus zahlreichen Forschungs- und Praxisprojekten eingeflossen. Für deren Förderung danken wir der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF), der Arbeitsgemeinschaft Bauforschung (ARGE BAU), den Forst- und Wirtschaftsministerien des Bundes und der Länder und der Holzwirtschaft.



# EGH

Entwicklungsgemeinschaft Holzbau  
in der  
Deutschen Gesellschaft für Holzforschung

