

homebase*

MULTISPORTFACILITY



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Diplomarbeit

homebase* Multisportfacility

Innovativer Sportstättenbau - Integrale Projektabwicklung



ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades
eines Diplom-Ingenieurs unter der Leitung von

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Iva Kovacic
E234-02 Institut für Interdisziplinäres Bauprozessmanagement
Forschungsbereich für Interdisziplinäre Bauplanung und Industriebau

eingereicht an der Technischen Universität Wien
Fakultät für Bauingenieurwesen

von

Florian Bodzenta, BSc BSc
(01027104)

Wien, am

Abstract

The present work titled "homebase* - multisport facility, innovative sports facility construction - integral project management" deals with the development, conception and design of a multi-purpose sports hall for amateur sports as part of an interdisciplinary project between the departments of architecture and civil engineering.

The starting point is the change in the meaning of sport and exercise in society. Here, sporting activity is playing an increasingly important role, as it is seen as a source of physical well-being, fun, communication, experience and the opportunity to experience movement beyond the pure performance concept. And this new desire for mobility calls for a new, flexible and open space that focuses on its users and their surroundings.

With a multi-dimensional perspective, this work shows how a scenario for such a space in the form of a multi-sports hall can look in economic, architectural and technical terms. With the help of a project development, the project idea of the homebase* - multisport facility is concretized and the environment is analyzed qualitatively and quantitatively. With the focus on a specific building site in Vienna 1190, a concept is then developed which results in a multi-sports hall as a modular and reusable room system in prefabricated timber construction. Finally, the previous considerations are formulated in a design that consists of a three-dimensional open wooden frame with inserted space boxes, encased in a translucent facade and, if

necessary, can be broken down into transportable individual parts. This also makes the project flexible in terms of time, as it can be used as a temporary structure in different situations, as shown by a logistics and assembly concept.

Ultimately, the work shows that newly conceived space for movement can be seen on the one hand as a meeting point and center for sporting activities of all kinds, but on the other hand as a space for social exchange. A place for sport, exercise, learning, joint events and inspiration - a homebase*.

Abstract

Die vorliegende Arbeit mit dem Titel „homebase* - Multisportfacility, Innovativer Sportstättenbau – Integrale Projektabwicklung“ befasst sich mit der Entwicklung, Konzipierung und dem Entwurf einer Mehrzweck-Sporthalle für den Breitensport im Rahmen eines interdisziplinären Diplomprojekts zwischen den Fachbereichen Architektur und Bauingenieurwesen.

Ausgangspunkt ist der Bedeutungswandel von Sport und Bewegung in der Gesellschaft. Dabei nimmt sportliche Aktivität eine zunehmend wichtigere Rolle ein, indem sie über den reinen Leistungsgedanken hinaus auch als Quelle für körperliches Wohlbefinden, Spaß, Kommunikation, Erlebnis und der Möglichkeit zur Bewegungserfahrung gesehen wird. Und diese neue Lust auf Aktivität verlangt nach einem neuen flexiblen und offenen Raum, der seine Nutzerinnen und Nutzer und sein Umfeld ins Zentrum stellt.

In mehrdimensionaler Sichtweise zeigt diese Arbeit daher auf, wie ein Szenario für einen solchen Raum in Form einer Multisporthalle in wirtschaftlicher, architektonischer und technischer Hinsicht aussehen kann. Mit Hilfe einer Projektentwicklung wird die Projektidee der homebase* - Multisportfacility konkretisiert und das Umfeld dazu qualitativ und quantitativ analysiert. Mit dem Fokus auf einen konkreten Bauplatz in Wien 1190 wird in der Folge ein Konzept erarbeitet, welches eine Multisporthalle als modulares und wiederverwendbares Raumsystem in

vorgefertigter Holzbauweise zum Ergebnis hat. Schließlich werden die vorangegangenen Überlegungen in einem Entwurf ausformuliert, der aus einem dreidimensionalen offenen Holzgerüst mit eingesetzten Raumboxen besteht, umhüllt von einer transluzenten Fassade, welches bei Bedarf in transportfähige Einzelteile zerlegt werden kann. Dies macht das Projekt auch in zeitlicher Dimension flexibel, da es als temporäres Bauwerk in unterschiedlichen Situationen eingesetzt werden kann, wie ein Logistik- und Montagekonzept darlegen.

Schließlich zeigt die Arbeit, dass neu-gedachter Bewegungsraum einerseits als Treffpunkt und Zentrum für sportliche Aktivität aller Art gesehen werden kann, andererseits aber auch als Raum für sozialen Austausch. Ein Ort für Sport, Bewegung, Lernen, Events und Inspiration - eine homebase*.



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Abkürzungsverzeichnis

AStV.....	Arbeitsstättenverordnung
BB.....	Besondere Bestimmungen (Bebauungsplan)
BGF	Bruttogrundfläche
BIM	Building Information Modelling
BO für Wien	Bauordnung für Wien
HEPA	Health Enhancing Physical Activity
IAKS.....	Internationale Vereinigung Sport- und Freizeiteinrichtungen
LCA.....	Lebenszyklusanalyse (Life Cycle Assessment)
MGP	Materieller Gebäudepass
MSPA	Muscle Strengthening Physical Activity
NGF	Nettogrundfläche
OIB	Österreichisches Institut für Bautechnik
ÖISS	Österreichisches Institut für Schul- und Sportstättenbau

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	Integrale Projektabwicklung	6
2.1	Prozess und Arbeitsablauf	6
2.2	BIM Workflow.....	10
3	Projektentwicklung	16
3.1	Projektidee	16
3.2	Allroundplayer Sportstätte	17
3.2.1	Von der Form zum Inhalt zum Menschen	18
3.2.2	Simple Facilities	20
3.2.3	The Active City	22
3.3	Marktanalyse	24
3.3.1	Menschen in Bewegung	24
3.3.2	Sportvereine.....	26
3.3.3	Selbst organisierter Sport	28
3.4	Sportstätten in Wien.....	30
3.4.1	Sporthallen der Stadt Wien.....	30
3.4.2	Schulsportanlagen	31
3.4.3	Sport und Fun Hallen	33
3.4.4	Sportstättenentwicklungsplan Wien	34
3.4.5	Kommerzielle Sporteinrichtungen.....	35
3.5	Standort.....	38
3.5.1	Flächenwidmung.....	40
3.5.2	Verkehrsanbindung	41
3.5.3	Umgebungsanalyse	41
3.6	Nutzungsstudien	49
3.7	Raumprogramm	56
3.8	Feasibility.....	63
3.8.1	Betreibervarianten.....	63
3.8.2	Finanzierungsmodell	64

3.9	Fazit Projektentwicklung	67
4	Konzipierung	70
4.1	Architektonisches Konzept	70
4.1.1	Semantik	70
4.1.2	Topologie	72
4.2	Rechtliche Bestimmungen	74
4.2.1	Bebauungsbestimmungen	74
4.2.2	Bauordnung für Wien	75
4.2.3	OIB-Richtlinien	76
4.2.4	Veranstaltungsstättengesetz	78
4.2.5	Arbeitsstättenverordnung	78
4.3	Prozess – Entwicklung	79
4.3.1	Dimension Raum	79
4.3.2	Dimension Tragwerk und Material	81
4.3.3	Dimension Feasibility	81
4.4	Fazit Konzipierung	83
5	Entwurf	86
5.1	Architektonischer Entwurf	86
5.1.1	BIM Elemente	104
5.2	Systemaufbau	106
5.3	Re-Use Konzept	108
5.3.1	Bauteilverbindungen	108
5.3.2	Transport und Logistik	110
5.3.3	Alternativer Standort	114
5.4	Ein Tag in der homebase*	116
6	Conclusio	120
7	Quellenverzeichnis	124
8	Abbildungsverzeichnis	127
9	Tabellenverzeichnis	128



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

01

Einleitung

1 Einleitung

Gesundheit und körperliches Wohlbefinden sind einer der Megatrends im 21. Jahrhundert. Achtsam mit dem eigenen Körper umzugehen und diesen fit und vital zu halten bilden neue Ideale in der Gesellschaft. Bewegung und das Grundbedürfnis nach körperlicher Aktivität sind dabei das, was uns antreibt, stärkt und voranbringt. Sport und Bewegung im klassischen Sinn von Leistung und Disziplinen befinden sich deshalb im Wandel. Vor allem im Breitensport und selbst organisierten Sport entwickeln sich daher immer differenziertere Angebote, die versuchen über klassische Sportarten hinaus Bewegung zu fördern. Anstatt Sportarten auszuführen soll vielmehr der Sport das Individuum durch Bewegung erfüllen und dessen Bedürfnis nach Körperbewusstsein befriedigen. Neben neuen Trendsportarten, die oft auf einen hohen Spaßfaktor setzen, ist es daher die Begeisterung und Freude an der Bewegung selbst die immer mehr ins Zentrum rückt, unabhängig von zeitlichen und örtlichen Strukturen (vgl. Szeywerth, 2019, S. 26f). Diese veränderte Vorstellung davon was Sport und Bewegung alles sein kann, stellt gleichermaßen den Raum für Sport und Bewegung in Frage. Dabei geht es aber nicht bloß um die Veränderung von Raum im quantitativen oder auch funktionalen Sinn. Wie viele Quadratmeter genormter Felder in Turnsälen oder wie viele Laufbänder oder Beinpressen in Fitnesscentern zur Verfügung stehen scheint hier nicht den Kern der Frage zu treffen. Vielmehr geht es um eine Veränderung im qualitativen bzw. semantischen Sinn. Welche Bedeutungen sollen neue Bewegungsräume haben? Für wen und in welcher Art

und Weise sollen solche Räume bespielt werden und nutzbar sein? Themen wie Zugänglichkeit, Wahrnehmung im öffentlichen Raum, Nutzungs- und Altersmix sowie Image spielen hier eine wesentliche Rolle als Grundlage für einen Sportstättenbau, der nicht nur auf funktional isolierten Sportarten beruht, sondern vielmehr als Lebens- und Bewegungsraum für Menschen dient. Mit einem solchen innovativen Sportstättenbau setzt sich diese Diplomarbeit auseinander und behandelt anhand eines konkreten interdisziplinären Entwurfsprojekts zwischen Architektur und Bauingenieurwissenschaften die Entwicklung, Konzipierung und den Entwurf einer Mehrzweck-Sporthalle für den Breiten- bzw. selbst organisierten Sport. Dabei soll die Projektidee eines „Bewegungszentrums“ an einem konkreten Standort mit Entwicklungspotenzial in Wien 1190 aus unterschiedlichen Perspektiven analysiert werden und auf den internationalen Diskurs zum Thema „Allroundplayer Sportstätte“ (siehe Kapitel 3.2) und dessen Best Practice aufbauen. Im Weiteren sollen die Ergebnisse in Form eines Konzepts auf Architektur- und Bauingenieurebene vertieft werden und schließlich in einem Entwurf ausgearbeitet werden. Ziel ist es als interdisziplinäres Team in allen Projektphasen eine ganzheitliche Sicht auf Konzeption, Umsetzbarkeit und Entwurf des Projekts zu erlangen und damit die Themenstellung als Querschnittsmaterie zu erfassen. Im Zentrum der Umsetzung steht dabei die Methode des „Building Information Modeling“ (BIM) als zentrale Arbeitsweise zwischen den Fachbereichen und als Datenaustausch bzw. Grundlage für gezielte Auswertungen.

02

Integrale

Projektentwicklung

2 Integrale Projektentwicklung

Das interdisziplinäre Diplomprojekt zum Thema „Innovativer Sportstättenbau – Integrale Projektentwicklung“ wird im Rahmen von zwei Diplomarbeiten aus den Studiengängen Architektur und Bauingenieurwesen (V. Lunzer) verfasst. Im Sinne einer integralen Arbeitsweise wird dabei in allen Projektphasen der Input aus den Fachbereichen kombiniert und in einen gemeinsamen Output für den jeweiligen Abschnitt Entwicklung, Konzipierung und Entwurf gebracht. Im Fokus stehen dabei die Wechselwirkungen der einzelnen Teilanforderungen und -ergebnisse und wieweit diese einander ergänzen. Im Kontext von Datenkontinuität und -austausch wird durch BIM und die Festlegung eines BIM-Workflows die interdisziplinäre Arbeit weiter unterstützt und ein effizienter Informationsaustausch ermöglicht. Im Folgenden sollen in diesem Zusammenhang der integrale Prozessablauf sowie die BIM-Strukturen des Projekts näher erläutert werden.

2.1 Prozess und Arbeitsablauf

Abb. 1 sowie die darauffolgende textliche Beschreibung zeigen den Ablauf der Arbeitsprozesse des Projekts und gliedern sich in die drei Phasen Projektentwicklung, Konzipierung und Entwurf. Innerhalb dieser Phasen erfolgt eine Zuteilung der Teilaufgaben zu den beiden Fachbereichen Architektur und Bauingenieurwesen sowie eine Beschreibung der jeweiligen Inhalte bzw. Ziele. Zwischen den einzelnen Arbeitspaketen werden die Wechselwirkungen und Feedbackschleifen entsprechend aufgezeigt, im Sinne der Abstimmung dieser Teilergebnisse zu einem gemeinsamen Output.

Die dabei erarbeiteten Ergebnisse werden je nach Fachgebiet in der jeweiligen Diplomarbeit dargestellt und erläutert, bzw. auf ausgewählte Elemente der anderen Fachrichtung verwiesen. Gemeinsame Überlegungen und Entscheidungen in den einzelnen Phasen werden darüber hinaus in beiden Arbeiten aufgezeigt und beschrieben.

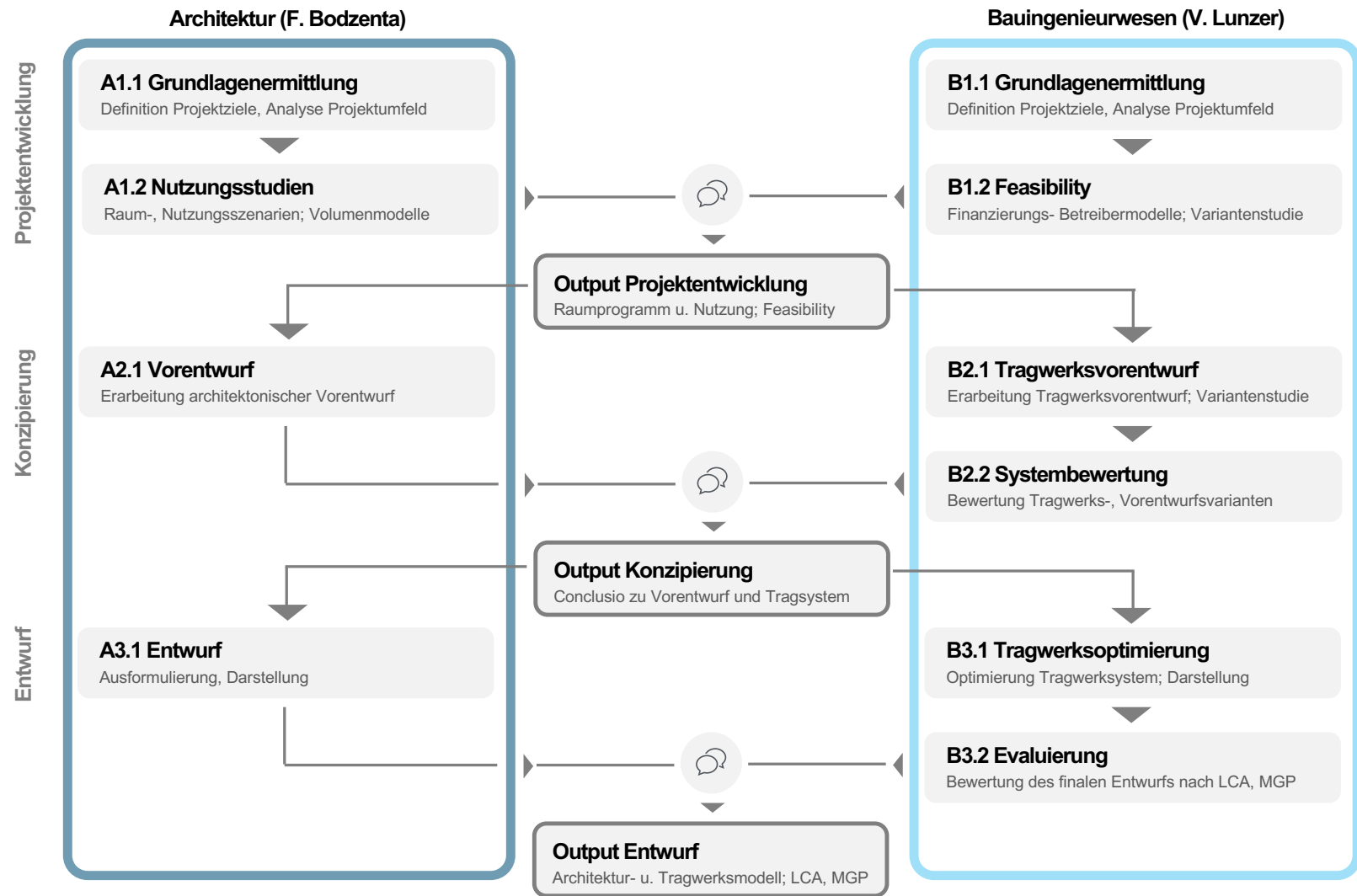


Abb. 1: Integrale Projektentwicklung – Prozesse (Eigene Darstellung)

Projektentwicklung

- **A1.1 / B1.1 Grundlagenermittlung (Architektur / Bauingenieurwesen)**
Beschreibung der Projektidee, Projektkinhalt und Definition der Projektziele. Recherche von Referenzprojekten im Sinne von Raumprogrammen und Betreibermodellen, sowie Analyse des Projektumfelds.
- **A1.2 Nutzungsstudien (Architektur)**
Erstellung von Raum- und Nutzungsszenarien samt räumlicher Volumenmodelle als Grundlage für die Bewertung von Betreiber- und Finanzierungsvarianten.
- **B1.2 Feasibility (Bauingenieurwesen)**
Ausarbeitung und Bewertung von Finanzierungs- und Betreibermodellen aufbauend auf den Ergebnissen der gemeinsamen Projektkonzeption und daraus resultierender Raumvolumen.
- **Output Projektentwicklung (Architektur / Bauingenieurwesen)**
Entscheidung Raum- und Nutzungsszenario.
Conclusio zu Finanzierungs- und Betreibervarianten.

Konzipierung

- **A2.1 Vorentwurf (Architektur)**
Erarbeitung und Modellierung (BIM) eines Vorentwurfs aufbauend auf den Ergebnissen der ersten Phase.
- **B2.1 Tragwerksvorentwurf (Bauingenieurwesen)**
Erstellung von Tragwerksvarianten in Abstimmung mit dem architektonischen Vorentwurf, inklusive Modellierung (BIM) und Vorbemessung.
- **B2.2 Systembewertung (Bauingenieurwesen)**
Bewertung der Vorentwurfsplanung und Tragwerkssysteme nach den Methoden der Lebenszyklusanalyse (LCA) und des Materiellen Gebäudepasses (MGP).
Die LCA gibt dabei materialabhängige Indikatoren wie das GWP (Global Warming Potential, CO₂-Emissionen), AP (Acidification Potential, Versäuerung von Böden und Gewässern) und PEI (Primary Energy Intensity, Primärenergiebedarf) (vgl. Honic, Kovacic, & Rechberger, 2019, S. 222). Der Materielle Gebäudepass hingegen zeigt alle im Gebäude enthaltenen Materialien und deren Massen auf, sowie das Recyclingpotential dieser (vgl. ebenda S. 220).
- **Output Konzipierung (Architektur / Bauingenieurwesen)**
Entscheidung über Tragwerkssystem und Vorentwurf unter anderem basierend auf der Systembewertung (B2.2)

Entwurf

- **A3.1 Entwurfsoptimierung (Architektur)**
Einarbeitung der Ergebnisse aus der vorherigen Phase in das Architekturmodell samt Ausformulierung (BIM) und Darstellung in entsprechendem Detailgrad.
- **B3.1 Tragwerksoptimierung (Bauingenieurwesen)**
Optimierung der gewählten Tragwerkslösung sowie Modellierung (BIM) und Darstellung des finalisierten Tragwerks.
- **B3.2 Evaluierung (Bauingenieurwesen)**
Endbewertung des finalisierten Entwurfs nach der Methode der Lebenszyklusanalyse (LCA) und des Materiellen Gebäudepasses (MGP).
- **Output Optimierung (Architektur / Bauingenieurwesen)**
Ausgearbeitetes Architektur- und Tragwerksmodell samt Plandarstellung nach bestimmtem Detailgrad, sowie Auswertungen und Ergebnisse der LCA und MGP Bewertung.

2.2 BIM Workflow

Neben der Prozessorganisation stellt ein gemeinsam formulierter Informationsaustausch und dessen Schnittstellen eine wichtige Arbeitsgrundlage für die interdisziplinäre Projektarbeit dar. Abb. 2 zeigt den BIM Workflow während des Projekts und beschreibt die einzelnen Teilmodelle, deren Datenaustausch und Dateiformate sowie Soft- und Hardware samt Benutzerzugang und Standort.

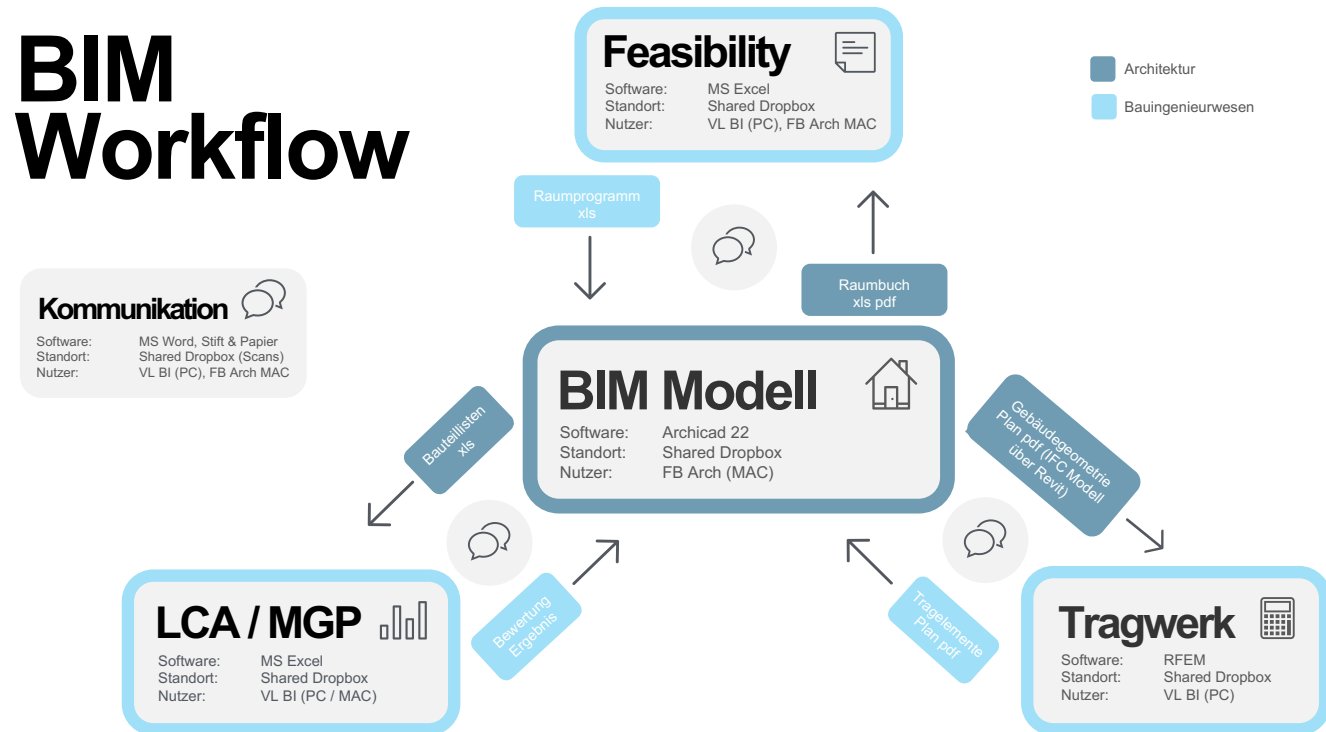


Abb. 2: BIM Workflow
(Eigene Darstellung)

BIM Modell

Im Zentrum des Workflows steht das BIM-Modell aufgesetzt in Archicad 22 als Architekturmodell, in welchem alle BIM-Elemente modelliert werden. Nutzer und Ersteller bzw. Verwalter ist der Bereich Architektur. Die Archicad Datei ist in der Cloud (Dropbox) in einem geteilten Projektordner gespeichert. Auch alle anderen Dateien im Zusammenhang mit dem Projekt werden an diesem Speicherort zentral abgelegt und verwaltet. Im Laufe der Projektphasen steigert sich der „Level of Development“ (LOD) des Modells, beginnend mit der Übernahme der städtebaulichen Pläne und 3D-Modelle, über einfache Raumvolumen zur Flächenberechnung bis hin zum ausformulierten Entwurf mit allen relevanten BIM-Elementen. Die Schnittstellen zwischen dem zentralen Modell und den daraus abgeleiteten Teilmodellen und Daten werden in der Folge für die Bereiche Feasibility, Tragwerk und LCA / MGP näher beschrieben.

Feasibility

Die Feasibility-Analyse, basierend auf Excel Spreadsheets, beinhaltet Raumflächen, Nutzungsvarianten und die damit verbundenen Renditeanalysen und steht im beidseitigen Austausch mit dem BIM-Modell. Raumprogramm bzw. Raumbuch werden dabei im Format „xls“ und „pdf“ als Planungsgrundlage ins Modell importiert und später zur Überprüfung der Feasibility-Berechnungen ebenso exportiert. Damit können unterschiedliche Entwurfsvarianten bei fortschreitender Planung in Bezug auf die unterstellte Renditekalkulation einfach überprüft werden.

Tragwerk

Das Tragwerk bildet ein Teilmodell im BIM und erhält vom zentralen Architekturmodell die Raumgeometrie samt vereinfachten Tragelementen im IFC Format, welches über die Software „Revit“ in das Tragwerks-Berechnungsprogramm „RFEM“ importiert wird sowie ergänzend eine Plandarstellung als „pdf“. Im Rückfluss werden die Informationen zu den Tragwerkelementen und deren Dimensionierungen mittels „pdf“ ins zentrale Modell übertragen.

Die Schnittstelle Tragwerk zu BIM-Modell stellt in der Konstellation mit „Archicad“ als zentralem Modell und „RFEM“ als Teilmodell für das Tragwerk in gewisser Weise eine „one way“ Lösung dar. Die Elemente werden als 3D-Objekte nur vom BIM-Modell zum Tragwerksmodell weitergegeben, im Rücklauf geht dieses 3D-Objekt aber aufgrund einer zu hohen Schnittstellenkomplexität „verloren“. In der Übertragungsrichtung „RFEM“ zu „Archicad“ wird daher nur die Information über Lage und Dimension der Tragwerkselemente als „pdf“ übertragen. Da sich im zentralen Modell die vereinfachten Tragwerkselemente aber bereits befinden, ist der „Verlust“ der 3D-Objekte nicht weiter relevant. Es werden die bestehenden Elemente entsprechend angepasst, basierend auf den Ergebnissen der Berechnungen aus „RFEM“.

Lebenszyklusanalyse / Materieller Gebäudepass

Die Schnittstelle LCA / MGP und BIM-Modell tauscht die Informationen der einzelnen Bauteile in Bezug auf deren Fläche, Volumen und Material aus. Dabei werden in „Archicad“ individuelle Bauteillisten automatisiert generiert, die als „pdf“ bzw. „xls“ Listen in die LCA / MGP Simulationen integriert werden. Im Gegenzug kann das Bewertungsergebnis der Simulationen in den Systementscheidungen im Entwurfsmodell berücksichtigt werden.

Nach der Betrachtung der einzelnen Schnittstellen lässt sich festhalten, dass jede Verknüpfung zwischen dem BIM-Modell und den Bereichen Feasibility, Tragwerk und LCA / MGP eine andere Information des „Building Information Modelling“ umfasst. So ist beim Teilmodell Tragwerk vordergründig die 3D-Geometrie und damit die räumliche Lage der Objekte von Interesse, während bei der Feasibility die sich ergebenden Raumflächen und Volumen betrachtet werden. In der LCA / MGP-Simulation wiederum geht es um die Eigenschaften der BIM-Objekte, wie z.B. Material und damit verbundene Massen. Die Vielseitigkeit der Informationen der BIM-Elemente im Rahmen von „Building Information Modelling“ zeigt sich hier also prototypisch und unterstreicht den integralen Projektansatz.

Kommunikation

Als zusätzliches Element findet sich im BIM-Workflow in Abb. 2 der so, genannte „Mindflow“. Ergänzend zu den oben dargestellten Schnittstellen beschreibt dieser die Kommunikation, die neben dem formalen Datenaustausch stattfindet. Denn mit jedem Informationsaustausch geht auch die Frage nach dessen Bedeutung einher und welche Entscheidungen daraus resultieren. Dabei werden mit einfachen Mitteln wie Stift und Papier oder Textnotizen gemeinsame Überlegungen ausgetauscht und festgehalten. Durch die laufende gemeinsame Arbeit, auch im örtlichen Sinne, lassen sich daher sowohl Schnittstellenprobleme vermeiden bzw. leichter beheben als auch der Mehrwert eines interdisziplinären Teams realisieren, welcher über eine reine Datenverknüpfung hinausgeht.

03

Projektentwicklung

3 Projektentwicklung

Im ersten der drei Hauptteile, Entwicklung, Konzipierung, Entwurf, dieser Diplomarbeit soll das in der Einleitung vorgestellte Thema „Innovativer Sportstättenbau“ näher betrachtet werden. Dabei soll die Projektidee im Hinblick auf das aktuelle Umfeld, ein mögliches Raumprogramm und damit verbundene Betreiber- und Finanzierungsmodelle analysiert werden. Vor allem in der Umfeldanalyse soll die Dynamik neuer Sportstätten für den Breiten- und selbst organisierten Sport im internationalen Diskurs vorgestellt werden und mit der lokalen Situation am Projektstandort in Wien verglichen werden. Über Markt- und Standortanalysen hinaus wird in diesem Zuge auch das Vereinswesen und Bewegungsverhalten der Bevölkerung betrachtet und verwandte Themen wie Trends im Schulbau oder der Sportstättenentwicklungsplan der Stadt Wien aufgezeigt.

3.1 Projektidee

Ziel und Ausgangspunkt dieser Arbeit ist die Entwicklung, Konzipierung und der Entwurf eines innovativen Sportstättenbaus in Form einer Mehrzweck-Sporthalle, die auf den aktuellen Erkenntnissen zu einem neuen Verständnis von Sport und Bewegung für den Alltag beruht. Im Zentrum steht dabei der Ansatz, Sportarten nicht nur als normierte Disziplinen zu verstehen, sondern vielmehr als Möglichkeiten der Bewegungserfahrung, Sportangebote nicht als bürokratische Strukturen zu organisieren, sondern offene Raumangebote zu schaffen und Sportstätten nicht als abgeschiedene Randgebäude zu isolieren, sondern diese zu transparenten und urbanen Knotenpunkten in ihrer Nachbarschaft zu machen. Diese Absichten bilden den inhaltlichen Kern und die Motivation des Projekts *homebase** - Multisportfacility. In der Folge soll aufbauend auf dieser ideellen Basis das Projekt weiterentwickelt werden und im Rahmen eines Fazits, jeweils als Abschluss der drei Hauptteile die Bedeutung und Erkenntnisse der Analysen und Ausarbeitungen für das Projektthema reflektiert werden.

3.2 Allroundplayer Sportstätte

Im April 2019 veranstaltete das Österreichische Institut für Schul- und Sportstättenbau (ÖISS) gemeinsam mit der Internationalen Vereinigung Sport- und Freizeiteinrichtungen (IAKS) die Fachtagung „Allroundplayer Sportstätte“ um aktuelle Entwicklungen für zukunftsfähige Sportstätten aufzuzeigen (vgl. Szeywerth, 2019, S. 27f). Mit internationalen Gastvorträgen von Architekten und Projektverantwortlichen rund um Sportbauten aus Österreich, Deutschland, Dänemark und dem Vereinigten Königreich konnte aufgezeigt werden, wie vielseitig das Verständnis von Sport und Bewegung ist und welche unterschiedlichen Möglichkeiten es in dessen Umsetzung gibt. Vor allem der Bedarf an Angeboten für selbst organisierten Sport, also Bewegungsangebote außerhalb von Schul- und Vereinswesen, stand dabei im Zentrum und welche Bedeutung ein solches Angebot haben kann. Im folgenden Absatz soll deshalb stellvertretend für die Tagung auf die Inhalte von drei ausgewählten Vorträgen eingegangen werden, die sich mit der Soziologie und Bedeutung von Sport sowie mit der Planung und Umsetzung von konkreten Sporteinrichtungen beschäftigen.

3.2.1 Von der Form zum Inhalt zum Menschen

Im Vortrag „Von der Form zum Inhalt zum Menschen - Plädoyer für eine neue Sportstätten- und -raumarchitektur(sic)“ beschreibt Prof. Dr. Robin Kähler die sehr funktional ausgerichteten Sportbauten, vor allem aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts in Deutschland, und kritisiert deren Zustand und deren „Starrheit“ in Bezug auf genormte Sportarten und Bewegungsmuster. Dabei spricht er von einer „Normung“ der Sportart, die zur Normung der Architektur und Geräte und damit zur Normung des Körpers führt. Diese halte auch in aktuelleren Sporteinrichtungen an, die zwar hochwertig und modern geplant sind, jedoch immer noch dem gleichen Muster folgen. Im Gegensatz dazu stellt Kähler vielmehr den Inhalt bzw. die Menschen ins Zentrum und deren unterschiedliche Bedürfnisse und Bedeutungen im Zusammenhang mit Bewegung. Ob Kinder oder Jugendliche, Familien, einzelne Berufstätige oder ältere Personen, für alle sollen Sportstätten und Bewegungsräume einen Lebensraum darstellen, für Gesundheit, Zusammenleben und Bildung. In diesem Zusammenhang spricht Kähler auch vom Begriff der Bewegungserfahrung, der zum einen die körperliche Aktivität unabhängig von einer konkreten Sportart beschreibt und zum anderen die Aufgabe von Bewegungsräumen an sich neu definiert. Diese sind dabei nicht mehr nur dafür da, um bestimmte Bewegungen oder Sportarten auszuüben, sondern vielmehr jegliche Art von Bewegung und Sport zu erfahren! (vgl. Kähler, 2019) Ein ganz anderer Ansatz also, vermeintlich sogar ein wenig „kindlich“, wenn man

bedenkt, dass ein solches Bewegungsverständnis vielleicht eher mit Spielplätzen in Verbindung gebracht würde als mit Sportstätten. Beispielhaft dafür sei die „Motor function landscape“ oder das „Athletic Exploratorium“ in Dänemark genannt, die zwar „spielerisch“ angelegt sind aber sehr wohl den Anspruch stellen auch für Hobby- und fortgeschrittene Sportler attraktiv und fördernd zu sein (siehe Abb. 3 - Abb. 6).



Abb. 3: Motor function landscape, Dänemark
(Kähler, 2019)



Abb. 4: Athletic Exploratorium, Odense, Dänemark
(Keingart, o.J.)



Abb. 5: Athletic Exploratorium, Odense, Dänemark
(Keingart, o.J.)



Abb. 6: Athletic Exploratorium, Odense, Dänemark
(Keingart, o.J.)

3.2.2 Simple Facilities

„Simple facilities can make a great impact“ lautet der Titel der Fachpräsentation des CEOs der „Danish Foundation for Culture and Sports“ Esben Danielsen. Er beschreibt „Sport von heute“ vor allem als sozialen Treffpunkt, altersunabhängig, flexibel und sich verändernd, einfach, unkompliziert, benutzerorientiert und offen für alle (vgl. Danielsen, 2019). Ganz nach dem Motto:

„Like a computergame – just start playing, alone or together.“ (Danielsen, 2019, S. 4)

Dieses Verständnis und die damit verbundenen Anforderungen zu erfüllen ist Aufgabe innovativer Sportstätten. Ziel ist es die Grenzen herkömmlicher Anlagen zu überwinden und neue Bewegungsangebote zu schaffen, die unkompliziert und unabhängig genutzt werden können. Ein Ansatz in der räumlichen Ausgestaltung von Sportbauten steht zum Beispiel im Verhältnis von Training und Match. Wo vergleichsweise oft die großen Spielfelder für Matches im Zentrum stehen, wie etwa bei Fußballanlagen, kann eine ansprechende Gestaltung von Trainingsbereichen zum Beispiel auch „nicht-Fußballer“ ansprechen. Training, als grundsätzliche Förderung von Beweglichkeit oder Geschicklichkeit ist im Grunde damit auch sportarten-unabhängig. Eine Trainingseinrichtung im weitesten Sinne ist daher per se schon ein Beispiel für interdisziplinären oder unabhängigen Bewegungsraum. Darüber hinaus ist auch die bewusste Mischung von Sport mit anderen Funktionen eine attraktive Strategie um Bewegung nicht als singuläre Spezialbeschäftigung

zu sehen, sondern als natürlichen Teil des Alltags. So kann etwa Kultur mit Sport vereint werden wie im „KU:BE“ (siehe Abb. 7) oder das Thema „Street“ sinnstiftend für eine ganze Sportstätte sein (siehe Abb. 8). Abschließend seien in diesem Zusammenhang auch die Mehrfachnutzungen von Schulsportanlagen erwähnt, die oft nur als Spezialflächen für Turnstunden verstanden werden, anstatt als potenzieller öffentlicher Bewegungsraum auch und vor allem außerhalb der schulischen Öffnungszeiten. Solche Konzepte werden beispielsweise in Dänemark bereits getestet und evaluiert, auch im Hinblick auf rechtliche Herausforderungen (siehe Abb. 9). (Vgl. Danielsen, 2019)



Abb. 7: KU:BE Kultur- und Sportzentrum (Danielsen, 2019, S. 18)

Streetsport facilities

3 new places - unfold experiences
from STREETMEKKA CPH - in Esbjerg,
Aalborg and Viborg

Combined with streetart, music
Skating, streetbasket, streetsoccer,
parkour, dance, bouldering, slackline

In old industri buildings

Evaluated parkour facilities



Abb. 8: Sportfacilities unter dem Motto – Street
(Danielsen, 2019, S. 16)



Combined school and sport community facilities

School yards with power - 7 innovative examples are realised. Will now be evaluated.

School areas where you can move.
6 innovative examples are realised.
Will now be evaluated.



Abb. 9: Bellahoj Schule in Dänemark
(Danielsen, 2019, S. 17)

3.2.3 The Active City

Auch im Beitrag von Mike Hall, einem englischen Architekten von Faulkner Browns Architects, werden Bewegungstrends vor allem abseits der traditionellen Sportarten wahrgenommen. Bewegung in den Alltag zu integrieren und attraktiv zu machen ist in diesem Zusammenhang ein wichtiges Mittel zur Förderung bewegungsarmer Bevölkerungsschichten. Auf städtebaulicher Ebene erscheinen hier unter anderem lineare Parkanlagen bzw. Freiräume interessant, wie sie beispielsweise in der Highline in New York oder bei Superkilen in Kopenhagen umgesetzt sind (siehe Abb. 10). In Bezug auf einen Nutzungsmix zwischen Sportarten ist von Faulkner Browns Architects eine neue Typologie bei Fahrrad-Anlagen entwickelt und realisiert worden, konkret in der Derby Arena, wobei durch das Anheben der Rennbahn der innenliegende Freiraum für ganz andere Sportarten wie Badminton oder Tennis nutzbar und zugänglich geworden ist (siehe Abb. 11). Ein anderes Beispiel, das nicht nur Sportarten, sondern ganz unterschiedliche Funktionen positiv miteinander vereint, ist das Projekt Hebburn Central (siehe Abb. 12 u. Abb. 13).

In diesem Gemeinde- und Sportzentrum finden sich eine Sporthalle, Schwimmbad und eine Bibliothek sowie eine Gemeindegaststätte in einem Gebäude. Auch wenn die einzelnen Funktionen inhaltlich wenig gemein haben, so stellt sich durch die Wahrnehmung untereinander ein Mehrwert ein, der nicht zuletzt im Kontrast der Nutzungen begründet ist, welche zueinander in Beziehung stehen. So hat die spezielle „Aura“ einer Schwimmhalle (Wasser, Reflektion, große Raumhöhen,

Temperatur, Bewegung, ...) beispielsweise eine durchaus beruhigende Wirkung auf Besucher die eigentlich für weniger attraktive Behördenwege das Zentrum aufsuchen. (Vgl. Hall, 2019)

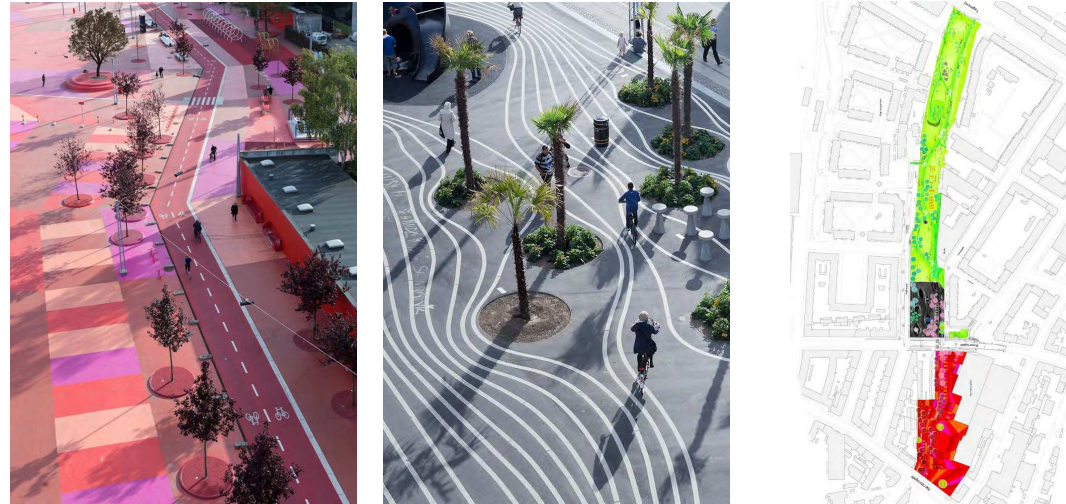


Abb. 10: Superkilen, Kopenhagen, BIG (Hall, 2019, S. 15)

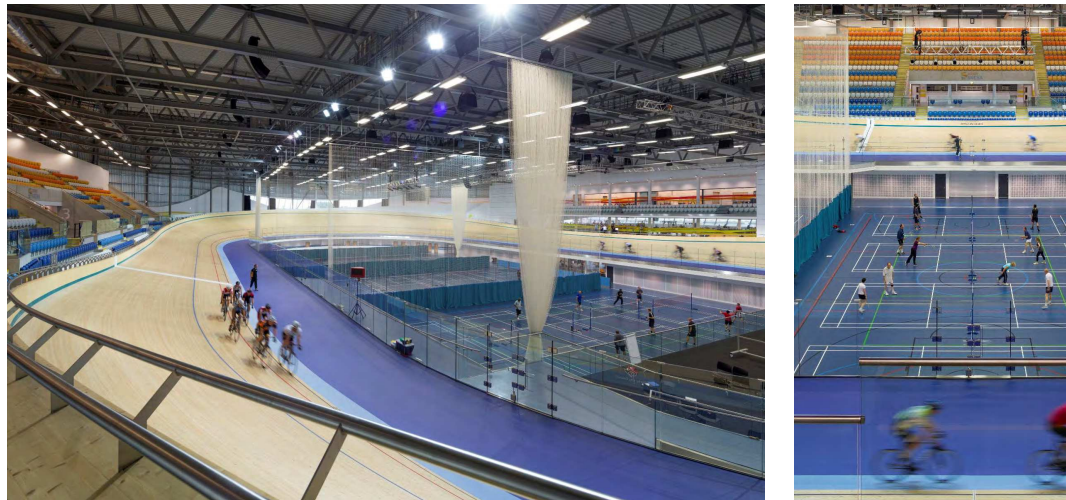


Abb. 11: Derby Arena (Hall, 2019, S. 53)



Abb. 12: Hebburn Central, Schwimmhalle
(Hall, 2019, S. 64)



Abb. 13: Hebburn Central, Gemeindestelle
(Hall, 2019, S. 67)

„Allroundplayer Sportstätte“ zeigt also auf, wie vielseitig Bewegungseinrichtungen sein können und welches Potential für das Verständnis und die Wahrnehmung von Sport in unserem Alltag darin liegt. Gleichzeitig lässt sich mit diesem vorausschauenden Blick auch feststellen, wie wenig bestehende Sporteinrichtungen diese neuen Anforderungen an Zugänglichkeit, Nutzungsmix, Benutzerfokus, Flexibilität und dergleichen mehr erfüllen, weshalb die Relevanz eines neuen Verständnisses von Bewegungsraum umso größer erscheint. Bewegungszentren, die als sichtbarer Motivator für ihre Umgebung fungieren, die offen und flexibel für ihre Nutzer sind, die Einfachheit und Attraktivität eines Computerspiels ausstrahlen, die Bewegungserfahrungen jenseits normierter Disziplinen ermöglichen, die durch gemischte Funktionen einen Mehrwert generieren und bei denen vor allem im Zentrum all dessen immer die Nutzerin und der Nutzer stehen und kein Selbstzweck von Vereinen, Schulen oder sonstigen Organisationen, das scheinen in diesem Kontext innovative Sportstätten der Zukunft zu sein.

3.3 Marktanalyse

In der Betrachtung der Marktsituation von Sport und Bewegung soll im Wesentlichen auf drei Bereiche eingegangen werden: Erstens soll das allgemeine Bewegungsverhalten der österreichischen Bevölkerung analysiert werden, basierend auf den Erhebungen der Statistik Austria und dazu veröffentlichten Studien. Zweitens soll der organisierte Sport in Österreich, also das Vereinssportwesen, das in einem Verhältnis zum Schulsport steht, kurz erläutert werden und die

Mitgliederzahlen und deren Sportverhalten je nach Altersgruppe betrachtet werden. Ergänzend zu den Sportvereinen soll drittens der kommerzielle Fitnessmarkt anhand von aktuellen Trends und Zahlen analysiert werden.

3.3.1 Menschen in Bewegung

In der Gesundheitsbefragung 2014 der Statistik Austria wird die körperliche Aktivität der österreichischen Bevölkerung zwischen 18 und 64 Jahren in Abhängigkeit von Alter, Geschlecht und Bewegungsintensität erfasst (siehe Abb. 14). Dabei zeigt sich, dass von rund 5,5 Mio. Personen, dies ist die Anzahl derer im Alter 18-64, in etwa die Hälfte körperliche Aktivität im Umfang von mindestens 150 Minuten mäßig intensive Bewegung pro Woche betreibt. (Vgl. Statistik Austria, 2015, S. 166) Dies entspricht der Empfehlung der Weltgesundheitsorganisation und wird als „HEPA“ Health Enhancing Physical Activity bezeichnet. Daneben gibt es „MSPA“ Muscle Strengthening Physical Activity, welches Kraft- und Ausdauertraining zur Muskelstärkung im Ausmaß von mindestens 2 Tagen pro Woche beschreibt. (Vgl. Alt, Binder, & Helmenstein, 2015, S. 28) Diese zweite Definition von Aktivität (MSPA) erfüllen in Österreich rund 32%. Sowohl HEPA als auch MSPA wird von rund 25% erfüllt. Tendenziell haben Männer dabei etwas höhere Werte als Frauen.

Körperliche Aktivität 2014

Gliederungs- merkmal	Insgesamt ¹⁾	WHO-Empfehlungen zur körperlichen Aktivität		
		mind. 150 min/Woche mäßig intensive Bewegung (HEPA)	Muskelaufbau an zumindest 2 Tagen/Woche (MSPA)	HEPA-Min zumindest 150 min/Woche und MSPA an zumindest 2 Tagen/Woche
		in 1.000	in %	
Insgesamt	5.493,0	50,5	32,4	24,6
Alter in vollendeten Jahren				
18 bis unter 60	5.023,1	50,0	32,6	24,6
18 bis unter 30	1.329,9	55,4	41,6	33,4
30 bis unter 45	1.726,5	46,0	29,5	21,0
45 bis unter 60	1.966,7	49,9	29,1	21,9
60 und mehr	470,0	56,1	31,2	24,7
60 bis unter 64	470,0	56,1	31,2	24,7
Geschlecht, Alter in vollendeten Jahren				
Männer	2.737,1	52,2	35,6	27,5
18 bis unter 60	2.510,7	52,1	36,0	27,7
18 bis unter 30	668,1	62,7	51,2	42,7
30 bis unter 45	861,5	47,3	33,2	23,5
45 bis unter 60	981,2	49,2	28,2	21,1
60 und mehr	226,4	52,5	30,9	25,2
60 bis unter 64	226,4	52,5	30,9	25,2
Frauen	2.756,0	48,9	29,3	21,8
18 bis unter 60	2.512,3	47,9	29,1	21,6
18 bis unter 30	661,8	48,0	32,0	24,0
30 bis unter 45	865,1	44,7	25,8	18,4
45 bis unter 60	985,5	50,6	30,0	22,7
60 und mehr	243,6	59,4	31,5	24,3
60 bis unter 64	243,6	59,4	31,5	24,3

Q: STATISTIK AUSTRIA, Gesundheitsbefragung 2014. - Bevölkerung in Privathaushalten im Alter von 15 und mehr Jahren. - Hochgerechnete Zahlen.
 Erstellt am 11.11.2015. 1) Der Ingesamt-Wert bezieht sich auf Personen, die zwischen 18 und 64 Jahren alt sind.

Abb. 14: Körperliche Aktivität Österreich 2014
 (Statistik Austria, 2015, S. 166)

Nach Altersgruppen betrachtet zeigen die 18 bis unter 30-Jährigen die besten Ergebnisse, wobei dies vor allem für MSPA und HEPA+MSPA gilt. Bei HEPA allein sind ebenfalls die über 60-Jährigen vorne dabei, vor allem bei den Frauen. Die körperliche Aktivität steigt hier also im Alter wieder an. (Vgl. Statistik Austria, 2015)

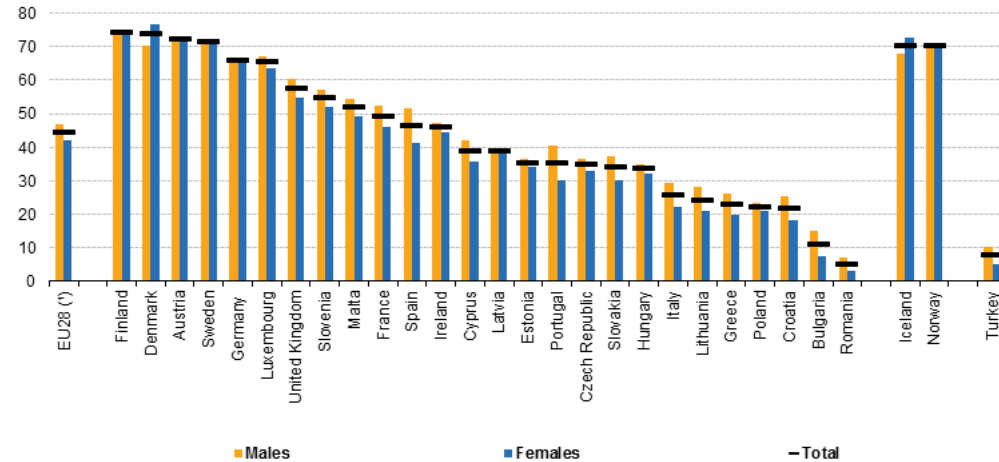
Im europäischen Vergleich liegt Österreich mit einem Bewegungsverhalten von über 70% sogar im Spitzenfeld, bezogen auf eine sportliche Betätigung von zumindest einmal pro Woche für alle über 15-Jährigen (siehe Abb. 15).

3.3.2 Sportvereine

Welche Rolle und Umfang die Sportvereine bei den körperlichen Aktivitäten spielen ergab eine Studie der Statistik Austria, die Ende 2017 erstmals die Vereins- und Mitgliederzahlen erfasste. Dabei wurde erhoben, dass 2,103 Mio. Österreicher Mitglieder in einem Sportverein sind, was rund einem Viertel der Gesamtbevölkerung entspricht, wobei Männer mit 1,313 Mio. im Gegensatz zu Frauen mit 0,790 Mio. wesentlich stärker vertreten sind. Von den Mitgliedern nutzen 38% das Sportangebot mehrmals pro Woche, 23,7% einmal wöchentlich und 38,3% seltener als einmal pro Woche oder nie. Betrachtet man die Aktivität der Mitglieder nach Altersgruppen, dann lässt sich klar erkennen, dass die aktivste Gruppe, die der 10-16-Jährigen ist von denen 63,3% mehrmals pro Woche das Sportangebot nutzen. Mit zunehmendem Alter sinkt die Aktivität auf 51,3% bei den 20-30-Jährigen und auf bis zu 22,5% bei den über 69-Jährigen (siehe Abb. 16).

In Abb. 17 ist dieser Alterstrend auch in den Zahlen der Vereinsmitgliedschaften dargestellt, die bei den 10-15-Jährigen ihr Maximum hat. Darüber hinaus sind auch die Anteile der Männer und Frauen je nach Migrationshintergrund erfasst mit wesentlichen Differenzen.

Practising sport, fitness or recreational (leisure) physical activities at least once a week, by sex, 2014
 (% of population aged 15 and more)



(*) EU-28 figures are estimated. Data for Belgium and the Netherlands are not available
 Source: Eurostat (online data code: hlth_ehis_pe3i)



Abb. 15: Körperliche Aktivität in der EU 2014
 (Eurostat, 2018, S. 2)

Sportvereine 2017

Gliederungsmerkmal	Insgesamt	Mitglied in einem Sportverein	davon		
			Häufigkeit der Nutzung des Sportangebots		
			mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	seltener als einmal pro Woche oder nie
	in 1.000		in %		
Insgesamt	8.640,5	2.103,0	38,0	23,7	38,3
Alter in vollendeten Jahren					
unter 6	500,7	66,7	27,8	41,1	31,1
6 bis unter 10	335,9	143,4	49,8	39,7	10,5
10 bis unter 16	505,8	241,4	63,3	19,5	17,2
16 bis unter 20	358,8	119,8	56,1	24,6	19,3
20 bis unter 30	1.129,7	293,7	51,3	13,6	35,1
30 bis unter 40	1.162,5	267,0	32,6	20,0	47,3
40 bis unter 50	1.250,7	280,4	29,2	21,6	49,3
50 bis unter 60	1.331,5	305,3	25,6	25,6	48,8
60 bis unter 70	951,6	211,4	24,3	26,0	49,7
70 und mehr	1.113,2	173,9	22,5	29,3	48,3
Geschlecht, Alter in vollendeten Jahren					
Männer	4.255,2	1.313,5	40,8	20,7	38,5
unter 6	254,3	46,5	23,1	50,2	26,8
6 bis unter 10	176,6	85,3	63,0	26,9	10,1
10 bis unter 16	253,7	139,3	76,0	14,1	9,9
16 bis unter 20	192,8	78,1	65,1	20,8	14,1
20 bis unter 30	577,3	201,9	55,0	12,5	32,5
30 bis unter 40	585,9	166,2	34,5	19,5	46,0
40 bis unter 50	622,5	176,5	29,1	21,6	49,3
50 bis unter 60	664,4	178,5	21,9	24,2	53,8
60 bis unter 70	454,4	132,4	25,2	19,6	55,2
70 und mehr	473,4	108,6	20,3	23,4	56,3
Frauen	4.385,3	789,5	33,2	28,7	38,1
unter 6	246,4	20,1	38,8	20,1	41,1
6 bis unter 10	159,4	58,1	30,4	58,4	11,2
10 bis unter 16	252,2	102,1	46,0	26,8	27,2
16 bis unter 20	166,0	41,7	39,1	31,7	29,2
20 bis unter 30	552,5	91,8	43,2	16,0	40,8
30 bis unter 40	576,6	100,8	29,5	20,9	49,5
40 bis unter 50	628,2	103,9	29,2	21,6	49,2
50 bis unter 60	667,1	126,8	30,6	27,7	41,7
60 bis unter 70	497,2	79,0	22,9	36,7	40,4
70 und mehr	639,8	65,3	26,0	39,0	35,0

Q: STATISTIK AUSTRIA, Q: STATISTIK AUSTRIA, Zusatzfragen zur Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebung, 2. und 3. Quartal 2017. Erstellt am 20.12.2017 - Hochgerechnete Zahlen.

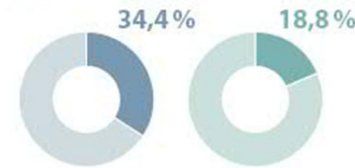
Abb. 16: Statistik Austria: Sportvereine 2017 (Statistik Austria, o.J.)

Mitgliedschaft in einem Sportverein

Männer

■ ohne Migrationshintergrund

■ mit



Frauen

■ ohne Migrationshintergrund

■ mit



Mitgliedschaft nach Altersgruppen

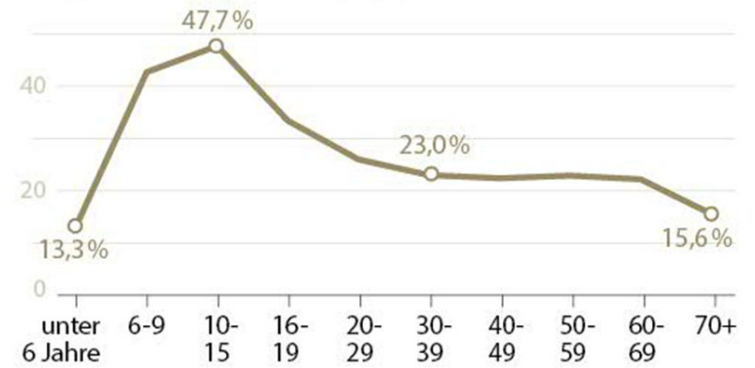


Abb. 17: Mitgliedschaft in Sportvereinen (ORF, 2018)

Im Vergleich der Bundesländer zeigt sich außerdem, dass im ländlichen Raum die Zugehörigkeit zu einem Sportverein, oder auch Verein im Allgemeinen, als wesentlich wichtiger angesehen wird als im städtischen Umfeld. So sind beispielsweise in Tirol mit 35% der Landesbevölkerung die meisten Vereinsmitglieder, wobei Wien mit 14% hier an letzter Stelle liegt. Was jedoch nicht als Rückschluss auf die sportliche Aktivität gesehen werden darf, sondern wie erwähnt vielmehr in der gemeinschaftsbildenden Bedeutung der Vereine liegt. Insgesamt gibt es in Österreich rund 15.000 Sportvereine, die in 67 Verbänden zusammengefasst sind, die wiederum Mitglieder in der Bundessportorganisation (Sport Austria) sind und gemeinsam den organisierten Sport repräsentieren. (Vgl. ORF, 2018)

3.3.3 Selbst organisierter Sport

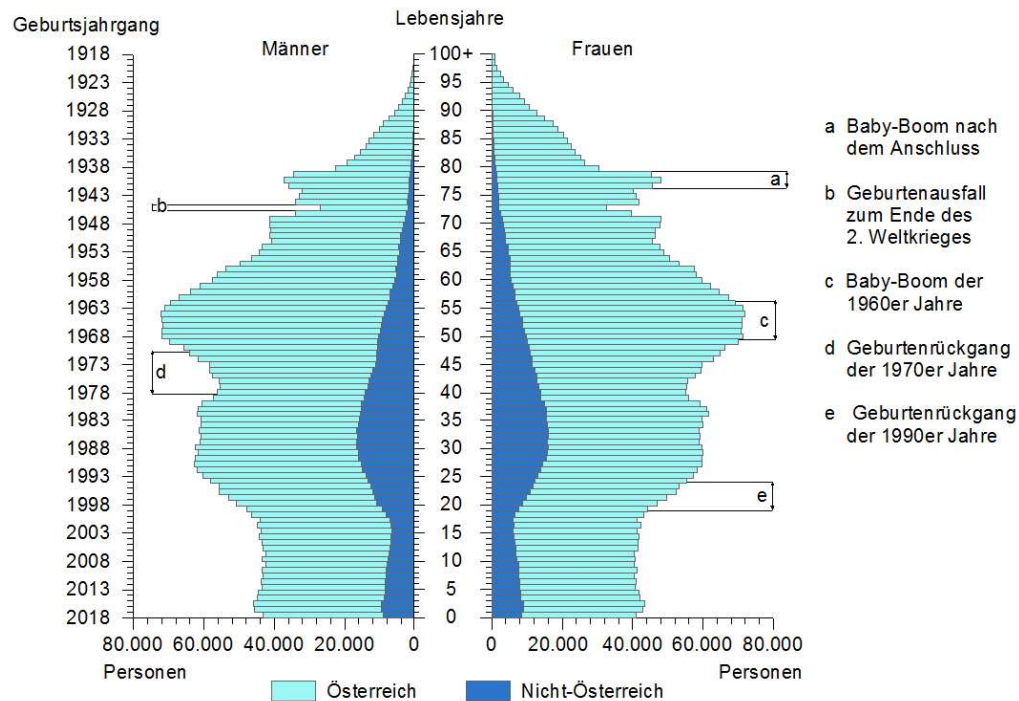
Neben diesem organisierten Sport spielt aber auch der nicht organisierte oder besser selbst organisierte Sport eine immer wichtigere Rolle. Neben Sportarten und Bewegungen, die sich im Freien ohne besondere Anlagen praktizieren lassen, wie zum Beispiel Laufen, Fahrradfahren oder Rollerbladen, gibt es auch frei zugängliche Sportanlagen wie Spielplätze, Fußballkähne oder Skateanlagen, die ungebundene Bewegung ermöglichen. Diese sind jedoch in den meisten Fällen Freiluftanlagen und damit nur saisonal und witterungsabhängig nutzbar. Betrachtet man nun die Möglichkeiten abseits dieser genannten öffentlichen Freiluftflächen und auch abseits des organisierten

Vereinsports so gelangt man zu dem wachsenden Markt der kommerziellen Fitnessanbieter.

Den 2,103 Mio. Sportvereinsmitgliedern in Österreich stehen mittlerweile immerhin 1,073 Mio. Mitglieder in Fitnessstudios gegenüber, welche allein in den letzten fünf Jahren um rund 300.000 gewachsen sind. Und damit ist Österreich im europäischen Vergleich noch im Rückstand. Die Anzahl der Studios wächst ebenfalls, zuletzt 2018 um 5,3%, auf etwa 1.239, wovon sich fast zwei Drittel in Wien (212), Niederösterreich (228), Oberösterreich (190) und der Steiermark (213) befinden. Der gesamte Umsatz der Branche machte im Jahr 2018 554 Mio. Euro aus, bei einem durchschnittlichen Mitgliedspreis von ca. 43 Euro pro Monat. Inhaltlich orientieren sich die Studios im Wesentlichen in drei Richtungen: Zum einen in das Premiumsegment mit All-In Lösungen, bei denen verschiedenste Trainingsarten und Equipments angeboten werden, zum anderen in den Diskontbereich, wo mit möglichst geringen Mitgliedsgebühren von etwa 20 Euro das Basisangebot an Trainingsgeräten zur Verfügung gestellt wird. Das dritte Marktsegment geht aktuell in Richtung Spezialisierung und fokussiert sich auf neue Kundengruppen wie zum Beispiel Frauen oder immer mehr auch Senioren. (Vgl. WKO, 2019) Dieser Trend vor allem zu älteren Personengruppen lässt sich auch schlicht an der Bevölkerungsentwicklung ablesen, wie Abb. 18) zeigt. Demnach schrumpfte zwischen 2002 und 2007 die Altersgruppe der Österreicher bis 39 Jahre um 100.000 während jene der über 50-Jährigen um 200.000 zunahm.

Zusammenfassend zeigt sich also, dass Sport und Bewegung in Österreich grundsätzlich einen relevanten

Status haben, auch im internationalen europäischen Vergleich. Des Weiteren wird deutlich, dass ein großer Teil der Bevölkerung, in etwa 25%, im organisierten Sportvereinswesen Mitglied ist, wovon rund zwei Drittel aktiv das Angebot nutzen. Vor allem Jugendliche und Kinder sind dabei am aktivsten, verlieren danach aber mit zunehmendem Alter stark an Vereinsaktivität.



Q: STATISTIK AUSTRIA, Statistik des Bevölkerungsstandes. Erstellt am 21.05.2019.

Abb. 18: Bevölkerungspyramide Österreich
(Statistik Austria, 2019)

Daneben sind die Fitnessanbieter eine wachsende Säule im Sportangebot mit über 1 Mio. Mitgliedern. Lässt man den schulischen Sport als Spezialform beiseite, stehen einander hier im Grunde zwei Systeme gegenüber: Einmal der organisierte Vereinssport für alle möglichen Disziplinen, stark strukturiert und eingebunden in Verbände und Dachverbände auf Gemeinde- Landes- und Bundesebene und für Außenstehende vermeintlich schwer erkennbar. Zum anderen ein Mix an kommerziellen Fitnessanbietern, die in unterschiedlichen Preisklassen Individualtraining anbieten, und das mit großer Sichtbarkeit und Präsenz nach außen. Unabhängig von Struktur, Außenauftritt oder Mitgliederzahl scheint aber eine andere Frage, nämlich die nach dem räumlichen Angebot, ebenso relevant zu sein. Wo in Fitnessstudios meist auf kompakten Geschosflächen trainiert wird, verfügen Sportvereine oft über Trainingsorte in Hallen und Turnsälen mit ganz anderen Möglichkeiten. Ausgehend von der Veränderung von Bewegungstrends und Sportverhalten hin zu offeneren und flexibleren Formen von Aktivität scheint jedoch im Moment weder die klassische Sportvereinsstruktur noch die Fitness-Studios dieses Bedürfnis nach Bewegungserfahrung zu erfüllen. Im Sinne der Projektidee einer offenen Multisportfacility scheint aus Angebotssicht am Sportanbietermarkt daher durchaus Potential zu sein.

3.4 Sportstätten in Wien

Nach der Betrachtung der Aktivität und Zahl der Nutzerinnen und Nutzer von Sportangeboten und deren Bewegungsverhalten in Österreich, sollen nun die verschiedenen Arten von Sportstätten im Amateursport in Wien betrachtet werden. Die Einteilung der Infrastrukturtypen folgt dabei den „IMPALA-Leitlinien“, einem Projekt der europäischen Union zur Verbesserung von lokalen Infrastrukturen für Bewegungs- und Sportaktivitäten in der Freizeit (vgl. Bittner, Kolb, & Schwarz-Viechtbauer, 2016, S. 1). Dabei werden Bewegungsräume grundsätzlich in die drei folgenden Infrastrukturtypen unterschieden (vgl. Bittner, Kolb, & Schwarz-Viechtbauer, 2016, S. 5):

- **Sportanlagen**
z.B. Schwimmbäder, Sport- und Turnhallen oder Sportplätze
- **Freizeitinfrastrukturen**
die spezifische Sport- und Bewegungsgelegenheiten anbieten
z.B. Parks, Spielplätze, Radwege
- **Siedlungs- und Landschaftsräume**
die für Sport und Bewegung genutzt werden können
z.B. Straßen, öffentliche Plätze, Wälder oder Strände

Die wichtigste Kategorie im Kontext von Sportstättenbauten ist die der Sportanlagen, welche nachfolgend aus Sicht der Organisationszugehörigkeit vorgestellt werden.

3.4.1 Sporthallen der Stadt Wien

In Wien ist die Stadt Eigentümerin von rund 145 Sportstätten, welche teils durch die Magistratsabteilung 51 – Sport Wien, überwiegend aber durch Pächter, oftmals Sportvereine, betrieben werden (vgl. Stadt Wien, o.J.a). Betrachtet man lediglich Indooranlagen und lässt Schwimmbäder als Spezial-einrichtung außer Acht, so bleiben 13 Sporthallen der Stadt Wien übrig, die als Sportanlagen relevant sind. Ohne im Detail auf Anzahl oder Verteilung und Zustand von diesen Sportanlagen eingehen zu wollen, soll hier nur ein typologischer Eindruck gebracht werden, welche Form von Bewegungsangebot diese städtischen Sporthallen machen.



Abb. 19: Kurt-Kucera-Halle außen
(Stadt Wien, o.J.d)



Abb. 20: Kurt-Kucera-Halle innen
(Stadt Wien, o.J.d)

Abb. 19 und Abb. 20 zeigen das Bild einer typischen Rundhalle in Wien aus dem Jahr 1974 mit einer Kapazität für 490 Personen und einem 42 x 26 m großen Sportfeld im Zentrum (vgl. Stadt Wien, o.J.d), was in etwa drei Einfachfeldern mit 27 x 15 m entspricht (vgl. ÖISS, o.J.a). Auf diesen können unterschiedliche Sportarten ausgeübt werden, von Basketball und Hallenfußball bis Handball oder Volleyball.

3.4.2 Schulsportanlagen

Analog zu den Sporthallen der Stadt Wien, sollen die Sporteinrichtungen in den Schulen kurz aufgezeigt werden, also die schuleigenen Turnsäle und Sportplätze wie in Abb. 21 beispielhaft dargestellt. Es zeigt sich auch hier eine zentrale Sportfläche mit normierten Gerätemöglichkeiten an den Seiten, die auf klassische Sportarten ausgerichtet sind, wenn auch in einem wesentlich kleineren Maßstab als bei den zuvor betrachteten Sporthallen. Darüber hinaus machen Turnsaal und Rundhalle einen sehr ähnlichen räumlichen und ästhetischen Eindruck, welcher durch eine hohe Geschlossenheit entsteht, da diese weder innerhalb noch außerhalb des Gebäudes mit den umliegenden Räumen in offener Weise verbunden sind. Beide Typen von Sportanlagen haben darüber hinaus eine organisatorische Gemeinsamkeit, nämlich dass sowohl die Turnsäle als auch die Sporthallen der Stadt Wien nur von Schulen selbst genutzt oder durch Sportvereine gemietet werden können (vgl. Stadt Wien, o.J.e). Ganz gleich also ob der qualitative oder quantitative Status dieser Sportanlagen zufriedenstellend scheint oder nicht, um in einer solchen Anlage tatsächlich Sport

machen zu können, bedarf es aus der Sicht eines Nutzers oder einer Nutzerin zumindest der Mitgliedschaft in einem entsprechenden Sportverein oder der Schulsehörigkeit in Form einer Schülerin oder eines Schülers. Und auch im Falle einer Mitgliedschaft ist damit lediglich eine Zugangsmöglichkeit zu festgelegten Trainingszeiten je nach Kontingent des Vereins oder Fachverbands oder Dachverbands oder ähnlichem möglich. In jedem Fall also weit entfernt von einer selbstbestimmten und flexiblen Bewegungsmöglichkeit.

Ergänzend ist vor allem im Schulbau anzuführen, dass im aktuellen Neubau seit einigen Jahren neue Wege gegangen werden, auch was die Gestaltung und Einbindung von Sportanlagen im Schulgebäude und zur Nachbarschaft angeht. Beispielhaft für diese Entwicklung ist dabei das Campusmodell bzw. das „Campus-plus“-Konzept, als dessen Weiterentwicklung, das die Verschränkung von Kindergarten, Schule und Freizeitgestaltung zum Ziel hat. Als Stadtteilfunktion sollen zukünftig dabei unter anderem auch Breitensport-Anbieter integriert werden und im Zuge von Mehrfachnutzungen die Angebote auch Anrainern offenstehen (vgl. Stadt Wien, o.J.g).



Abb. 21: Turnsaal NMS Pyrker gasse 1190 Wien
(Vgl. Stadt Wien, o.J.e)

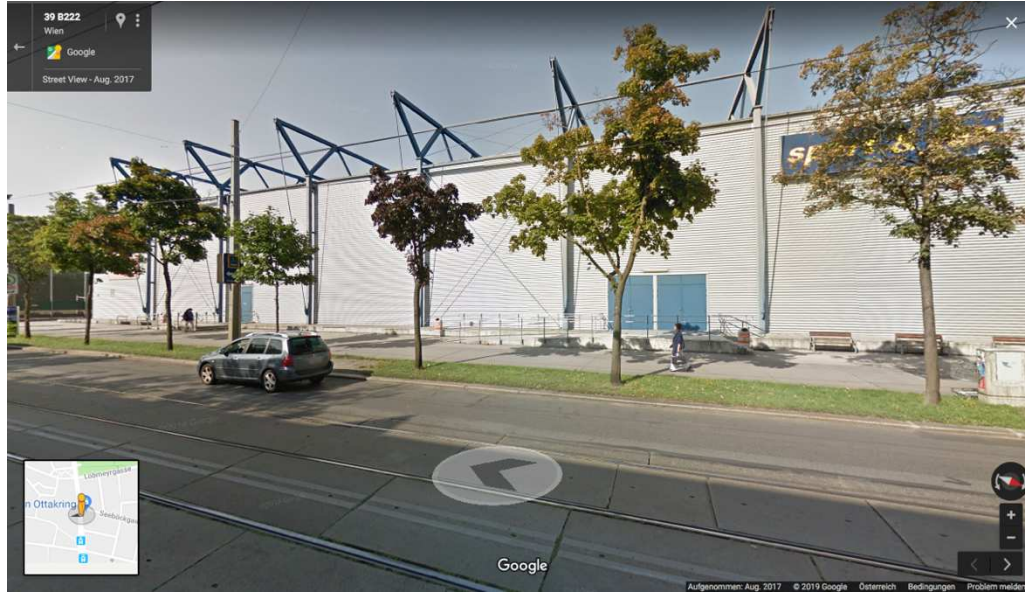


Abb. 23: Sport und Fun Halle, Ottakring
(Google Maps Street View)



Abb. 22: Sport und Fun Halle, innen
(RRP Architekten, o.J.)

3.4.3 Sport und Fun Hallen

Als spezielle Form der Sporthallen gibt es neben den oben erwähnten Vereins- und Schulsporthallen auch so genannte „Sport und Fun“-Hallen der Stadt Wien. Dabei handelt es sich um einfache Stahlhallenkonstruktionen, in deren Inneren mehrere kleine Sportfelder zum Beispiel für Basketball, Fußball, Tischtennis, Badminton oder Ähnlichem zur Verfügung stehen. Im Unterschied zu den konventionellen Hallen sind die „Sport und Fun“-Hallen jedoch frei zugänglich, also grundsätzlich ohne Vereins- oder Schulzugehörigkeit nutzbar. Abends können die Plätze stundenweise für Gruppen gemietet werden, während sie tagsüber gegen einen Eintritt je nach Interesse offenstehen (vgl. Stadt Wien, o.J.c). Dieses Konzept entspricht damit in vielen Punkten den vorangegangenen Überlegungen zu attraktivem und flexiblem Sportraum vor allem auch im Sinne der offenen Zugänglichkeit. In zwei wesentlichen Punkten bleiben die „Sport und Fun“-Hallen aber bescheiden. Das ist einerseits die fehlende räumliche Verbindung und Sichtbarkeit zur Umgebung und andererseits das eher starre Nutzungsangebot in Form von spezifischen Sportdisziplinen anstatt unterschiedlicher Bewegungsmöglichkeiten. Abb. 22 zeigt die Ansicht einer der „Sport und Fun“-Hallen aus der Straßenperspektive. Aus diesem Blick lässt sich nur schwer erkennen, dass es sich hier um eine offen zugängliche Sportstätte für alle Altersklassen handelt, bzw. ob diese überhaupt offen oder geschlossen hat oder wer oder wie viele Personen sich darin aufhalten. Diese Problematik kann auch als fehlende soziale Kontrolle im städtebaulichen Sinn beschrieben werden.

Die normierten Sportfelder wiederum zeigen den fehlenden Raum für allgemeine und spontane Bewegungserfahrungen, die mehr als die Summe unterschiedlicher Spielregeln sind. Außerdem spricht diese sehr klare Ausformulierung der einzelnen Bewegungszonen in der Halle eine dementsprechend konkrete Gruppe von Personen an, nämlich jene, die diese Sportdisziplinen beherrschen. Inwieweit also hier ein niederschwelliges Angebot nach dem Motto: „Plug-in and Play“ vorhanden ist kann zumindest hinterfragt werden, auch im Sinne des Versuchs möglichst „bewegungsmüde“ Personengruppen anzusprechen. Neben der inhaltlichen Kritik ist anzumerken, dass es von dieser Art von Sporthalle in Wien lediglich drei Standorte gibt, was einer spontanen Nutzung schon aus Distanzgründen in den meisten Fällen widerspricht.

3.4.4 Sportstättenentwicklungsplan Wien

Über alle Sportstätten der Stadt Wien hinweg wurde parallel zu dieser Arbeit an einem sogenannten Sportstättenentwicklungsplan durch die MA 51 gearbeitet, womit die Stadt eine Strategie für zukünftige Entwicklungen vorlegen will, in der alle Sportstätten in den Bereichen Breiten-, Spitzen- und Trendsport Berücksichtigung finden (vgl. ÖISS, o.J.b).

Im Rahmen eines Feedback-Treffens mit jungen Nachwuchssportlern im Zuge der Erarbeitung des Entwicklungsplans konnte neben vielen Wünschen, wie beispielsweise einer besseren Ausstattung der Trainingseinrichtungen und mehr Trainingsmöglichkeiten im näheren Umfeld, auch festgestellt werden, dass gerade bei der nachkommenden

Generation an Sportlerinnen und Sportlern ein sehr vielfältiger Zugang zum Sporttraining herrscht. Für viele war dabei die eigene Vereins- und Fachverbandszugehörigkeit weniger wichtig als die Möglichkeiten für ein umfassendes und diversifiziertes Training. Vor allem die Trainingszeiten in bestimmten Sporteinrichtungen und wie es zu deren Einteilung kommt wurde oft als fragwürdig empfunden, was unter anderem dazu führt, dass Nachwuchssportler schlicht aus Einfachheit oft lieber ein reguläres Fitness-Center in ihrer Umgebung aufsuchen, als auf veraltete Kraftkammern in ihren jeweiligen Vereinssportzentren angewiesen zu sein. Dazu kommt, dass solche ergänzenden Einrichtungen wie Krafttrainingsräume ebenfalls nur nach der Zugehörigkeit zu einer Sportfachrichtung benutzbar sind. In der Folge kann das zu scheinbar absurden Situationen führen kann, wenn nämlich freie Kapazitäten nicht genutzt werden können, weil jemand vermeintlich in eine andere Sportvereinsorganisation fällt. Unabhängig von der Aussagekraft in Bezug auf die tatsächlichen räumlichen Kapazitäten dieser ausschnitthaften Beobachtung sei jedenfalls festgehalten, dass gerade die jüngere Sportlergeneration hier anscheinend ein ganz anderes „Mindset“ hat als die dahinterstehenden Strukturen. Dass das Training nur im fachspezifischen Rahmen und „isoliert“ von anderen Sportarten möglich sein soll, schien den Anwesenden weder unbedingt sinnvoll noch besonders interessant.

Vielmehr wären Sportstätten, die disziplinenübergreifend angelegt sind und neue Bewegungsmuster vielleicht aus ganz anderen Bereichen ermöglichen, eine spannende Alternative. Wenn dies sogar von

angehenden Profisportlern so gesehen wird, die sicherlich trotz allem eine starke Konzentration auf ihre Fachdisziplin haben, wie viel bedeutender muss eine solche Sichtweise der „Bewegungserfahrung“ dann erst für Amateursportlerinnen und -Sportler sein? Und um diese Unterscheidung zwischen Amateur- und Nicht-Amateursportler auch gleich wieder zu hinterfragen: Was für das interdisziplinäre Training im Nachwuchs-Profibereich gilt muss bis zu einem gewissen Grad auch für die Interdisziplinarität zwischen Profi und Amateur gelten können, wenn das Krafttraining in einem gewöhnlichen Fitnessstudio mit „Amateuren“ schon ein attraktives Angebot für den Profinachwuchs darstellt.

3.4.5 Kommerzielle Sporteinrichtungen

Abschließend sollen in der Kategorie der Sportanlagen nach den IMPALA-Infrastrukturtypen neben den öffentlichen auch die privaten Sporteinrichtungen beschrieben werden. Dabei kann es sich beispielhaft um Fitnesscenter, Yoga Clubs, Kletterhallen oder auch private Fußballhallen oder Indoorspielplätze handeln. Die größte Gruppe dieser Anbieter bilden die Fitnessbetriebe, die bereits im vorangegangenen Kapitel zahlenmäßig beschrieben wurden. Ergänzend dazu soll ausschnitthaft ein Blick auf die räumliche Situation dieser Einrichtungen gegeben werden.

Abb. 24 und Abb. 25 zeigen ein typisches Bild von innen und außen eines Diskont-Studios, welche in den letzten Jahren ein starkes Wachstum in der Anzahl der Mitglieder und Standorte verzeichneten (vgl. WKO, 2019). Verglichen mit den Sporthallen der Stadt Wien zeigt sich hier ein ganz anderes Bild. Der fehlende

Außenauftritt der öffentlichen Einrichtungen wird bei den kommerziellen Studios geradezu überkompensiert und entspricht im Auftritt im Wesentlichen dem von großen Markengeschäften im Einzelhandel wie in Abb. 24 zu sehen ist. Eine solche Fitnessseinrichtung von außen nicht wahrzunehmen scheint fast unmöglich im Vergleich zu den abgeschirmten Hallenwänden einer „Sport und Fun“-Halle, die auch leicht als Lagerhalle oder ähnliches übersehen werden könnte. Über das starke „Branding“ hinaus ist aber auch meistens eine direkte Blickbeziehung in die Räume der Fitnessstudios gegeben, wodurch neben der Marke auch echte sportliche Aktivität beobachtet werden kann und so bereits von außen ein Eindruck entsteht, was und in welcher Form einen Interessierten erwarten würde. Auch was die Zugänglichkeit betrifft, ist hier der Fokus auf Transparenz und Offenheit. Öffnungszeiten von früh bis spät in die Nacht oder sogar rund um die Uhr ohne Bedarf nach einer Reservierung oder Ähnlichem erleichtern einen Besuch. Eine einmalige online Anmeldung reicht in der Regel aus. Ein niederschwelliges Angebot also mit dem Nutzer und der Nutzerin im Zentrum.

Ebenfalls konträr zu den Sporthallen zeigt sich bei Fitnesscentern auch das Bild von innen, wie in Abb. 25 dargestellt. Neben dem offensichtlichen Unterschied in der räumlichen Dimension, stehen hier im Gegensatz zu den Spielfeldern in den Hallen die einzelnen Trainingsgeräte im Vordergrund, symbolisch für die Summe der Individuen, die nebeneinander trainieren. Und damit ist auch bereits einer der „Nachteile“ von solchen Studios aufgezeigt, dass nämlich bei aller Einfachheit und Offenheit dennoch eine gewisse

Isoliertheit auftreten kann. Ein nebeneinander vieler Einzelner ist eben etwas anderes als eine gemeinsame Gruppe. Dieser Effekt ist bis zu einem gewissen Grad auch den räumlichen Bedingungen geschuldet, denn auf kompakten Geschoßflächen lassen sich Gruppensportaktivitäten schwieriger realisieren als in großflächigen Hallenräumen.



Abb. 24: Diskont Fitnesscenter außen
(Alamy Stock Foto, o.J.)



Abb. 25: Diskont Fitnesscenter innen
(FITINN, o.J.)

Eine Entwicklung, die das Fitness-Workout vermehrt in Richtung von Gruppenaktivitäten bringt, ist die Vielzahl an Kursangeboten für die unterschiedlichsten Sportarten. Von Yoga, Aerobic und Stepping, über Boxen, Spinning und Dance-Cycling bis hin zu Zumba, „Antara“ und HIIT. Dem Ideenreichtum an Kombinationen von Sport mit Entertainment, Lifestyle, und Action sind scheinbar keine Grenzen gesetzt und als solche wiederum ein Ausdruck des breiten Spektrums an Bewegungserfahrungen.

In Ergänzung zu den privaten Fitness- und Kursangeboten sollen auch die ebenfalls privaten Angebote im Hallenbereich erwähnt werden. Hervorzuheben sind hier, neben Fußballhallen und Indoor-Fun-Spielplätzen, vor allem Boulderanlagen mit einer wachsenden Zahl an Anbietern. Die Trendsportart Bouldern, vereinfacht das ungesicherte Klettern bis zu einer Fallhöhe von ein paar Metern, kann beispielhaft als „Sportart“ gesehen werden, die viele der Komponenten von spontanem und freiem Bewegungsangebot vereint. Weniger Geübte können sich ungezwungen herantasten, Fortgeschrittene können sich an schwierigen Routen fordern, gemeinsam kann man sich über Technik und Tipps austauschen und all das je nach persönlichem Anspruch zeitlich und örtlich flexibel.

Zusammenfassend zeigt sich ein Bild von sehr heterogenen Amateur-Sportstätten in Wien, deren Unterschiede sich einerseits in den verschiedenen Typen von Gebäuden und Räumen manifestieren, andererseits aber auch in der unterschiedlichen Nutzung und Organisation. Zum einen stoßen niederschwellige

kommerzielle Einrichtungen an räumliche Bewegungsgrenzen, zum anderen kann das Potential von großen Hallenräumen durch scheinbare „Überorganisation“ jenseits von genormten Disziplinen nicht genutzt werden. Kreative neue Bewegungsideen gibt es viele, umgesetzt werden können sie aber nur dort wo der Platz es erlaubt. All das scheint Bewegungsraum und dessen Nutzung auf das folgende und damit vielleicht zum herkömmlichen Ansatz genau gegenteilige Verhältnis zu führen: Nämlich, dass Sport- und Bewegungsräume vielmehr Bewegungserfahrungen und damit die „Entfaltung“ körperlicher Aktivität von Nutzerinnen und Nutzern ermöglichen sollten und nicht die Nutzerinnen und Nutzer den Zweck der Sporteinrichtung.

3.5 Standort

Nach der Betrachtung der Sportstätten in Wien im Rahmen des Umfelds der Projektidee einer Multisport-facility soll im Folgenden ein konkreter Standort dafür gezeigt und analysiert werden. Es handelt sich dabei um ein Betriebsgebiet im 19. Bezirk in der Gegend Krottenbachstraße – Oberdöbling am Ende einer Wohnbau-Blockrandbebauung (siehe Abb. 26). Auffällig an der baulichen Struktur ist der starke Bruch zwischen dem geschlossenen Wohnbau in Richtung Sievinger Straße und dem abrupten Wechsel zu freistehenden flächigen Betriebsbauten hin zur verkehrsintensiven Krottenbachstraße am Ende des Häuserblocks. Ein durch kompakte Bauten klar umschlossener Straßenraum im Wohngebiet, meist mit beruhigten Einbahnstraßen, geht in eine offene, in gewisser Weise rohe Struktur über, in der unerwartet ein Wechsel im Maßstab und Raumgefühl stattfindet. Nun muss ein solcher Wechsel per se noch nicht negativ gesehen werden, im vorliegenden Fall entsteht dadurch aber eine Situation von Isoliertheit und fehlender sozialer Kontrolle im Stadtraum, wenn plötzlich Sichtbeziehungen und Orientierungspunkte fehlen. Daraus ergibt sich zunächst aus einer rein qualitativen Betrachtung definitiv das Potential einer Standortaufwertung, vor allem bei einer so hochwertigen und auch hochpreisigen Gegend in Wien.

Zum Projektzeitpunkt befinden sich am Standort eine Tankstelle und ein Leerstand sowie eine Supermarkt-filiale, eine vermeintlich in Betrieb stehende Produktionshalle und weitere Leerstände und Baulücken im direkt umliegenden Betriebsgebiet. Das Szenario ist

daher für die in Abb. 26 eingezeichnete Grundstücksfläche eine alternative Bebauung im Sinne der Projektidee „Multisportfacility“ zu planen und damit den undefinierten Ort zu einem attraktiven Aufenthalts-raum und neuen Knotenpunkt in der Umgebung zu entwickeln. Gerade entlang der stark frequentierten Krottenbachstraße scheint ein solcher „Verweilort“ besonders interessant, um einen fehlenden Übergangspunkt zwischen Verkehr und Verweilen zu schaffen und damit auch im Maßstab des Fußgängers oder Radfahrers qualitativ hochwertigeren Stadtraum zu erzeugen.

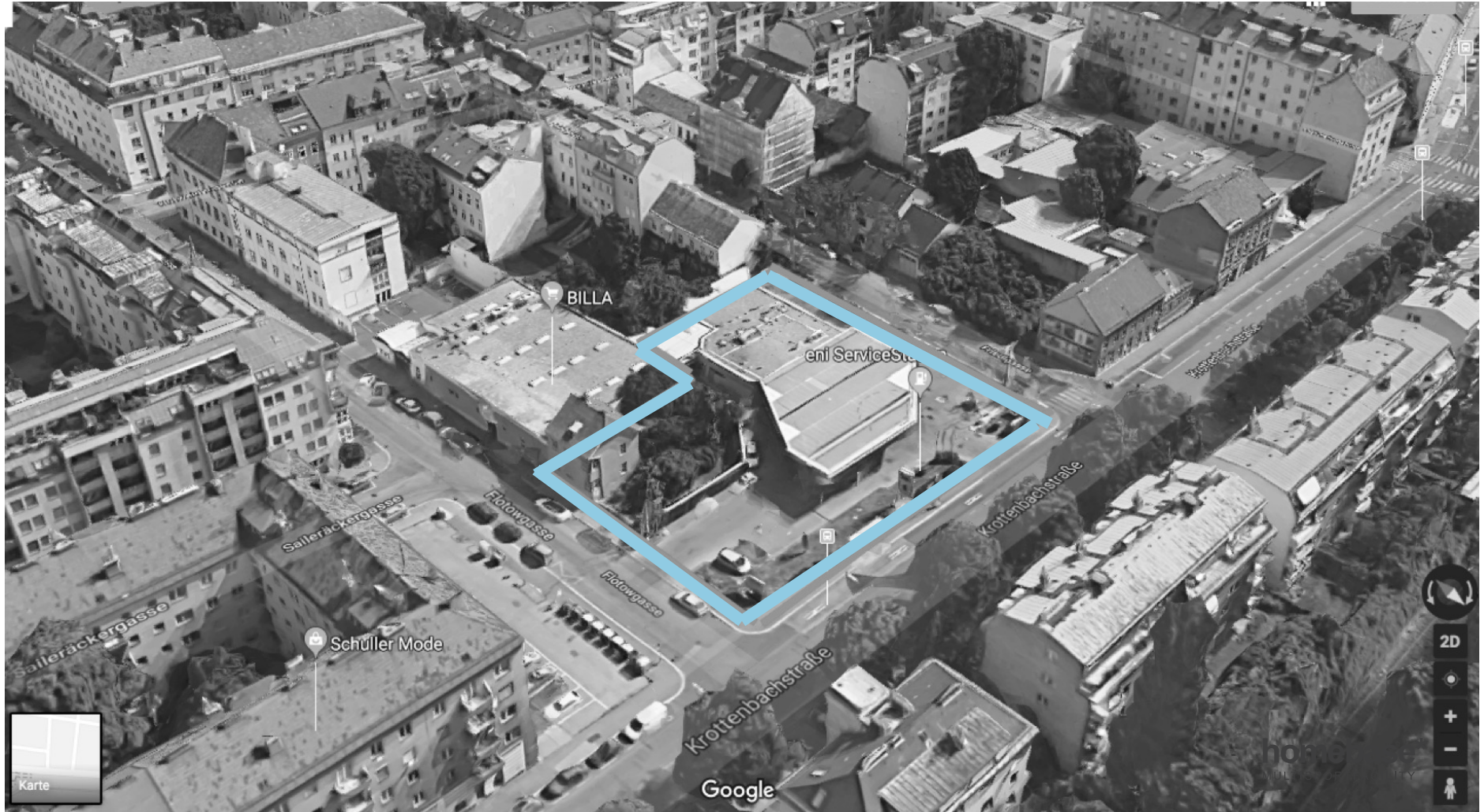


Abb. 26: Projektstandort
(Google Maps, o.J.)

3.5.1 Flächenwidmung

Im Flächenwidmungs- und Bebauungsplan der Stadt Wien ist der beschriebene Standort mit der Widmung „Gemischtes Baugebiet-Betriebsbaugebiet“ (GB BG) ausgewiesen und daher nur für Betriebs- oder Geschäftszwecke nutzbar, was einen Wohnbau derzeit ausschließt (siehe Abb. 27). Darüber hinaus ist mit Bauklasse 1 eine zulässige Gebäudehöhe von 9 m festgesetzt, mit der grundsätzlich geschlossen bebaut werden kann. Weitere Details bezüglich besonderer Bestimmungen und Ausführungen zur baulichen Ausnutzbarkeit werden in Kapitel 4.2 „Rechtliche Bestimmungen“ unter den Planungsgrundlagen näher beschrieben. Im Rahmen der Standortanalyse soll festgehalten werden, dass das Plandokument für dieses Gebiet, also das dem Flächenwidmungsplan zugrundeliegende verbindliche Dokument aus dem Jahr 1999 stammt und zum Zeitpunkt dieser Arbeit kein aktuelles Verfahren oder geplante Änderungen diesbezüglich bekannt waren. Inwieweit daher die Widmung als Betriebsbaugebiet an dieser Stelle zukünftig aufrechterhalten wird oder durch eine Wohnbauwidmung ersetzt bzw. aufgewertet wird, kann nicht beurteilt werden. Dennoch wird im Zuge der Planung ein Schwerpunkt auf diese mögliche zeitliche Komponente gelegt und später in dieser Arbeit durch ein Mobilitätskonzept dargestellt.

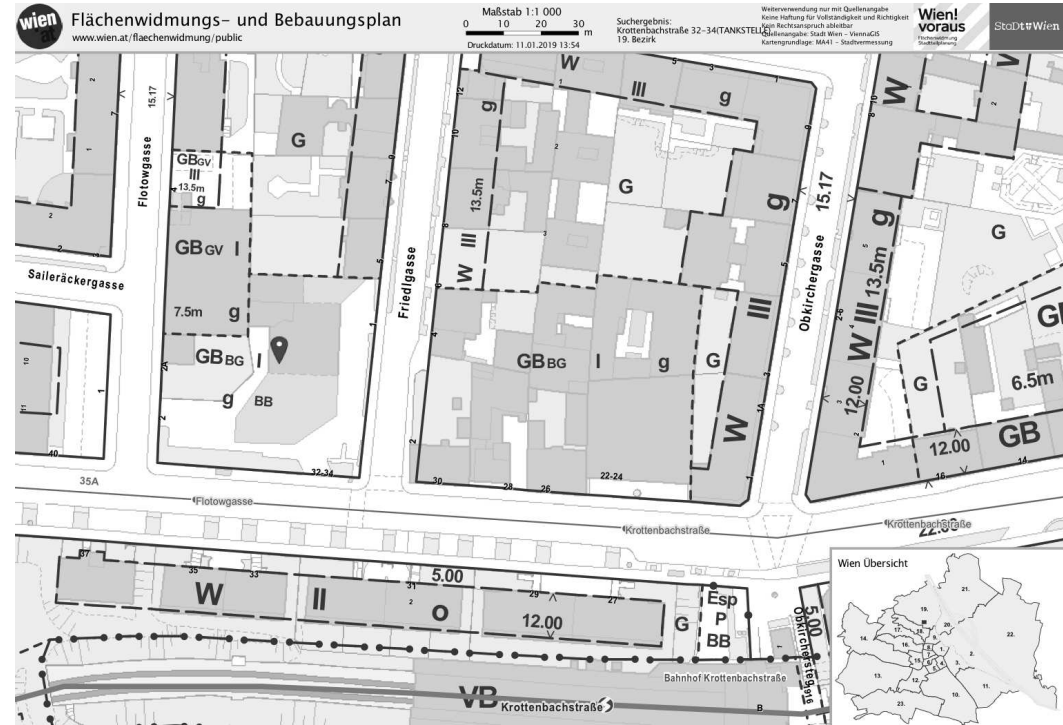


Abb. 27: Flächenwidmungs- und Bebauungsplan (Stadt Wien, o.J.b)

3.5.2 Verkehrsanbindung

Aus Infrastruktursicht sind die beiden Ebenen des öffentlichen Verkehrs und des Individualverkehrs von Bedeutung. Mit den öffentlichen Verkehrsmitteln gelangt man einerseits über die Buslinie 35A direkt vor das Grundstück, andererseits über die Schnellbahnlinie 45, welche rund 3 Gehminuten entfernt liegt. Von Seiten des Individualverkehrs ist der Hauptanschluss über die verkehrsstarke Krottenbachstraße gegeben bzw. über die beiden Seitengassen Flotowgasse und Friedlgasse, jeweils als Einbahn geführt. Die hohe Verkehrsbelastung, die den Standort auf den ersten Blick weniger attraktiv macht, bietet aus Sicht der Verkehrsanbindung hingegen eine optimale Voraussetzung für eine Sport- und Eventlocation.

3.5.3 Umgebungsanalyse

Nach Betrachtung der Lage, Widmung und Verkehrsanbindung soll abschließend die vorhandene Sportinfrastruktur in der Umgebung des Projektstandortes analysiert werden. Dabei wird nach der Einteilung in die drei Infrastrukturtypen des IMPALA-Leitfadens (vgl. Bittner, Kolb, & Schwarz-Viechtbauer, 2016), wie bereits in Kapitel 3.4 angeführt, vorgegangen. Datengrundlage für die Ermittlung der bestehenden Sportstätten ist dabei die kartenbasierte Datenbank der Stadt Wien für öffentliche Einrichtungen und solche aus dem Vereins- und Schulwesen, sowie Google Maps für kommerzielle Studios und Clubs. Betrachtet wird die Umgebung im Durchmesser von rund 3,5 km um den Standort, da es hier um ein lokales Projekt und daher die direkte Umgebung geht.

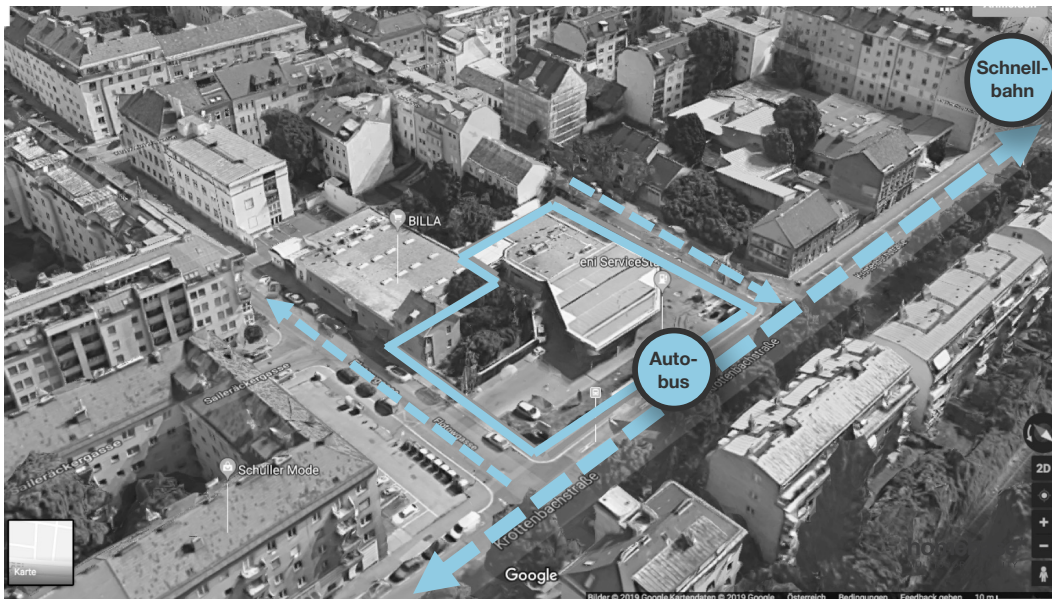


Abb. 28: Verkehrsanbindung
(Eigene Darstellung)

Sportanlagen Schwimmbäder

Öffentlich, kostenpflichtig

- 1 Familienbad Hugo Wolf Park
Kinderbecken Freibad
- 2 Familienbad Währingerpark
Kinderbecken Freibad
- 3 Döblinger Bad Hohe Warte
Sport- und Spaßbecken
Halle und Außenbecken

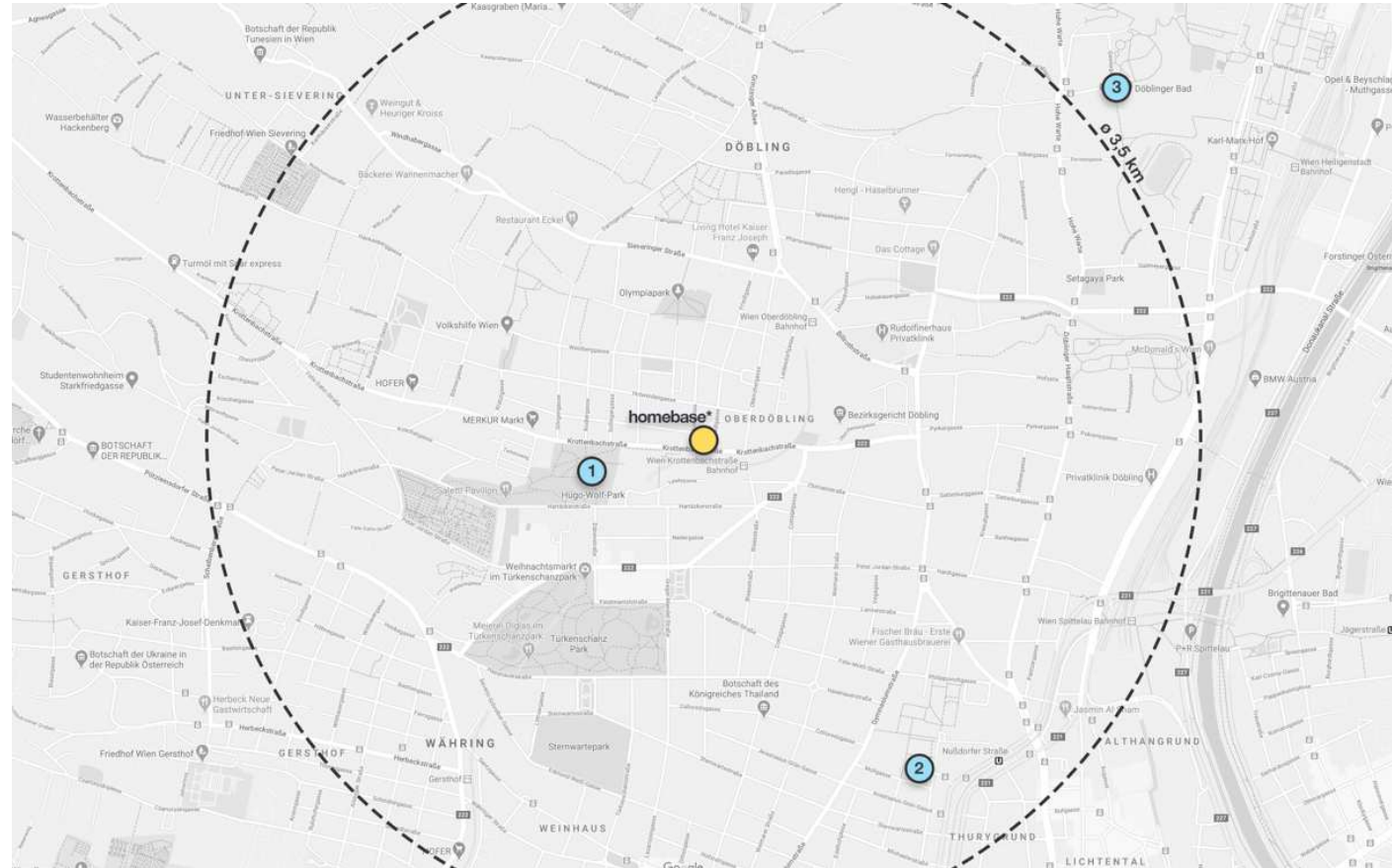


Abb. 29: Umgebungsplan Schwimmbäder
(Eigene Darstellung basierend auf Google Maps, o.J. und Stadt Wien, o.J.f)

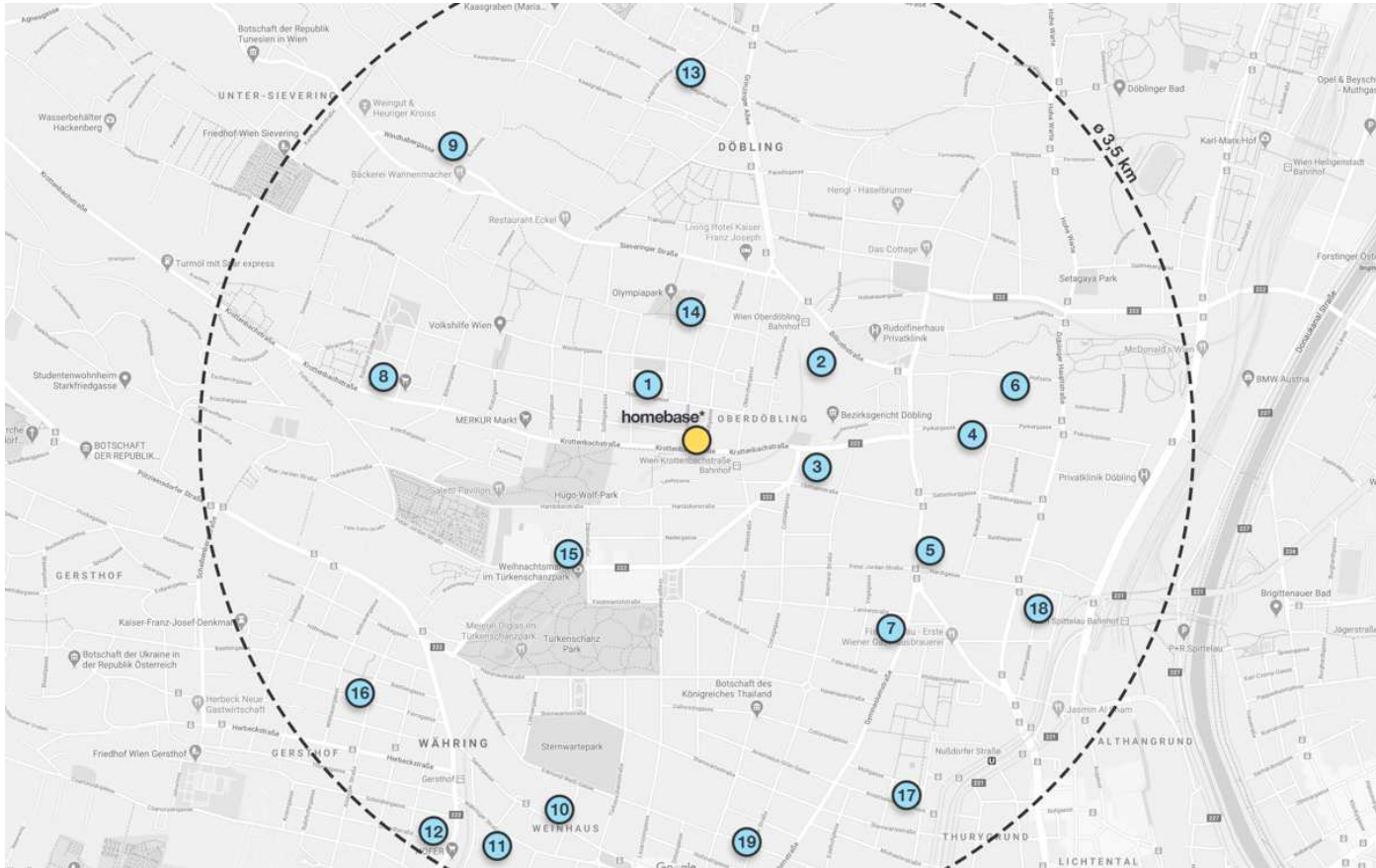


Abb. 30: Umgebungsplan Schulsporteinrichtungen
(Eigene Darstellung basierend auf Google Maps, o.J. und Stadt Wien, o.J.f)

Sportanlagen Turnsäle & Sportplätze Schulen

Semi-öffentlich, kostenlos

Turnsaal und Sportplatz:

- 1 NMS 19., In der Krim 6
- 2 AHS 19., Billrothstraße 73
- 3 AHS 19., Krottenbachstraße 11
- 4 NMS 19., Pyrkerstraße 14-16
- 5 AHS 19., Billrothstraße 26-30
- 6 AHS (Privat) 19., Hofzeile 22:
- 7 AHS 19., Gymnasiumstraße 83:
- 8 VS 19., Krottenbachstraße 108:
- 9 VS 19., Windhabergasse 2d:
- 10 VS 18., Köhlergasse 9:
- 11 NMS 18., Währinger Straße 173
- 12 VS AHS (Privat) 18., Scheidlstraße 2
- 13 VS NMS AHS (Privat) 19., Alfred Wegenergasse 10-12

Turnsaal:

- 14 VS 19., Flotowgasse 25
- 15 BHS 19., Peter-Jordanstraße 78-80
- 16 VS 18., Bischof-Faber-Platz 1
- 17 Sonderschule 18., Anastasius-Grün-Gasse 10
- 18 VS 19., Pantzergasse 25
- 19 VS 18., Cottagegasse 17
- 20 AHS 18., Haizingergasse 37

Sportanlagen Sporthallen

Im betrachteten Gebiet und auch darüber hinaus findet sich keine Sporthalle. Die nächstgelegene befindet sich im 20. Bezirk in der Hopsagasse, eine Sporthalle der Stadt Wien für Vereins- und Schulsportaktivitäten.

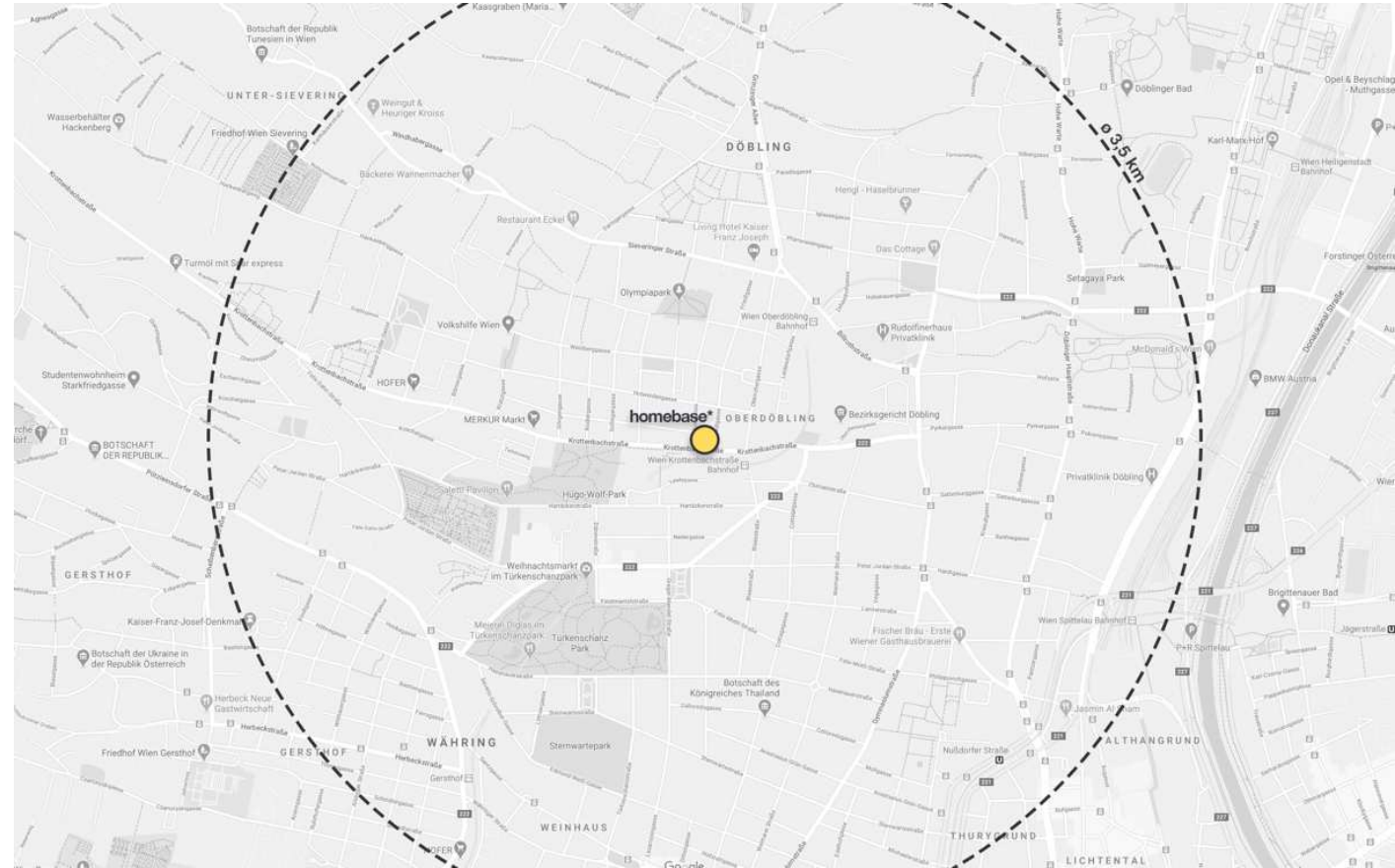


Abb. 31: Umgebungsplan Sporthallen
(Eigene Darstellung basierend auf Google Maps, o.J. und Stadt Wien, o.J.f)

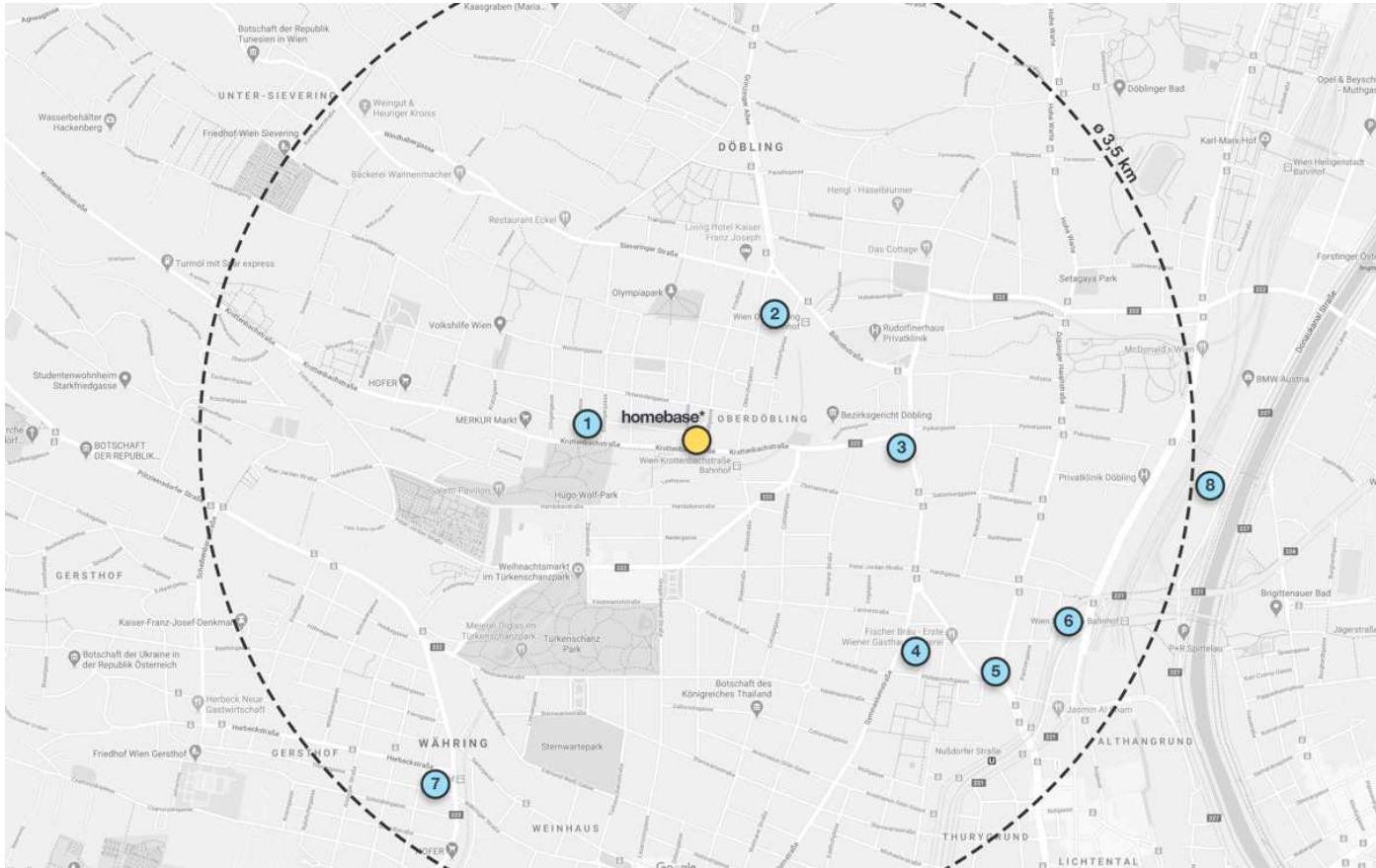


Abb. 32: Umgebungsplan Fitnesscenter
(Eigene Darstellung basierend auf Google Maps, o.J. und Stadt Wien, o.J.f)

Sportanlagen Fitness Center

Privat, kostenpflichtig

- 1 Power Line
19., Rodlergasse 6 (klein)
- 2 Mrs. Sporty
19., Obkirchergasse 36/1
- 3 Bodystreet Wien Oberdöbling
19., Billrothstraße 63 (klein)
- 4 Cleverfit
19., Franz-Klein-Gasse 5 (normal)
- 5 Fit Fabrik Plus
19., Billrothstraße 2 (normal)
- 6 Crossfit Arch
19., Heiligenstädter Str. 31 (normal)
- 7 Bodystreet Wien Währing
18., Gersthofer Str. 45/1A (klein)
- 8 1190 Manhattan, Heiligenstadt
(groß)

Sportanlagen Vereins- portanlagen outdoor

Outdoor, kostenpflichtig

- 1 Kunstrasenplatz (Fußball)
19., Krottenbachstraße 53
- 2 Tennisplätze (Sand)
19., Leidesdorfgasse 6
- 3 Tennisplätze
19., Erbsenbachgasse 2a
- 4 Rasenmehrzweckplätze, Laufbahn,
18., Währinger Park
- 5 Beachvolleyballplatz
18., Wallrisstraße 40

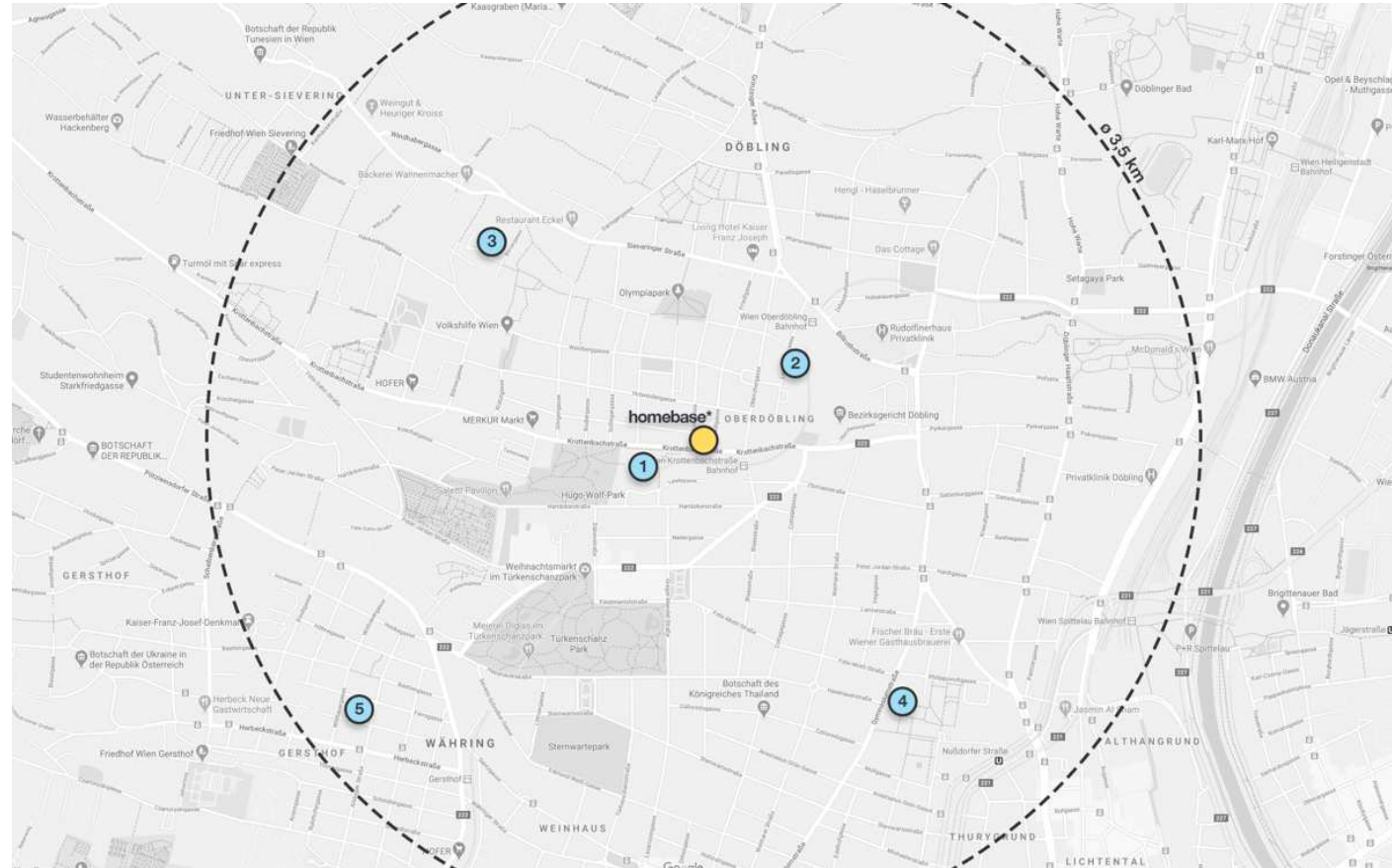


Abb. 33: Umgebungsplan Vereinsportanlage Outdoor
(Eigene Darstellung basierend auf Google Maps, o.J. und Stadt Wien, o.J.f)

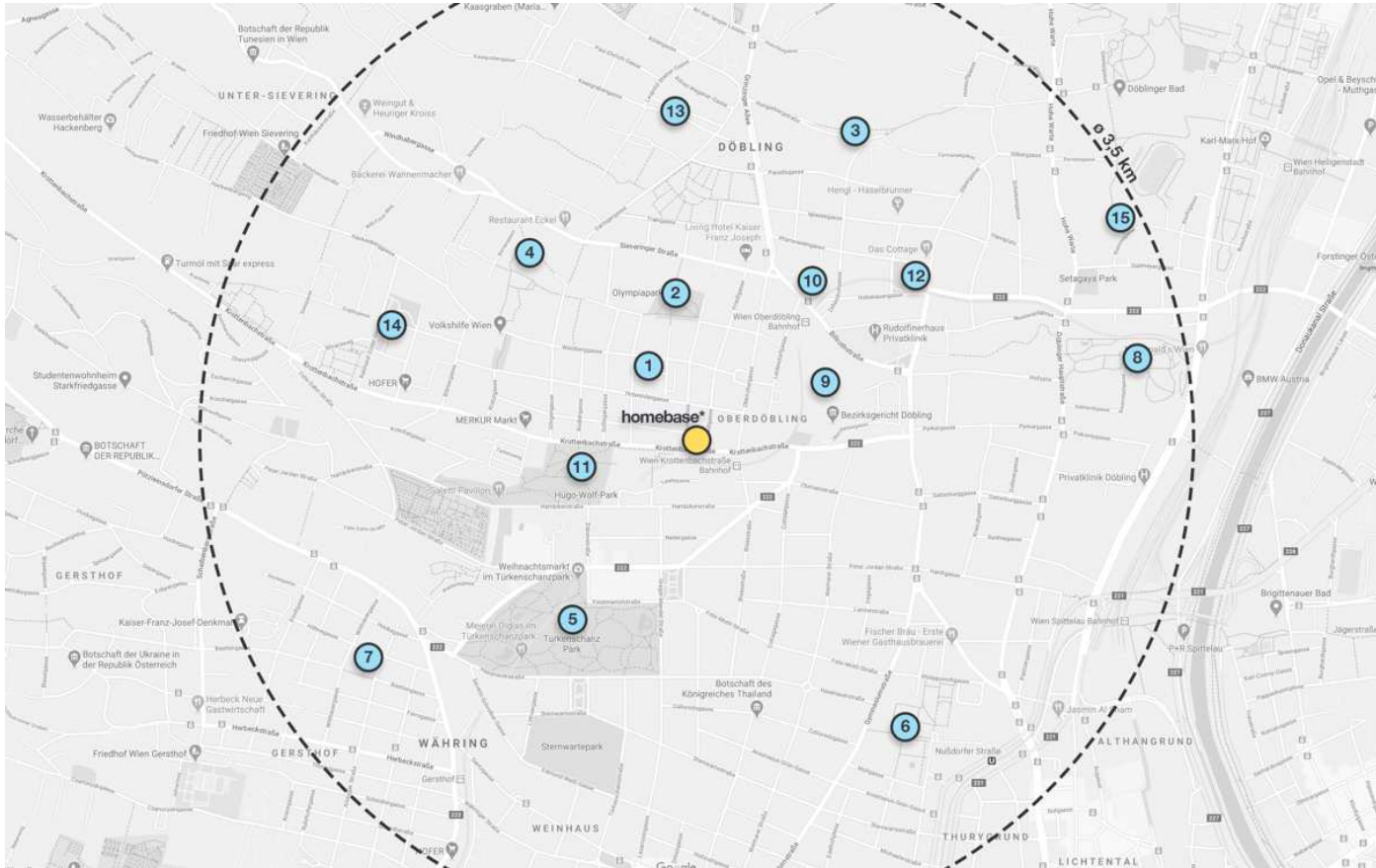


Abb. 34: Umgebungsplan Parks und Spielplätze
(Eigene Darstellung basierend auf Google Maps, o.J. und Stadt Wien, o.J.f)

Freizeit- infrastruktur Park und Spielplatz

Öffentlich, kostenlos

Park mit Spielplatz und Sporteinrichtung

- 1 Krim Park
Sporteinrichtung: Fußballkäfig
- 2 Olympiapark
Sporteinrichtung: Fußballkäfig
- 3 Hungerberg
Sporteinrichtung: Ballspielkäfig
- 4 Börnergasse
Sporteinrichtung: Ballspielkäfig
- 5 Türkenschanzpark
Sporteinrichtung: Ballspielkäfig,
Beachvolleyball
- 6 Währinger Park
Sporteinrichtung: Ballspielkäfig,
Skateanlage
- 7 Albert-Dub-Park
Sporteinrichtung: Ballspielkäfig
- 8 Wertheimsteinpark
Sporteinrichtung: Ballspielkäfig

Park mit Spielplatz

- 9 Karl-Fellinger-Park
- 10 Strauß-Lanner-Park
- 11 Hugo-Wolf-Park
- 12 Saarpark
- 13 Anna-Ehm-Park
- 14 Raimund-Zoder-Park
- 15 Klubunggasse

Siedlungs- und Landschaftsräume (Straßen, öffentliche Plätze)

- 1 Bahnhof Krottenbachstraße
- 2 Sonnbergmarkt
- 3 Sieveringer Spitz
- 4 Bahnhof Oberdöbling
- 5 Universität BOKU Türkenschanzpark
- 6 Billrothstraße Studentenheim,
Citybike
- 7 Gersthof
- 8 Glanzing, Kirche, Bank, Supermarkt

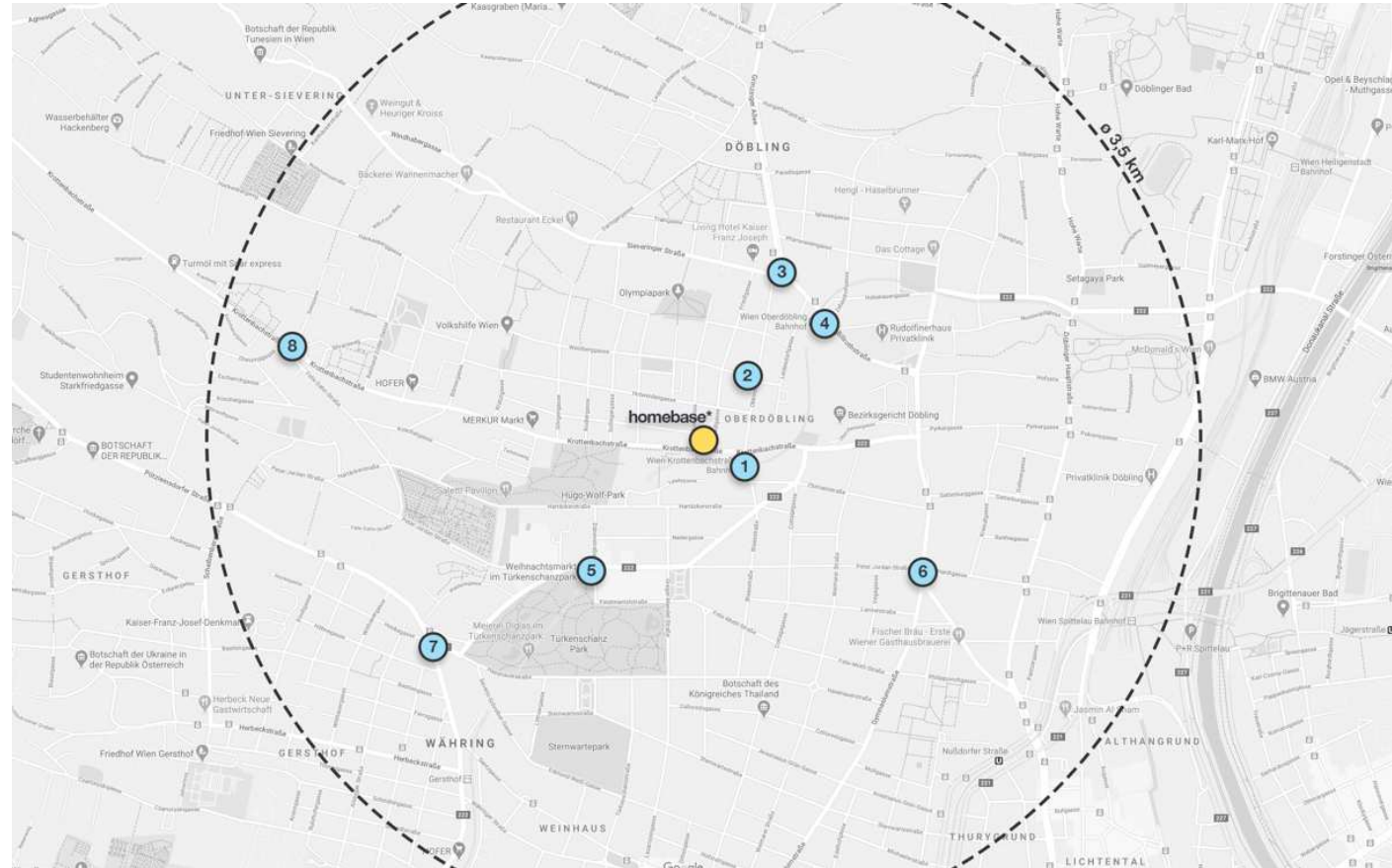


Abb. 35: Umgebungsplan Frequenzpunkte
(Eigene Darstellung basierend auf Google Maps, o.J. und Stadt Wien, o.J.f)

Ausgehend von den verschiedenen Sportstätten aus der obigen Umgebungsanalyse lassen sich folgende Schlüsse für den Standort ziehen: Schwimmbäder haben als sehr kostenintensive Spezialeinrichtungen eine geringe Dichte mit etwa einem größeren Bad pro Bezirk. Die beiden zusätzlichen Einrichtungen in der Abb. 29 sind jeweils sogenannte Familienbäder, also kleine Kinderbecken, die mit einem herkömmlichen Schwimmbad nicht vergleichbar sind. Bei den Schulsportanlagen zeigt sich hingegen eine wesentlich höhere Dichte. In der Regel verfügen hier die meisten Schulen über einen eigenen Turnsaal und teilweise auch über eigene Außenanlagen. In der Gruppe der Sporthallen, die in dieser Betrachtung besonders relevant sind, konnte keine einzige in der Umgebung gefunden werden, was einerseits der geringen Anzahl, vor allem bei den „Sport und Fun“-Hallen (nur drei in ganz Wien), geschuldet ist und sich andererseits, bedingt durch die Größen der Einrichtungen, nur in Stadtteilen mit geringer Bebauungsdichte wiederfinden. Eine mittlere Dichte ist bei den kommerziellen Fittnesseinrichtungen zu sehen, unter denen auch einige Kleinststudios sind. Im flächenmäßig größeren Maßstab finden sich Outdoor-vereinssportanlagen mit zwei Tennisanlagen, einer Fußball- und einer Lauf- bzw. Skateanlage. Bei den sonstigen Outdooranlagen handelt es sich in der Regel um Spielplätze mit vereinzelt Sportflächen in Form von Fußballkäfigen.

Zusammenfassend zeigt sich aus dieser Standortbetrachtung, dass ein Potential für Indoor-Sportflächen, die über die Größe eines EG-Geschäftslokals hinausgehen und gleichzeitig im Sinne der Zugänglichkeit im Gegensatz zu den vielen Schulen für

jeden nutzbar sind und sich aus Sicht der Benutzungskosten zwischen Parks und Fitnessstudios bewegen, vorhanden ist. Es handelt sich um eine Ergänzung zur quasi isolierten Schule, eine räumliche Erweiterung zum Studio und eine witterungsunabhängige Alternative zu einem Park oder Spielplatz. Darüber hinaus besteht das Potential einen neuen Frequenzpunkt zu schaffen, der als Gegenpol zum Sievinger Platz gesehen werden kann und damit die Achse Krottenbachstraße über die Gegend Sonnbergmarkt mit dem Bezirkszentrum verbindet.

3.6 Nutzungsstudien

Aufbauend auf den vorangegangenen Analysen soll im folgenden Kapitel ein grobes Raumprogramm definiert werden, welches sich räumlich an den örtlichen Gegebenheiten sowie einer Liste von Best Practice Beispielen orientiert. Dabei soll aus internationalen Vorbildprojekten eine Grundstruktur bezüglich Art und Anzahl der Räume abgeleitet werden, die sich vor allem an den Beispielprojekten aus den Vorträgen der Fachtagung „Allroundplayer Sportstätte“ aus Kapitel 3.2 anlehnen. Dieses Raumprogramm bildet dann die Grundlage für die weitere Bewertung im Rahmen von Betreibervarianten und Finanzierungsmodellen.

KU.BE Culture and Movement House

Das KU.BE ist eine Kultur- und Bewegungseinrichtung bei Kopenhagen, welche mit einem unkonventionellen Ansatz entwickelt wurde. Im Zuge eines internationalen Wettbewerbs wurde der Entwurf für ein Gebäude ausgeschrieben, dessen Nutzung mehr oder weniger unbestimmt ist, lediglich mit der Anforderung Menschen zusammenzubringen. Ergebnis ist ein Multifunktionsgebäude für sportliche Aktivitäten, kulturelle Veranstaltungen, Bildungsmöglichkeiten und mehr (vgl. MVRDV, o.J.).

Dabei lagern sich polygonale Raumkuben auf vier Geschoßen mit unterschiedlicher Größe, Ausrichtung und Nutzung übereinander und werden durch einen komplexen Zwischenraum, welcher als vertikaler Bewegungs- und Erlebnisraum funktioniert, miteinander verbunden.

Eckdaten

Architektur: ADEPT + MVRDV

Baujahr: 2017

Auftraggeber: Municipality of Frederiksberg

Fläche: 3.200 m²

Standort: Frederiksberg, Dänemark

(Vgl. Danish Foundation for Culture an Sports Facilites, o.J.d)



Abb. 36: KU.BE Culture and Movement House
(Danish Foundation for Culture an Sports Facilites, o.J.d)



Abb. 37: Vodskov Culture and Sports Centre
(Danish Foundation for Culture an Sports Facilites, o.J.c)

Vodskov Culture and Sports Centre

In dem Ort Vodskov im Norden Dänemarks konnte im Rahmen eines Zubaus und Sanierung eine typische alleinstehende Sporthalle in ein belebtes Sport- und Kulturzentrum umgewandelt werden, samt einer lokalen Bibliothek, Cafe, und neuen Aufenthalts- und Bewegungsräumen für unterschiedliche Nutzungen. Vor allem durch die neu geschaffene Eingangssituation, um die sich die neuen Baukörper mit viel Transparenz platzieren, öffnet sich das lokale Zentrum nach außen und schafft ein verlockendes Angebot an Sport- und Aufenthaltsflächen, leicht sichtbar für Passanten und Besucher (vgl. Danish Foundation for Culture an Sports Facilites, o.J.c).

Eckdaten

Architektur: Keingart

Baujahr: 2015

Auftraggeber: Municipality of Aalborg

Fläche: 1.580 m²

Standort: Vodskov, Dänemark

(Vgl. Danish Foundation for Culture an Sports Facilites, o.J.c)

Streetmekka in Kopenhagen

Wie man Straßensport mit Kunst und Musik verbindet zeigt das Streetmekka in Kopenhagen, ein Street-Sport-Art-Center in einer sanierten Industriehalle, welches Teil eines neuen Konzepts zur Förderung von Straßensportarten und deren Kultur in Dänemark ist. In einem Raumprogramm, das sich über zwei nebeneinander liegende Hallen verteilt, finden sich unter anderem Flächen für Streetbasket, Parcour, Street-soccer, Lounge mit Graffiti Galerie, Office, DJ-Kurse oder Tanzen. Und alles folgt dabei dem Motto „Street“. Nach außen wird die Halle mit einem übergroßen schwenkbaren Tor verbunden, das in geöffnetem Zustand gleichzeitig als großes Vordach für die Freiflächen vor der Halle fungiert. (Vgl. Danish Foundation for Culture an Sports Facilites, o.J.b)

Eckdaten

Architektur: BBP

Baujahr: 2010

Auftraggeber: Municipality of Copenhagen

Fläche: 1.940 m²

Standort: Kopenhagen, Dänemark

(Danish Foundation for Culture an Sports Facilites, o.J.b)



Abb. 38: Streetmekka
(Danish Foundation for Culture an Sports Facilites, o.J.b)



Abb. 39: The Heart and Activity Loop
(Danish Foundation for Culture an Sports Facilites, o.J.e)

The Heart and Activity Loop in Ikast

Eine Projektentwicklung mit über 35 Nutzergruppen, unter anderem Athleten, Skatern, Musikern und Studenten einer internationalen Schule, stellt das Projekt The Heart in Ikast, einem kleineren Ort in Dänemark, dar. Dieses zweigeschoßige Multihouse soll sich im Inneren um einen zentralen Platz mit Bühne aufbauen und einerseits Unterrichtsräume für die Schule beherbergen, welche nachmittags und abends in Räume für Workshops und Clubs umfunktioniert werden können. Andererseits bieten ein Sportsaal, Cafe und zwei Shops ein Angebot für Besucher aller Art. Darüber hinaus finden sich in The Heart mehrere größere und kleinere Räume für Yoga, Tanz oder kulturelle Aktivitäten sowie eine Jugendberatungsstelle. Eine Reihe von Outdooreinrichtungen um das Hauptgebäude ergänzen das Angebot und machen das Projekt zu einem sozialen Treffpunkt und Aufenthaltsort mit vielen Bewegungsmöglichkeiten. (Vgl. Danish Foundation for Culture an Sports Facilites, o.J.e)

Eckdaten

Architektur: C:F:Moller

Baujahr: im Bau

Auftraggeber: Municipality of Ikast-Brande

Fläche: 3.660 m²

Standort: Ikast, Dänemark

(Vgl. Danish Foundation for Culture an Sports Facilites, o.J.e)

Gymnastics and Motor Function Centre

Bei diesem Projekt eines Gymnastik Sportclubs in Aarhus wurde Gymnastik als Sportdisziplin für Kinder und Jugendliche auf eine ganz neue Weise interpretiert. Anstatt eine klassische Trainingsstätte für Gymnastikübungen zu errichten, wurden die Möglichkeiten der Bewegungserfahrungen ausgeweitet und in einer Turnlandschaft umgesetzt, die von den jungen Besucherinnen und Besuchern auf ganz eigene Art und Weise angeeignet wird. So vermischen sich Grundübungen für klassisches Turntraining mit spielerischen Bewegungen, die gemeinsam die motorischen Fähigkeiten weiterentwickeln. So konnten Kinder für den Turnsport begeistert werden, die ansonsten kein Interesse an Gymnastik im eigentlichen Sinn gehabt hätten. (Vgl. Danish Foundation for Culture an Sports Facilites, o.J.a)

Eckdaten

Architektur: C:F:Moller

Baujahr: 2010

Auftraggeber: VIK Gymnastik

Fläche: 1.200 m²

Standort: Aarhus, Dänemark

(Vgl. Danish Foundation for Culture an Sports Facilites, o.J.a)



Abb. 40: Gymnastics and Motor Function Centre
(Danish Foundation for Culture an Sports Facilites, o.J.a)



Abb. 41: Hebburn Central, Gemeinde- Sportzentrum
(Faulkner Browns, o.J.)



Abb. 42: Hebburn Central, Gemeinde- Sportzentrum
(Kommunal, o.J.)

Hebburn Central

Hebburn Central ist ein 2015 errichtetes Gemeinde- und Sportzentrum in South Tyneside, England mit einem ungewöhnlichen Nutzungsmix. Neben einer Anlaufstelle der Gemeindeverwaltung kombiniert das Zentrum eine Bibliothek, ein Schwimmbad, eine Sporthalle, ein Tanzstudio sowie Außenanlagen für Sport- und Spielplätze. Dieses Zusammenführen vormals getrennter Einrichtungen ist der erfolgreiche Versuch das Zentrum einer Gemeinde wiederzubeleben, das aufgrund wirtschaftlicher Entwicklungen an Attraktivität verloren hat. Dabei zeigen vor allem die Wechselwirkungen zwischen den Nutzungen große Synergieeffekte sowohl im technischen Sinne, beispielsweise durch die Rückkopplung der Abwärme der Sporthalle in die Schwimmbadbeheizung, als auch im sozialen und räumlichen Sinne, wenn etwa Besucher des Customer Service Center allein durch die Wahrnehmung von Licht und Wasser aus dem sichtbaren Poolbereich einen beruhigteren Zugang zu womöglich schwierigen Anliegen haben. (Vgl. Faulkner Browns, o.J.)

Eckdaten

Architektur: Faulkner Browns

Baujahr: 2015

Auftraggeber: South Tyneside Council

Fläche: 5.400 m²

Standort: South Tyneside, England

(Vgl. Faulkner Browns, o.J.)

3.7 Raumprogramm

Aufbauend auf den oben vorgestellten internationalen Best Practice Projekten sollen im folgenden Kapitel die Grundsätze eines Raumprogramms abgeleitet werden. Da es sich bei dem Projektthema „innovativer Sportstättenbau“ wie auch bei den Best Practice Beispielen um sehr unterschiedliche und nicht normierte Konzepte handelt, bildet das hier abgeleitete Programm vielmehr einen Leitfaden für Verhältnismäßigkeiten und Nutzungstypen innerhalb eines Projekts als eine punktgenau numerische Vorgabe für verschiedene Nutzflächen.

Methodisch werden dabei die Grundrisse der vorgestellten Projekte inhaltlich und grafisch analysiert. Zum einen sollen Gemeinsamkeiten in den jeweiligen Nutzungsmischungen gefunden werden, um damit eine Aussage über die Art und Größe von Raumtypen zu machen, zum anderen approximiert eine grafische Analyse in „Archicad“ die Flächen der Raumtypen, um grobe Dimensionen und Verhältnisse zu erlangen. Aufbauend darauf kann in der Folge ein erstes Raumprogramm für den Projektstandort festgelegt werden, welcher als Grundlage für eine Bewertung im Rahmen der Projektrechnung und Feasibility dient.

Betrachtet man die einzelnen Räume der genannten Sporteinrichtungen, so lässt sich bei aller Unterschiedlichkeit feststellen, dass gewisse Arten von Nutzungs- bzw. Raumtypen im Grunde bei fast allen Beispielen vorhanden sind. Dabei handelt es sich um:

- **Multi-Sportsaal**
von Tanz über Indoor Strteetbasketball und Fußball bis zu klassischer Turnsaalnutzung
- **Kleinere Bewegungsräume**
Fitnessraum, Spinningraum, Yogaraum, Workout
- **Cafe / Gastro / Shop**
Geschäftslokale die unabhängig von außen genutzt werden können
- **Support Nutzung**
Sanitäreanlagen, Abstellflächen, Servicebereiche
- **Zwischenflächen / Zonen**
„Leisure Area“, informelle Flächen, „Wartebereich“
- **Zusätzliche Nutzung**
Bibliothek, Gemeindestelle, Office, Kunstgalerie, Schule, Wellness, Bühne Theater-Musik, Kurse (DJ), Events
- **Outdoor Bereich**
Sportanlagen und Aufenthaltszonen im Freien

Es stellt sich also eine Mischung aus einer großen hallenartigen Sportfläche, auch im Sinne der Raumhöhe, und kleineren Räumen zur individuellen Nutzung dar, die durch Zwischenflächen ergänzt werden, die sich als Aufwärm- Trainings- oder auch Zuschaubereiche verstehen lassen. Darüber hinaus sind neben erforderlichen Versorgungseinrichtungen, wie Gastronomie-nutzungen, auch ergänzende Funktionen wie Kultur- oder Bildungsbereiche vorhanden.

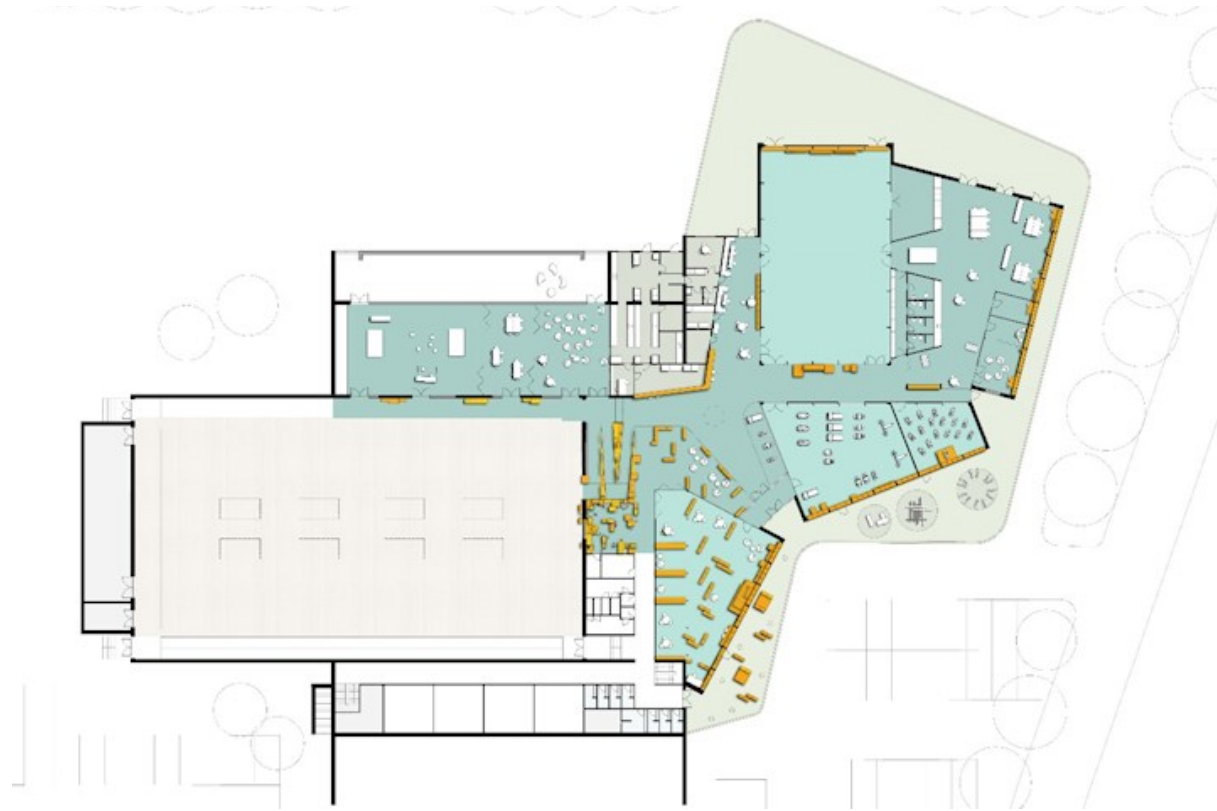


Abb. 43: Vodskov Culture and Sports Centre
Grundriss EG
(Danish Foundation for Culture an Sports Facilites, o.J.c)



Abb. 44: Streetmekka Game Grundriss EG
 (Danish Foundation for Culture an Sports Facilities, o.J.f)

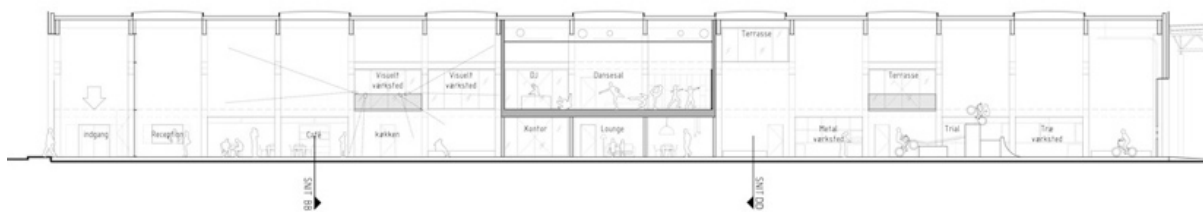
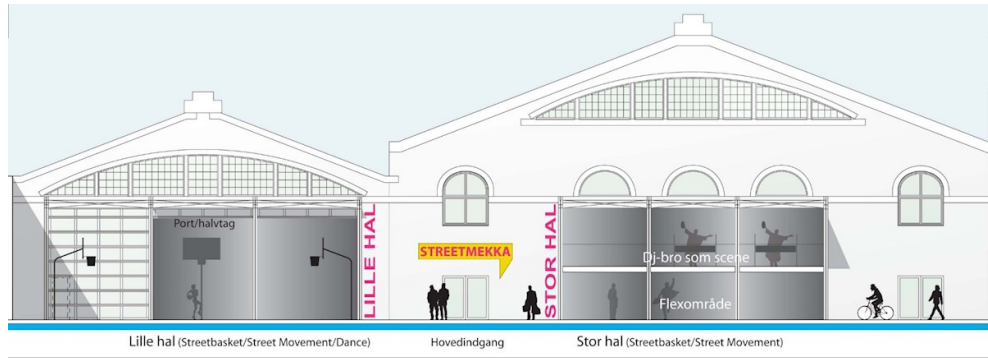


Abb. 45: Streetmekka Game Schnitt
 (Danish Foundation for Culture an Sports Facilities, o.J.f)

Abb. 46: Streetmekka Grundriss
 (Danish Foundation for Culture an Sports Facilites, o.J.b)



Abb. 47: Streetmekka Schnitt
 (Danish Foundation for Culture an Sports Facilites, o.J.b)





STUEPLAN 1:250

6 | C.F. MÖLLER | 2016.11.21



Abb. 48: The Heart and Activity Loop in Ikast
 Grundriss EG
 (Danish Foundation for Culture an Sports Facilites, o.J.e)

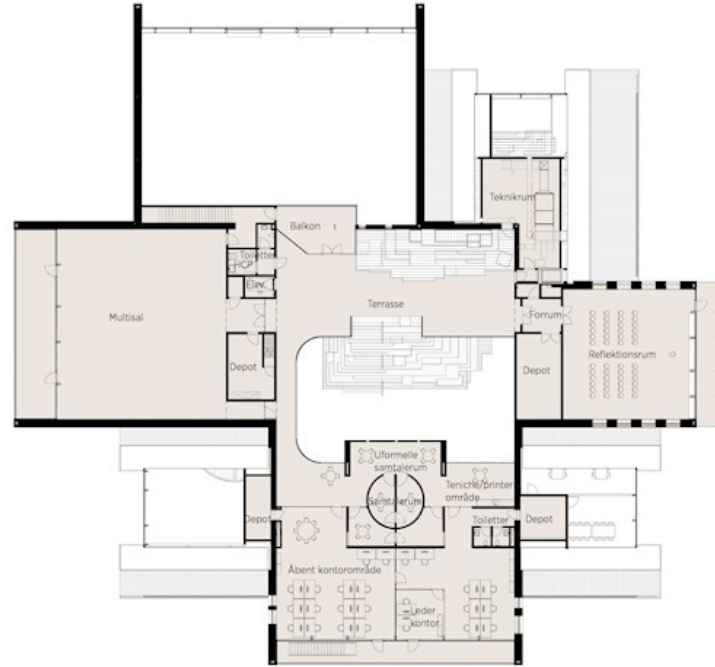
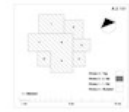


Abb. 49: The Heart and Activity Loop in Ikast
 Grundriss OG
 (Danish Foundation for Culture an Sports Facilites, o.J.e)



1. SAL 1:250

C.F. MÖLLER | 2016.11.21 | 7

Abb. 50: Hebburn Central Grundriss EG
(Hall, 2019)

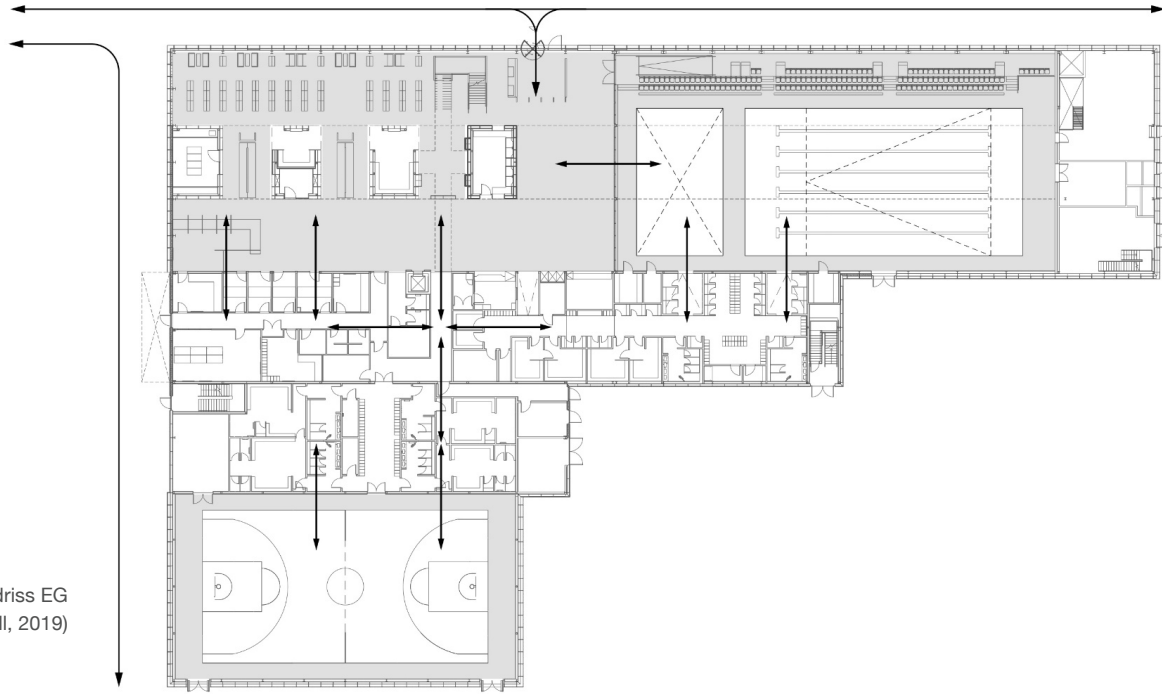
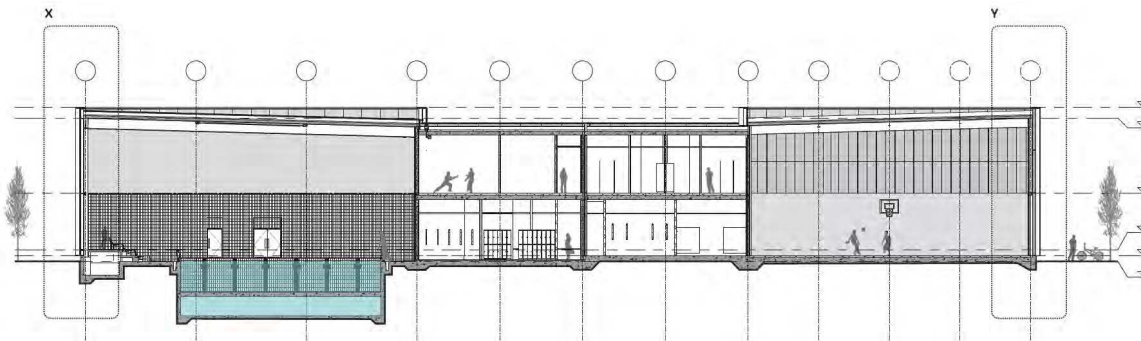


Abb. 51: Hebburn Central Schnitt
(Hall, 2019)



Tab. 2 zeigt die angenäherten Flächen und Volumen der darüber gelisteten Grundrisse bezogen auf die vorher beschriebenen Raumtypen. Es handelt sich dabei um grafisch ermittelte Näherungsgrößen, die aus den Grundrissdarstellungen abgeleitet sind und für die Raumtypen als unterschiedliche Richtwerte für das eigentliche Raumprogramm dienen sollen. Tab. 1 zeigt ein daraus abgeleitetes erstes Raumprogramm für das Projekt und setzt dieses mit der Fläche des Bauplatzes in Relation. Dabei wird von der Annahme einer Bebauung von 75% ausgegangen, wobei 70% eingeschossig und 30% zweigeschossig angenommen wird sowie ein Verhältnis von BGF : NGF von 1 : 0,8 unterstellt wird. Dies führt in der Folge zu einer Geschoßflächenzahl GFZ von 0,98 also dem Verhältnis der Bruttogrundfläche aller Geschoße zur Grundstücksfläche.

IPA Raumprogramm Flächen						
	h	m2	m3	kond.	Witt.gesch.	ungesch.
Multisportsaal	9	450	4.050	x	x	
Zwischenflächen			-	x	x	
<i>Kleinere Bewegungsflächen</i>	7	200	1.400	x	x	
<i>Aufwärmen, Training</i>	7	150	1.050	x	x	
<i>Zuschauen</i>	4	100	400	x	x	
<i>Hangout</i>	4		-	x	x	
<i>Galerie</i>	4	100	400	x	x	
<i>Erschließung</i>	4	300	1.200	x	x	
Cafe Gastro	4	100	400	x	x	x
Service			-	x		
<i>Umkleiden Duschen WC</i>	3	80	240			
<i>Lager Geräte</i>	3	50	150			
<i>Sonstiges</i>	3	50	150			
Individualräume	4	300	1.200	x		
Bib Lernspace	4	150	600	x		
Outdoor Area			-		x	x
		2.030	11.240			
Bauplatz BGF	9	2.600	23.400			
imdoor	0,75	1.950				
davon 1 stöckig	0,70	1.365				
davon 2 stöckig	0,30	1.170				
		2.535				
NGF	0,80	2.028				
outdoor	0,25	650				
GFZ		0,98				

Tab. 1: Abgeleitetes Raumprogramm (Eigene Darstellung)

IPA Raumprogramm Flächen	Vodskov S+C			Street Game			Streetmekka			The Heart			Hebburn Central		
	h	m2	m3	h	m2	m3	h	m2	m3	h	m2	m3	h	m2	m3
Multisportsaal	6	375	2.250	10	420	4.200	11	650	7.150	8	306	2.448	9	1.470	13.230
Zwischenflächen			-			-			-			-			-
<i>Kleinere Bewegungsflächen</i>	4	235	940	10	650	6.500	7	235	1.645	6	200	1.100			-
<i>Aufwärmen, Training</i>			-			-	3	180	540			-			-
<i>Zuschauen</i>	3	80	240	10	50	500		94	-		157	-	9	180	1.620
<i>Hangout</i>	3	90	270	3	140	420			-		305	-			-
<i>Galerie</i>			-			-		180	-			-			-
<i>Erschließung</i>	3	400	1.200		400	-		100	-		270	-	9	450	4.050
Cafe Gastro	3	35	105	3	90	270			-		155	-			-
Service			-			-			-			-			-
<i>Umkleiden Duschen WC</i>	3	40	120	3	30			40	-		150	-	4	800	2.880
<i>Lager Geräte</i>	3	40	120	3	80			42	-		110	-			-
<i>Sonstiges</i>	3	160	480					40	-		44	-			-
Individualräume	3	50	150	3	117	351		480	-		750	-	4	350	1.400
Bib Lernspace	3	365	1.095	3	90	270	3		-			-	4	485	1.940
Outdoor Area			-			-			-			-			-
		1.870			2.067			2.041			2.447			3.735	

Tab. 2: Flächenapproximation Beispielprojekte (Eigene Darstellung)

3.8 Feasibility

3.8.1 Betreibervarianten

3.8.1.1 Status in Österreich

Das folgende Kapitel beschreibt die aktuelle Situation der Betriebsorganisation von Sportstätten in Österreich und definiert in der Folge eine Betreibervariante für das Projekt „homebase* - Multisportfacility“. Dabei beziehen sich alle Inhalte auf die Ausarbeitungen von Lunzer, Projektpartner im Rahmen des Diplomprojekts.

Die österreichische Sportstättenlandschaft ist von einer starken Beteiligung der öffentlichen Hand bzw. den Gemeinden geprägt, was das Angebot an Sportinfrastruktur betrifft. Bis auf einzelne Sporteinrichtungen, wie Fitnessbetriebe oder Tennisanlagen im Freien, werden die meisten Sportanlagen von den Gemeinden selbst errichtet, was vor allem für kostenintensive Einrichtungen wie Eishallen oder Schwimmbäder gilt. Der Bund spielt in der Regel nur eine Nebenrolle durch Förderungen in speziellen Teilbereichen, abgesehen von den eigenen Bundesleistungszentren.

Der Betrieb der kommunalen Sportanlagen erfolgt dabei zum überwiegenden Teil von 68% durch die Gemeinden selbst, zu 9% durch einen ausgegliederten Betrieb der Gemeinde, zu 19% durch Sportvereine oder Verbände und nur zu 3% durch private Unternehmen. Im Falle der Beteiligung von Vereinen im Betrieb gibt es unterschiedliche Modelle, von vergünstigten Mieten,

kostenloser Nutzung unter Übernahme von Betriebskosten oder Bevorzugungen für lokale Vereine.

Der Kostendeckungsgrad dieser Anlagen, also die Deckung der laufenden Betriebs- und Instandhaltungskosten, ist je nach Sportart sehr heterogen und liegt für viele Einrichtungen schätzungsweise unter 25%. Tennishallen schneiden dabei vermeintlich am besten ab mit einem Anteil von 40% der Anlagen die eine Deckung von 25-50% aufweisen, 20% mit 50-75% und 40% mit über 75% Kostendeckungsgrad. Turn- und Sporthallen, welche als Vergleichswerte für das Projekt am relevantesten erscheinen, liegen im Mittelfeld mit rund 64% der Anlagen mit einem Deckungsgrad von weniger als 25%, 28% mit einer Deckung von 25%-50% und nur 6% der Anlagen mit einer Kostendeckung von mehr als 75%.

Daraus erfolgt in der Regel ein Bedarf an Zuschüssen und Subventionen durch die Gemeinden, um den Betrieb zu ermöglichen, welcher je nach Anzahl und Art der Sporteinrichtungen beträchtliche Summen annehmen kann. Aus dieser Position heraus gilt es daher Möglichkeiten und Potentiale zu berücksichtigen, um bestehende und vor allem neue Sportstätten zukunftsfähig zu machen. Unter anderem kann dabei die Einbindung privater Betreiber für Sportinfrastrukturen überlegt werden (PPP-Modelle), die Möglichkeiten der Digitalisierung zur Steigerung der Auslastung genutzt werden, beispielsweise durch Buchungsplattformen, oder auch der Zugang zu Sportstätten für Privatpersonen erleichtert werden, um der Individualisierung im Sportbereich gerecht zu werden.

3.8.1.2 Betreibervariante homebase*

Neben der grundsätzlichen Kostenintensivität und damit schwierigen wirtschaftlichen Rentabilität gibt es also durchaus auch Potentiale in der Betriebsorganisation und Ausrichtung von Sportstätten, die interessante Betreibervarianten außerhalb der herkömmlichen kommunalen Konzeption möglich erscheinen lassen. Aus Sicht der Projektidee „homebase* – Multisportfacility“ soll daher folgendes Konzept für die Betriebsorganisation gelten:

- Errichtung grundsätzlich durch privaten Entwickler
- Annahme von Förderungen für Sportstätten durch die Gemeinde Wien (siehe 3.8.2 Finanzierungsmodell)
- Betrieb durch private Unternehmen
- Nutzerinnen und Nutzer sind Einzelpersonen oder Gruppen einer breiten Altersklasse, unabhängig von Vereinen oder sonstigen Organisationen
- Flexibler und einfacher Zugang durch unterschiedliche Nutzungsmöglichkeiten (frei nutzbare Zeiten und nach Buchung)
- Hohe Auslastung durch unkomplizierte Buchung mittels digitaler Plattformen und Apps (z.B.: eversports)
- Auslastung außerhalb von Stoßzeiten durch Nutzungsmix (Cafe, Sport, Bildung, Kunst)
- Standort-Bekanntheit fördern durch Events (Sport, Kunst, Musik)

3.8.2 Finanzierungsmodell

Ausgangspunkt der Projektrechnung und der damit verbundenen Kosten und Erträge sind das Raumprogramm aus Kapitel 3.7 Raumprogramm, als Berechnungsgrundlage für Flächen, sowie die in Kapitel 3.8.1.2 Betreibervariante homebase* vorgestellten Grundsätze für den Betrieb. Alle weiteren Annahmen bezüglich der Ermittlung von Kosten und darstellbaren Erträge basieren auf den Ausarbeitungen von Lunzer.

Tab. 3: Projektrechnung
(Gemeinsame Darstellung Bodzenta u. Lunzer)

Variante 1 - Vollständige Fremdfinanzierung - Pacht

1 - Investition

Gesamtkosten	
Grund	0 €
Aufschließung	75.743 €
Bauwerkskosten	3.787.163 €
Einrichtung	317.250 €
Außenanlagen	146.900 €
Planungsleistungen	378.716 €
Projekthebenleistungen	75.743 €
Reserven	189.358 €
Gesamtkosten	4.970.874 €

2 - Erträge

Erträge	
	p.a.
Auslastung 25%	425.047 €
Auslastung 50%	759.593 €
Auslastung 75%	1.094.140 €

3. Kosten

Kosten Betrieb	
Objektmanagement	18.617 €/a
Betriebskosten	97.738 €/a
Instandsetzung	30.252 €/a
Pacht	22.230 €/a
Kosten Betrieb p.a.	168.837 €

Finanzierung	
Eigenkapital	0 %
Fremdkapital	4.970.874 €
Zinssatz effektiv	3,00 % p.a.

Zinsaufwand p.a.	149.126 €
-------------------------	------------------

Jahresreinertrag nach Finanzierung	25%	107.083 €
---	------------	------------------

Rendite	2,15 %
----------------	---------------

Jahresreinertrag nach Finanzierung	50%	441.630 €
---	------------	------------------

Rendite	8,88 %
----------------	---------------

Jahresreinertrag nach Finanzierung	75%	776.176 €
---	------------	------------------

Rendite	15,61 %
----------------	----------------

Variante 2 - Förderungen von 12,5% der GEK - Kauf

1 - Kosten

Gesamtkosten 87,5%	
Grund	741.000 €
Aufschließung	75.743 €
Bauwerkskosten	3.787.163 €
Einrichtung	317.250 €
Außenanlagen	146.900 €
Planungsleistungen	378.716 €
Projekthebenleistungen	75.743 €
Reserven	189.358 €
Gesamtkosten 87,5%	4.997.890 €

2 - Erträge

Erträge		
	p.m.	p.a.
Auslastung 25%		425.047 €
Auslastung 50%		759.593 €
Auslastung 75%		1.094.140 €

3. Kosten

Kosten Betrieb	
Objektmanagement	18.617 €/a
Betriebskosten	97.738 €/a
Instandsetzung	30.252 €/a
Pacht	€/a
Kosten Betrieb p.a.	146.607 €

Finanzierung	
Eigenkapital (Annahme 25% aus Sportstättenförderung)	12,5 %
Fremdkapital	4.997.890 €
Zinssatz effektiv	3,00 % p.a.

Annuität jährlich	149.937 €
--------------------------	------------------

Jahresreinertrag nach Finanzierung	25%	128.503 €
---	------------	------------------

Rendite	2,57 %
----------------	---------------

Jahresreinertrag nach Finanzierung	50%	463.049 €
---	------------	------------------

Rendite	9,26 %
----------------	---------------

Jahresreinertrag nach Finanzierung	75%	797.596 €
---	------------	------------------

Rendite	15,96 %
----------------	----------------

IPA Raumprogramm Flächen				Erträge																																																																																																									
	h	m2	m3																																																																																																										
1 - Multisportsaal				1 - Multisportsaal (Vermietungszeitraum 18-22h)																																																																																																									
Zwischenflächen			-	Stundenmiete (netto) 83 €/h																																																																																																									
Kleinere Bewegungsflächen, Fitness, Spinn	7	200	1.400	Betriebstage pro Woche 7 d																																																																																																									
Aufwärmen, Training	7	150	1.050	Auslastung (gebuchte Stunden pro Tag) 1 h 2 h 3 h																																																																																																									
Zuschauen	4	100	400	Wochen pro Monat 4 Wo																																																																																																									
Hangout	4		-	Erträge Multisportsaal p.m. 2526 € 5052 € 7578 €																																																																																																									
Galerie	4	100	400																																																																																																										
Erschließung	4	300	1.200																																																																																																										
2 - Cafe Gastro				2 - Gastronomieflächen																																																																																																									
Service			-	Fläche Gastro NGF 250 m²																																																																																																									
Umkleiden Duschen WC	3	80	240	Nettomiete 18 €/m²																																																																																																									
Lager Geräte	3	50	150	Gastro Erträge netto p.m. 4500 €																																																																																																									
Sonstiges	3	50	150																																																																																																										
3 - Individualräume				3 - Individualräume Detailaufstellung																																																																																																									
				<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="3">Auslastung</th> <th colspan="2">25%</th> <th colspan="2">50%</th> <th colspan="2">75%</th> </tr> <tr> <th>Vermietungszeitraum 9-20h</th> <th>m²</th> <th>€/h</th> <th>25%</th> <th>50%</th> <th>75%</th> <th>€/d</th> <th>€/Mo</th> <th>€/d</th> <th>€/Mo</th> <th>€/d</th> <th>€/Mo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Raum 1</td> <td>107</td> <td>104</td> <td>2,75</td> <td>5,50</td> <td>8,25</td> <td>286</td> <td>8.683</td> <td>573</td> <td>17.365</td> <td>859</td> <td>26.048</td> </tr> <tr> <td>Raum 2</td> <td>91</td> <td>83</td> <td>2,75</td> <td>5,50</td> <td>8,25</td> <td>229</td> <td>6.946</td> <td>458</td> <td>13.892</td> <td>688</td> <td>20.838</td> </tr> <tr> <td>Raum 3</td> <td>67</td> <td>67</td> <td>2,75</td> <td>5,50</td> <td>8,25</td> <td>183</td> <td>5.557</td> <td>367</td> <td>11.114</td> <td>550</td> <td>16.671</td> </tr> <tr> <td>Raum 4</td> <td>19</td> <td>25</td> <td>2,75</td> <td>5,50</td> <td>8,25</td> <td>69</td> <td>2.084</td> <td>138</td> <td>4.168</td> <td>206</td> <td>6.251</td> </tr> <tr> <td>Raum 5</td> <td>19</td> <td>25</td> <td>2,75</td> <td>5,50</td> <td>8,25</td> <td>69</td> <td>2.084</td> <td>138</td> <td>4.168</td> <td>206</td> <td>6.251</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Erträge Multisportsaal netto p.m.</td> <td colspan="2">25.353 €</td> <td colspan="2">50.706 €</td> <td colspan="2">76.059 €</td> </tr> </tbody> </table>													Auslastung			25%		50%		75%		Vermietungszeitraum 9-20h	m²	€/h	25%	50%	75%	€/d	€/Mo	€/d	€/Mo	€/d	€/Mo	Raum 1	107	104	2,75	5,50	8,25	286	8.683	573	17.365	859	26.048	Raum 2	91	83	2,75	5,50	8,25	229	6.946	458	13.892	688	20.838	Raum 3	67	67	2,75	5,50	8,25	183	5.557	367	11.114	550	16.671	Raum 4	19	25	2,75	5,50	8,25	69	2.084	138	4.168	206	6.251	Raum 5	19	25	2,75	5,50	8,25	69	2.084	138	4.168	206	6.251	Erträge Multisportsaal netto p.m.						25.353 €		50.706 €		76.059 €	
		Auslastung			25%		50%		75%																																																																																																				
Vermietungszeitraum 9-20h	m²	€/h	25%	50%	75%	€/d	€/Mo	€/d	€/Mo	€/d	€/Mo																																																																																																		
Raum 1	107	104	2,75	5,50	8,25	286	8.683	573	17.365	859	26.048																																																																																																		
Raum 2	91	83	2,75	5,50	8,25	229	6.946	458	13.892	688	20.838																																																																																																		
Raum 3	67	67	2,75	5,50	8,25	183	5.557	367	11.114	550	16.671																																																																																																		
Raum 4	19	25	2,75	5,50	8,25	69	2.084	138	4.168	206	6.251																																																																																																		
Raum 5	19	25	2,75	5,50	8,25	69	2.084	138	4.168	206	6.251																																																																																																		
Erträge Multisportsaal netto p.m.						25.353 €		50.706 €		76.059 €																																																																																																			
Bib Lernspace	4	150	600																																																																																																										
Outdoor Area			-																																																																																																										
		2.030	11.240																																																																																																										
ganztäglich kostenpflichtig buchbar																																																																																																													
18-22h kostenpflichtig buchbar																																																																																																													
privater Betreiber																																																																																																													
				4 - Vermietung Werbeflächen																																																																																																									
				gewista Werbeplakate 2 Stk.																																																																																																									
				Monatsmiete 1521 €/Mo																																																																																																									
				Erträge Vermietung Werbeflächen netto p.m. 3042 €																																																																																																									
				Jahresertrag 25% 425.047 €																																																																																																									
				Jahresertrag 50% 759.593 €																																																																																																									
				Jahresertrag 75% 1.094.140 €																																																																																																									

Tab. 4: Projektrechnung – Erträge
(Gemeinsame Darstellung Bodzenta u. Lunzer)

3.9 Fazit Projektentwicklung

Abschließend soll der Teilabschnitt Projektentwicklung zusammengefasst werden und die daraus gewonnenen Erkenntnisse für die folgenden Abschnitte Konzipierung und Entwurf aufzeigen. Die Inhalte beziehen sich dabei auf die gemeinsamen Überlegungen der beiden Projektpartner Bodzenta und Lunzer.

Eine innovative Sportstätte für den Amateur- und selbst organisierten Sport zu schaffen, mit einem offenen und flexiblen Bewegungsangebot, mit gemischten Nutzungen für ein möglichst breites Publikum, als Initiator für mehr körperliche Aktivität und Bewegungserfahrungen, das ist die Projektidee der homebase* - Multisportfacility. Dass dieses Thema ein vielfältiges und auch internationales ist, konnte schon anhand der breit gestreuten Inhalte der Fachtagung „Allroundplayer Sportstätte“ aufgezeigt werden und dass es für dieses neue Verständnis von Bewegung bereits gute Beispiele gibt. Die Bedeutung von körperlicher Aktivität konnte auch am Bewegungsverhalten der Menschen in Österreich gezeigt werden, welches zwar international gesehen im vorderen Feld liegt aber dennoch viel Luft nach oben hat. Auch dass ein neues Verständnis von Sport neue Räume dafür braucht, zeigt die Analyse der aktuellen Sportstätten. Am Projektstandort Wien stehen einander dabei vereinfacht gesagt „ortlose“ Vereine und gerätegetriebene Fitnessbetriebe gegenüber. Auf der einen Seite die zahlreichen, aber schwer „verortbaren“ Sportorganisationen, bei denen doch immer die Organisation vor dem Raum steht und auf der anderen Seite die kommerzielle Sportindividualisierung in Form

von Maschinen und Gewichten. Dass ein Mehrwert, der zwischen diesen beiden Welten liegt, auch einem ganz konkreten Standort in 1190 Wien Vorteile bringt, stellen die Analysen zum gewählten Bauplatz dar.

Wie in der Folge neue Sporträume in Bezug auf Größe, Zahl und Nutzung angelegt werden können, zeigt die Analyse internationaler Best-Practice Referenzen, die die Basis für ein Raumprogramm legen. Neben den Flächen ist es vor allem auch die Art der Betriebsorganisation, die aus wirtschaftlicher Sicht ausschlaggebend ist. Die Potentiale in diesem Bereich zu nutzen, heißt den Nutzer und die Nutzerin in den Vordergrund zu stellen und möglichst einfache und transparente Bewegungsangebote in qualitativ hochwertiger räumlicher Umgebung zu schaffen. Nicht zuletzt ist dies im Sinne der Auslastung und den damit verbundenen Umsätzen ein ausschlaggebender Faktor für die Rentabilität und wirtschaftliche Darstellbarkeit des Gesamtprojekts. Dass dies unter gewissen Annahmen im Rahmen der Projektentwicklung gegeben ist, zeigt die dargestellte Projektrechnung.

All diese Überlegungen und Analysen stellen den Ausgangspunkt der Projektidee einer innovativen Sportstätte auf eine breite Basis, zeigen deren Bedeutung und bieten gleichzeitig die Grundlage für die darauf aufbauenden Ausarbeitungen im Hinblick auf die Konzipierung und den Entwurf der homebase* - Multisportfacility.

04

Konzipierung

4 Konzipierung

Im vorliegenden Abschnitt der Arbeit sollen die Ergebnisse der Projektentwicklung in die Planung übergeführt werden, sowie die architektonischen, baurechtlichen und bautechnischen Rahmenbedingungen definiert werden. In der Folge soll eine Prozess-Entwicklung aufzeigen in welcher Weise das Zusammenspiel aus architektonischer, technischer, und wirtschaftlicher Sicht zu wesentlichen Planungsentscheidungen führt. Darüber hinaus soll dadurch der Planungsprozess als integrale Teamarbeit dargestellt werden und nicht als vermeintlich lineare Abfolge aufeinanderfolgender Teildisziplinen.

4.1 Architektonisches Konzept

Für die Beschreibung eines architektonischen Konzepts soll in drei Schritten vorgegangen werden. Zunächst wird die Semantik, also die Bedeutung der zuvor beschriebenen Projektidee für einen räumlichen Entwurf erfasst und damit auf einer Absichts-Ebene die Frage gestellt und beantwortet: „Was soll das Ganze sein?“ Danach wird auf topologischer Ebene versucht Beziehungen zwischen den räumlichen Elementen bzw. Raumeigenschaften zu erfassen, um der Frage: „Wie soll das Ganze zueinander sein?“ nachzugehen. Schließlich kann im dritten Abschnitt das konzeptionelle Resultat verortet werden und damit in Beziehung zum Bauplatz gebracht werden. Diese Form der schrittweisen Näherung folgt dabei im Wesentlichen den Ansätzen der Designtheorie von Boom und Romero-Tejedor. (Vgl. 2003)

4.1.1 Semantik

Im Kontext der Bedeutung des Themas „Innovativer Sportstättenbau“ sollen zunächst die Leitlinien der Projektidee auf ihre räumlichen Aspekte hin betrachtet werden und damit eine Grundlage für die Entwurfsüberlegungen geben. Dafür sollen drei Gedankenbilder gezeichnet werden, welche den äußeren, den inneren und den Bewegungseindruck rund um die Sportstätte wiedergeben sollen. Um diese Abstraktionen zu verdeutlichen soll mit Gegensatzbildern argumentiert werden, die helfen, sich einer noch nicht bekannten Lösung anzunähern, indem formuliert wird wie oder was etwas Neues eben nicht sein soll. Basierend auf den Grundabsichten des Projekts kann daraus in der Folge beschrieben werden, wie sich gewisse räumliche Situationen entwickeln sollen. (Vgl. Rittel, 2013)

Ein bereits im Vorfeld genannter räumlicher Grundsatz des Projekts sollte sein, Sportstätten nicht als abgeschiedene Randgebäude zu isolieren, sondern diese zu transparenten und urbanen Knotenpunkten in ihrer Nachbarschaft zu machen. Dies zeichnet im Grunde bereits ein starkes räumliches äußeres Bild davon, wie die homebase* auf ihre Umgebung wirken soll, nämlich als Blickfang und anregender Treffpunkt für Bewegung und Sport. Dieser räumliche Eindruck lässt sich auch als Gegensatz zum Eindruck vieler Schulturnsäle verstehen. Baustrukturell bedingt stehen diese oft als Nebengebäude neben den Schulgebäuden und sind nach außen damit zwar als eigene Volumen klar erkennbar, durch eine konsequente Abschottung aber als aktiver Raum kaum wahrnehmbar. Lediglich einzelne

Oberlichter weit über Kopfhöhe lassen bei Dunkelheit eine vermeintliche Nutzung erahnen oder zumindest eine funktionierende Beleuchtung. Diesen Eindruck zu invertieren und damit die Aktivität, die bereits stattfindet freizulegen und zur Animierung und Attraktivierung der Umgebung zu nutzen, ist daher das Ziel dieser Vorstellung.

Ein zweites Gedankenbild zeichnet die Vorstellung des Innenraums der Sporteinrichtung und damit das Bild von einem vielfältigen Nebeneinander. Anstatt der Impression eines klar begrenzten Raums für eine normierte Sportart, oder einer Aneinanderreihung mehrerer solcher, soll die Idee eines offenen Raumsystems stehen, welches durch verschiedene Bereiche und Zonierungen zu unterschiedlichen Bewegungsformen einlädt. Es entsteht eine gedankliche Assoziation, die also mehr mit der Vorstellung eines belebten Platzes oder Marktes oder auch einer Ufersituation gemein hat als mit der eines eingezäunten Fußballkäfigs oder eines bis an die Wände laufenden Turnsaals. Ein gemischtes Nebeneinander erzeugt dabei gerade die Aufenthaltsqualität durch unterschiedliche Geschwindigkeiten und Beziehungen, vom ruhenden aber leicht erhöhten Beobachter bis zur im Bewegungsfluss eingetauchten Läuferin, Springer, Tänzerin, Turner, Kletterer, usw. Dieser räumlich ermöglichte Kontrast ist gleichzeitig die Kulisse für alle Nutzerinnen und Nutzer ganz gleich welcher Betätigung.

Neben den äußeren und inneren Eindrücken im Rahmen der Konzeption der homebase* - Multisportfacility spielt der Bewegungs- und Erschließungseindruck eine bedeutende Rolle dafür wie ein Gebäude erfahren wird.

Es scheint entscheidend, dass die von außen erregte Aufmerksamkeit und damit verbundene einladende Geste sich ebenso offen und einfach ins Innere fortsetzen muss. Daher soll auch im dritten Gedankenbild der Bewegung mit einer typischen Vorstellung der Erschließung von Sportstätten gebrochen werden. Entgegen der herkömmlichen Logik zunächst die Nebenräume, also Umkleiden, Tribünen, Treppenhäuser und dergleichen, zu durchwandern, ohne das eigentliche Ziel der Sportfläche sichtbar vor Augen zu haben, soll hier genau das Gegenteil passieren. Das Sportfeld, oder ganz allgemein der Bewegungsraum, soll stets im Zentrum der Wahrnehmung sein, vom ersten Blick von draußen bis zum Aufsuchen von Nebenräumen. Die vormals bestehende Barriere der Nebeneinrichtungen wird dadurch zu einer Ergänzung des Hauptraums, des Bewegungsraums, der selbst zum Verteilerzentrum wird. In der Durchwegung kommt also zuerst der offene und flexible Bewegungsraum und erst im Anschluss folgen die ergänzenden Räumlichkeiten, die so ihre Wirkung als Hindernis verlieren. Im übertragenen Sinne kann auch von der Invertierung eines Stadions gesprochen werden, bei der sich die Dichte der Tribüne um ein „leeres“ Zentrum in ein dichtes Zentrum verwandelt, welches sich rundum nach außen orientiert. Oder anders gesagt: der Zuseher wird zum Spieler und wandert dabei von der Tribüne auf das Spielfeld und verändert damit seine Perspektive.

4.1.2 Topologie

Im Hinblick auf die oben beschriebenen Gedankenbilder, die räumliche Ansätze und Eindrücke formulieren, soll das zuvor definierte Raumprogramm in ein Diagramm übergeführt werden, dargestellt in Abb. 52, welches die wechselseitigen Beziehungen der Raumelemente darstellt.

Im Zentrum steht dabei das Element „Sportsaal“, das als Schwerpunkt fungiert und mit dem alle anderen Raumelemente verbunden sind. An dessen Rändern geht dieser Bereich in eine „Übergangszone“ über, die im Raumprogramm den Elementen „Zwischenflächen“, „Training-Aufwärmen“ und „Zuschauen“ entspricht. An diesem inneren Gebilde hängen in der Folge die Teilelemente „Sanitär und Umkleiden“, „Mehrzweckräume“, „Technik“, „Cafe“ und „Lounge-Aufenthalt“. Um das gesamte Netzwerk herum ist schließlich die „Outdoor Area“ angesiedelt. Neben der örtlichen Beziehung sind außerdem gewisse Eigenschaften beschrieben, die den Raumelementen ihre „Werte“ und Ausprägungen zuschreiben.

Aus dieser Betrachtung des Raumprogramms samt Beziehungen und Bedeutungen können folgende räumliche Aussagen abgeleitet werden:

- Die zu planende Sportstätte lässt sich als singulärer Baukörper organisieren
- Im Sinne der Zusammengehörigkeit aller Teilelemente kann dieser in eine primäre Hülle und sekundäre Zonen und Räume unterteilt werden, eine Art „Haus im Haus“

- Die vertikale und horizontale Zonierung innerhalb der Hülle lässt sich aus einzelnen Raumelementen und deren Zwischenräumen ableiten
- Die Sportstätte kann daher im weiteren Sinne als Sporthalle gesehen werden
- Diese hat einen räumlich fließenden Übergang in die Umgebung

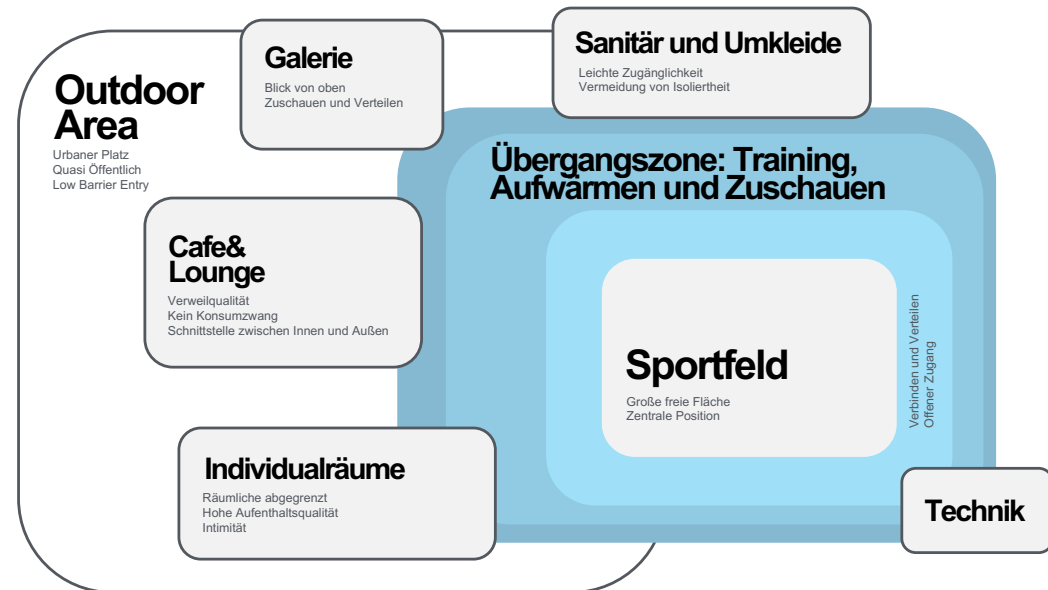


Abb. 52: Raumprogramm Semantik und Topologie
(Eigene Darstellung)

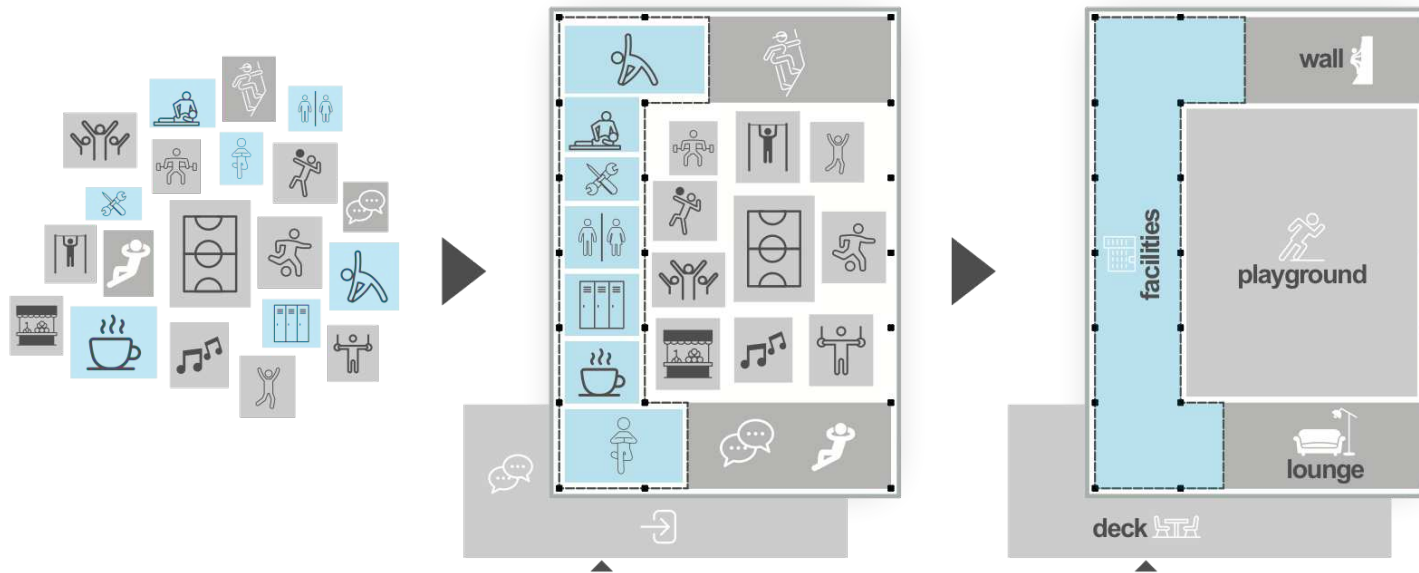


Abb. 53: Konzeptgrafik
(Eigene Darstellung)

homebase*
MULTISPORTFACILITY

4.2 Rechtliche Bestimmungen

Im Folgenden Abschnitt sollen die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Planung beschrieben werden. Beginnend auf der Ebene der Flächenwidmung und Bebauungsbestimmungen, über die räumliche Ausnutzbarkeit der Bauordnung für Wien und den bautechnischen Bestimmungen der OIB-Richtlinien (Österreichisches Institut für Bautechnik) bis zu anwendungsbezogenen Verordnungen wie der Arbeitsstättenverordnung und dem Veranstaltungstättengesetz, sollen die wesentlichsten Bestimmungen bzw. deren Relevanz für die Planung einer Sportstätte erläutert werden.

4.2.1 Bebauungsbestimmungen

Wie bereits in Kapitel 3.5.1 beschrieben handelt es sich bei der Flächenwidmung am gewählten Bauplatz um Bauland „Gemischtes Baugebiet-Betriebsbaugebiet“ (GB BG), welches grundsätzlich eine Nutzung für Betriebs- oder Geschäftszwecke zulässt, dargestellt in Abb. 54. Des Weiteren setzen die Bebauungsbestimmungen Bauklasse 1 in geschlossener Bauweise fest und weisen zusätzliche Besondere Bestimmungen (BB) aus. Im Plandokument 7116 des entsprechenden Plangebiets sind für den gegebenen Standort neben den allgemeinen relevanten Bestimmungen zusätzlich BB 3 ausgewiesen. In der dazugehörigen textlichen Beschreibung des Plandokuments werden die allgemeinen und besonderen Bestimmungen folgendermaßen, soweit von Relevanz für den Entwurf, festgesetzt:

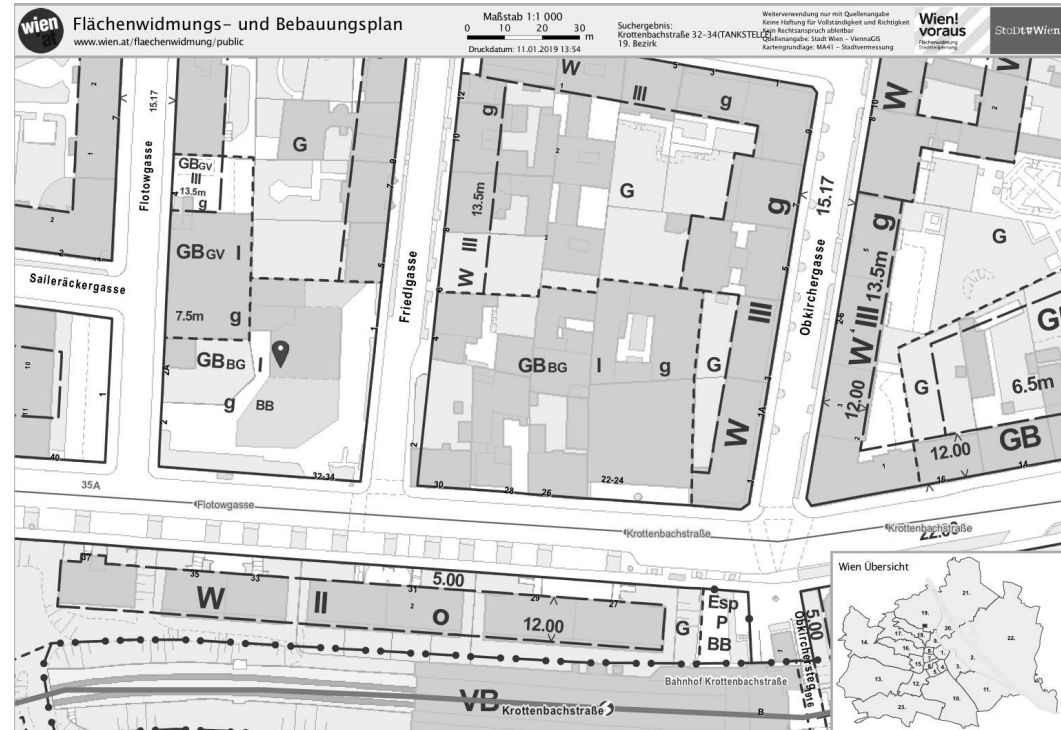


Abb. 54: Flächenwidmungs- und Bebauungsplan (Vgl. Stadt Wien, o.J.b)

Allgemeine Bestimmungen

*„Bei den zur Errichtung gelangenden Gebäuden darf der höchste Punkt des Daches nicht höher als 4,5 m über der ausgeführten Gebäudehöhe liegen.“
(Stadt Wien, 1999, S. 2)*

*„Nicht bebaute, jedoch bebaubare Grundflächen sind gärtnerisch auszugestalten. Rangier- und Zufahrtsflächen sind nur im unbedingt erforderlichem(sic) Ausmaß zulässig.“
(Stadt Wien, 1999, S. 2)*

Besondere Bestimmungen

*„Auf den mit BB3 bezeichneten Flächen ist die Unterbrechung der geschlossenen Bauweise zulässig.“
(Stadt Wien, 1999, S. 3)*

Die Bebauungsbestimmungen lassen daher eine grundsätzlich geschlossene Bebauung mit einer Gebäudehöhe von 9 m zu, von welcher im Besonderen aber abgewichen werden kann, wie es die Planung als freistehende Sporthalle mit umgebenden Freiflächen vorsieht. Diese Außenflächen sind in der Folge entsprechend gärtnerisch auszugestalten.

4.2.2 Bauordnung für Wien

Die Bauordnung für Wien (BO für Wien) bildet die Grundlage der Inhalte des Flächenwidmungs- und Bebauungsplans und beschreibt unter anderem auch die möglichen Nutzungen innerhalb der ausgewiesenen Widmungen:

*„In gemischten Baugebieten dürfen keine Bauwerke oder Anlagen errichtet werden, die geeignet sind, durch Rauch, Ruß, Staub, schädliche oder üble Dünste, Niederschläge aus Dämpfen oder Abgasen, Geräusche, Wärme, Erschütterungen oder sonstige Einwirkungen, Gefahren oder unzumutbare Belästigungen für die Nachbarschaft herbeizuführen.“
(BO für Wien §6(8))*

*„In als Betriebsbaugebiete ausgewiesenen Teilen des gemischten Baugebietes dürfen unbeschadet des Abs. 13 nur Bauwerke oder Anlagen für Betriebs- oder Geschäftszwecke aller Art mit Ausnahme von Beherbergungsbetrieben errichtet werden.“
BO für Wien §6(9)*

Dies führt zu der bereits erwähnten Nutzungsmöglichkeit von Betriebs- oder Geschäftszwecken am Projektstandort und lässt damit die Errichtung einer Einrichtung zum Sportbetrieb grundsätzlich zu.

Bezüglich der Gebäudehöhe und der baulichen Ausnützbarkeit im vorliegenden Fall nennt die BO für Wien folgende Bestimmungen:

*„Die Gebäudehöhe hat, soweit sich nicht nach den Bestimmungen der Abs. 4 bis 6 und des § 81 sowie des Bebauungsplanes eine andere Gebäudehöhe ergibt, zu betragen: in Bauklasse I mindestens 2,5 m, höchstens 9 m, (...)“
(BO für Wien §75(2))*

„In der geschlossenen Bauweise müssen die Gebäude an Baulinien oder Verkehrsfluchtlinien oder dort, wo gegen die Verkehrsflächen Baufluchtlinien festgesetzt sind, an

diesen von der einen seitlichen Bauplatzgrenze zu der anderen durchgehend errichtet werden. Die Behörde hat ein freiwilliges Zurückrücken einzelner Gebäudeteile hinter die Baulinie, Verkehrsfluchtlinie oder Baufluchtlinie dann zuzulassen, wenn hiedurch keine Beeinträchtigung des örtlichen Stadtbildes eintritt.“
(BO für Wien §76(8))

Daraus ergibt sich die maximale Gebäudehöhe von 9 m, sowie der grundsätzlich geschlossenen, im konkreten Fall jedoch abweichenden, Bebauungsmöglichkeit des Grundstücks.

4.2.3 OIB-Richtlinien

Die bautechnischen Bestimmungen sollen hier im Rahmen der OIB-Richtlinien betrachtet werden, wobei die wesentlichsten Punkte und deren Umsetzung für den Entwurf beschrieben werden.

4.2.3.1 OIB 2 Brandschutz

Die OIB Begriffsbestimmungen definieren folgende Gebäude als Versammlungsstätten und damit die Zugehörigkeit zu OIB-Richtlinie 2 in Bezug auf Brandschutzanforderungen:

„Bauwerke, Gebäude oder Gebäudeteile sowie Bereiche im Freien jeweils für größere Menschenansammlungen. Diese können aus einem Versammlungsraum oder mehreren zusammenhängenden Räumen für kulturelle, künstlerische, sportliche, unterhaltende oder andere vergleichbare Aktivitäten bestehen. Mehrere derartige zusammenhängende Räume gelten als

Versammlungsstätte, wenn sie in Summe für mehr als 240 Personen bestimmt sind. Zur Versammlungsstätte zählen auch zugehörige Bereiche (...).“
(OIB Begriffsbestimmung, 2019a, S. 12))

Die geplante Sportstätte ist daher als Versammlungsstätte im Sinne der OIB-Richtlinien zu sehen. Für diese gelten innerhalb der OIB 2 folgende relevante zusätzliche Anforderungen:

„Gebäude der Gebäudeklassen 1 und 2 – ausgenommen solche mit nur einem oberirdischen Geschoß – sind als Gebäude der Gebäudeklasse 3 einzustufen.“
(OIB Richtlinie 2, S. 16 7.8.1)

„Bei oberirdischen Geschoßen darf ein Brandabschnitt eine Netto-Grundfläche von 1.600 m² nicht überschreiten.“
(...)
(OIB Richtlinie 2, S. 17 7.8.7)

„Bei Versammlungsräumen mit einer Netto-Grundfläche von jeweils nicht mehr als 600 m² müssen geeignete Vorkehrungen (z.B. offenbare Fenster) getroffen werden, die eine Rauchableitung ins Freie ermöglichen.“
(OIB Richtlinie 2, S. 17 7.8.8)

„Bei Versammlungsräumen mit einer Netto-Grundfläche von jeweils mehr als 600 m² und nicht mehr als 1.600 m² müssen Wand- und/oder Deckenöffnungen mit einer geometrischen Fläche von 0,5 % der Netto-Grundfläche oder eine mechanische Rauch- und Wärmeabzugseinrichtung – ausgelegt für einen 12-fachen stündlichen Luftwechsel – vorhanden sein.“
(OIB Richtlinie 2, S. 17 7.8.9)

Daraus folgt, dass die Sportstätte als Gebäude der Gebäudeklasse 3 einzustufen ist und, da die gesamte Nettogrundfläche (NGF) 1.600 m² nicht übersteigt, als ein Brandabschnitt gesehen werden kann. Für eine Rauchableitung ins Freie gemäß den Punkten 7.8.8 und 7.8.9 können entsprechende Öffnungen in Fassade und Dachelementen geplant werden.

Für die allgemeinen Anforderungen der Richtlinie 2 gilt, dass durch die abgerückte Position der Halle zu benachbarten Grundstücken von zumindest 2 m die Außenhülle keine brandabschnittsbildenden Wände bilden müssen. (Vgl. OIB Richtlinie 2, S. 29 4.1) Anforderungen im Sinne des Brandwiderstandes ergeben sich daher für tragende Bauteile sowie Decken im Umfang von R30. (Vgl. OIB Richtlinie 2, S. 22 Tabelle 1b) Die allgemeinen Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen im Umfang von D gelten für die vorgehängte Fassade. (Vgl. OIB Richtlinie 2, S. 20 Tabelle 1a)

Für die Fluchtwege wird die maximale Länge von 40 m von jedem Punkt des Gebäudes bis zu einem direkten Ausgang ins Freie eingehalten. (Vgl. OIB Richtlinie 2, S. 9 5.1.1a))

4.2.3.2 OIB 3 Hygiene und Umweltschutz

Für die Belichtung von Aufenthaltsräumen schreibt die OIB-Richtlinie 3 folgendes vor:

„Bei Aufenthaltsräumen muss die gesamte Lichteintrittsfläche (Architekturlichte von Fenstern, Lichtkuppeln, Oberlichtbändern etc.) mindestens 12 % der

*Bodenfläche dieses Raumes betragen.“
(OIB Richtlinie 3, S. 7 9.1.1)*

*„Es muss für die gemäß Punkt 9.1.1 notwendigen Lichteintrittsflächen ein zur Belichtung ausreichender freier Lichteinfall gewährleistet sein. Dies gilt für die notwendigen Lichteintrittsflächen als erfüllt, wenn ein freier Lichteinfallswinkel von 45 Grad zur Horizontalen, gemessen von der Fassadenflucht bzw. von der Ebene der Dachhaut, eingehalten wird. Dieser freie Lichteinfall darf dabei seitlich um nicht mehr als 30 Grad verschwenkt werden.“
(OIB Richtlinie 3, S. 7 9.2)*

*„Die erforderliche Lichteintrittsfläche gemäß Punkt 9.1.1 bzw. 9.1.3 vergrößert sich ab einer Raumtiefe von mehr als 5,00 m um jeweils 1 % der gesamten Bodenfläche des Raumes pro angefangenem Meter zusätzlicher Raumtiefe.“
(OIB Richtlinie 3, S. 7 9.1.4)*

Diese Anforderungen können durch die transparente Gestaltung der Sporthalle erfüllt werden, sowohl über die Belichtungsflächen der Fassade als auch über die Oberlichten und Lichtkuppeln am Dach.

4.2.3.3 OIB 4 Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit

Für die Breite von Fluchtwegen sowie den Gängen und Treppen in deren Verlauf sind laut OIB-Richtlinie 4 folgende Maße relevant:

*„2.4.1 Hauptgänge müssen eine lichte Durchgangsbreite von mindestens 1,20 m aufweisen. (...)“
(OIB Richtlinie 4, S. 4) 2.4.1)*

„Bei Gängen und Treppen im Verlauf von Fluchtwegen für mehr als 120 Personen muss die lichte Breite für jeweils weitere angefangene zehn Personen um jeweils 10 cm erhöht werden.“

(OIB Richtlinie 4, S. 4) 2.4.3)

Dabei ergibt sich bei einer Auslegung auf 400 Personen, mit 100 Personen im Obergeschoß (OG) und 300 im Erdgeschoß (EG), eine Fluchtwegbreite von 1,2 m im OG und 3 m im EG. Diese Maße sind jedoch mit dem Wiener Veranstaltungsstättengesetz, siehe Kapitel 4.2.4, in Einklang zu bringen.

Zur barrierefreien Überwindung vom EG ins OG ist außerdem eine vertikale Hebeeinrichtung bis 0,15 m/s einzuplanen, die bei maximal zweigeschossigen Gebäuden zulässig ist und sich als kostengünstigere Alternative zu einem Aufzug erweist. (Vgl. OIB Richtlinie 4, S. 3 2.1.5) Für die Stufenhöhen und den Stufenaustritt von Treppen gilt ein Maß von 18/27 cm, welches sowohl die OIB-Richtlinie als auch das Veranstaltungsstättengesetz erfüllt.

4.2.4 Veranstaltungsstättengesetz

Als wesentlichste bauliche Regelung sieht das Wiener Veranstaltungsstättengesetz die Definition und Dimensionierung von Haupt- und Nebenverkehrswegen vor, welche abhängig von der Personenzahl folgendermaßen geregelt sind:

„(...) für die Mindestbreite der Hauptverkehrswege die Zahl der auf einen solchen Verkehrsweg angewiesenen Personen maßgebend. Beträgt diese Personenzahl nicht

mehr als 120, muß(sic) der betreffende Hauptverkehrsweg einer nicht im Freien befindlichen Veranstaltungsstätte mindestens 1,20 m breit sein; diese Mindestbreite erhöht sich (...) bei einer Personenzahl von 241 bis 300 auf

2,20 m;“

(Wiener Veranstaltungsstättengesetz §4(2))

Des Weiteren müssen diese Breiten um 50 cm erhöht werden, um die gleichzeitige Benutzung der Wege mit Rollstuhlfahrern zu gewährleisten. (Vgl. Wiener Veranstaltungsstättengesetz §30(4)) Daraus ergibt sich eine Mindestanforderung von 1,70 m für die Hauptverkehrswege im OG und 2,70 m für jene im EG. Da die OIB-Richtlinie 4 jedoch eine Breite von 3 m verlangt, siehe Kapitel 4.2.3.3, ist diese als Mindestmaß zu berücksichtigen.

4.2.5 Arbeitsstättenverordnung

Aufgrund der Betriebsorganisation der geplanten Sportstätte fände die Arbeitsstättenverordnung (AStV) lediglich im Bereich der Gastronomienutzung Anwendung, da dies der einzige Bereich ist, in dem Dienstnehmer beschäftigt sein könnten. Bei allen anderen Bereichen, also den Sportflächen und Individualräumen, handelt es sich um vermietete Sporträume bzw. -Geräte für Nutzer oder selbstständige Trainer.

Die Anforderungen der AStV in Bezug auf Raum, Belichtung, Türen, Treppen, Fluchtwege und dergleichen werden im Grunde durch die bereits beschriebenen OIB-Richtlinien und das Veranstaltungsstättengesetz gedeckt, auch im Hinblick darauf, dass im

konkreten Fall nur mit einer sehr geringen Anzahl von Dienstnehmern zu rechnen ist. Für die Anforderungen an Sanitäreinrichtungen können die allgemeinen Einrichtungen der Sportanlage genutzt werden. (Vgl. AStV)

4.3 Prozess – Entwicklung

Im Laufe der Planung, die auf den Grundlagen und Rahmenbedingungen der vorangegangenen Abschnitte aufbaut, gilt es die unterschiedlichen Anforderungen an den Entwurf zu vereinen und zu einem funktionierenden Ganzen zusammenzufügen. Im vorliegenden Projekt, welches als interdisziplinäre Arbeit konzipiert ist, ist es daher wesentlich schon in der frühen Entwurfsphase Planungsentscheidungen aus unterschiedlichen Blickrichtungen zu betrachten. Das folgende Kapitel gibt daher Einblick in ausgewählte wichtige Planungsentscheidungen, welche in dieser Phase getroffen wurden und beschreibt ihre Auswirkungen auf alle Fachbereiche. Es ist dabei die Absicht aufzuzeigen, dass eine interdisziplinäre Planung keine lineare Abfolge von beispielsweise Vorentwurf – Entwurf - Bewertung – Berechnung sein kann und auch keine iterative Vervielfachung davon. Vielmehr soll im Sinne einer integralen Planung der Prozess als Kreislauf oder Netzwerk verstanden werden, der die Beziehungen der einzelnen Parameter zueinander aufzeigt und deren Auswirkungen aufeinander erkenntlich macht. (Vgl. Alexander, 1973) Ziel ist es in einem solchen Prozess daher ein Gleichgewicht zwischen den definierten Teilelementen herzustellen, wie in Abb. 55 veranschaulicht.

Konkret geht es im Folgenden um die Überlegungen während des Planungsprozesses im Zusammenhang mit der Örtlichkeit und Zeitlichkeit des Projekts. Das heißt inwieweit der Entwurf an die umgebende Bebauung angepasst ist, inwiefern dadurch konventionell oder modular gebaut werden kann und ob sich die finanzielle Betrachtung im Sinne von Kauf oder Pacht dadurch ändert. Diese drei Ebenen, also die räumliche, tragwerktechnische und materielle, sowie die finanzielle, sollen daher näher beschrieben werden und ihre Wechselwirkungen aufgezeigt werden. Die dabei erläuterten Inhalte basieren auf den gemeinsamen Überlegungen der Projektpartner Bodzenta und Lunzer.

4.3.1 Dimension Raum

Bereits am Ende von Kapitel 3 Projektentwicklung wurde in der Standortanalyse und im Raumprogramm eine vorläufige Bebauung unterstellt, die eine bebaute Fläche von ca. 75% der Grundstücksfläche umfasst und sich im Rahmen der möglichen baurechtlichen Kubatur bewegt. Inwiefern sich der Baukörper, also die Sporthalle, jedoch als freistehendes oder eingepasstes Volumen am Bauplatz positioniert, war in dieser Phase nicht relevant. Auch die Ausrichtung auf die umgebenden Verkehrsflächen und damit die Erschließung und Wahrnehmung aus dem Stadtraum können diese Frage weniger beantworten, da sowohl ein abgesetzter als auch ein angeschlossener Baukörper sich entsprechend ausrichten lassen. Die entscheidenderen Ebenen scheinen hier zum einen die der Hallenstruktur und damit des Tragwerksystems zu sein und zum anderen die städtebauliche Eingliederung. Während erstere im

nachfolgenden Kapitel beschrieben wird, soll hier auf letztere eingegangen werden.

Aufbauend auf dem architektonischen Konzept aus Kapitel 4.1 wird grundsätzlich von einer zusammenhängenden Hallenstruktur ausgegangen, welche die inhaltlichen Anforderungen der hombase* als Zentrum für Sport und Bewegung strukturell am besten erfüllen kann. Unabhängig von der sinnvollen Machbarkeit einer Hallenstruktur, die sich in einen verwinkelten Bauplatz einpasst, kann aus Sicht der städtebaulichen „Geste“ durchaus für einen abgesetzten Baukörper argumentiert werden. Dies scheint zwar entgegen dem Ziel eines „Abschlusses“ der Blockrandbebauung zu stehen, welche momentan in ungewöhnlicher Weise in Richtung des Bauplatzes hin abbricht. Auf der anderen Seite scheint aber genau diese undefinierte einen klaren Abschluss zu verhindern. Das heißt, dass der Versuch eines geschlossenen Abschlusses vielmehr eine Frage der Flächenwidmung und Bebauung wäre und damit bei aller Mangelhaftigkeit im gewählten Szenario nicht behandelt werden kann. Bewegt man sich jedoch innerhalb der momentanen Bebauungsbestimmungen, so scheint eine sinnvolle Strategie zu sein den vorhandenen Ort als das zu nehmen was er ist, nämlich eine urbane Restfläche. Diese Eigenschaft der undefinierte kann aufgezeigt werden und genutzt werden, um neue Nutzungen im Stadtraum zu ermöglichen und neue Ideen anzuregen. Anstatt also zu versuchen eine Lücke zu schließen, soll diese Lücke vielmehr als freie Fläche gezeigt werden und ein darauf platzierter Baukörper seine Unbestimmtheit und Wandelbarkeit und vielleicht auch zeitliche Befristung repräsentieren. Ein abgesetztes und in sich klares

Volumen spricht daher für eine Universalität und damit für ein Raumsystem, das immer wieder neu aufgebaut und entdeckt werden kann.

Prozess und Entwicklung

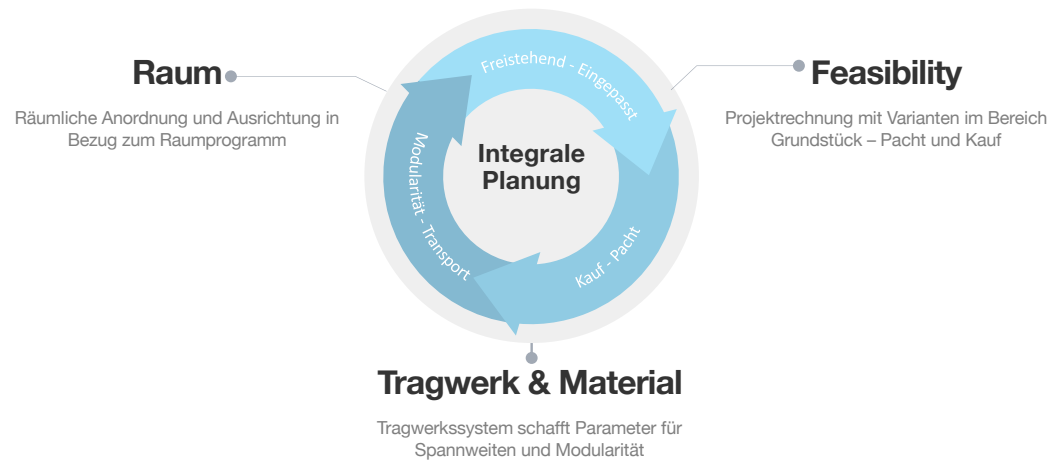


Abb. 55: Integrale Planung
(Eigene Darstellung)

4.3.2 Dimension Tragwerk und Material

Aus Sicht des Tragwerks und der Materialität der Hallenstruktur erscheint ein in sich homogenes und an einem orthogonalen Raster ausgerichtetes System jedenfalls von Vorteil gegenüber einer schiefwinkligen Struktur. Neben der leichteren Handhabung von Geometrien und Tragwerkselementen geht es aber in dieser Hinsicht auch um die Konzeption einer Struktur, die mit einfachen und sich wiederholenden Elementen ein komplexes und vielfältiges Gesamtsystem erzeugt. Die Idee der freistehenden universellen Box wird aus Tragwerkssicht daher zum modularen System von Bauteilen unter Berücksichtigung von Materialität, deren Spannweiten und Verbindungsmöglichkeiten.

Im Laufe des Planungsprozesses wurden daher zwei Varianten simuliert, einmal ein System mit Stahlprofilen, welche Stützen, Träger und eine Sheddachkonstruktion bilden und einmal eine Variante in durchgehender Holzbauweise. Während mit einer Stahlkonstruktion größere Spannweiten erreicht werden können, hat eine Holzkonstruktion eine wesentlich bessere ökologische Performance und damit auch aus Nutzersicht wohl ein vorteilhafteres Image. Dieser Punkt des „Images“ sollte neben einer technischen und bauphysikalischen Betrachtung nicht unterschätzt werden, vor allem da es sich bei dem vorliegenden Projekt um ein Endnutzer-Produkt handelt, welches sich als innovatives und nachhaltiges Angebot positioniert. Neben dem rein materiellen Aspekt geht aber mit zunehmender Modularität auch die Möglichkeit der Vorfertigung und Montage bzw. Demontage einher. Aus einem modularen System entwickelt sich dadurch ein System, das

außerdem eine hohe Vorfertigung und damit geringe Bauzeit am Bauplatz verfolgt und das sogar im weitesten Sinn abgebaut und an einem neuen Standort wiederaufgebaut werden können soll.

Um diese Ziele zu erreichen werden Flächen, die einen höheren Anspruch an technischem Ausbau haben, in Raumzellen zusammengefasst und diese mittels Vorfertigung in gewünschter Ausbaustufe im Werk errichtet und am Bauplatz lediglich in die Tragstruktur eingesetzt. Dieser Ansatz bedingt jedoch eine Dimensionierung, die eine Transportfähigkeit zulässt, sowie ein System, welches einen entsprechenden Vorfertigungsgrad erfüllen kann. Beide Punkte unterstützen in der Folge eine Tragstruktur in Holzbauweise, welche sowohl die gewünschte Vorfertigung in Form von Raumzellen als auch deren Mobilität erfüllen kann.

4.3.3 Dimension Feasibility

Als dritte Betrachtungsdimension soll nun die Feasibility bzw. Projektrechnung im Hinblick auf die oben beschriebenen Planungsüberlegungen betrachtet werden. Der Ansatz eines abgesetzten Baukörpers, der als modulares System funktioniert und durch Vorfertigung montiert und demontiert werden kann, bedeutet auch aus der Sicht der Rentabilität des Projekts neue Möglichkeiten. So kann einem anfangs angenommenen Szenario des Grundstückserwerbs mit entsprechender Bebauung nun eine Variante gegenübergestellt werden, bei der statt dem Kauf eine Pacht unterstellt wird. Dies erscheint insofern sinnvoll, als dabei die Gesamtkosten um rund 14% reduziert

werden und damit bei gleichem Ertrag die Rendite um etwa 1,5 Prozentpunkte steigt. Der Nachteil der zeitlichen Befristung kann dabei durch das modulare System und damit einer Wiederverwertung an einem anderen Standort kompensiert werden. Es lässt sich also mit diesem Ansatz ein breiteres Spektrum an Szenarien für die Projektkalkulation darstellen, das neben dem Grundstückserwerb auch zeitlich befristete Bestandsverhältnisse umfasst, was der Gesamtbetrachtung eine wesentlich höhere Flexibilität gibt.

Als Zusammenfassung der beschriebenen Überlegungen aus den Dimensionen Raum, Tragwerk und Feasibility zeigt Tab. 5 eine Entscheidungsmatrix, welche die dargebrachten Argumente qualitativ bewertet und die unterschiedlichen Varianten vergleicht. Die Bewertung erfolgt dabei durch Punktevergabe von 1-3, wobei 3 die Anforderungen am besten erfüllt und 1 am wenigsten. Zur Wahl stehen vier Varianten, dargestellt in Tab. 6, die sich jeweils in der Platzierung am Bauplatz (frei oder eingepasst), dem Konstruktionsmaterial (Holz oder Stahl), der möglichen Modularität und der Grundstückssicherung (Pacht oder Kauf) unterscheiden.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass vermeintlich isolierte Planungsentscheidungen Auswirkungen in sehr unterschiedlichen Dimensionen haben können. Was zunächst als räumliche und städtebauliche Überlegung erscheint, wird auf einer konstruktiven Ebene zur System- und Materialfrage und auf finanzieller Ebene zur alternativen Projektrechnung mit neuen Möglichkeiten. Es soll außerdem festgehalten werden, dass es bei den vorgestellten Überlegungen keine klare Reihenfolge im

Sinne einer Ursache-Wirkungskette gibt. Es folgt also nicht der finanzielle Blick auf eine konstruktive Betrachtung und diese einer räumlichen Überlegung, sondern jede Dimension für sich ist Input und Output für alle anderen.

	RAUM			TRAGWERK & MATERIAL			FEASIBILITY		
	Architektur	Städtebau	Ökobilanz	Vorfertigung	Spannweite	Image	Investment	Rendite	Ergebnis
Variante 1	3	2	3	3	2	3	3	3	<u>22</u>
Variante 2	3	2	1	2	3	1	3	3	18
Variante 3	3	3	3	2	2	3	2	2	20
Variante 4	3	3	1	1	3	1	2	2	16

Tab. 5: Entscheidungsmatrix (Eigene Darstellung)

Variante 1	freistehend, Holzkonstruktion, modular, Pacht
Variante 2	freistehend, Stahlkonstruktion, modular, Pacht
Variante 3	eingepasst, Holzkonstruktion, nicht modular, Kauf
Variante 4	eingepasst, Stahlkonstruktion, nicht modular, Kauf

Tab. 6: Varianten Entscheidungsmatrix (Eigene Darstellung)

4.4 Fazit Konzipierung

Der zweite Hauptabschnitt Konzipierung dieser Arbeit hat die inhaltlichen Überlegungen der Projektentwicklung in eine räumliche, technische und rechtliche Dimension übergeführt und im Rahmen eines integralen Planungsprozesses diese Dimensionen miteinander verbunden und in einem Entwurfskonzept zusammengefasst. Dieses basiert auf einer von der umliegenden Bebauung abgesetzten Hallenkonstruktion, welche die architektonischen Qualitäten von Sichtbarkeit, gemeinsamer Nutzung und zentralem Erschließungskonzept umfasst und im Sinne der Flexibilität als modulares System konzipiert ist, welches im Wesentlichen aus einem Hallentragwerk und vorgefertigten Raumzellen besteht. Diese entscheidende und interdisziplinäre Phase bildet damit die Grundlage für den anschließenden Entwurf, welcher die oben beschriebene Planung in ihrer ausgearbeiteten Form präsentiert.

05

Entwurf

5 Entwurf

Im letzten Hauptabschnitt soll die entwickelte und geplante Sportstätte als Ergebnis der Konzipierung und Projektentwicklung in ihrer optimierten Form präsentiert werden. Dies beinhaltet die Darstellung in Form von Plänen und Grafiken, den Aufbau des Systems und seiner Elemente, sowie ein Nutzungsszenario als Simulation eines „typischen“ Tags in der homebase*.

5.1 Architektonischer Entwurf

Die folgenden Pläne, Schnitte, Ansichten, Details und Darstellungen zeigen den Entwurf der Multisportfacility in seiner räumlichen und materiellen Form. Dabei handelt es sich, wie im architektonischen Konzept beschrieben, um einen freistehenden Hallenbau in Holzbauweise mit einem rund 19 m und einem 8 m weit spannenden Feld. Im größeren der beiden befindet sich die zentrale Sportfläche „Playground“, welche als Multifunktionsfläche ausgelegt ist und im Umfang ein übliches Sportfeld von 15 x 27 m umfasst. An den beiden Enden der Halle finden sich zum einen die sogenannte „Lounge“, welche als Eingangs- und Aufenthaltszone fungiert, zum anderen eine rund 8 m hohe Boulder- und Kletterwand, die den Rücken der Halle bilden. Seitlich angeschlossen im schmäleren Stützenfeld wird die Hallenstruktur zum dreidimensionalen Raster aus Stützen und Trägern, in welchem eingeschobene Boxen als Räume für Gastronomie, Umkleide, Sanitär, Therapie, Technik und individuelle Trainingsnutzung fungieren. Dabei

funktionieren alle Elemente als Teile oder Vielfaches des Grundrasters von 5,5 x 5,5 m und bilden damit ein Modulsystem bestehend aus Stützen, Trägern, Raumzellen und Dachelementen. Um dieses „Holzregal“ mit seinen unterschiedlichen Zonierungen und Abstufungen bildet eine transluzente Polycarbonat-Fassade die äußere Hülle, welche unterhalb einer Höhe von 3 m in eine transparente Glasfassade übergeht. Diese Teilung lässt einerseits die gewollte Offenheit und Transparenz auf Straßenniveau zu, andererseits schafft sie eine spannende Kulisse für die Umgebung in Form einer leuchtenden transluzenten Haut. Durch eine innenliegende Unterkonstruktion in Verbindung mit nicht sichtbaren Zugankern hängen die Polycarbonat Paneele scheinbar rahmenlos vor dem Stützenraster und reichen bis über das Dachniveau, wo sie in die Attikakonstruktion einbinden. Dadurch verschwindet optisch der Dachaufbau hinter der abgesetzten leuchtenden Außenhaut und es entsteht der Eindruck einer filigran umkleidenden Hülle. Das Dach wiederum bildet sich aus den beiden Elementen Dachplatte und Lichtkuppel, welche schachbrettartig im Raster versetzt sind. Dies ermöglicht eine gleichmäßige Belichtung der gesamten Halle und schafft eine spannende Untersicht auf die Hallendecke mit einzelnen Lichttrichtern. Darüber hinaus können auch die Raumboxen in diese Belichtung von oben eingebunden werden, da sich die Elemente jeweils entlang des Modulrasters decken. Insgesamt erscheint die homebase* als großes und freundliches Holzregal, das durch die variierbare Bestückung mit Raumboxen wie eine Gitterstruktur um einen gemeinsamen und offenen Bewegungsraum aufgebaut ist und über eine leichte Hülle mit der Außenwelt in Verbindung steht.



Abb. 56: Schaubild außen
(Eigene Darstellung)



Abb. 57: Schaubild innen
(Eigene Darstellung)



Flotowgasse

outdoor activity

deck

Krottenbachstraße

Friedlgasse



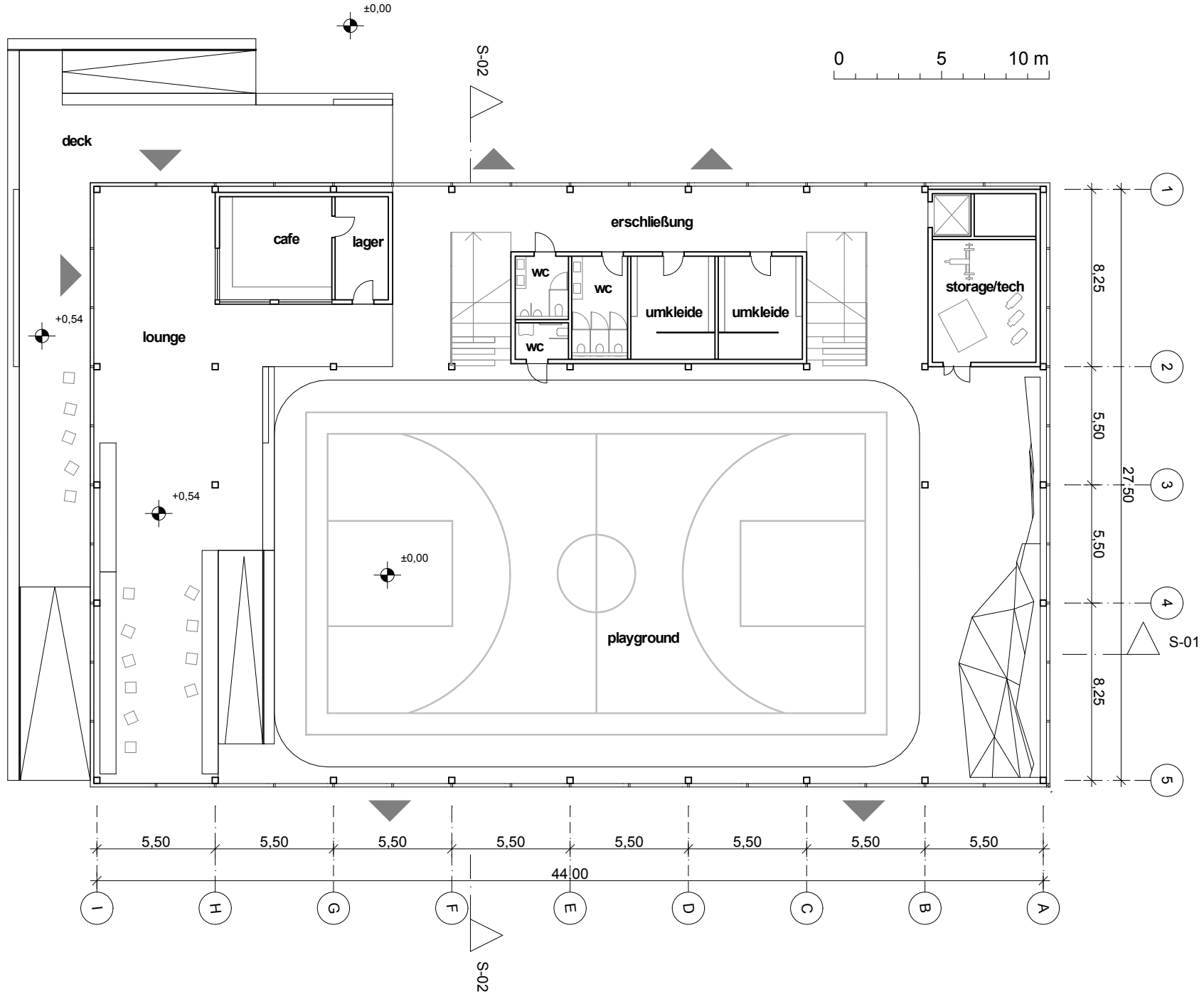
0 5 10 m

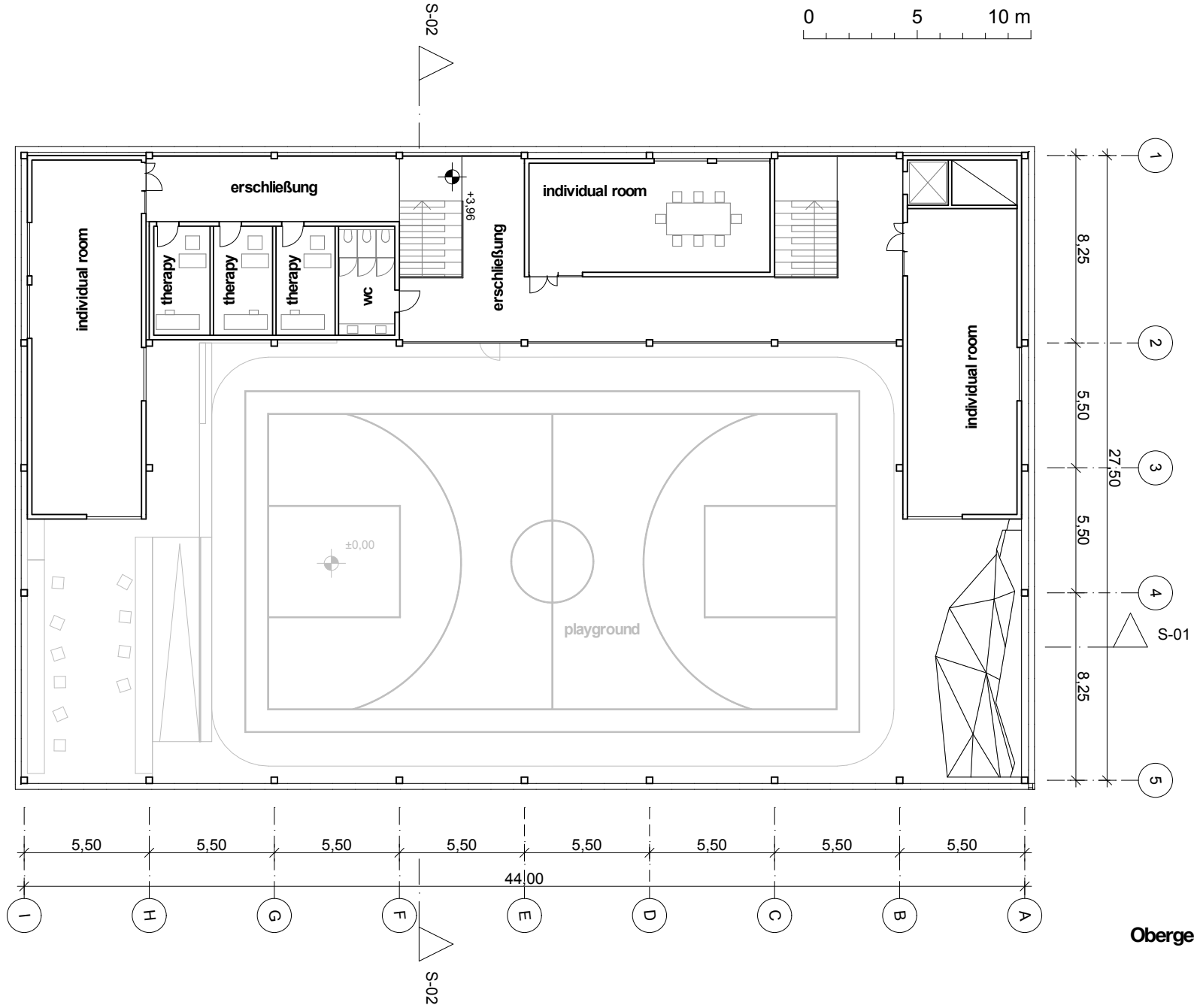
Lageplan
1:500



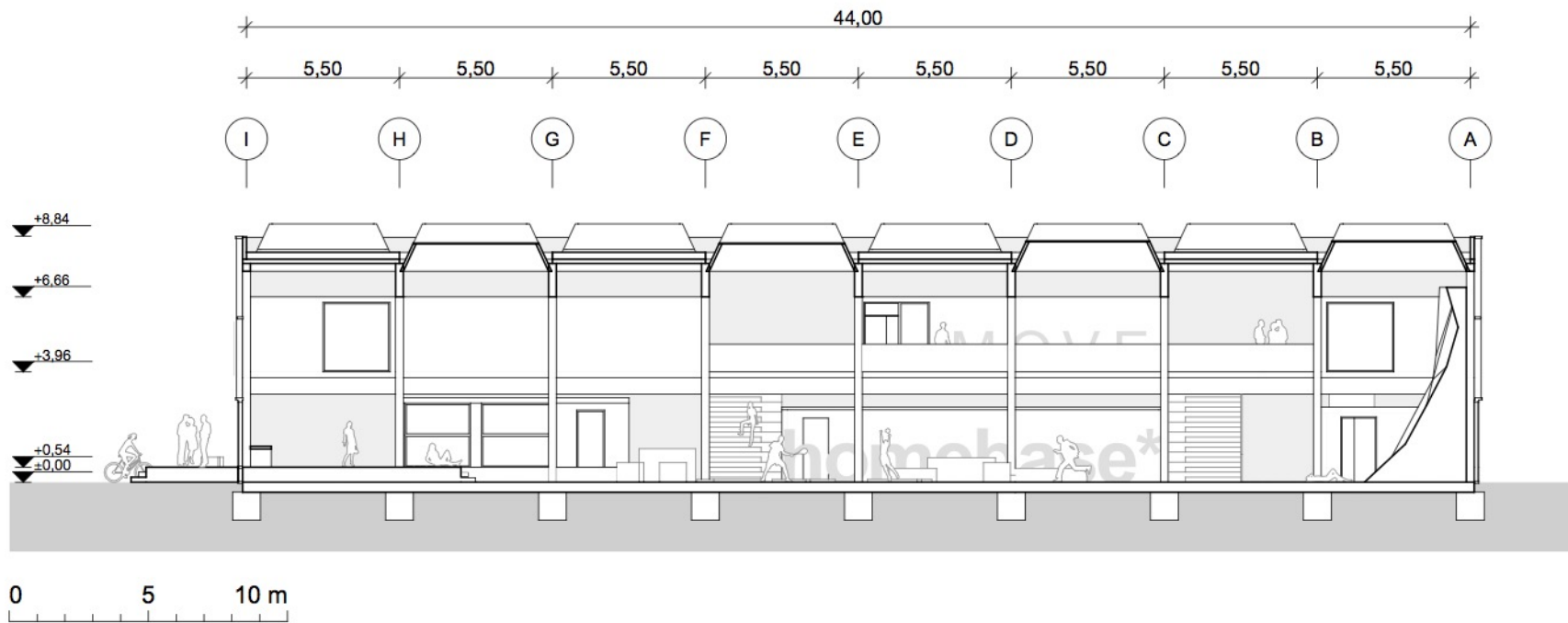
Erdgeschoß
1:250

090

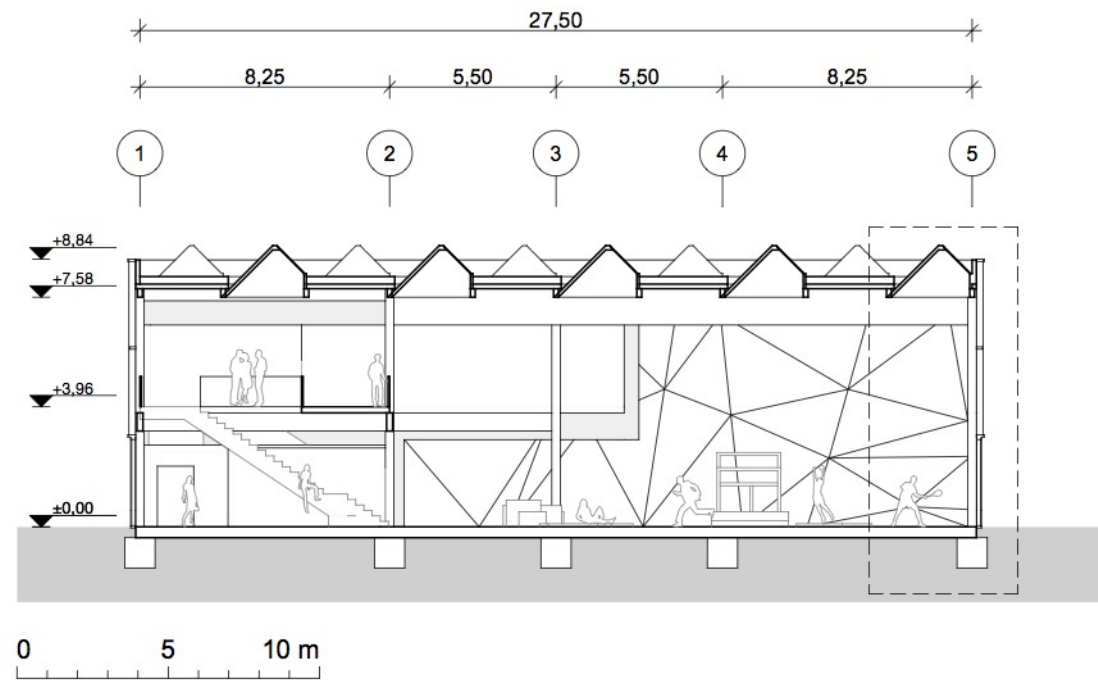




Obergeschoss
1:250

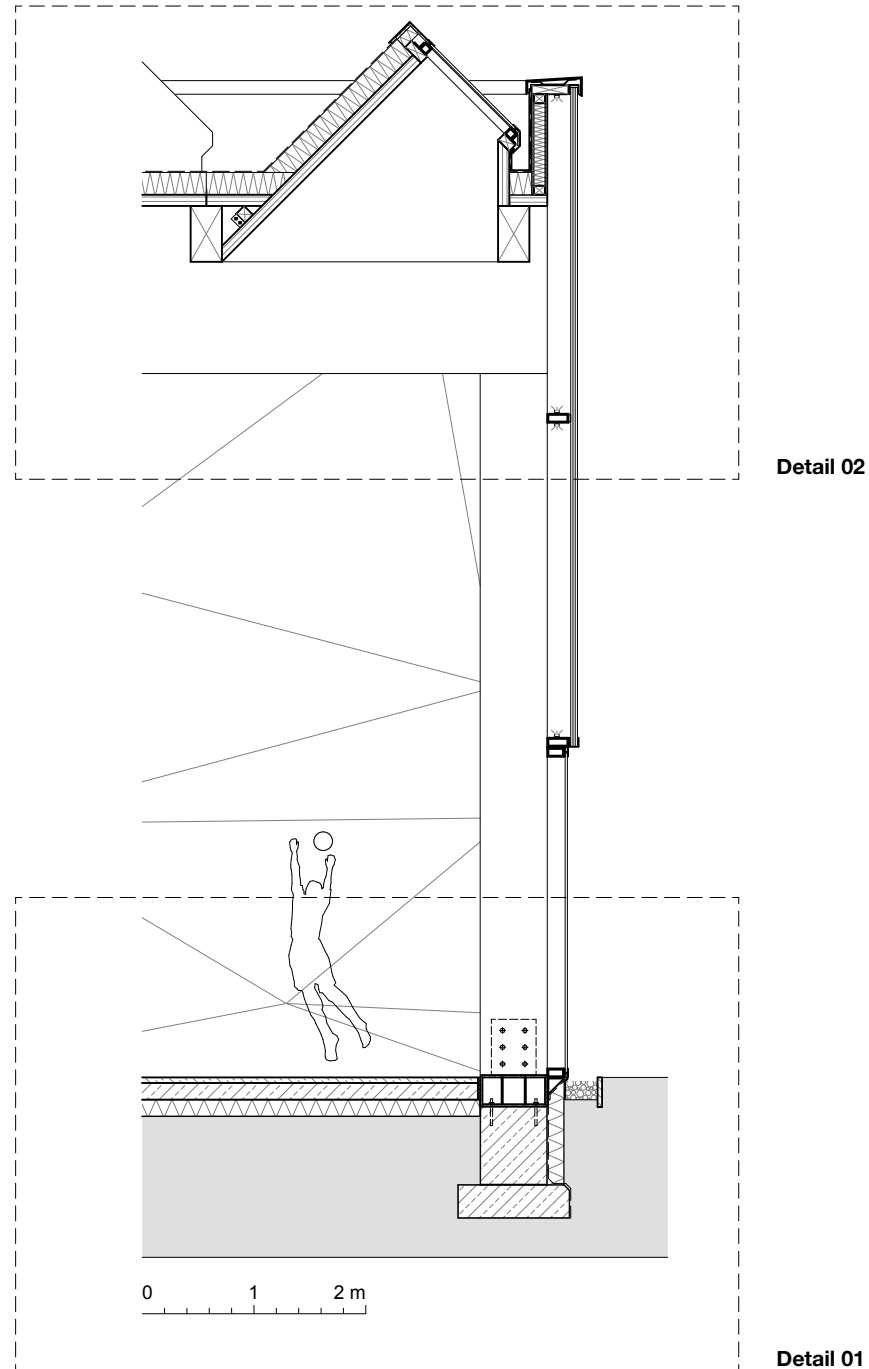


Schnitt 01
1:250



Schnitt 02
1:250

Fassadenschnitt



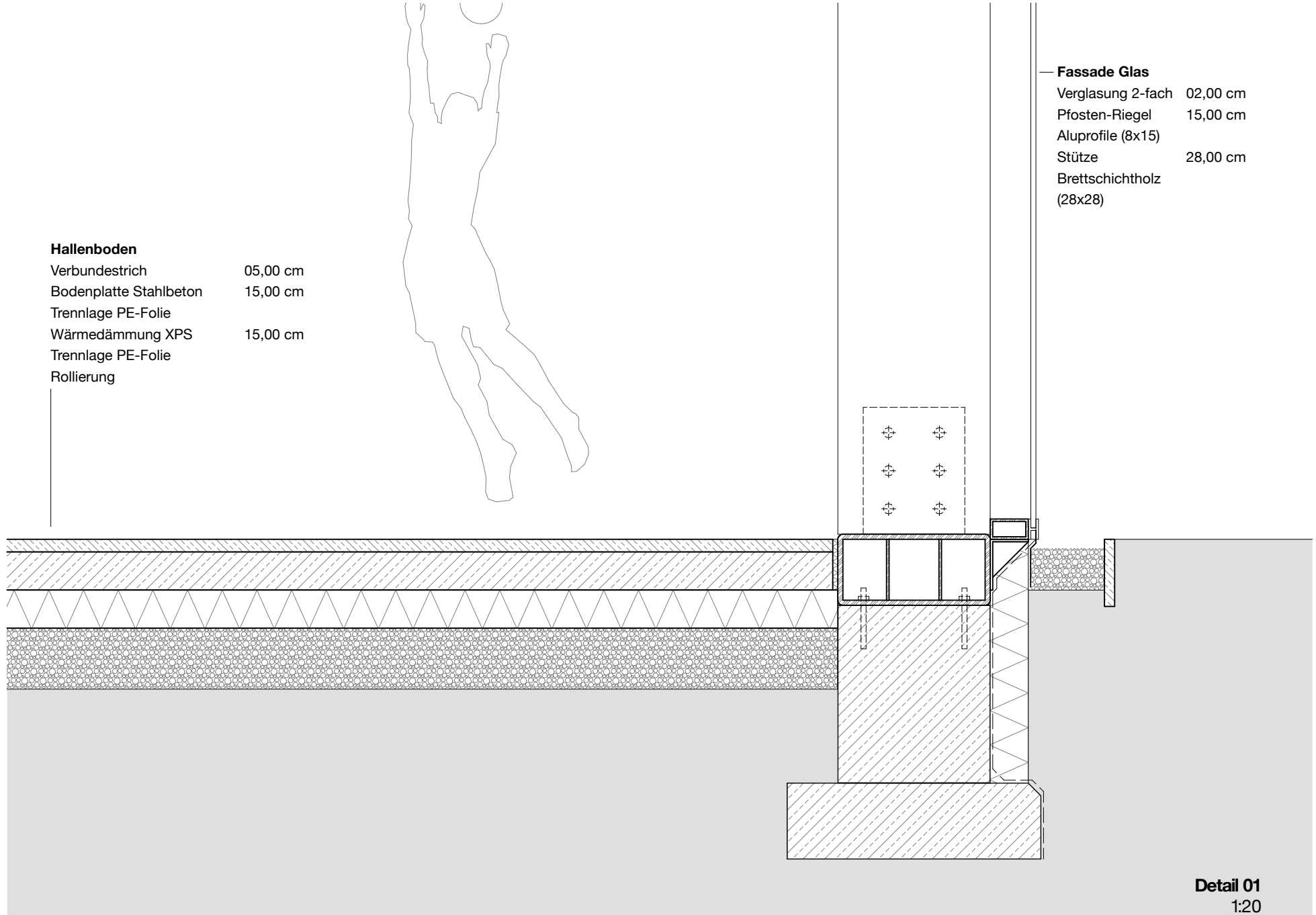
Hallenboden

Verbundestrich	05,00 cm
Bodenplatte Stahlbeton	15,00 cm
Trennlage PE-Folie	
Wärmedämmung XPS	15,00 cm
Trennlage PE-Folie	
Rollierung	



Fassade Glas

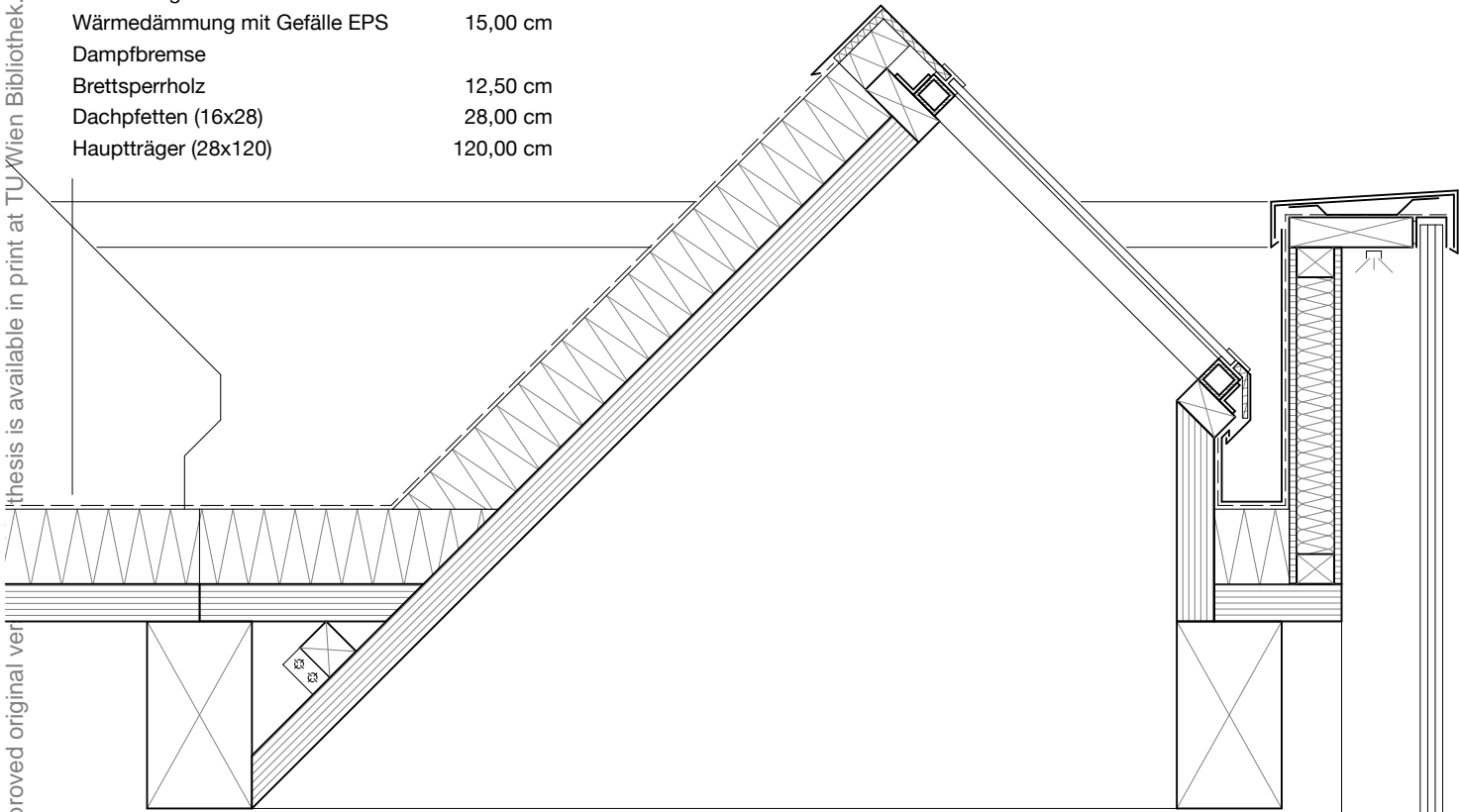
Verglasung 2-fach	02,00 cm
Pfosten-Riegel	15,00 cm
Aluprofile (8x15)	
Stütze	28,00 cm
Brettschichtholz (28x28)	



Detail 01
1:20

Hallendach

Abdichtung	
Wärmedämmung mit Gefälle EPS	15,00 cm
Dampfbremse	
Brettsper Holz	12,50 cm
Dachpfetten (16x28)	28,00 cm
Hauptträger (28x120)	120,00 cm

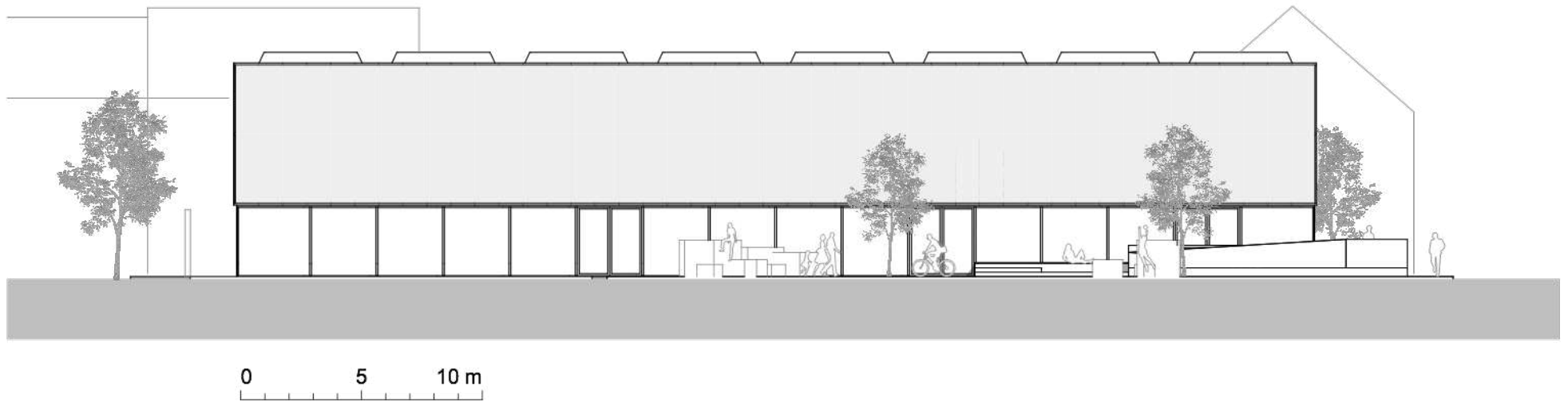


Fassade Polycarbonat

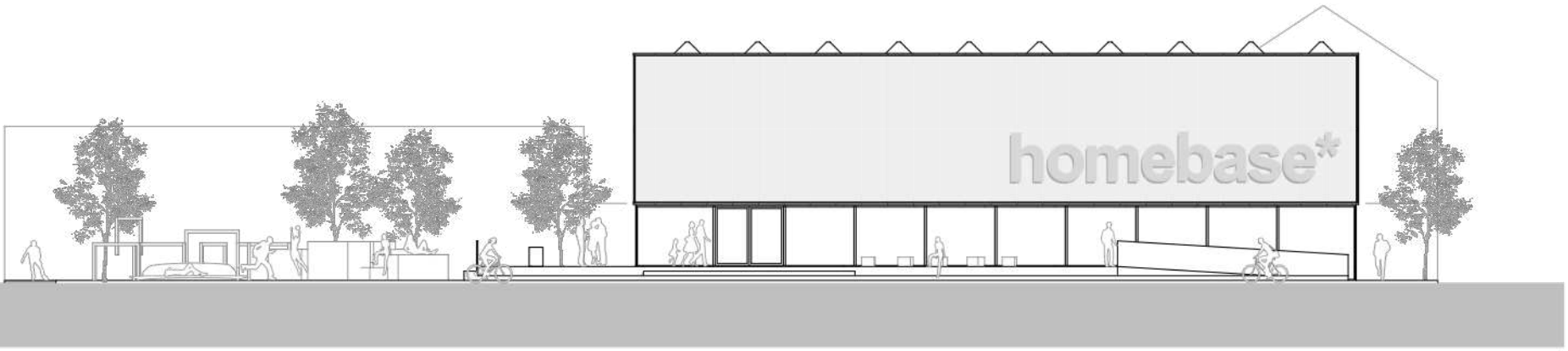
Polycarbonatplatte	06,00 cm
mehrschichtig transluzent	
Unterkonstruktion	20,00 cm
Aluprofil (8x20)	
mit Zuganker u. Fassadenbeleuchtung	
Stütze Brettschichtholz	28,00 cm
(28x28)	

Detail 02

1:20

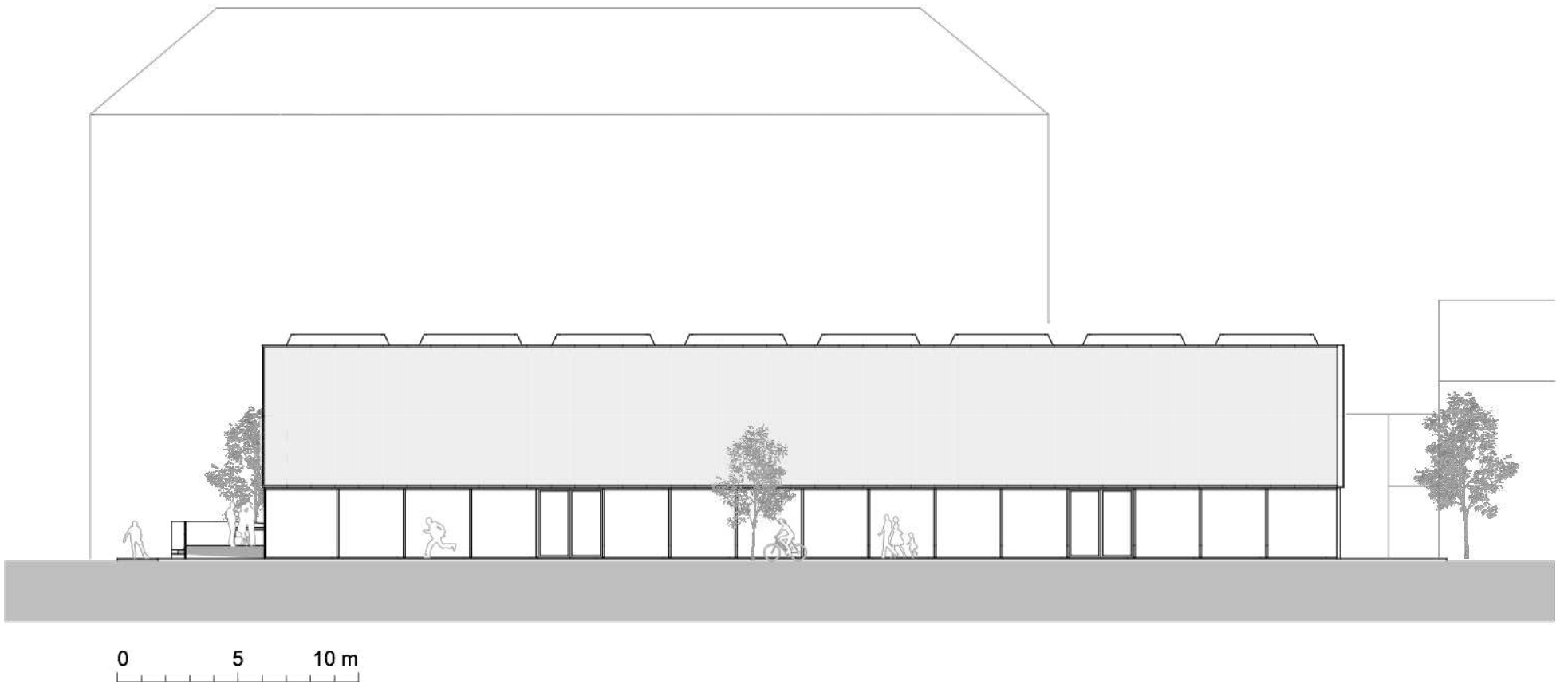


Ansicht West
1:250



0 5 10 m

Ansicht Süd
1:250



Ansicht Ost
1:250



Abb. 58: 3D Schnitt 01
(Eigene Darstellung)



Abb. 59: 3D Schnitt 02
(Eigene Darstellung)



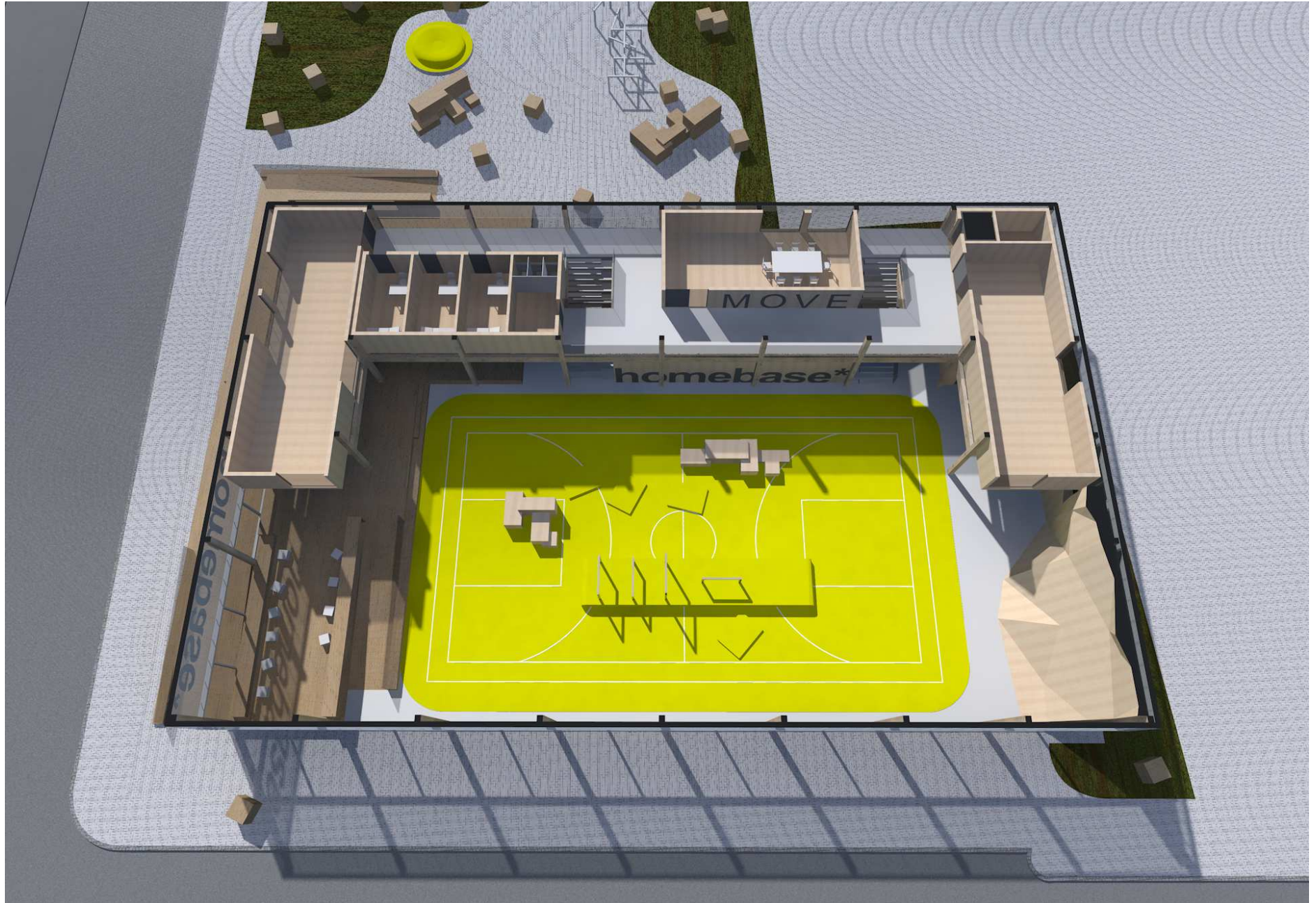


Abb. 61: 3D Obergeschoß
(Eigene Darstellung)

5.1.1 BIM Elemente

Im Sinne einer Planung basierend auf BIM lässt sich das oben dargestellte Bauwerk als Summe seiner BIM-Elemente präsentieren, wie die folgenden Tabellen zeigen. Dabei wird der ÖNorm A 6241 folgend in primäre raumbildende Elemente, sekundäre tragstrukturelle Elemente und Erschließungs-Elemente unterschieden. (Vgl. ÖNorm A 6241) Zur Gliederung werden diese der jeweiligen Bauteilgruppe zugeordnet und wesentliche Parameter und Eigenschaften ausgewiesen.

Bei den primären, raumbildenden Elementen handelt es sich vor allem um die sieben Raumboxen, die im Erdgeschoß und Obergeschoß platziert sind und aufgrund ihrer Vorfertigung hier als ein eigenständiges Bauteil gelistet sind. Diese Raumboxen lassen sich wiederum in Teilelemente zerlegen, je nach Größe zwischen drei und sechs Stück, die als Raumzellen bezeichnet werden und damit eine Transporteinheit bilden. Eine Beschreibung zur Abfolge von Montage und Transport findet sich im folgenden Kapitel 5.3 Re-Use Konzept.

Weitere wesentliche primäre BIM Elemente bilden die Fassade und der Dachaufbau. Dabei handelt es sich bei ersterem um eine Pfosten-Riegel Glasfassade, bestehend aus Aluminium-Profilen und Glaspaneelen, sowie einer Polycarbonat-Hülle im Obergeschoß aus horizontalen Aluminium-Profilen und davor gesetzten Polycarbonatplatten. Die Dachkonstruktion setzt sich aus den beiden Bauteilen Deckenplatte und Lichtkuppel zusammen, jeweils aus Brettsperrholz, die abwechselnd versetzt die Dachhaut bilden. Dazu kommen weitere

raumbildende Elemente wie die Bodenplatte und Zwischendecken. Die sekundären BIM-Elemente betreffen alle Tragwerksbauteile, also Stützen, Haupt- und Nebenträger sowie Aussteifungselemente.

Abschließend können noch Erschließungselemente definiert werden, im Falle der homebase* sind das die beiden vorgefertigten Treppenelemente, Rampen im Übergang zwischen Lounge / Deck und Playground, sowie einer vertikalen Hebeeinrichtung zur barrierefreien Erschließung.

Sekundäre Elemente

Bauteil	Gesch.	Teil-Element	Länge	Breite	Höhe	Fläche	Anzahl	Abbildung
Stützen	0	Stütze 0.1	0,28	0,28	8,16		26	
		Stütze 0.2	0,28	0,32	8,16		7	
Träger	1	Träger 1.1	8,25	0,20	0,60		2	
		Träger 1.2	8,25	0,22	0,60		2	
		Träger 1.3	8,25	0,28	0,60		11	
		Träger 1.4	5,50	0,20	0,60		28	
	2	Dachträger 2.1	19,75	0,28	1,20		7	
		Dachträger 2.2	8,25	0,28	0,40		7	
		Dachträger 2.3	8,25	0,28	0,28		4	
		Dachträger 2.4	5,50	0,28	0,28		4	
		Dachpfetten 2.1	5,50	0,16	0,28		88	
Aussteifung	0	Windverband 0.1					16	

Tab. 7: Sekundäre BIM Elemente (Eigene Darstellung)

Erschließung - Elemente

Bauteil	Gesch.	Teil-Element	Länge	Breite	Höhe	Fläche	Anzahl	Abbildung
Vertikale Erschließung	0	Rampe 0.1				18,00	2	
		Rampe 0.2				29,00	1	
		Treppe 0.1				13,74	2	
		Aufzug 0.1				3,58	1	

Tab. 8: Erschließung BIM Elemente (Eigene Darstellung)

Primäre Elemente

Bauteil	Gesch.	Teil-Element	Länge	Breite	Höhe	Fläche	Anzahl	Abbildung
Raumbox 1 Cafe	0	Raumzelle 1.1	5,20	2,75	2,50	14,30	1	
		Raumzelle 1.2	5,20	2,75	2,50	14,30	1	
		Raumzelle 1.3	5,20	2,75	2,50	14,30	1	
Raumbox 2 Sanitär	0	Raumzelle 2.1	5,20	2,75	2,70	14,30	1	
		Raumzelle 2.2	5,20	2,75	2,70	14,30	1	
		Raumzelle 2.3	5,20	2,75	2,70	14,30	1	
		Raumzelle 2.4	5,20	2,75	2,70	14,30	1	
		Raumzelle 2.5	5,20	2,75	2,70	14,30	1	
Raumbox 3 Technik	0	Raumzelle 3.1	5,20	2,75	2,70	14,30	1	
		Raumzelle 3.2	5,20	2,75	2,70	14,30	1	
		Raumzelle 3.3	5,20	2,75	2,70	14,30	1	
Raumbox 4 Individualraum	1	Raumzelle 4.1	5,20	2,75	2,70	14,30	1	
		Raumzelle 4.2	5,20	2,75	2,70	14,30	1	
		Raumzelle 4.3	5,20	2,75	2,70	14,30	1	
		Raumzelle 4.4	5,20	2,75	2,70	14,30	1	
		Raumzelle 4.5	5,20	2,75	2,70	14,30	1	
		Raumzelle 4.6	5,20	2,75	2,70	14,30	1	
Raumbox 5 Therapie	1	Raumzelle 5.1	5,20	2,75	2,70	14,30	1	
		Raumzelle 5.2	5,20	2,75	2,70	14,30	1	
		Raumzelle 5.3	5,20	2,75	2,70	14,30	1	
		Raumzelle 5.4	5,20	2,75	2,70	14,30	1	
Raumbox 6 Individualraum	1	Raumzelle 6.1	5,20	2,75	2,70	14,30	1	
		Raumzelle 6.2	5,20	2,75	2,70	14,30	1	
		Raumzelle 6.3	5,20	2,75	2,70	14,30	1	
		Raumzelle 6.4	5,20	2,75	2,70	14,30	1	
Raumbox 7 Individualraum	1	Raumzelle 7.1	5,20	2,75	2,70	14,30	1	
		Raumzelle 7.2	5,20	2,75	2,70	14,30	1	
		Raumzelle 7.3	5,20	2,75	2,70	14,30	1	
		Raumzelle 7.4	5,20	2,75	2,70	14,30	1	
		Raumzelle 7.5	5,20	2,75	2,70	14,30	1	
		Raumzelle 7.6	5,20	2,75	2,70	14,30	1	

Tab. 9: Primäre BIM Elemente 1
(Eigene Darstellung)

Primäre Elemente

Bauteil	Gesch.	Teil-Element	Länge	Breite	Höhe	Fläche	Anzahl	Abbildung
Einzelfundamente	0	Fundament 0.1	1,00	1,00	1,00	1,00	33	
Bodenplatte	0	Decke 0.1				1238,72	1	
Lounge Deck	0	Decke 0.2				216,66	1	
		Decke 0.3				161,13	1	
Zwischendecke	1	Decke 1.1	5,50	2,75	0,20	15,13	8	
Dach	2	Decke 2.1	5,50	2,75	0,16	15,13	40	
		Lichtkuppel 2.1	5,50	2,75			40	
Frostentriegel Fassade Glas	0	Pfosten-Riegel 0.1						
		Glaspanel 0.1	3,00	2,75			52	
Polycarbonat Fassade	1	Alu-Profil 1.1 Polycarbonatplatte	5,80	0,60	0,06		245	

Tab. 10: Primäre BIM Elemente 2
(Eigene Darstellung)

5.2 Systemaufbau

Aufbauend auf den einzelnen BIM-Elementen kann nun eine chronologische Simulation des Systemaufbaus der homebase* skizziert werden, wie die folgenden Abbildungen zeigen. Durch das modulare System können die meisten Einzelemente vorgefertigt angeliefert werden und vor Ort nacheinander zusammengesetzt werden. Der Ansatz der Vorfertigung spielt besonders bei den Raumboxen eine wichtige Rolle, da diese im Gegensatz zur restlichen Konstruktion ein erhöhtes Ausbauniveau haben. Durch den Einsatz von vorgefertigten Raumzellen in Holzbauweise, die aneinander gereiht eine Raumbox ergeben, können aufwendige Arbeiten vor Ort reduziert werden und damit eine höhere Qualität und einfachere Montage ermöglicht werden. Die nicht in Vorfertigung produzierbaren Bauteile beschränken sich auf die Bodenplatte bzw. den Hallenboden, die oberen Schichten der Dachhaut in Form von Dämmung und Abdichtung, sowie den Anschluss an das umliegende Gelände.

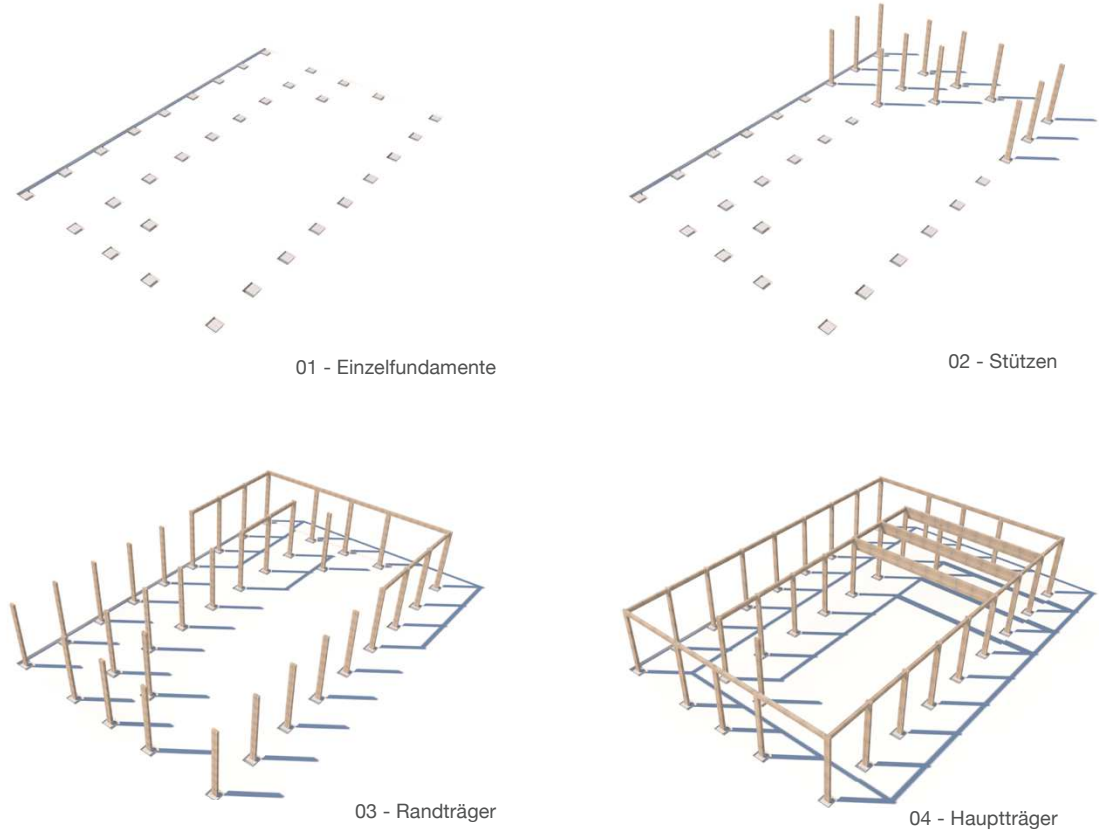
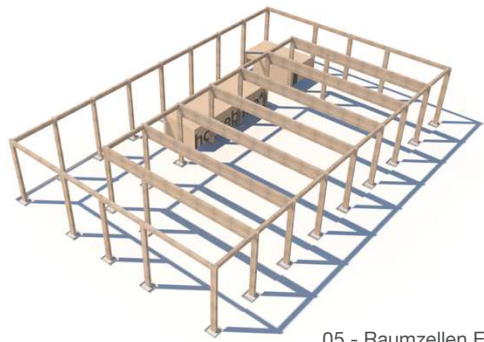
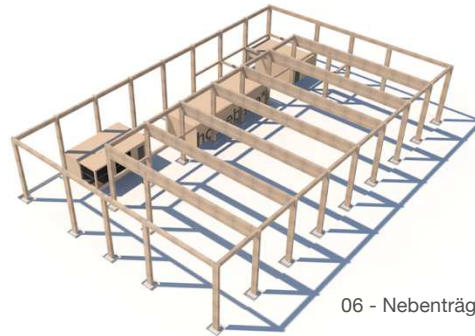


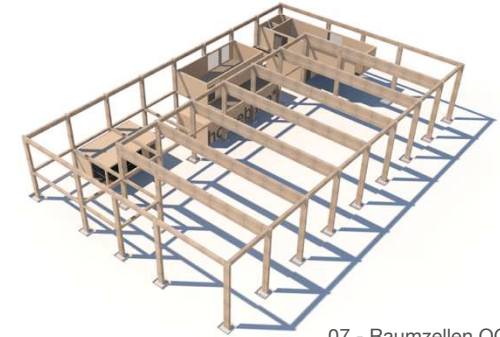
Abb. 62: Systemaufbau 1
(Eigene Darstellung)



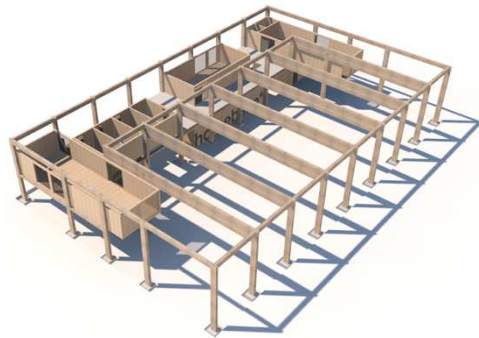
05 - Raumzellen EG



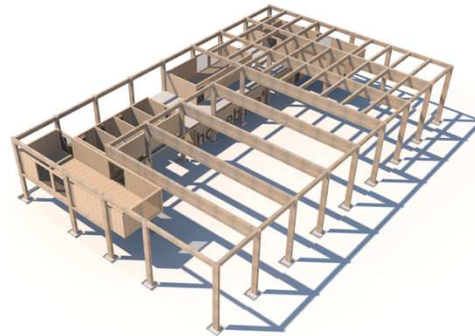
06 - Nebenträger Zwischendecke



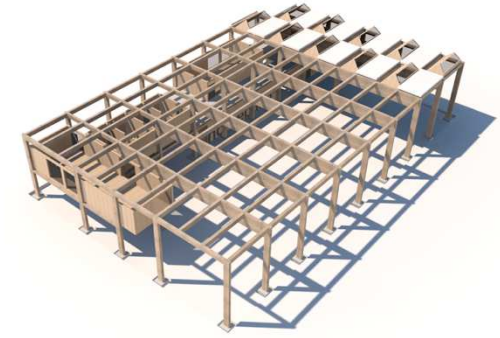
07 - Raumzellen OG



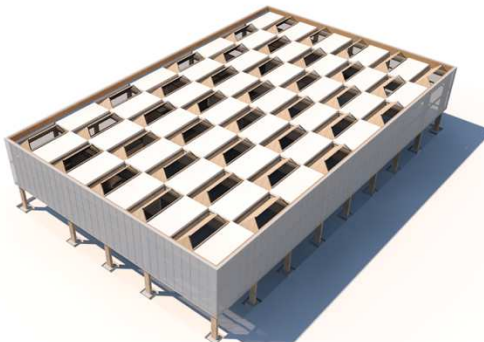
08 - Zwischendecke



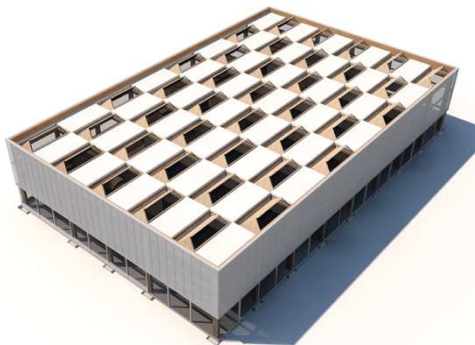
09 - Hauptträger und Dachpfetten



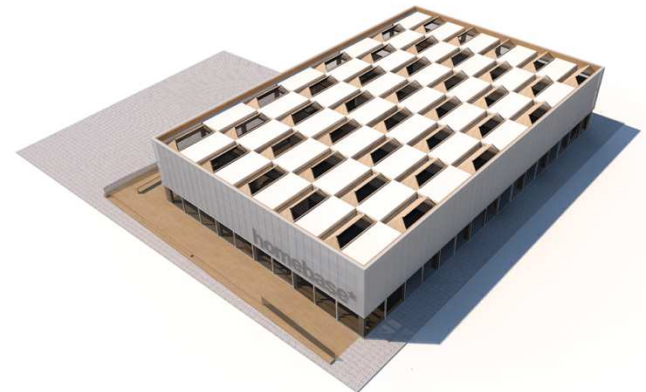
10 - Dachplatten und Lichtkuppeln



11 - Polycarbonat-Fassade



12 - Pfosten-Riegel-Glasfassade und Bodenplatte



13 - Terrassen-Deck und Niveauanschluss¹

Abb. 63: Systemaufbau 2
(Eigene Darstellung)

5.3 Re-Use Konzept

Neben dem Ansatz einer hohen Vorfertigung und der damit verbundenen kürzeren Montagezeit vor Ort, steht auch die Idee der möglichen temporären Nutzung und dem damit verbundenen „Re-Use“ der homebase*. Da sich die Standortwahl auf eine urbane Restfläche bezieht und eine zukünftige Entwicklung der Umgebung berücksichtigt, ist es ein Ziel des Projekts die geplante Sporthalle demontierbar bzw. wiederaufbaubar zu gestalten. Dies wird zum einen durch den modularen und vorgefertigten Aufbau des Systems ermöglicht, zum anderen durch die Transportierbarkeit der einzelnen Elemente.

5.3.1 Bauteilverbindungen

Alle Elemente verfolgen daher eine möglichst einfache Montierbarkeit und Demontierbarkeit bzw. eine Zerlegung in wenige einfache Teilelemente. Während Stützen und Träger in sich homogene Teile darstellen, die klar verbunden werden können, haben die Fassaden eine erhöhte Komplexität. Jedoch kann auch hier durch schlichte Fügungen eine sinnvolle Demontierbarkeit erreicht werden, wie zum Beispiel bei den Polycarbonatplatten, welche durch ein Nut-Feder System ineinandergesteckt werden und durch punktuelle Zuganker an die Unterkonstruktion befestigt sind, dargestellt in Abb. 64. Auch im Dachaufbau kann auf einfache Teilelemente zurückgegriffen werden, nämlich abwechselnd Deckenplatten aus Brettsperrholz oder fertig einsetzbare Lichtkuppeln. Lediglich die abschließende Dämm- und Dichtebene stellt damit ein Verlustteil dar.

Als einschränkende Komponente im Hinblick auf die Dimensionen der Transportfähigkeit lassen sich die Raumboxen feststellen. Um den Anforderungen der regulären oder maximal einfachen Sondertransporte (vgl. pro:Holz, 2017) zu entsprechen sind diese daher in einzelne Raumzellen unterteilbar, welche je nach Art der Raumbox als offene Zellen für die die großen Boxen oder als geschlossene Zellen für die kleineren ausgeführt werden. Diese Teilung ermöglicht damit sowohl offene gestreckte Räume als auch kleinzellige Module. Diese beiden Typen werden in den Darstellungen Abb. 65 und Abb. 66 schematisch gezeigt.

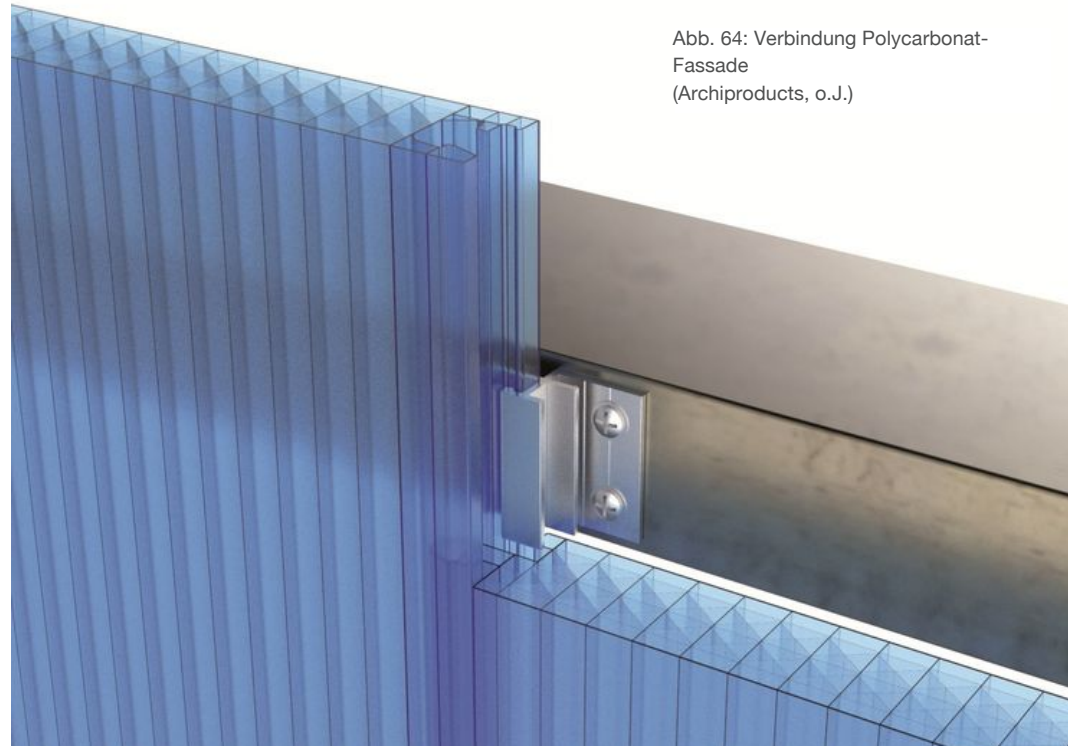


Abb. 64: Verbindung Polycarbonat-Fassade
(Archiproducts, o.J.)



Abb. 65: Typ 1 - Zerlegung Box
geschlossene Raumzellen
(Eigene Darstellung)



Abb. 66: Typ 2 – Zerlegung Box
offene Raumzellen
(Eigene Darstellung)

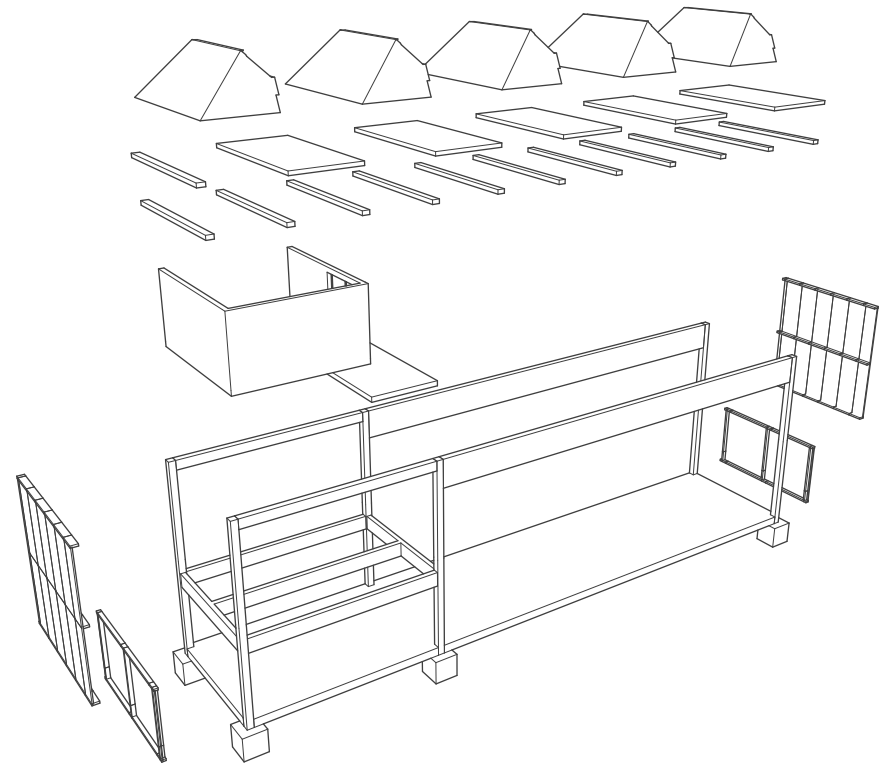


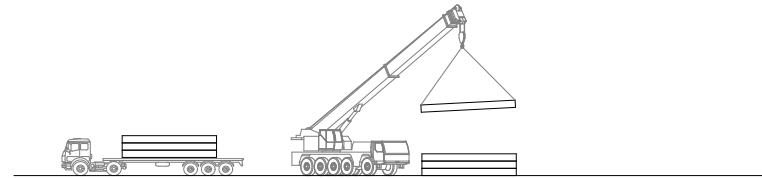
Abb. 67: Explosionsgrafik Systemschnitt
(Eigene Darstellung)

5.3.2 Transport und Logistik

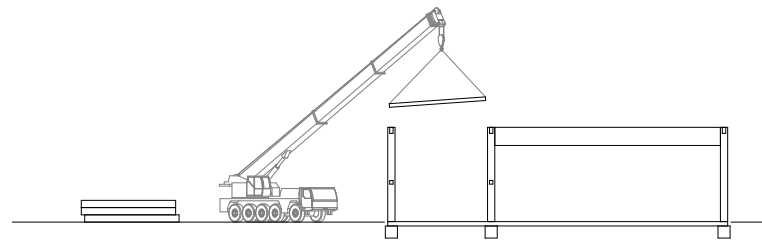
Die folgenden Abbildungen zeigen die logistische Transportabfolge zur Baustelle, die Montageabschnitte der Einzelemente, sowie die mögliche Demontage, Zwischenlagerung und den Transport für die Re-Montage an einem neuen Bauplatz. Dabei werden alle einzelnen Bauteile zum Bauplatz gebracht, bei Bedarf vor Ort zwischengelagert und nacheinander montiert. Für die Demontage und werden die Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder voneinander getrennt und am Bauplatz gelagert, bevor der Transportablauf zum neuen Aufstellungsort von vorne beginnen kann.



01 – Transport Bauteile zum Bauplatz



02 – Platzierung am Bauplatz

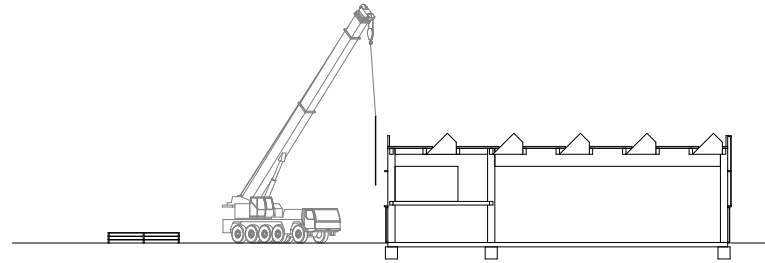


03 – Montage Stützen u. Träger

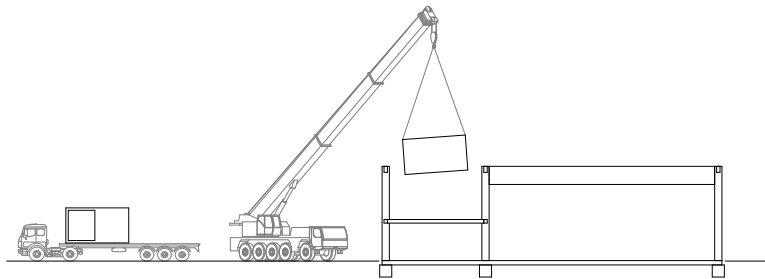
Abb. 68: Transport- u. Logistikkonzept 1
(Eigene Darstellung)



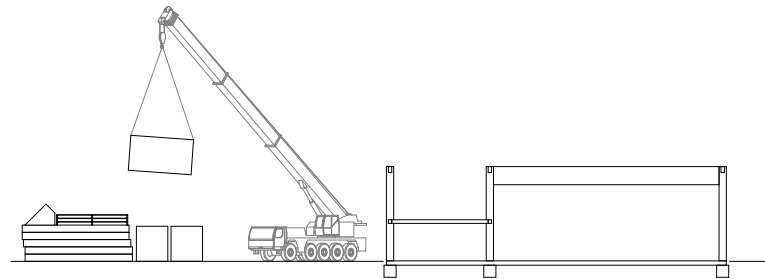
04 – Transport Raumzellen zum Bauplatz



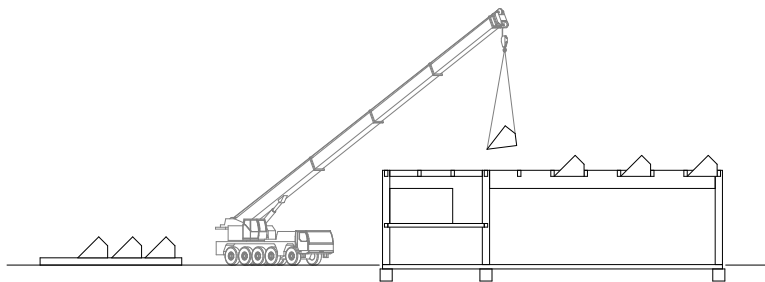
07 – Montage Fassade



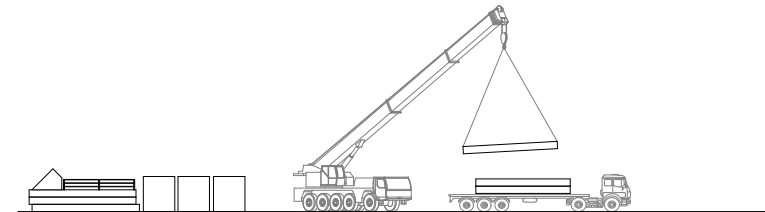
05 – Platzierung Raumzellen



08 – Demontage u. Lagerung am Bauplatz



06 – Platzierung Lichtkuppeln und Dachplatten



09 – Verladung für Transport zu neuem Bauplatz

Abb. 69: Transport- u. Logistikkonzept 2
(Eigene Darstellung)

Für den dargestellten Prozess werden die folgenden Volumen und Mengen für den Transport benötigt, dargestellt in Tab. 11. Insgesamt werden 41 Fahrten mit Sattelkraftfahrzeugen benötigt wobei eine Fahrt mit Überlänge für die Dachträger zu beachten ist.

Bei den Transportmitteln handelt es sich entweder um Transportmaße, die sich ohne Sondergenehmigung durchführen lassen, bezeichnet mit regulär, oder um solche der ersten Klasse an Sondertransporten mit einfachen Bewilligungen, wie in Abb. 70 gezeigt (vgl. pro:Holz, 2017).








	 B 2,55 m H 2,90 m L 13,60 m	 B 3,00 m H 2,90 m L 30,00 m	 B 3,50 m H 2,90 m L 12,50 m	 B 4,00 m H 3,10 m L 12,50 m	 B 4,20 m H 4,20 m L 12,50 m	 B 4,50 m H 4,20 m L 12,50 m	 B 5,50 m H 4,20 m L 12,50 m
Genehmigung	keine	Ausnahmegenehmigungen erforderlich _____ Meistens sind Dauergenehmigungen vorhanden. Für die jeweiligen Transporte müssen separate Genehmigungen beschafft werden. _____					
Begleitfahrzeug		Begleitfahrzeug auf Bundesstraßen erforderlich _____ Auf Autobahnen: in A immer, in D, CH teilweise Begleitfahrzeug auf Autobahnen erforderlich, in A doppelte Begleitung _____					
Polizeibegleitung		Polizeibegleitung in D, CH immer mit Polizeibegleitung _____					
Sonstiges		Tiefeladerkombination _____ Streckenprüfung im Vorhinein					

Abb. 70: Transportmaße (pro:Holz, 2017)

Transportmittel	Größe	Fahrten	Beladung	Länge m	Breite m	Höhe m	Volumen m ³	Masse t	Menge	Gesamt t	Summe Transporte t
Sattelkraftfahrzeug	regulär	1	Stütze 0.1	0,60	0,28	8,16	1,37	0,55	27	14,81	18,10
			Stütze 0.2	0,60	0,28	8,16	1,37	0,55	6	3,29	
										33	
Sattelkraftfahrzeug	regulär	1	Hauptträger 1.1	7,65	0,28	0,30	0,64	0,26	9	2,31	27,75
			Hauptträger 1.2	5,22	0,28	0,30	0,44	0,18	22	3,86	
			Nebenträger 1.1	7,97	0,28	0,30	0,67	0,27	6	1,61	
			Nebenträger 1.2	5,22	0,28	0,30	0,44	0,18	6	1,05	
			Dachträger 2.2	7,65	0,28	0,30	0,64	0,26	11	2,83	
			Dachträger 2.3	4,90	0,28	0,30	0,41	0,16	4	0,66	
			Dachpfetten 2.1	5,22	0,28	0,30	0,44	0,18	88	15,43	
								146	27,75		
Sattelkraftfahrzeug	bis 3m Breite	1	Decke 1.1	5,50	2,75	0,20	3,03	1,21	8	9,68	9,68
Sattelkraftfahrzeug	bis 3m Breite	1	Decke 2.1	5,50	2,75	0,10	1,51	0,61	40	24,20	24,20
Sattelkraftfahrzeug	bis 3m Breite	20	Lichtkuppel 2.1	5,50	2,75	1,80		1,65	2	3,30	66,00
Sattelkraftfahrzeug	bis 3m Breite	16	Raumzellen	5,20	2,75	2,70	38,61	4,58	2	9,16	146,51
Sattelkraftfahrzeug	mit Überlänge	1	Dachträger 2.1	16,65	0,28	1,40	6,53	2,61	7	18,28	18,28
41											310,51

Tab. 11: Transportmengen
(Eigene Darstellung)

5.3.3 Alternativer Standort

Beispielhaft für „Re-Use“ der homebase* an einem neuen Platz soll folgend ein alternativer urbaner Standort vorgestellt werden und die Rahmenbedingungen einer Nutzung im Rahmen des Konzepts umrissen werden. Es handelt sich dabei um ein Grundstück in der Seestadt Aspern im Nordosten von Wien, gelegen am süd-westlichen Ende der Sonnenallee, der großen ringförmigen Hauptstraße des neuen Stadtentwicklungsgebiets (siehe Abb. 71 u. Abb. 72).

Bei dem in Abb. 71 eingezeichneten Bauplatz handelt es sich um ein Grundstück mit rund 3.500 m² Fläche auf dem sich momentan die sogenannten „PopUp Dorms“ befinden, ein temporäres Studentenheim aufgebaut aus vorgefertigten Holz-Raummodulen.

Sowohl aus Sicht der sich kontinuierlich weiterentwickelnden Umgebung in der Seestadt Aspern, als auch aus Sicht der aktuellen Bebauung vor Ort erscheint der gewählte Standort als sinnvolles Beispiel für einen neuen Platz für die homebase* als urbaner Treffpunkt und Motor für lokale Entwicklung.

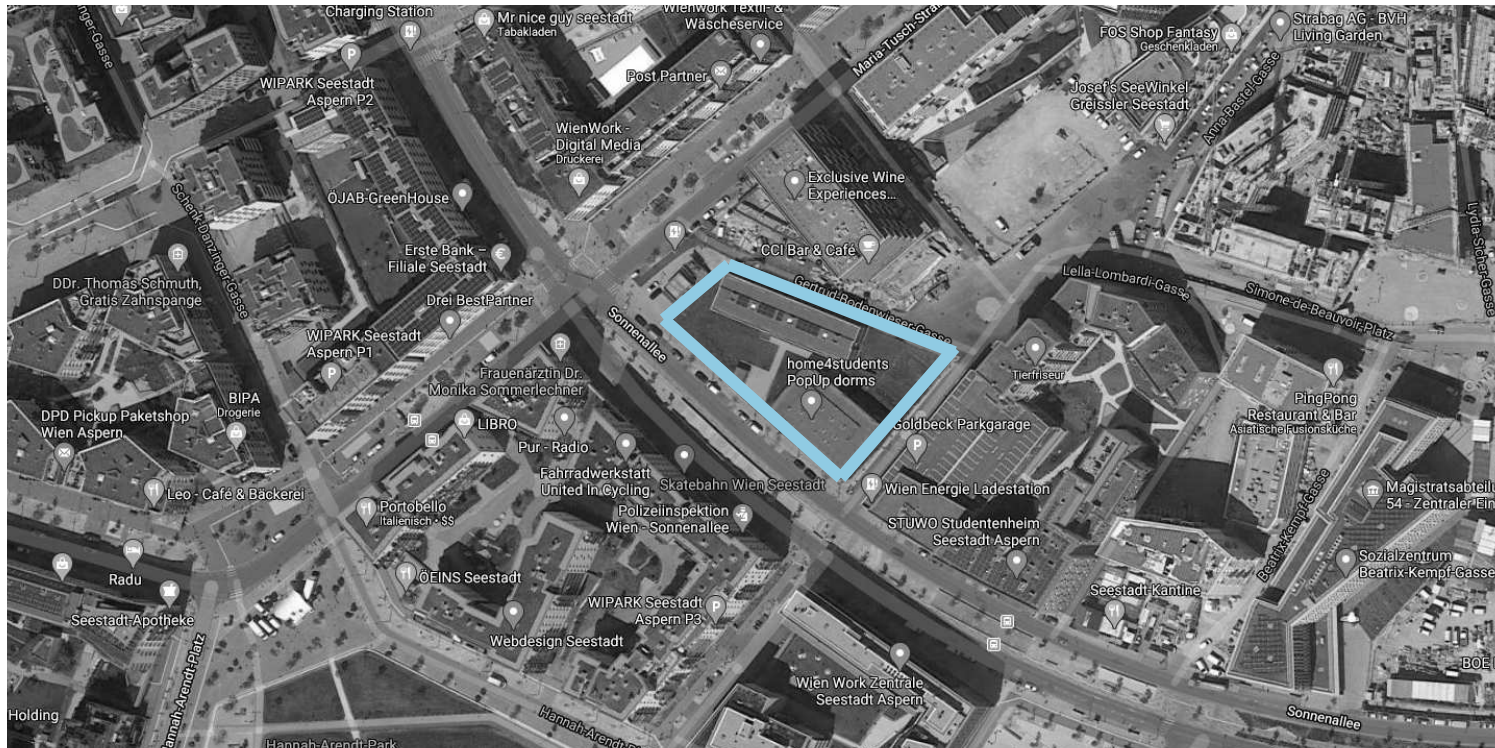


Abb. 71: Luftbild
Alternativer Standort
(Google Maps, o.J.)



Abb. 72: Ansicht Alternativer Standort
(Google Maps, o.J.)



Abb. 73: Flächenwidmungsplan mit homebase*
(Stadt Wien, o.J.b)

Abb. 73 zeigt die Flächenwidmung und Bebauungsvorgaben für den neuen Standort, sowie eine mögliche Positionierung der homebase* auf dem Bauplatz. Aus Sicht der Bebauung und Widmung ergeben sich dabei folgende Rahmenbedingungen:

- Flächenwidmung: Gemischtes Baugebiet-Geschäftsviertel, dies lässt eine Nutzung im Sinne des Projekts grundsätzlich zu. (Vgl. Stadt Wien, 2015)
- Bebauung: Strukturgebiet 5 (StrG5), der Bebauungsplan bestimmt ein maximales oberirdisches Volumen von 56.000 m³, eine maximale Gebäudehöhe von 25 m und untersagt die Errichtung von Wohnungen. (Vgl. Stadt Wien, 2015)
- Besondere Bestimmungen: die beiden Trapezflächen am Rand des Bauplatzes sind von einer Bebauung freizuhalten. (Vgl. Stadt Wien, 2015)

Es lässt sich daher aus einer ersten Baurechtlichen Analyse feststellen, dass der Platzierung der homebase* am beschriebenen Standort nichts entgegenspricht und dieser als passend erscheint.

5.4 Ein Tag in der homebase*

Abschließend soll ein möglicher Tagesablauf in der homebase* beschrieben werden, um das Nutzungskonzept noch einmal zu erläutern und die inhaltlichen Überlegungen der Projektentwicklung mit dem daraus konzipierten Entwurf zu verknüpfen.

So könnte an einem „typischen“ Vormittag in der homebase* die Eingangs-Lounge als Cafe-Treff fungieren, während in den Individualräumen Kurse für Yoga, Gymnastik oder ähnlichem stattfinden und die kleineren Raumeinheiten für Physio- und Massagetherapien genutzt werden. Nachmittags verwandelt sich die Cafe-Lounge zur Lernzone und Treffpunkt für Schülerinnen und Schüler und der Playground wird zum Zentrum für Tanzen, Springen, Werfen, Laufen, Klettern und jegliche Art von Bewegungsideen. Abends kann schließlich am gemieteten Sportfeld ein Match ausgetragen werden, im Obergeschoß beim Spinning geschwitzt werden und zum Abschluss ein Drink am Deck oder in der Lounge genossen werden. An Wochenenden oder zu besonderen Anlässen verwandelt sich die homebase* schließlich zur Eventlocation und wird zum Treffpunkt für Musik, Food-Festivals, Sportturniere oder Flohmarkt für die Nachbarschaft und alle, die dazugehören wollen.

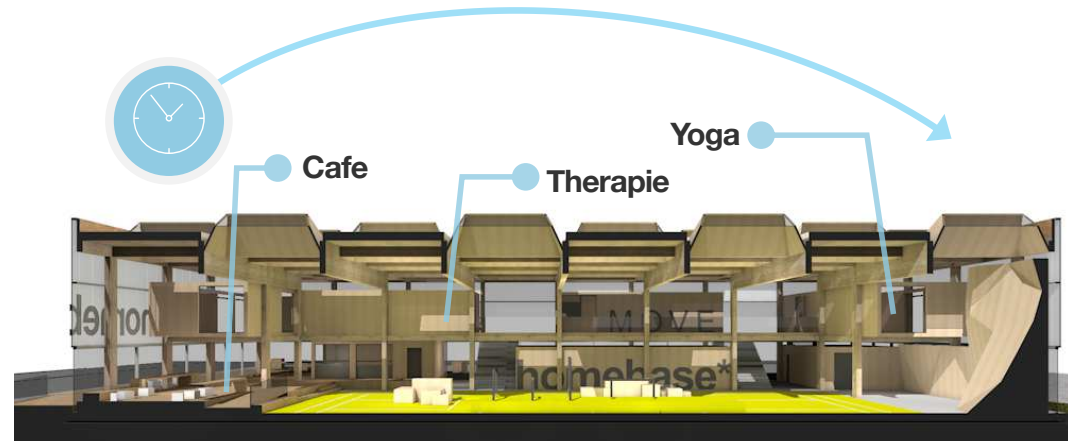


Abb. 74: Nutzung im Tagesablauf, Vormittag
(Eigene Darstellung)

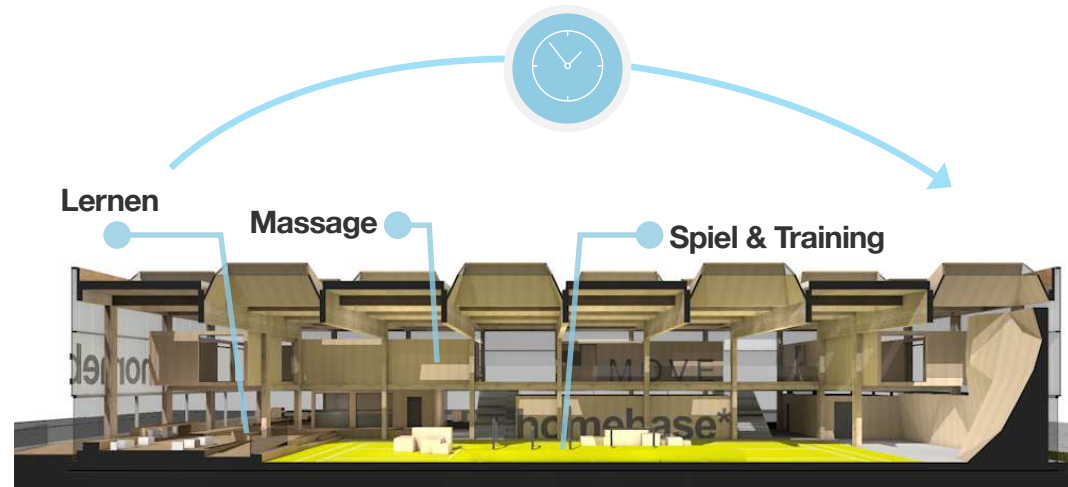


Abb. 75: Nutzung im Tagesablauf, Nachmittag
(Eigene Darstellung)

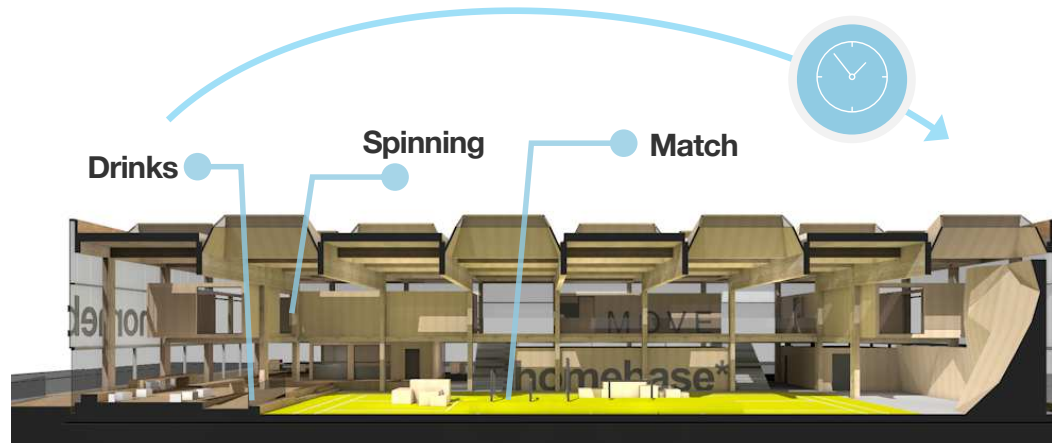


Abb. 76: Nutzung im Tagesablauf, Abend
(Eigene Darstellung)

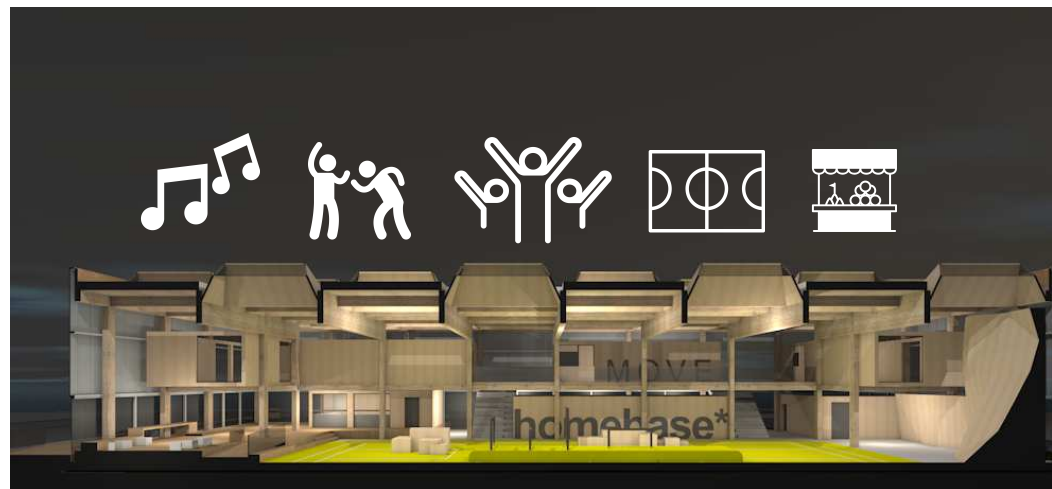


Abb. 77: Nutzung Eventlocation
(Eigene Darstellung)

06

Conclusio

6 Conclusio

Ausgangspunkt der Diplomarbeit Innovativer Sportstättenbau – Integrale Projektabwicklung war die Entwicklung, Konzipierung und der Entwurf einer Multisporthalle für den Amateur- und selbst organisierten Sport in interdisziplinärer Arbeitsweise zwischen den Fachrichtungen Architektur und Bauingenieurwesen. Ziel war dabei, einem sich wandelnden Verständnis von Sport und Bewegung gerecht zu werden, welches im Hinblick auf Gesundheit und körperliches Wohlbefinden, Bewegung als natürlichen und individuell gestaltbaren Teil des Alltags versteht und nicht als spezialisierte und (über-)organisierte Disziplin. Bewegungserfahrungen zu machen und Freude und Lust am Sport zu fördern und nach außen sichtbar und attraktiv zu machen, stehen dabei im Zentrum und bilden die Basis für ein neues Verständnis von Bewegungsräumen.

Dieser Ansatz konnte im Rahmen einer Fachtagung zur internationalen Entwicklung von Sportstätten vertieft und mit Best Practice Beispielen unterlegt werden. Auch die Betrachtung des österreichischen Sportmarkts im Hinblick auf das Bewegungsverhalten und die verschiedenen Angebote an Bewegungsräumen unterstreicht das Potential einer Alternative zu bestehenden Vereinssportanlagen und kommerziellen Fitnesscentern im Sinne der Projektidee. Ein konkreter Standort in Döbling bringt diese Überlegungen schließlich an einen realen Ort und zeigt die möglichen Impulse eines innovativen Sportstättenbaus für die Nachbarschaft und städtische Umgebung. Mit einem

Nutzungs- und Raumkonzept, das sich an internationalen Vorbildprojekten orientiert und auf gemischte Nutzungen setzt, konnte ein Betriebskonzept erarbeitet werden, welches den Nutzer und die Nutzerin ins Zentrum stellt. Dabei soll durch eine Mischung an mietbaren und frei zugänglichen Bereichen eine breite Schicht angesprochen werden, von Jung bis Alt, von Anfänger bis Profi. Eine wirtschaftliche Analyse schließt die Projektentwicklung ab und zeigt, dass mit entsprechender Auslastung durch einfache und Endnutzer orientierte Angebote eine wirtschaftliche Darstellbarkeit eines solchen Projekts möglich ist.

Ein architektonisches Konzept führt die Ziele der Projektidee schließlich auf eine räumliche Ebene und stellt neben Sichtbarkeit und Nutzungsmix auch den zentralen und offenen Zugang für alle ins Zentrum des Entwurfs. Von standortbedingten Bebauungsvorschriften über technische und gewerberechtliche Anforderungen führen die Planungsüberlegungen zu einem integralen Prozess, welcher Lösungen im Gleichgewicht zwischen technischen, räumlich-architektonischen und wirtschaftlichen Dimensionen sucht und findet. Hier zeigt sich die große Stärke der interdisziplinären Projektabwicklung, die es ermöglicht bereits in der frühen Phase die unterschiedlichen Perspektiven zu einem gemeinsamen Output zu bringen. Entscheidend scheint es dabei, die Anforderungen der Fachbereiche nicht nur aufeinander, sondern vor allem auf die gemeinsam definierten Projektziele abzustimmen. Die geteilte „Vision“ davon, was eine innovative Sportstätte für den Breitensport in Zukunft bedeuten soll, bietet eine wichtige Grundlage für

Entscheidungen und hilft fachspezifische Herausforderungen in Einklang mit dem Gesamtprojekt zu bringen. Dabei geben sich die verschiedenen Disziplinen gegenseitig Orientierungspunkte und helfen Probleme früh zu erkennen, um sinnvolle und umsetzbare Lösungen zu finden. Durch den gezielten Einsatz von Auswertungen wie der LCA, MGP oder Berechnungen zum Tragwerk können Konzeptvarianten quantitativ bewertet und verglichen werden, was wiederum zur Entscheidungsfindung beiträgt. Jedoch ist darauf zu achten, dass eine zu hohe Schnittstellenkomplexität oder zu detaillierte Analysen, vor allem in der Konzipierung, den integralen Prozess nicht träge bzw. langsam machen. Die Qualität von Lösungen, gerade in der frühen Phase, hängt oft mehr von der Anzahl durchdachter Varianten ab, als von dem Detailgrad der Analysen, welche hier ohnehin mit vielen Annahmen operieren müssen. Eine integrale Projektabwicklung, wie in der vorliegenden Arbeit, bei der sich alle Beteiligten als Team mit gleichen Zielen verstehen, führt insgesamt zu einem Ergebnis, das technisch, architektonisch und wirtschaftlich verankert ist und damit eine höhere Wahrscheinlichkeit hat erfolgreich zu sein.

Im Zuge der Ausformulierung und Darstellung des Entwurfs kann schließlich eine Sportstätte präsentiert werden, die einen offenen und attraktiven Raum für Bewegung schafft und sich durch schlichte Elemente als transparenter und freundlicher Treffpunkt für Sport, Bewegung und mehr positioniert. Durch die modularen und vorgefertigten Teilelemente, von der Stütze über die Raumzelle bis zur Dachlichtkuppel, entsteht ein Gesamtsystem in Holzbauweise, das einen komplexen Raum aus der Summe von einfachen Elementen schafft.

Darüber hinaus kann durch ein Mobilitäts- und Transportkonzept auch eine zeitlich begrenzte Nutzung berücksichtigt werden, was die Wandelbarkeit von Sport und Bewegung auch im räumlichen Sinne unterstreicht. Anstatt veraltete und starre Strukturen durch neue zu ersetzen, lädt der Entwurf der homebase* vielmehr dazu ein, die Bedeutung von Bewegung und Sport immer wieder neu zu entdecken.

Abschließend zeigt sich, dass neue Ideen und Räume für Sport und Bewegung hoch aktuell sind und viel weiter reichen als bis zum Ende einer Spielfeldmarkierung. Denn nicht zuletzt präsentiert unsere physische Aktivität den Bezug zu unserem Körper und damit zu unserer Umwelt und sollte ebenso natürlich wie selbstverständlich sein, unabhängig von Alter, Herkunft oder Können.

07-09

Quellen & Verzeichnisse

7 Quellenverzeichnis

- ÖISS. (o.J.a). *Linierungs- und Geräteplan für Sporthallen der Größe 15x27 m*. Abgerufen am 21. 04 2020 von https://www.oeiss.org/fileadmin/user_upload/Downloads_Publikationen/Einfachsporthalle_15x27m.pdf
- ÖISS. (o.J.b). *Sportstättenentwicklungsplan Wien*. Abgerufen am 21. 04 2020 von <https://www.oeiss.org/oeiss/de/aktuell/news/sporstaettenentwicklungsplan-wien/>
- Österreichisches Institut für Bautechnik. (04 2019a). OIB-Richtlinien Begriffsbestimmung. Wien.
- Österreichisches Institut für Bautechnik. (04 2019b). OIB-Richtlinie 2 Brandschutz. Wien.
- Österreichisches Institut für Bautechnik. (04 2019c). OIB-Richtlinie 3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz. Wien.
- Österreichisches Institut für Bautechnik. (04 2019d). OIB Richtlinie 4 Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit. Wien.
- Alamy Stock Foto. (o.J.). Abgerufen am 21. 04 2020 von <https://www.alamy.de/wien-osterreich-18-februar-2020-nike-ladenfront-in-der-einkaufsstrasse-mariahilfer-in-wien-neben-anderen-geschäften-wie-hema-calzedonia-und-clever-fit-image344954575.html>
- Alexander, C. (1973). *Notes on the Synthesis of Form*. Cambridge: Harvard University Press.
- Alt, R., Binder, A., & Helmenstein, C. (2015). Der volkswirtschaftliche Nutzen von Bewegung. SpEA SportsEconAustria Institut für Sportökonomie.
- Arbeitsstättenverordnung. (o.J.). *BGBI II 368/1998 idF BGBI II 309/2017*.
- Archiproducts. (o.J.). Abgerufen am 28. 08 2020 von https://www.archiproducts.com/en/products/dott-gallina/interlocking-polycarbonate-system-for-traslucent-facades-arcoplus-549_114287#
- Austrian Standards Institute. (2015). ÖNorm A 6241. Wien.
- Bauordnung für Wien. (2018). *LGBl 11/1930 idF LGBl 71/2018*.
- Bittner, I., Kolb, M., & Schwarz-Viechtbauer, K. (2016). Impala Europäische Leitlinien - Verbesserung von lokalen Infrastrukturen für Bewegungs- und Sportaktivitäten in der Freizeit.
- Boom, H., & Romero-Tejedor, F. (2003). *Design: zur Praxis des Entwerfens, eine Einführung*. Hildesheim: Olms.
- Danielsen, E. (25. April 2019). Simple facilities can make a great impact. Wien.
- Danish Foundation for Culture an Sports Facilites. (o.J.a). *Gymnastics and motor function centre in Aarhus*. Abgerufen am 21. 04 2020 von <https://en.loa-fonden.dk/projects/2010/gymnastics-and-motor-function-centre-in-aarhus/>
- Danish Foundation for Culture an Sports Facilites. (o.J.b). *Streetmekka in Copenhagen*. Abgerufen am 21. 04 2020 von <https://en.loa-fonden.dk/projects/2010/streetmekka-in-copenhagen/>

- Danish Foundation for Culture an Sports Facilites. (o.J.c). *Vodskov Culture and Sports Centre*. Abgerufen am 21. 04 2020 von <https://en.loa-fonden.dk/projects/2015/vodskov-culture-and-sports-centre/>
- Danish Foundation for Culture an Sports Facilites. (o.J.d). *KU.BE Culture and movement house in Frederiksberg*. Abgerufen am 21. 04 2020 von <https://en.loa-fonden.dk/projects/2017/kube-culture-and-movement-house-in-frederiksberg/>
- Danish Foundation for Culture an Sports Facilites. (o.J.e). *The Heart and Activity Loop in Ikast*. Abgerufen am 21. 04 2020 von <https://en.loa-fonden.dk/projects/under-construction/the-heart-and-activity-loop-in-ikast/>
- Danish Foundation for Culture an Sports Facilites. (o.J.f). *Streetmekka in Viborg*. Abgerufen am 21. 04 2020 von <https://en.loa-fonden.dk/projects/2018/streetmekka-in-viborg/>
- Eurostat. (2018). *Statistics on sport participation*. Abgerufen am 21. 04 2020 von <http://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/>
- Faulkner Browns. (o.J.). *Hebburn Central*. Abgerufen am 21. 04 2020 von <https://faulknerbrowns.com/featured-work/hebburn-central>
- FITINN. (o.J.). Abgerufen am 21. 04 2002 von <https://fitinn.at/fitnessstudios-in-wien/>
- Google Maps. (o.J.). Abgerufen am 21. 04 2020 von <https://www.google.at/maps>
- Hall, M. (25. April 2019). *The Active City*. Wien.
- Honic, M., Kovacic, I., & Rechberger, H. (2019). Der BIM-basierte materielle Gebäudepass als Optimierungswerkzeug. *Bautechnik*, 96(3), S. 219-228.
- Kähler, R. (25. 04 2019). *Von der Form zum Inhalt zum Menschen - Plädoyer für eine neue Sportstätten- und -raumarchitektur*. Wien.
- Keingart. (o.J.). Abgerufen am 07. 09 2020 von <http://keingart.com/portfolio/athletics-exploratorium/>
- Kommunal. (o.J.). Abgerufen am 08. 09 2020 von <https://kommunal.at/ein-musterbeispiel-fuer-ein-gemeindezentrum>
- MVRDV. (o.J.). *KU.BE House of Culture and Movement*. Abgerufen am 21. 04 2020 von <https://www.mvrdv.nl/projects/50/kube-house-of-culture-and-movement>
- NMS Pyrker gasse. (o.J.). *Schulrundgang*. Abgerufen am 21. 04 2020 von <https://pyrker gasse.schule.wien.at/galerie/schulrundgang/>
- ORF. (13. August 2018). *2,103 Millionen Österreicher in Sportvereinen*. Abgerufen am 21. 04 2020 von <https://wien.orf.at/v2/news/stories/2929927/>
- pro:Holz. (2017). *Bauen mit Raummodulen*. Abgerufen am 31. 05 2020 von <https://www.proholz.at/zuschnitt/67/bauen-mit-raummodulen>
- Rittel, H. (2013). *Thinking design : transdisziplinäre Konzepte für Planer und Entwerfer*. (W. Reuter, & W. Jonas, Hrsg.) Basel: Birkhäuser.

- RRP Architekten. (o.J.). Abgerufen am 08. 09 2020 von <https://rrparchitects.wordpress.com/portfolio/sport-fun-hallen-wien/>
- Stadt Wien. (1999). *Plandokument 7116*. Abgerufen am 06. 05 2020 von <https://www.wien.gv.at/flaechenwidmung/public/>
- Stadt Wien. (2015). *Plandokument 8105*. Abgerufen am 06. 09 2020 von <https://www.wien.gv.at/flaechenwidmung/public/>
- Stadt Wien. (o.J.a). *Alle Sportstätten im Eigentum der Stadt Wien*. Abgerufen am 21. 04 2020 von <https://www.wien.gv.at/freizeit/sportamt/sportstaetten/uebersicht.html>
- Stadt Wien. (o.J.b). *Flächenwidmungs- und Bebauungsplan*. Abgerufen am 21. 04 2020 von <https://www.wien.gv.at/flaechenwidmung/public/>
- Stadt Wien. (o.J.c). *Sport & Fun Hallen in Wien*. Abgerufen am 21. 04 2020 von <https://www.wien.gv.at/freizeit/sportamt/sportstaetten/sportfun/index.html>
- Stadt Wien. (o.J.d). *Sporthalle Per-Albin-Hansson Ost - Kurt-Kucera-Halle*. Abgerufen am 21. 04 2020 von <https://www.wien.gv.at/freizeit/sportamt/sportstaetten/hallen/favoriten.html>
- Stadt Wien. (o.J.e). *Sportstätten der Abteilung Sport Wien (MA 51)*. Abgerufen am 21. 04 2020 von <https://www.wien.gv.at/freizeit/sportamt/sportstaetten/>
- Stadt Wien. (o.J.f). *Stadtplan Wien*. Abgerufen am 21. 04 2020 von <https://www.wien.gv.at/stadtplan/>
- Stadt Wien. (o.J.g). *"Campus plus" für gemeinsame Kindergärten und Schulen*. Abgerufen am 21. 04 2020 von <https://www.wien.gv.at/bildung/schulen/schulbau/campus/campus-plus.html>
- Statistik Austria. (2015). *Österreichische Gesundheitsbefragung 2014*. Wien.
- Statistik Austria. (2019). *Bevölkerung nach Alter und Geschlecht*. Abgerufen am 21. 04 2020 von https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/bevoelkerungssstruktur/bevoelkerung_nach_alter_geschlecht/index.html
- Statistik Austria. (o.J.). *Sportvereine 2017*. Abgerufen am 21. 04 2020 von http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/gesundheit/gesundheitsdeterminanten/koerperliche_aktivitaet/index.html
- Szeywerth, F. (2019). Inspiration für neue Bewegungs- und Sporträume. *Schule & Sportstätte(1)*, S. 26-29.
- Wiener Veranstaltungsstättengesetz. (2013). *LGBI 29/1990 idF LGBI 31/2013*.
- WKO. (2019). *Der Fitness-Markt in Österreich*. Abgerufen am 21. 04 2020 von [Quelle:https://www.wko.at/site/Fitnessbetriebe/Dein-Fitness-Markt-in-Oesterreich.html](https://www.wko.at/site/Fitnessbetriebe/Dein-Fitness-Markt-in-Oesterreich.html)

8 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Integrale Projektabwicklung – Prozesse	7	Abb. 28: Verkehrsanbindung	41
Abb. 2: BIM Workflow	10	Abb. 29: Umgebungsplan Schwimmbäder	42
Abb. 3: Motor function landscape, Dänemark	18	Abb. 30: Umgebungsplan Schulsporteinrichtungen	43
Abb. 4: Athletic Exploratorium, Odense, Dänemark	19	Abb. 31: Umgebungsplan Sporthallen	44
Abb. 5: Athletic Exploratorium, Odense, Dänemark	19	Abb. 32: Umgebungsplan Fitnesscenter	45
Abb. 6: Athletic Exploratorium, Odense, Dänemark	19	Abb. 33: Umgebungsplan Vereinssportanlage Outdoor ..	46
Abb. 7: KU:BE Kultur- und Sportzentrum	20	Abb. 34: Umgebungsplan Parks und Spielplätze	47
Abb. 8: Sportfacilities unter dem Motto – Street	21	Abb. 35: Umgebungsplan Frequenzpunkte	48
Abb. 9: Bellahøj Schule in Dänemark	21	Abb. 36: KU.BE Culture and Movement House	50
Abb. 10: Superkilen, Kopenhagen, BIG	22	Abb. 37: Vodskov Culture and Sports Centre	51
Abb. 11: Derby Arena	22	Abb. 38: Streetmekka	52
Abb. 12: Hebburn Central, Schwimmhalle	23	Abb. 39: The Heart and Activity Loop	53
Abb. 13: Hebburn Central, Gemeindestelle	23	Abb. 40: Gymnastics and Motor Function Centre	54
Abb. 14: Körperliche Aktivität Österreich 2014	25	Abb. 41: Hebburn Central, Gemeinde- Sportzentrum	55
Abb. 15: Körperliche Aktivität in der EU 2014	26	Abb. 42: Hebburn Central, Gemeinde- Sportzentrum	55
Abb. 16: Statistik Austria: Sportvereine 2017	27	Abb. 43: Vodskov Culture and Sports Centre	57
Abb. 17: Mitgliedschaft in Sportvereinen	27	Abb. 44: Streetmekka Game Grundriss EG	58
Abb. 18: Bevölkerungspyramide Österreich	29	Abb. 45: Streetmekka Game Schnitt	58
Abb. 19: Kurt-Kucera-Halle außen	31	Abb. 46: Streetmekka Grundriss	59
Abb. 20: Kurt-Kucera-Halle innen	31	Abb. 47: Streetmekka Schnitt	59
Abb. 21: Turnsaal NMS Pyrkergrasse 1190 Wien	32	Abb. 48: The Heart and Activity Loop in Ikast	60
Abb. 22: Sport und Fun Halle, Ottakring	33	Abb. 49: The Heart and Activity Loop in Ikast	60
Abb. 23: Sport und Fun Halle, innen	33	Abb. 50: Hebburn Central Grundriss EG	61
Abb. 24: Diskont Fitnesscenter außen	36	Abb. 51: Hebburn Central Schnitt	61
Abb. 25: Diskont Fitnesscenter innen	36	Abb. 52: Raumprogramm Semantik und Topologie	72
Abb. 26: Projektstandort	39	Abb. 53: Konzeptgrafik	73
Abb. 27: Flächenwidmungs- und Bebauungsplan	40	Abb. 54: Flächenwidmungs- und Bebauungsplan	74
		Abb. 55: Integrale Planung	80
		Abb. 56: Schaubild außen	87

Abb. 57: Schaubild innen	88
Abb. 58: 3D Schnitt 01	100
Abb. 59: 3D Schnitt 02	101
Abb. 60: 3D Erdgeschoß	102
Abb. 61: 3D Obergeschoß	103
Abb. 62: Systemaufbau 1	106
Abb. 63: Systemaufbau 2	107
Abb. 64: Verbindung Polycarbonat-Fassade	108
Abb. 65: Typ 1 - Zerlegung Box	109
Abb. 66: Typ 2 – Zerlegung Box.....	109
Abb. 67: Explosionsgrafik Systemschnitt.....	109
Abb. 68: Transport- u. Logistikkonzept 1	110
Abb. 69: Transport- u. Logistikkonzept 2.....	111
Abb. 70: Transportmaße.....	112
Abb. 71: Luftbild Alternativer Standort	114
Abb. 72: Ansicht Alternativer Standort	115
Abb. 73: Flächenwidmungsplan mit homebase*	115
Abb. 74: Nutzung im Tagesablauf, Vormittag.....	116
Abb. 75: Nutzung im Tagesablauf, Nachmittag.....	116
Abb. 76: Nutzung im Tagesablauf, Abend.....	117
Abb. 77: Nutzung Eventlocation.....	117

9 Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Abgeleitetes Raumprogramm.....	62
Tab. 2: Flächenapproximation Beispielprojekte	62
Tab. 3: Projektrechnung	65
Tab. 4: Projektrechnung – Erträge	66
Tab. 5: Entscheidungsmatrix	82
Tab. 6: Varianten Entscheidungsmatrix	82
Tab. 7: Sekundäre BIM Elemente	104
Tab. 8: Erschließung BIM Elemente.....	104
Tab. 9: Primäre BIM Elemente 1	105
Tab. 10: Primäre BIM Elemente 2	105
Tab. 11: Transportmengen	113