

Das Turnhauskonzept

– Nur fliegen ist schöner ...

Peter Hagedorn, Jürgen Koch

„Turnhäuser“ vermitteln trotz ihres im Vergleich zu den traditionellen DIN-Sporthallen kleinmaßstäblichen Raumsystems bisher ungeahnte Körper- und Bewegungserlebnisse. Der hier vorgestellte neue Raumtyp Turnhaus basiert auf der in der motopädagogischen und therapeutischen Bewegungsforschung entwickelten Grundidee der „Bewegungsbaustelle“ nach K. MIEDZINSKI, G. LANDAU und Gebr. HAGEDORN, Bad Essen.

Weniger ist mehr:

Das kleinmaßstäblich-flexible Raumsystem des Turnhauses bietet eine Vielfalt an Bewegungs- und Sinneserfahrungen

Aktuelle Struktur- und Verhaltensanalysen im Bereich der kommunalen Sportentwicklungsplanung zeigen eine deutliche Verschiebung des Raumbedarfs vom großflächigen, gebäude-technisch aufwendigen Sporthallentyp (z.B. 27m x 45m x 7m) hin zum flexiblen, stufenweise ausbaufähigen Raumsystem der DTB-Modelle „Turn-Mehrzweckhallen“ oder des davon abgeleiteten Modelltyps „Turnhaus“ (vgl. Abb. 1). Dieser Bedarfswandel hat zeitgleich mit Neuentwicklungen im Bereich der Geräteausstattung stattgefunden, z.B. im motopädagogischen und psychomotorischen Anwendungsbereich in Form der sog. „Bewegungsbaustellen“ nach K. MIEDZINSKI und Gebr. HAGEDORN, Bad Essen (System „Loquito“).

Entwicklung der Gesamtpersönlichkeit im Einklang mit der natürlichen Umwelt

Für das Planen und Bauen, aber auch für den Betrieb von Turnhäusern erhalten „humanökologische“ Gestaltungskriterien einen hohen Stellenwert. Das Attribut „humanökologisch“ bedeutet den konsequenten Versuch, die übergreifenden Anforderungen des Natur- und Umweltschutzes mit den menschlichen Grundbedürfnissen und bewegungsspezifischen Motiven in Einklang zu bringen und begleitend dazu einen hohen Grad

an Wirtschaftlichkeit und nachhaltiger Qualitätssicherung zu erzielen.

Die zunehmende Ausdifferenzierung des Sports hinsichtlich freizeit- und erholungsdominierender Erlebnisinhalte sowie ganzheitlicher Gesundheitsförderung durch Befriedigung individueller und sozialer Grundbedürfnisse bildet den humanwissenschaftlichen Hintergrund für dieses neue Sport- und Raumverständnis. Die Entwicklung ganzheitlich orientierter Bewegungsräume zum Erwerb von Handlungskompetenz zur aktiven, verantwortungsbewussten Begegnung mit der

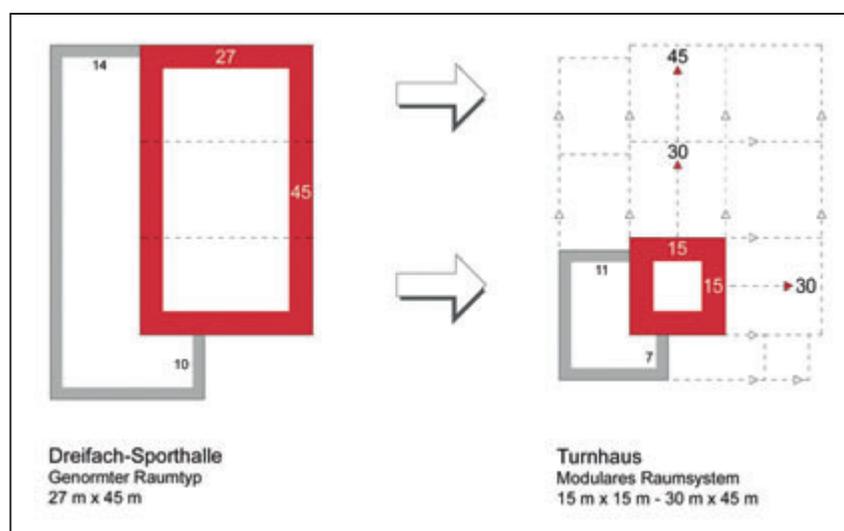


Abb. 1: Bedarfsverschiebungen vom großräumigen, nur mit hohem Aufwand umbau- oder erweiterbaren Sporthallentyp zum kleinmaßstäblichen Raumsystem mit bedarfsangepassten Erweiterungs- und Umnutzungsoptionen (Grafik: G. Acker)

Umwelt wird neben den personalen und sozialen Qualitätsansprüchen von ökologischen und ökonomischen Rahmenbedingungen bestimmt.

In diesem Zusammenhang kommt auf die Schulen, Kindergärten und Vereine eine Vielfalt an Aufgaben zu, für die der Modelltyp „Turnhaus“ praxiserprobte Lösungsmöglichkeiten bietet:

1. Modernisierung und Erweiterung der wettkampforientierten Sportstätten mit Hilfe innovativer Raumsysteme auf der Grundlage neuer Nutzungs- und Betriebskonzepte
2. Realisierung humanökologischer Planungsgrundsätze im Sinne der Verknüpfung psychisch und sozial bestimmter Raumanforderungen, ökologischer Entlastungsansprüche sowie ökonomischer Zielvorgaben (vgl. *Agenda 21*)
3. Auswahl nachhaltig wirtschaftlicher Bauweisen mit bedarfsorientierter Qualitätskontrolle und der Möglichkeit individuell festzulegender Entwicklungs-/Ausbaustufen
4. Ausweitung der sportorientierten Raumfunktionen durch psychomotorische und motopädagogische Anforderungen an den Bewegungsraum
5. Schaffung räumlich-materialer Ressourcen zur nachhaltigen Vermittlung leiblicher Selbsterfahrungs-, Reflexions- und Handlungskompetenzen
6. Stärkere Verknüpfung des künftigen Bewegungsraumangebotes mit dem Lebensalltag der Menschen. Förderung von nachhaltigen Integrationsmodellen im Sinne öffentlicher, jedermann/-frau nutzbarer Bewegungsangebote.

Die Mehrzahl traditioneller Sportanlagen behindert ganzheitliche Sinnes- und Bewegungserfahrungen

Während in letzter Zeit auch im Sportstättenbau Trends zu aufgelockerter Bebauung, organisch-naturnaher Gestaltung und zur Flexibilität und Veränderbarkeit der inneren wie äußeren Raumstrukturen zu beobachten sind, präsentiert sich immer noch die

Mehrzahl der öffentlichen Bewegungsräume in der konventionellen starren Massivbauweise der richtlinienfixierten Wettkampfsportanlagen.

Sporthallen oder – falls vorhanden – Gymnastikräume sind kistenförmig geschlossen, wettkampforientierte Aktionsräume reihen sich häufig übergangslos zu nah aneinander; alles ist einseitig funktional in vordergründig bautechnischem, ökonomischen Sinne. Das eigentliche Ziel, Wohlbefinden, Erfahrungsneugier und Bewegungsfreude bei den Benutzern zu vermitteln, scheint eine untergeordnete Rolle zu spielen. Wer glaubt, dass die Nutzer zufrieden sind, wenn sie sich ausschließlich auf ihre Sportaktivitäten konzentrieren können, ohne den Blick durch den Raum schweifen zu lassen, der irrt.

Nicht selten findet man entweder zu niedrige oder zu hohe Decken. Möglichkeiten der Mehrfach- bzw. Mehrzwecknutzung der Sport- und Bewegungshallen bleiben die große Ausnahme. In Eingangsbereichen tritt man sich auf die Füße. Aufenthalts-, Warte- und Informationszonen – falls sie überhaupt den Namen verdienen und vorhanden sind – sind in der Regel viel zu klein und oft derart ungemütlich, dass sie nicht genutzt werden. Von den Umkleide- und Sanitärräumen muss ähnliches gesagt werden. Meist in einfalllosem kalkigen Weiß gehalten, sind die Garderobenschränke häufig zu klein, die Umkleidebänke in desolatem Zustand, der Spiegel ist gerade von einem anderen belagert, und einen abgeschirmten „Rückzugsort“ zum Verweilen und Wohlfühlen findet man ohnehin nicht.

Neue Entwicklungen in der Planung von Bewegungsräumen

Der dynamische Veränderungsprozess im bisherigen Sportstättenbau führte zur steigenden Nachfrage nach Bewegungsräumen, die sich vor allem durch Kleinmaßstäblichkeit, Mehrfachnutzung, Flexibilität und einfache Bauweise auszeichnen.

Die Idee des mehrfach und unterschiedlich nutzbaren, leicht zu verändernden und vor allem preisgünstig realisierbaren Bewegungsraums ist keineswegs neu, obwohl man sich dieses angesichts der Vielzahl neu entstandener monofunktionaler und trotzdem kostenaufwendiger Sportanlagen kaum vorstellen kann.

Bereits Anfang der 80er Jahre wurden baureife Konzepte für neue Typen einer Sport-Mehrzweckhalle entwickelt, die heute, 25 Jahre später, nicht an Qualität und Aktualität verloren haben (vgl. ALTEKAMP, K.; DIECKERT, J.; KOCH, J. & WINKLER, J., 1982).

Eine Weiterentwicklung jener Sporthallenkonzeption hinsichtlich bauökologischer sowie bedürfnis- und verhaltensorientierter Gestaltungsgrundsätze erfolgte in den Jahren 2000 bis ca. 2003 im Rahmen der bundesweiten Entwicklungsinitiative „Turn-Mehrzweckhallen“ des Deutschen Turner-Bundes in Kooperation mit dem Holzabsatzfonds in Bonn (s. Abb. 8; vgl. auch KOCH, J. u.a., 2003). Obwohl bisher eine flächendeckende Umsetzung dieser Ideen ausgeblieben ist, gehören sie doch inzwischen zum Empfehlungskatalog und Förderprogramm der für Sport zuständigen Ministerien und Vereinsorganisationen. Ähnliche Raumideen wurden im Rahmen anthropologischer Wahrnehmungs- und Bewegungsforschung entwickelt, die ebenfalls zu einer grundlegenden Erweiterung des traditionellen Sportbegriffs und des davon abgeleiteten Sportraumangebots geführt haben. Dieser Bewusstseinswandel zeigt sich besonders deutlich in dem neu entwickelten Architektur- und Ausstattungssystem des Raumtyps „Turnhaus“, das durch die nachfolgend dargestellten System- und Gestaltungsmerkmale gekennzeichnet ist.

Die pädagogischen Möglichkeiten des Turnhauses

Kinder und Jugendliche versuchen von sich aus ihren Lebensraum zu entdecken und zu erobern – wenn man sie nur lässt. Dabei lernen sie Risiken abzuschätzen, erkennen



Abb.2/3: Der „leere Raum“ bietet vielfältige Möglichkeiten für psychosoziale Bewegungserfahrungen: „Schleudergymnastik“ im Gurt der Bewegungsbaustelle Loquito

physikalische Gesetze und bauen auf Ihren Erfahrungen auf. Das Turnhaus fördert diesen handlungsorientierten Prozess und bietet für die Entwicklung insbesondere der jungen Menschen optimale pädagogische Möglichkeiten:

- Motorisch-gesundheitliche Bedeutung durch vielseitige Entwicklungsreize, insbesondere für Koordination, Kraft und Beweglichkeit
- Kognitive Bedeutung durch bewusstes Auseinandersetzen mit Bewegung, Material, Körperspannung, Wahrnehmung und Emotion
- Instrumentelle Bedeutung durch den unmittelbaren Nutzwert für das Alltagshandeln
- Personale Bedeutung durch selbstverursachte Erfolgserlebnisse für mehr Selbstvertrauen und gestärkte Handlungsfähigkeit
- Soziale Bedeutung durch den Aufbau gemeinschaftsbezogener Fähigkeiten wie Kooperation, Kommunikation, Regelverständnis, Beziehungsfähigkeit und Rücksichtnahme.

Nutzungsspektrum des Turnhauses

Das Turnhaus mit seinem modularen Turn- und Spielgerätesystem der Bewegungsbaustelle Loquito geht von der Grundidee des multifunktionalen und in vielen Teilen selbsttätig

umgestaltbaren Bewegungsraumes aus. Im Unterschied zu den bekannten Sporthallentypen von ca. 400 qm bis 1.215 qm NF der DIN 18 032 bleibt das Nutzungs- und Raumsystem des Turnhauses auf den wesentlich kleineren Hallenraum von ca. 145 qm bis 225 qm NF beschränkt. Dieser wird von drei Nutzungsschwerpunkten mit unterschiedlichen, im Idealfall direkt miteinander verbundenen, aber auch sich überlagernden Erlebnisangeboten bestimmt.

Schwerpunkt 1:

Bewegungsaktivitäten im „leeren“ Raum

- Hallenähnlicher Aktionsraum ohne festgelegte Geräteausstattung für Lauf-, Rollaktivitäten, Gymnastik, Tanz, Bewegungskünste, Gesundheitssport, Behindertensport, kulturelle und gesellige Veranstaltungen, Seminare u. ä. (vgl. erste Raumebene und Abb. 2 u. 3).



Schwerpunkt 2:

Bewegungsaktivitäten im „vierdimensionalen“ Raum

- Größe und Ausstattung des Hallenraums werden durch die Hauptbewegungsthemen Springen, Schwingen, Fliegen, Rutschen, Balancieren und Klettern bestimmt
- Vielseitig veränderbare Raum- und Gerätekombinationen im Wand- und Deckenbereich für komplexe Bewegungssituationen und phantasieanregende Körper- und Raumerfahrungen.



Abb.4/5: Höhenverstellbares Rohrsystem zur Verankerung von Bewegungsgeräten, Raumteilern, Rutschen, Leitern, u. ä. (Gebr. HAGEDORN, Bad Essen)

- Verknüpfung von traditionellen und innovativen Geräten und Raumstrukturen für Kinder- und Jugendturnen, Bewegungslandschaften, psychomotorische Fördergruppen, Abenteuerturnen, Eltern-Kind-Turnen und für das vielfältige Erfahrungs- und Übungsprogramm der Bewegungsbaustelle Loquito (s. Abb. 4 bis 7)



Abb. 6/7: Bauchkribbeln mit kontrolliertem Risiko. Auf der 3. Raumebene („Netzbrücke“, „Hängebank“). (Bewegungsbaustelle Loquito, Bad Essen)

- Vermittlung neuer Zeiterlebnisse zur Entfaltung des persönlichen Rhythmusgefühls für motorische und innerkörperliche Bewegungsprozesse. Neben dem materiellen Raum stellt die Kategorie „Zeit“ für alle Bewegungshandlungen einen grundlegenden Einflussfaktor dar. Der kreative Umgang mit Zeit entfaltet das Bewusstsein für Richtungs- und Beschleunigungsänderungen und ist damit Grundlage einer guten motorischen Lernfähigkeit. Die Variation der Bewegungsgeschwindigkeit und der analysatorischen/sensorischen Fähigkeiten sind das Maß der verschiedenen Möglichkeiten von Zeit-Interpretationen, ausgehend von einfachen Steuerungsprozessen

sen einer Bewegungshandlung bis hin zu einem Zustand der Verschmelzung von Handlung und Bewusstsein, in dem die eigene Innenwelt ganz neu erfahren werden kann, um sich in der äußeren Erlebniswelt besser als bisher zurechtzufinden.

Schwerpunkt 3:

Nutzungsverknüpfungen im „vieligliedrigen“ Raum

- Durchgehende Sichtachsen und Verbindungsgänge führen zu einer erlebnisreichen Transparenz der Gesamtanlage (vgl. Abb. 8)
- Vielfältige Erweiterbarkeit durch ergänzende Bewegungs-, Wahrnehmungs- und Aufenthaltszonen (nach rechts, links, vorn, hinten, oben, unten – in Form von Nischen, Galerienzonen, Rampen, Aktionsflächen im Ober- oder/und Untergeschoss)

- Die unterschiedlichen Übergangszonen, Zwischenräume bzw. Schwellenbereiche der Gesamtanlage übernehmen besondere Funktionen und Gestaltungsqualitäten.

Das Turnhaus als modulares Raumsystem

Jede Sinnes- und Bewegungserfahrung im Turnhaus wird über das Wechselspiel unterschiedlicher Raummerkmale vermittelt.

Der pädagogische bzw. therapeutische Erfolg der im Turnhaus realisierbaren Aktionsprogramme (vgl. Abb. 2-7) lässt sich im Wesentlichen durch folgende Gestaltungsqualitäten steuern:

- Luftqualität (... Riechen)
- Raumakustik (... Hören, Spüren)
- Lichtverhältnisse (... Sehen)
- Farb- und Formgestaltung (... Sehen)
- Material-/ Geräteausstattung (... Tasten, Berühren)

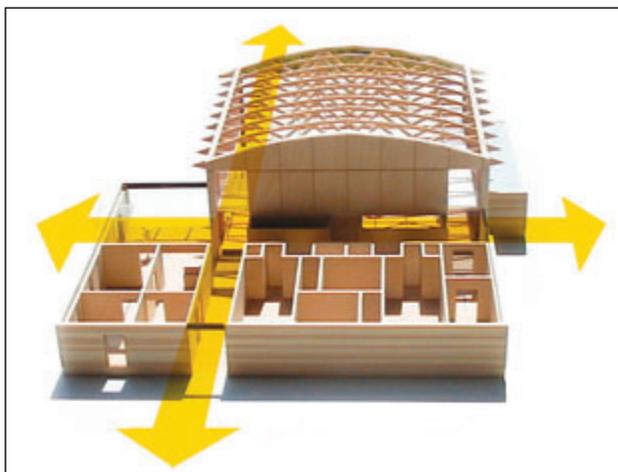


Abb. 8: DTB-Modellprojekt „Turn-Mehrzweckhallen“ (Modellfoto PG Koch, Oldenburg)



Abb.9: Die Bewegungsbaustelle Loquito in Bad Essen: Ursprung und Vorbild des modularen Turnhauses

- Standsicherheit (... Balancieren)
- Materialschwingungen (... Spüren, Tasten)
- Getränke-/ Speisenangebot (... Schmecken).

Erfahrungsgemäß ist eine umfassend-lückenlose Berücksichtigung dieser Raumqualitäten nicht möglich, so dass sie zumindest als Erinnerungsstütze im jeweiligen Neu- oder Umbauprozess verwendet werden kann.

Das Grundkonzept eines Turnhauses besteht aus einem Hallenraum sowie aus den ergänzenden Funktionsräumen und Erschließungszonen (vgl. Abb. 1 u. 9).

Der multifunktionale Hallenraum hat eine Mindestgröße von ca. 12 m x 12 m nutzbarer Aktionsfläche (lichte Höhe: ca. 5 m); das Flächenprogramm der Funktionsräume und Erschließungszonen ist jeweils auf die Bedürfnisse und Möglichkeiten der Nutzergruppen und Standortbedingungen anzupassen. Bei notwendigen Maßreduzierungen für den Hallenraum auf ca. 10 m x 10 m (z.B. im Kindergartenbau oder bei beengten Grundstücksverhältnissen) sind entsprechende Schwerpunktsetzungen im Nutzungsspektrum vorzusehen. Für Projekte mit günstigen finanziellen Ausgangsbedingungen oder z.B. im Falle ergänzender Schulsportnutzung ist das Turnhaus

um eine zweite Halleneinheit auf 12 m x 24 m und/oder ein Obergeschoss über den Funktionsräumen erweiterbar. Zusätzlich könnte je nach Nutzungsschwerpunkt und Entwicklungsinteresse das Gesamtsystem des Turnhauses durch folgende Raumangebote erweitert werden:

- Ruheraum, auch als Info-Nische
- Sportcafe, Bistro
- Seminar- oder Versammlungsraum
- Therapieraum
- Freizeitraum.

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. 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 Grundmoduls des Hallenraums entgegen.

Sollte im Einzelfall eine Raumausdehnung mit der Tendenz zum

ungleichseitigen Rechteck bevorzugt werden, bietet das flexible Konstruktionssystem die Möglichkeit, entsprechende Maßverschiebungen vorzunehmen. Im Falle einer vertikalen Raumerweiterung der Gesamtanlage bildet die „Galeriezone“ (vgl. zweite Raumebene in Abb. 10) eine mehrfach nutzbare Verbindungszone zwischen dem Hallenraum und den durch die Aufstockung neu entstehenden Funktionsräumen.

Die Besucher können das Turnhaus über einen möglichst großzügig dimensionierten Eingangsbereich mit offenem Anmelde- und Informationstresen und einladend gestalteter Aufenthalts- und Wartezone betreten. Die aus raumhohen Glaswänden bestehende Raumecke des zentralen Hallenraums ermöglicht den ankommenden Besuchern erste Einblicke in das Nutzungsgeschehen des Turnhauses. Bei besonderen Veranstaltungen kann der Hallenraum direkt, ohne die Umkleieräume zu benutzen, betreten werden. Unmittelbar am Eingangsbereich schließt die Funktionseinheit der Verwaltungs- und Personalräume mit unterschiedlichen Grundrissgliederungen an.

Der zentrale Eingangsbereich geht über in die multifunktionale Verbindungszone zwischen Hallenraum und Umkleide-/Sanitärebereich, mit seitlich abgehenden Zugangsnischen. Der Umkleide- und Sanitärebereich setzt sich aus zwei gleich großen Funktionseinheiten zusammen. Um die Erweiterungsmöglichkeiten im Nebenraumprogramm zu erleichtern, erfolgen Tageslichtbeleuchtung und Raumentlüftung über Lichtkuppeln im Dachbereich. Der Raum für die Haustechnik ist im Gesamtgrundriss so angeordnet, dass bei Erweiterung der Gesamtanlage der zentrale Versorgungsstandort nicht verloren geht.

Raumebenen des Turnhauses

Unterschiedliche Raumebenen (s. Abb. 10) ermöglichen vielfältige

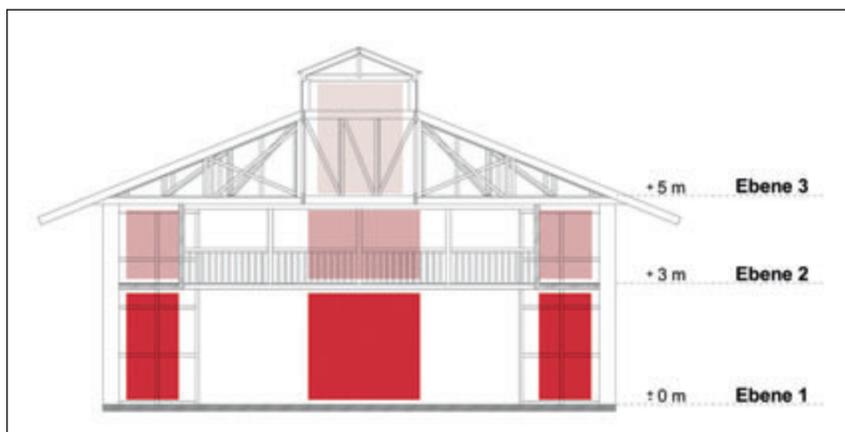


Abb. 10: Raumebenen im Turnhaus (Prinzipiskizze PG Koch Oldenburg/Ing.-Holzbau Cordes, Rotenburg/Wümme)



Abb. 11/12: Erste und zweite Raumebene der „TurnMehrzweckhalle“ des DTB (Modellfoto) und Bewegungsbaustelle Loquito



Aktionsformen: von einfachsten bis turnspezifischen Schaukel-, Schwung- und Kreisbewegungen, mit personellen und gegenständlichen Hilfen, an einer oder mehreren Großgeräte-kombinationen, allein oder in der Gruppe.

Jeder Raumebene sind spezifische Ausstattungskomponenten zugeordnet, die zur mehrdimensionalen Nutzungsqualität der Gesamtanlage beitragen:

- **Erste Raumebene** („Mehrzweckboden“, „Raumkubus“): Vielfältig nutzbares Schaukelrohrsystem für Einpunkt-, Parallel- und Mehr-

punktschaukeln. Verankerungssysteme im Boden und Wandbereich zum Verspannen von Kletter-, Turn- und Balanciergeräten, zur Aufnahme von Säulen und Pfosten für mobile Raumgrenzen. Gruben zur Aufnahme eines bodenebenen Trampolins oder „Schaumstoffwürfelbads“. Zur Fixierung von horizontalen und vertikalen Kletternetzen lassen sich die Verankerungselemente der Boden- und Wandausstattung auch mit dem Schaukelrohrsystem kombinieren. Vielfältige Bewegungsarrangements mit kleinen und großen Turnkästen, Weichbo-

denmatten und Turnbänken (vgl. Abb. 11 bis 14).

- **Zweite Raumebene** („Wandgang“, „Galeriezone“): Startpositionen zum Balancieren und Klettern, für Absprung- und Abschwungmöglichkeiten. Erreichbar mittels Flaschenzug, Strickleiter, Leiter, Kletterseil, Kletterstange, Hubbühne, Treppe. Auch als Aufenthaltszone für Nichtaktive/Zuschauer nutzbar (vgl. Abb. 12).
- **Dritte Raumebene** („Netztunnel“, „Spanntuch“): „Brücken“ zum Überqueren der Halle oder als Ruhezone oder Ausblick-/trittmöglichkeit im



Abb. 13/14: Raumgreifende Schaukel- und Rutschebenen auf der ersten Raumebene des Turnhauses (Bewegungsbaustelle Loquito, Bad Essen)





Abb. 15/16: Höhererlebnisse im Kletter- und Balanciersystem auf der dritten Raumebene (Bewegungsbaustelle Loquito, Bad Essen)

Bereich des Lichtturms (vgl. Abb. 15 u. 16).

Es geht auch mehr

Das flexible Raumsystem des Turnhauses ermöglicht durch Kombination mehrerer Grundmodule eine bedarfsangepasste Erweiterung der Gesamtanlage, die zu einer nachhaltigen Steigerung der gewünschten Nutzungsvielfalt und

Erlebnisqualität führen kann (vgl. Abb. 17). Zum Beispiel können zwei oder drei Hallenmodule durch vielseitig nutzbare Übergangszonen in Form von aneinander grenzenden Gerätenischen zu einem Raumkontinuum verbunden werden. Darüber hinaus ließen sich bei günstiger Grundstückssituation die Innenräume durch Bewegungsangebote im Außenraum in der Qualität eines

„Turngartens“ ergänzen. Weitergehende Entwicklungsmöglichkeiten bietet der An- oder Umbau bestehender Kindertagesstätten, Schulen oder Sportanlagen.

Trotz der unbestrittenen Vorteile dieser Erweiterungsmöglichkeiten sollte jedoch in jedem Fall vermieden werden, dass das „mehr“ nicht in ein „zu viel“ umschlägt, indem jede Erweiterungsabsicht durch eine sorgfältige Bestands- und Bedarfsanalyse überprüft wird – im Sinne der Erfahrung, dass oft „weniger mehr sein kann“.

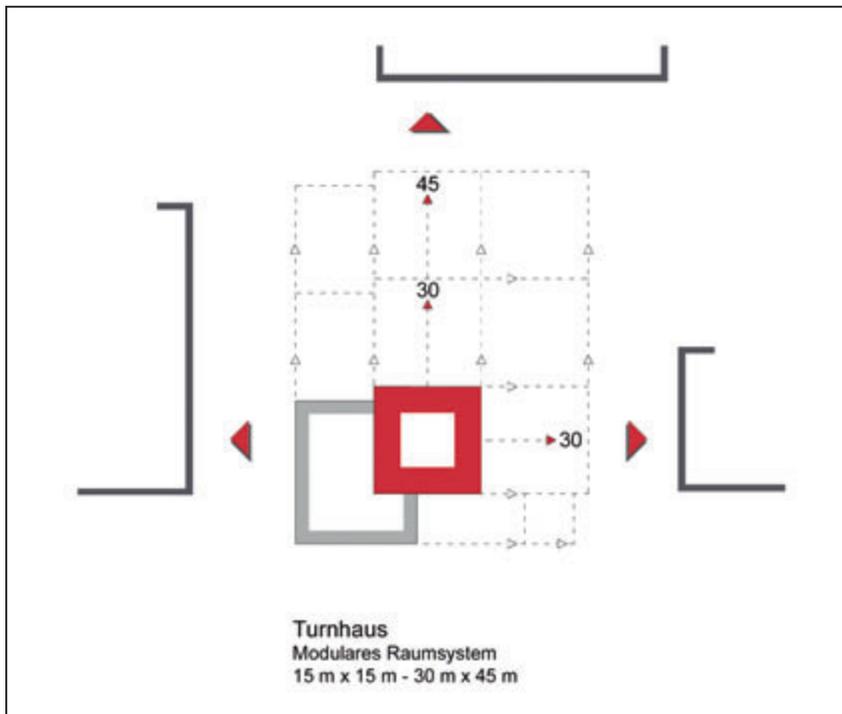


Abb. 17: Das Turnhaus als erweiterungsfähiges Raumsystem (Grafik: G. Acker)

Literatur

Altekamp, K.; Dieckert, J. & Winkler, J. (1982). Sport-Mehrzweckhallen. In: Materialien zum Sport in NRW, Schriftenreihe des Kultusministeriums NRW, Heft 3.

Dietrich, K. & Landau, G. (1990). Sportpädagogik. Reinbek: rororo.

Frankfurter Arbeitsgruppe (1982). Offener Sportunterricht – analysieren und planen. Reinbek: rororo

Gedr. Hagedorn, P. (2008). bauen + spielen. Bauteile für loquito – Die Bewegungsbaustelle, Katalog Nr. 4, Bad Essen.

Hagedorn, P. (1998). Ein pädagogisches Freizeitkonzept im Clubformat. In: Motorik 4(21),159-170. Schorndorf.

Hagedorn, P. & Koch, J. (2008). Kooperationsinitiative „Neue Räume für Spiel- Sport und Bewegung“ Das Turnhaus. Informationsbroschüre der Gebr. Hagedorn GbR, Bad Essen. www.hagedorn-spiel.de

Koch, J. (1997/1999). Zukunftsorientierte Sportstättenentwicklung. Ein Orientierungshandbuch für Vereine und Kommunen. Band 1 u. 2. Aachen: Meyer & Meyer.

Koch, J. (1998). Zukunftsorientierter Sportstättenbau. Humanökologische Planungsprinzipien für eine erlebnisreiche Spiel- und Bewegungsumwelt. In: **Rütten, A. & Roßkopf, P.** (Hrsg.). Raum für Bewegung und Sport – Zukunftsperspektiven der Sportstättenentwicklung, Bd. 2 der Schriftenreihe der Forschungsstelle für Regionale Entwicklungsförderung an der TU Chemnitz, Verlag S. Nagelschmid, Stuttgart.

Koch, J. (2002). Zukunftsmodell Turn-Mehrzweckhallen – Entwicklungsprojekt des Deutschen Turnerbundes (DTB) und der Deutschen Gesellschaft für Holzforschung (DGfH). In: Deutsche Gesellschaft für Holzforschung (Hrsg.). Informationsdienst Holz. München.

Koch, J.; Dieckert, J. & Thielebein-Pohl, R. (2003). Zukunftsmodell Turn-Mehrzweckhallen – Orientierungshandbuch für eine nachhaltige Sporthallenentwicklung. München:

Deutsche Gesellschaft für Holzforschung (DGfH). www.gruppe-koch.de

Kükelhaus, H. (1978). Fassen, Fühlen, Bilden. Organerfahrungen im Umgang mit Phänomenen. Köln: Gaia Verlag.

Kükelhaus, H. (1984). Organismus und Technik. Frankfurt: Fischer.

Landau, G., Miedzinski, K. (1984). Projekt Bewegungsbaustelle. In: ADL (Hrsg.): Schüler im Sport – Sport für Schüler (S. 336-339). Schorndorf: Hofmann.

Meyer-Buck, H. (1999). Sporthallen in ökologischer, wirtschaftlicher und einfacher Bauweise. Referatstext für das Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder i. d. BRD, Zentralstelle für Normungsfragen und Wirtschaftlichkeit im Bildungswesen (ZNBW), 01. März 1999, Berlin.

Miedzinski, K. & FISCHER, K. (2006). Die Neue Bewegungsbaustelle. Lernen mit Kopf, Herz, Hand und Fuß. Dortmund: Borgmann.

Planungsgruppe Koch (2002). Leitfaden zur Förderung des Sportstättenbaus in

Niedersachsen. In: LandesSportBund Niedersachsen (Hrsg.): Sportstättenentwicklung Niedersachsen. Hannover.

Anschriften der Autoren:

Peter Hagedorn
Dipl.-Sportlehrer
Gebr. Hagedorn – bauen und spielen
Im Westerbruch 33
49152 Bad Essen
info@hagedorn-spiel.de
www.hagedorn-spiel.de

Jürgen Koch
Dipl.-Ing. Architekt und Stadtplaner
Planungsgruppe Koch
Peterstr. 38
26121 Oldenburg
plan@gruppe-koch.de
www.gruppe-koch.de

Fotos: Gebr. Hagedorn – bauen und spielen, Bad Essen