

Die approbierte Originalversion dieser Diplom-/Masterarbeit ist an der Hauptbibliothek der Technischen Universität Wien aufgestellt (<http://www.ub.tuwien.ac.at>).

The approved original version of this diploma or master thesis is available at the main library of the Vienna University of Technology (<http://www.ub.tuwien.ac.at/englweb/>).

Diplomarbeit

on board!

Eine Megastruktur über Wasser

Ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades eines Diplom-Ingenieurs

unter der Leitung von:

Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.sc.techn. Christian Kühn

Univ. Ass. Dipl. Ing. Dipl.-Soz. Harald Trapp

E253/1 Institut für Architektur und Entwerfen
Abteilung für Gebäudelehre und Entwerfen

eingereicht an der Technischen Universität Wien
Fakultät für Architektur und Raumplanung

von:

Franz Moser

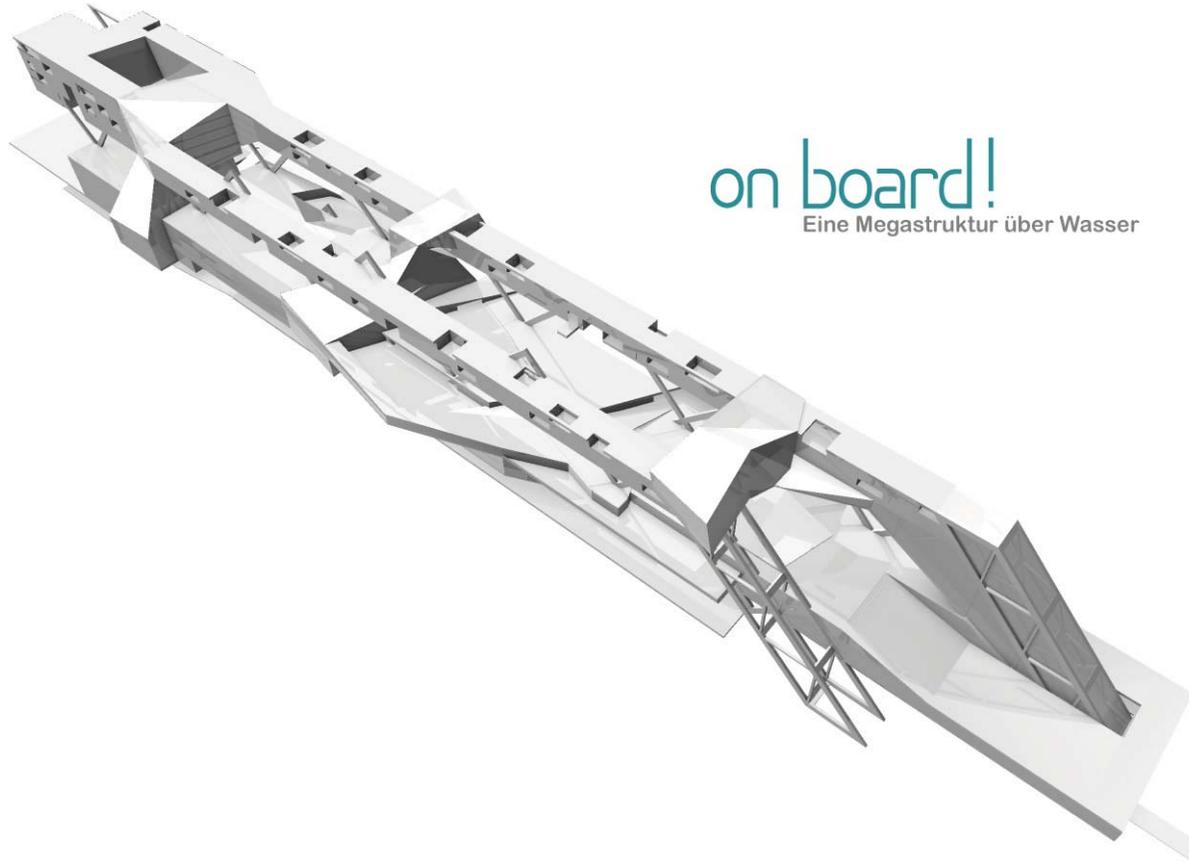
Matrikelnummer: 9704994

Sturzgasse 19/23/2/8

1150 Wien

franz.moser@goodandbad.net

Wien, 10. Oktober 2008



on board!
Eine Megastruktur über Wasser

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	5	4 Schlussfolgerungen der Standortanalyse für den Entwurf	29
1.1 Intention		4.1 Makro	
1.2 Thema Wohnbrücke	6	4.2 Mikro	
Wohnbrücken historisch			
Wohnbrücke aktuell	7		
1.3 Das Unternehmen Xella	8	5 Einflüsse auf den Entwurf	30
1.4 Xella Studentenwettbewerb	9	5.1 Herleitung der Konzepteinflüsse	
1.5 Aufgabe und Ziel	10	5.2 Das Dampfermotiv	32
Leben über dem Rhein -		Neue gesellschaftliche Ordnung	
Wohnbrücke für Duisburg		Formale Auswirkungen	33
1.6 Preisträger Studentenwettbewerb 2007/08	11	5.3 Die Megastruktur	35
		Was ist eine Megastruktur	36
		Wichtige Gruppierungen und Ihre Werke	38
		Archigram	
		Constant	39
		GEAM Yona Friedman	40
		Die Metabolisten in Japan	41
		5.3 Die Megastruktur heute	43
2 Makroanalyse Standort	13	6 Schlussfolgerungen zu Dampfermotiv und Megastruktur	44
2.1 Metropolregion Rhein-Ruhr			
2.2 Duisburg			
Stromverlagerung			
2.3 Verkehr	14		
2.4 Wirtschaft / Forschung			
2.5 Identität und Gebautes	15		
Innenhafen Duisburg			
Speicherzeile			
Stadtwerke-Turm	16		
Landschaftspark Nord			
CityPalais			
2.6 Stadtentwicklung	17		
Neuer Flächennutzungsplan			
RHEINplan- Entwicklungskonzept für den Freiraum Rhein			
Der Masterplan - Innenstadt Duisburg			
Rheinpark	18		
Forum Duisburg			
Wohnbrücke für Duisburg			
Eurogate			
3 Mikroanalyse Umgebung Wettbewerbsgebiet	19	7 Entwurf von on board!	46
3.1 Verkehr		7.1 Lageplan und Erschließung	
Nördliches Wettbewerbsgebiet	20	7.2 Das Tragwerk	48
Westliches Wettbewerbsgebiet		Entwurfsphase mit Tragwerkensvarianten	50
Südliches Wettbewerbsgebiet	21	Fachwerkbrücke	51
Östliches Wettbewerbsgebiet		7.3 Funktionen	53
3.2 Westliches Ufer Rheinhausen - Hochemmerich	22	7.4 Die Zielgruppen	55
Bebauung		7.5 Solids	58
Infrastruktur			
3.3 Östliches Ufer Hochfeld	23	8 Pläne	59
3.4 Der Rheinpark	25	8.1 Grundrisse Ebene 0-12	
Rheinpark Bauphase I	26	8.2 Schnitt	64
Wegeföhrung	27		
Bebauung und Nutzung	28	9 Vier Beispiele der Benützung	66
		9.1 Familie Scheele - Die Wohnungsbesitzer	67
		9.2 Jeff Jones - Der Hotelgast	68
		9.4 Lea und Lorenz - Tagesbesucher	68
		9.4 Erwin Escobar - Haustechniker	69
		Danksagung	70
		Abbildungsverzeichnis	71
		Quellenverzeichnis	72

1 Einleitung

1.1 Intention

Bei der Suche nach einem Diplomarbeitsthema war es mir wichtig an einem Wettbewerb teilzunehmen. Zum Einen wollte ich ein interessantes Thema bearbeiten, zum Anderen reizte mich der Konkurrenzkampf, sowie der festgesetzte Abgabetermin.

Im September 2007 fand ich auf der Online-Plattform www.competitionline.com einen Studentenwettbewerb, ausgeschrieben von der Firma Xella. Das Thema: Leben über dem Rhein - Eine Wohnbrücke für Duisburg. Ich fand es sehr spannend ein aussergewöhnliches Bauwerk mit zwei sehr unterschiedlichen Begriffen - das Wohnen und die Brücke - zu einem Ganzen zu verbinden.

Wohnen findet meist in einem Haus statt, das mit dem Erdreich kraftschlüssig verbunden ist und umschlossen wird von Wänden mit Öffnungen zum Betreten, Belichten, und um Bezug zur Umwelt aufzunehmen. Die Wunschvorstellung der Meisten ist es ein Einfamilienhaus mit Garten, ruhiger sicherer Umgebung und guter Infrastruktur zu besitzen.

Die Brücke ist gelagert an zwei oder mehreren Punkten, überspannt Hindernisse - Straßen, Gewässer, Schluchten - und verbindet trennende Grenzen. Die Überführung wird überquert von Autos, Zügen, Fahrrädern, sie wird als Fußgängerbrücke genutzt und ist meist ohne schützende Hülle ausgeführt.

Durch die spezielle Lage in Duisburg, die notwendige Infrastruktur und den Wunsch ein repräsentatives Gebäude / Wahrzeichen zu planen, wurde das Projekt zusätzlich anspruchsvoll und komplex.

1 Einleitung

1.2 Thema Wohnbrücke

Das Thema Wohnbrücke ist nicht neu. Es gibt sowohl historische Beispiele als auch aktuelle Projekte. In den letzten Jahren ist dieses Thema vermehrt aufgetaucht und von unterschiedlichen Architekten bearbeitet worden.

Wohnbrücke historisch

Ponte Vecchio⁰⁰¹ (1345 | Florenz)

Diese Brücke ist an den beiden Rändern bebaut und in der Mitte gibt es drei Öffnungen für den Blick auf den Fluß Arno. Auf der Arno Handelsbrücke waren die Gerber und Schlachter ansässig, die ihren Abfall im Fluß entsorgen konnten. Danach wurde die Brücke per Bestimmung den Goldschmieden übertragen, die auf der Brücke wohnten und arbeiteten und auch heute noch anzutreffen sind. ¹

¹ http://de.wikipedia.org/wiki/Ponte_Vecchio

Mantelbrücke⁰⁰² (15. Jh. | Krumau)

Die Mantelbrücke ist eine mehrstöckige Brücke, die den Burggraben des Schloss Krumau überspannt. Der offene Durchgang verbindet zwei Höfe des Schlosses miteinander, darüber befinden sich zwei zusätzliche, geschlossene Stockwerke (mit einem weiteren Zwischengeschoß), die die Gebäude auf beiden Seiten verbinden. Das heutige Aussehen der Brücke stammt aus dem Jahr 1777. ²

Old London Bridge⁰⁰³ (15. Jh. | Krumau)

Die Old London Bridge wurde kurz nach ihrer Fertigstellung im Jahr 1209 mit bis zu sieben Stockwerke hohen Wohnhäusern bebaut. Erst Mitte des 18. Jahrhunderts wurden die Aufbauten wieder entfernt. ³

² <http://de.wikipedia.org/wiki/Mantelbr%C3%BCcke>

³ www.lhm-lounge.de/downloads/standardbeitrag/525601/LH_EX_0108_61_Stadt_wasser.pdf



001 Ponte Vecchio | Florenz



002 Mantelbrücke | Schloss Krumau



003 Old London Brige

1 Einleitung

1.2 Thema Wohnbrücke

Wohnbrücke aktuell

Living Bridge⁰⁰⁴ (2004 | Hamburg)

Geplant vom Architektenteam BRT, sollte die Living Bridge das Stadtviertel Hafen City mit dem Stadtteil Wilhelmsburg auf 700 Metern Länge verbinden. 1000 Wohnungen, moderne Büros und Gastronomie waren an den Brückenträndern geplant. Dazwischen war ein Park mit Gehweg angedacht.

Status: Baugenehmigung und tatsächliche Bauabsicht stehen noch aus.⁴

Wohnbrücke für Duisburg⁰⁰⁵ (2007 | Duisburg)

Diese Brücke wurde auch von BRT Architekten geplant und misst 230 Meter und ist 20 Meter breit mit einer Stützenweite von 25 Metern. Geplant sind Flächen für Büroeinheiten, Gastronomie und Wohnen. Bei diesem Entwurf wurden bewusst historische Beispiele eingearbeitet, wie die Ponte Vecchio⁰⁰¹, die Ponte di Rialto in Venedig und die Newcastle Bridge in London, auf der sich zahlreiche Wohn- und Geschäftshäuser befanden.

Status: Baugenehmigung noch nicht erfolgt, soll aber fix gebaut werden.⁵

Zaragoza Bridge Pavillon⁰⁰⁶ (2008 | Zaragoza)

Für die Expo 2008 in Zaragoza hat Zaha Hadid eine 275 Meter lange Brücke geplant, die die Stadt über den Ebro mit dem Expogelände verbindet. Es ist eine mehrstöckige, bewohnbare Fußgängerbrücke, die gleichzeitig als Pavillon dient. Vier gewölbte Bögen auf zwei Etagen bieten ein Ausstellungsareal mit einer Fläche von 7000 m².

Status: Ist gebaut und bei der Expo zu besichtigen.⁶



004 Living Bridge | Hamburg



005 Living Bridge | Duisburg



006 Expo 2008 | Zaragoza

⁴ vgl. <http://www.cireview.de/stadtprojekte/56/>

⁵ <http://www.duisburg.de/micro/stadtentwicklung/stadtplanung/102010100000197833.php>

⁶ http://www.rieder.cc/at/de/main/news/news/article/29/fibrec-at-the-expo-2008-opening-ceremony-in-zaragoza/?no_cache=1

1 Einleitung

1.3 Das Unternehmen Xella

Mit dem Thema zum Xella Studentenwettbewerb waren die Rahmenbedingungen gegeben, die es mir erlaubten mit meiner Diplomarbeit zu beginnen. Der Wettbewerb war nur für Deutschland ausgeschrieben, ich erwirkte jedoch eine Sondergenehmigung, die besagte, dass ich beim Wettbewerb nach dem erreichten Ergebnis gereiht werden würde. Ob eine Gewinnauszahlung erfolgen würde, hätte noch in einer Tagung geklärt werden sollen.

Dazu ist es nicht mehr gekommen, da ich den Termin zur Abgabe nicht einhalten konnte und somit nicht am Wettbewerb teilgenommen habe.

Die Diplomarbeit wollte ich aber dennoch über dieses Thema zu Ende bringen. Trotz der Nichtteilnahme, ein paar Informationen über den Wettbewerb, Beweggründe und Gewinner des Wettbewerbs:

Xella mit Headquarter in Duisburg war bis zum März 2008 Teil des Unternehmensgruppe Haniel und wurde zu gleichen Teilen an die Gesellschaften PAI partners und Goldman Sachs Capital Partners verkauft. Xella zeichnet verantwortlich in Bereichen Baustoff, Trockenbau-Systeme und Rohstoff. Zu den Baustoffen gehören Marken wie Ytong, Hebel (Porenbeton), Silka (Kalksanstein) und Multipor (Dämmsysteme).

Bei den Trockenbau-Systemen sind vor allem Fermacell (Gipsfaser-Platten) und Aestuverr (Brandschutzprodukte) bekannt. Bei den Rohstoffen zählt das Tochterunternehmen Fels zu den führenden europäischen Kalkproduzenten.

7 vgl. http://www.haniel.de/deu/cont_02_05.htm



007 Xella Logo

1 Einleitung

1.4 Xella Studentenwettbewerb

Der Xella Studentenwettbewerb ist die Fortführung des früheren Hebel Studentenwettbewerbs, der ab 1986 Themen der aktuellen Architekturströmungen aufgegriffen hat und mit konkreten Entwurfsaufgaben zum Diskurs anregen wollte.

Auf der Homepage von Xella werden die Zielsetzungen des Wettbewerbs wie folgt beschrieben:

“Der Ideenwettbewerb soll angehende Architekten und Bauingenieure mit praxisnahen Aufgaben auf die Herausforderungen des späteren Berufslebens vorbereiten. Der mit insgesamt 30.000 Euro dotierte Wettbewerb bietet die kreative Plattform, um jenseits des Alltagsgeschäftes und der Planungsbüros eingeständige Ideen zu entwickeln.”⁸

In weiterer Folge wird auf die historischen und aktuellen Bezüge hingewiesen:

“Historische Beispiele und aktuelle Planungen dokumentieren das zeitlose Interesse an dieser ausgefallenen Bauform und machen gespannt auf neue Ansätze – kreative Ideen sind gefragt!”⁹

Die Bewertung der eingereichten Arbeiten erfolgt durch eine unabhängige Jury, die mit einem Professor einer Universität oder Fachhochschule, einem freien Architekten, einem Vertreter von Baubehörden, einem Politiker mit Fachkompetenz, sowie mit einem Repräsentanten des Auslobers besetzt ist.

Für die ersten drei Plätze der Regionalwettbewerbe stehen Preise in Höhe von jeweils 1500, 1250 beziehungsweise 1000 Euro zur Verfügung. Beim Bundeswettbewerb winkt dem Sieger ein Preisgeld von 2500 Euro, für den zweiten und dritten Platz stehen Prämien von 2000 beziehungsweise 1500 Euro bereit.

⁸ http://www.xella.de/html/deu/de/studentenwettbewerb_wettbewerb.php?area_code=18

⁹ http://ytong.xella.de/downloads/deu/competition/auslobung_0708.pdf

1 Einleitung

1.5 Aufgabe und Ziel

Leben über dem Rhein - Wohnbrücke für Duisburg

Der Entwurf einer Wohnbrücke über den Rhein war gedacht als besondere Attraktion zur Aufwertung des Standortes Duisburg. Die Brücke konnte bis zu 800 Meter lang sein (aufgeteilt in 320 Flussbreite und 480 Meter Schwemmland bis zur neu geplanten Osttangente) und sollte ca. 50 Meter Breite nicht überschreiten. Höhenbegrenzung gab es keine.

Der weitere Schiffsverkehr musste gewährleistet bleiben, dazu war es notwendig mindestens 250 Meter mit 17 Metern lichter Höhe stützenfrei zu überspannen. Das Überschwemmungsgebiet durfte nicht überbaut werden. Die Konstruktion der Brücke war frei wählbar.

Im Funktionsprogramm waren gehobener Wohnstandards mit einem Mindestraumprogramm enthalten:

Schlafzimmer Eltern
Kinderzimmer
Arbeitszimmer
Wohn- und Esszimmer
Küche einschl. Vorratskammer
Bad + WC
Gäste-WC
Balkon/Terrasse
Lager/Keller

10 yitong.xella.de/downloads/deu/competition/auslobung_0708.pdf

Darüber hinaus waren - wie für eine Mischgebiet üblich - Geschäfts- und Bürogebäude, Einzelhandelsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften, sowie Betriebe des Unterkunftswesens erwünscht.

Eine zentrale Rolle spielte die Erschließung und Anlieferung für alle Brückenbereiche, ausserdem mussten funktionierende Zu- und Abfahrten von Einsatzwagen nachgewiesen werden. Genügend Stellplätze waren ebenfalls eine Voraussetzung, d.h. bei überwiegendem Wohnbau 1.5 Stellplätze pro Wohneinheit.

Neben dem tragwerkstechnischen Nachweis war vor allem eine kreative und innovative Lösung für diesen wiederentdeckten, aussergewöhnlichen Bautypus gefragt.



008 Wettbewerbsgebiet



009 Wettbewerbsgebiet in Duisburg

1 Einleitung

1.6 Preisträger Studentenwettbewerb 2007/08

Der Wettbewerb ist mittlerweile beendet und die Gewinner stehen fest. Bundesweit haben sich rund 750 Studierende aus mehr als 50 Hochschulen mit dem Thema befasst. In der Region Nord reichten 60, in der Region Ost 94, in der Region Süd 99 und in der Region West 114 zum Teil im Team arbeitende Studierende Arbeiten zur Bewertung ein. Viele Professoren ließen das Thema als Diplomarbeit zu.

Da der Ausstellungskatalog erst im Jänner 2009 erscheinen wird und die Betreiberhomepage leider keine Entwurfsbilder veröffentlicht, begab ich mich auf die Suche nach publizierten Arbeiten im Internet.

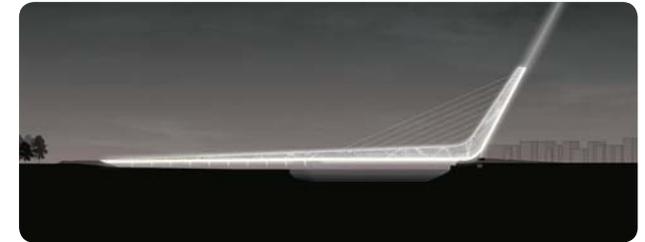
Die im Folgenden angeführten Arbeiten stellen eine Auswahl der interessantesten, im Netz verfügbaren Beiträge zum Wettbewerb dar.

Jens Kowallik und Felix Rohde von der Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst - Fachbereich Bauwesen erreichten den zweiten Preis⁰¹⁰ in der Region Nord.

In einer Pressemeldung wird ihr Beitrag wie folgt beschrieben:

“Sie wählen als Brückentragwerk eine einhüftige Schrägseilkonstruktion und bilden damit ein eindeutiges Wahrzeichen, das in seiner Form subtil auf Fluss und Landschaft eingeht.”¹²

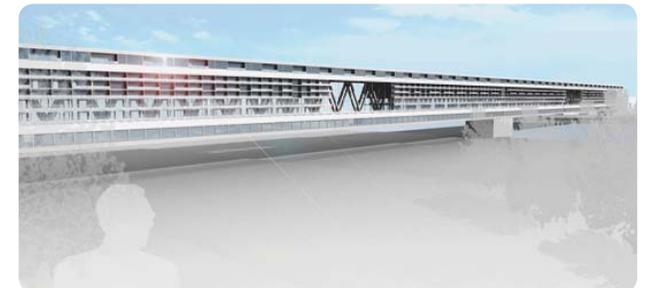
In der Region Süd belegte Robert Gorny mit seinem Entwurf den 1. Platz⁰¹¹, Daniel Supper und Gernot Vorbrugg erreichten mit ihrem Projekt⁰¹², ebenfalls in der Region Süd, einen Ankauf.^{13, 14}



010 Wettbewerbsbeitrag von Jens Kowallik und Felix Rohde



011 Wettbewerbsbeitrag von Robert Gorny



012 Wettbewerbsbeitrag von Daniel Supper und Gernot Vorbrugg

¹¹ vgl. http://www.xella.de/html/deu/de/studentenwettbewerb_wettbewerb.php?area_code=18

¹² <http://www.lifepr.de/pressemeldungen/hawk-hochschule-fuer-angewandte-wissenschaft-und-kunst/boxid-45833.html>

¹³ <http://www.de.abk-stuttgart.de/?p=275>

¹⁴ http://www.hft-stuttgart.de/Aktuell/Rueckblick/2008/Xella/de?set_language=de&cl=de

2 Makroanalyse Standort



013 Luftbild mit Bildindex

2 Makroanalyse Standort

2.1 Metropolregion Rhein-Ruhr

Duisburg liegt in der bevölkerungsreichen so genannten Metropolregion Rhein-Ruhr im Nordosten von Deutschland. Diese Metropolregion umfasst 7000 km², hat 11 Millionen Einwohner und ist somit die am dichtesten besiedelte Region in Deutschland. Sie zählt damit auch zu den fünf größten Metropolregionen Europas.

Zudem ist es der größte zusammenhängende Wirtschaftsraum Europas. 36 der 100 umsatzstärksten Unternehmen in Deutschland haben ihren Sitz in der Rhein-Ruhr Region.

2.2 Duisburg

Duisburg ist mit knapp 500.000 Einwohner unter den 15 grössten Städten in Deutschland und fünftgrößte Stadt in Nordrhein-Westfalen. Die Einwohnerdichte liegt bei 2133 Einwohner je km² bei 232,82 km² Fläche (zum Vergleich Wien 4050 Einwohner/m² bei 414,89 km²).

Duisburg ist vom Zusammenfluss von Rhur und Rhein im Stadtbezirk Ruhrort geprägt. Der Rhein durchfließt Duisburg auf 37.5 km Länge und führt durch jeden der sieben Stadtbezirke.

Stromverlagerung

Trotzdem klingt Duisburg am Rhein nicht so selbstverständlich wie zum Beispiel Frankfurt am Main. Das hat damit zu tun, dass der Rhein ca. um das Jahr 1000 das Flussbett westwärts verlagerte und Duisburg nicht mehr direkt am Rhein lag.

Während der Industrialisierung wurde die freie Fläche zwischen Stadt und dem Rhein von der Schwerindustrie belegt und der Rhein lag somit wieder im Stadtgebiet. Es konnte sich aber kein urbanes Zentrum mehr am Rhein entwickeln.

So kommt es, dass in einigen Gebieten die Bewohner von Duisburg nur wenige hundert Meter vom Rheinufer entfernt wohnen, der Zugang zum Wasser jedoch nicht gegeben ist.

Durch die besondere Lage hat die Stadt eine große wirtschaftlich logistische Bedeutung in Europa und besitzt den größten Binnenhafen der Welt.

¹⁵ vgl. <http://de.wikipedia.org/wiki/Rhein-Ruhr>

¹⁶ vgl. http://w1.siemens.com/de/megacities/rhein_ruhr.htm

¹⁷ vgl. http://de.wikipedia.org/wiki/Metropolregion_Rhein-Ruhr

Keyfacts Metropolregion Rhein - Ruhr

- Dichteste Region in Deutschland
- 11 Mio. Einwohner auf 7000 km²
- 36 von 100 der umsatzstärksten Unternehmer

Keyfacts Duisburg

Einwohner:	499.111
Einwohner/m ² :	2133
Der Rhein durchfließt 37.5 km von Duisburg	



014 Ruhrgebiet - (Deutschland mit Ruhrgebiet)

2 Makroanalyse Standort

2.3 Verkehr

Duisburg ist aufgrund der Wasserwege, der zahlreichen Straßen, der Schienenwege und der 650 Brücken ein wichtiger europäischer Verkehrsknotenpunkt.

Unmittelbar hinter der Stadtgrenze befindet sich der Rhein-Ruhr-Airport (Düsseldorf International) und damit eine direkte Flughafenanbindung.

Im regionalen und überregionalen Zusammenhang bestehen über die Bundesautobahnen A 57, A 59, A 3 und A 40, über mehrere Bundesstraßen und über das ICE-Streckennetz der Deutschen Bahn sehr gute Verkehrsverbindungen.

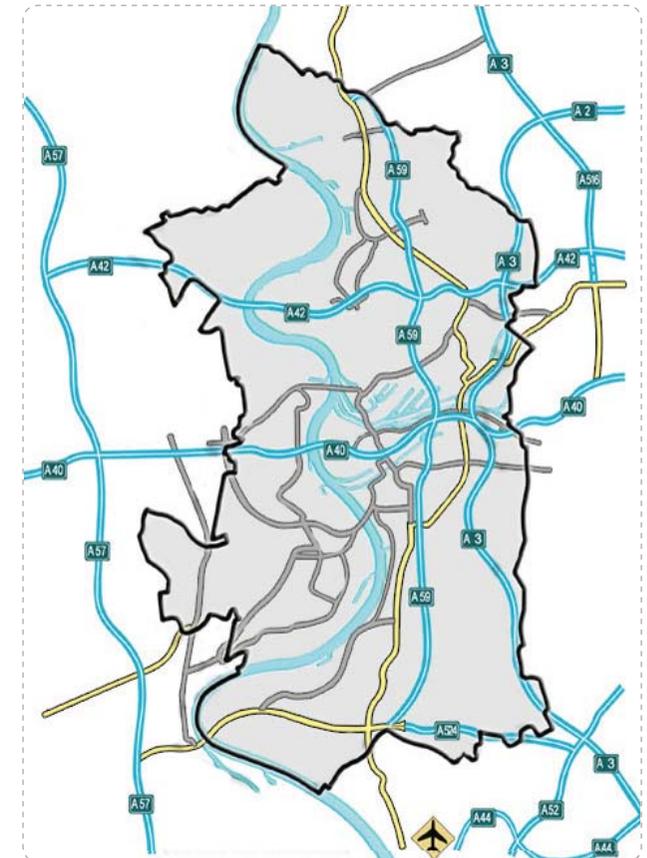
2.4 Wirtschaft / Forschung

Neben den Wasserflächen prägt Duisburg vor allem die Eisen- und Stahlindustrie. Wegen der günstigen Lage entlang des Rheins und der Nähe zu den Kohlelagerstätten im Ruhrgebiet, wird Duisburg vom 19. Jahrhundert an, zu einem bedeutendem Industriestandort.

Aus den Duisburger Hochöfen stammt fast ein Drittel des in Deutschland produzierten Roheisens. Die Stahlerzeugung konzentriert sich in den letzten Jahren zunehmend auf High-Tech Produkte. Trotzdem leidet die Stadt seit Jahrzehnten unter dem Rückgang des Arbeitskräftebedarfs in der Montanindustrie und hat mit 12.7 % eine der höchsten Arbeitslosenraten in Deutschland.

Mit der Gründung der Gesamthochschule Duisburg im Jahr 1972 – die mittlerweile in der Universität Duisburg-Essen aufgegangen ist – hat Duisburg auch als Wissenschafts- und Hightech-Standort an Profil gewonnen.

Durch den ab Mitte des 20. Jahrhunderts eintretenden Strukturwandel in der Stahlindustrie, positioniert sich Duisburg allmählich neu in Richtung Informations-, Kommunikations-, Mikro-, Umwelt- und Energietechnologie.



015 Schema Verkehr (bearbeitet)

¹⁸ vgl. <http://de.wikipedia.org/wiki/Duisburg>

¹⁹ vgl. <http://www.duisburg.de/>

2 Makroanalyse Standort

2.5 Identität und Gebautes

Innenhafen Duisburg

1990 wurde Sir Norman Foster damit beauftragt den Innenhafen von Duisburg von einem von Industrie und Umschlagbetrieben geprägtem Erscheinungsbild zu einem Erholungsgebiet zu transformieren. Im Mittelpunkt sollte das Leben am Wasser, die Stadt, das Arbeiten und Wohnen stehen.

Der Masterplan sah vor, die alten Speichergebäude der Öffentlichkeit zugänglich zu machen (Gewerbe / Kultur), den Wasserspiegel zu heben und ein neues Wohnquartier zu integrieren. Foster ergänzte den Plan durch ein sichelförmiges bis zu 11 Geschosse hohes Büro- und Hotelgebäude (noch im Bau) das als Landmark dienen sollte.

In Duisburg ist man sehr stolz auf die schnelle Entwicklung des Innenhafens. Innerhalb von 15 Jahren ist er zu einem neuen urbanen Raum gewachsen. Dieses Projekt soll ein Vorbild sein für die angrenzende Duisburger Innenstadt und andere Stadtteile.



017 Fotomontage Innenhafen



20 <http://www.duisburg.de>

016 Five Boat Bürogebäude

2 Makroanalyse Standort

2.5 Identität und Gebautes

Stadtwerke-Turm

Der Zentralschornstein der Stadtwerke in Duisburg-Hochfeld ist ein auffälliges Bauwerk in der Skyline und das Wahrzeichen von Duisburg.

Landschaftspark Nord

Eine 200ha große Industriebrache wurde erst von der Natur zurückerobert bevor sich Betreiber fanden, die den Park zu einem Multifunktionspark mit Klettergärten, Hochseilparcours, einem Aussichtsturm und Europas größtem Tauchzentrum umgestalteten.

CityPalais

Das CityPalais bildet die "Neue Mitte" der Innenstadt, das Herz Duisburgs. Konferenzsäle, Verwaltungstrakte, ein Konzertsaal, eine Shopping Mall und ein Casino sind darin enthalten.

21 <http://www.duisburg.de>



018 Stadtwerk Turm



019 Landschaftspark Nord



020 CityPalais Duisburg

2 Makroanalyse Standort

2.6 Stadtentwicklung

Für Duisburg ist es eine große Herausforderung, den Strukturwandel von der Industriestadt zur Dienstleistungs- und Informationsgesellschaft auch städtebaulich nachzukommen. Im Falle von Duisburg ist eine Anpassung an die Bedürfnisse der Zeit überfällig.

Ein wesentliches Ziel der Duisburger Stadtplanung ist die Steigerung der innerstädtischen Aufenthaltsqualität sowohl durch urbanere Strukturen und Umnutzungskonzepte für frühere Industrieflächen als auch durch die Planung von mehr Grünflächen – etwa durch Verringerung der großzügig bemessenen Verkehrsflächen – und die Intensivierung der Möglichkeiten des Wohnens und der Erholung am Wasser als Grundlage besonderer Lebensqualität. ²²

Neuer Flächennutzungsplan

Der überholte Flächennutzungsplan von 1986 wird neu diskutiert und soll in drei Phasen

- Strategie für Wohnen und Arbeiten
- Strategiekonzept für Duisburg -Nord, -Süd und West
- Neuaufstellung Flächenwidmungsplan

innerhalb von 5 Jahren abgeschlossen werden. ²³

²² <http://www.hft-stuttgart.de/Aktuell/Preise/Wintersemester0708/Xella/de>

²³ <http://www.duisburg.de/micro/2027/>

RHEINplan - Entwicklungskonzept für den Freiraum Rhein

Duisburgs Stadtgebiet besteht aus 10% Wasser und 15% angrenzender Grünfläche und bildet den "Grünzug Rhein". Die grünplanerischen Defizite und Entwicklungspotentiale werden ermittelt und Konzepte, die die Verflechtung zwischen Stadt und Rhein intensivieren, sollen entdeckt werden. Es gibt auch Machbarkeitsstudien den Rhein direkt in die Altstadt zu führen. ²⁴

Der Masterplan - Innenstadt Duisburg

Nach den erfolgreichen Planungen des Innenhafens beauftragten private Geldgeber Lord Norman Foster einen Masterplan für die Innenstadt von Duisburg zu erstellen. Im Februar 2007 wurde der vom Architekturbüro Foster + Partners entwickelte Masterplan nach 1 1/2 jährigen Studien, Interviews und Begehungen vorgestellt mit dem Ergebnis, u.a. „Duisburg am Wasser“ in seiner Vielfältigkeit als Marke zu etablieren.

Aus dieser Untersuchung ergaben sich drei Schwerpunkte:

1. Beim Verkehr soll der Schwerpunkt auf öffentliche Verkehrsmittel und Radverkehr gelegt werden.
2. Die Innenstadt soll baulich 10% nachverdichtet werden. (2.7 km² bei 45 Brachflächen innerhalb der Innenstadt)
3. Es gilt, den öffentlichen Raum aufzuwerten.

²⁴ <http://www.duisburg.de/micro/stadtentwicklung/news/102010100000192520.php>

²⁵ <http://www.lifepr.de/pressemitteilungen/hawk-hochschule-fuer-angewandte-wissenschaft-und-kunst/boxid-45833.html>



021 Masterplan Innenstadt bearbeitet (Nachverdichtung eingefärbt)

2 Makroanalyse Standort

2.4 Stadtentwicklung

Ein Schwerpunkt der Planungen von Foster konzentriert sich auf den alten historischen Kern der Stadt. Diese historische Stadtmitte war immer durch drei geschlossene Plätze gekennzeichnet, den "Alten Markt", den Burgplatz und einen Platz hinter der Salvatorkirche. Bedingt durch Kriegsschäden und diverse städtebauliche Maßnahmen nach dem Krieg haben alle drei Flächen ihren urbanen Charakter verloren.

Aus unterschiedlichen Gründen wurde der Burgplatz zum Parkplatz degradiert, der "Alte Markt" ist als historische Zone auch kein Frequenzbringer und der Platz hinter der Salvatorkirche ist zu einer Hundewiese verkommen.

Die Autos sollen vom Burgplatz unter die Erde verlegt werden. Durch neue Bebauung entlang der Poststraße und an der Ecke Schwanenstraße/Kuhstraße soll der Burgplatz wieder ein geschlossener Platz werden. Auch am "Alten Markt" könnten Neubauten eine dichtere, urbanere Situation schaffen.

Rheinpark⁰³²

Durch die Verlagerung der Schwerindustrie vom Südwesten der Duisburger Altstadt zu bestehenden Industriearealen kann ein sehr hochwertiges und 60ha großes Gebiet direkt am Rhein einer zukunftsorientierten Nutzung zugeführt werden. Dazu später mehr.

Forum Duisburg⁰²²

Dieser Prestigebau, der Marktplatz, Hauptstraße Duisburgs und Platz für Versammlungen und Kommunikation auf 50000m² werden soll, steht kurz vor der Fertigstellung. Das Bauvorhaben ist in bester Innenstadtlage und Teil der sukzessiven Aufwertung der Innenstadt von Duisburg.

Wohnbrücke für Duisburg^{005,023}

Die Wohnbrücke für Duisburg wurde hier schon erwähnt. Die Lage ist angrenzend zum Innenhafen und ein Brückenschlag zu einer zukünftigen Erschließung. Später, wenn der Innenhafen erschlossen und Erweiterungen gesucht werden, öffnet diese Brücke hin zu einer scheinbar nicht enden wollenden Uferlandschaft und ergänzt damit auch den Masterplan von Lord Norman Foster.

Eurogate⁰²⁴

Noch nicht fertig gestellt wurde der von Lord Norman Foster im Masterplan vorgesehene Büro- und Hotelbau, der als Landmark im Innenhafen fungieren soll. Das in der Rundung des ehemaligen Holzhafens entstehende Eurogate folgt in seiner ellipsenartigen und dynamischen Formgebung der vorgegebenen Geländegeometrie. Die starke Identität des Baukörpers macht aus diesem Objekt ein weithin leuchtendes Symbol für zeitgemäße Stadtarchitektur.

²⁶ <http://www.duisburg.de/micro/stadtentwicklung/news/102010100000094239.php>

²⁷ <http://www.innenhafen-portal.de/html/2006-03-15.html>



022 Forum Duisburg



023 Living Bridge BRT Architekten



024 Eurogate | Foster and Partner

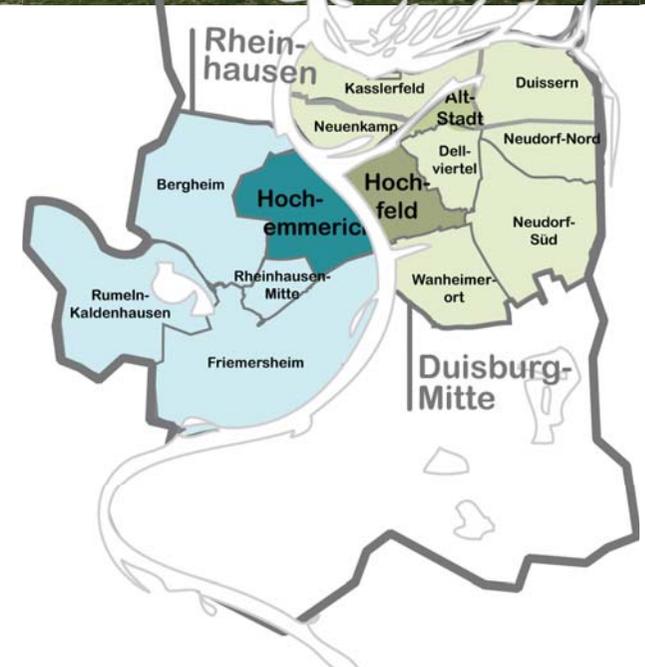
3 Mikroanalyse Umgebung Wettbewerbsgebiet



025 Panoramabild Standort 01

Das Wettbewerbsgelände befindet sich westlich der Duisburger Altstadt über dem Rhein und auf den markierten Grundstücken⁰²⁷ beiderseits des Rheinufer. Im Westen liegt der Stadtbezirk Rheinhausen / Stadtteil Hochemmerich mit einer größtenteils kleinteiligen Bebauung.

Das östliche Ufer, das ehemalige Industriegelände für Stahlverarbeitung, im Stadtbezirk Mitte / Ortsteil Hochfeld soll in den nächsten Jahren unter dem Gesichtspunkt "Duisburg ans Wasser" mit Wohnbebauung und Rheinpark auf 60ha grunderneuert werden.



026 Duisburgkarte mit Stadtbezirken und Ortsteilen

3 Mikroanalyse Umgebung Wettbewerbsgebiet

3.1 Verkehr

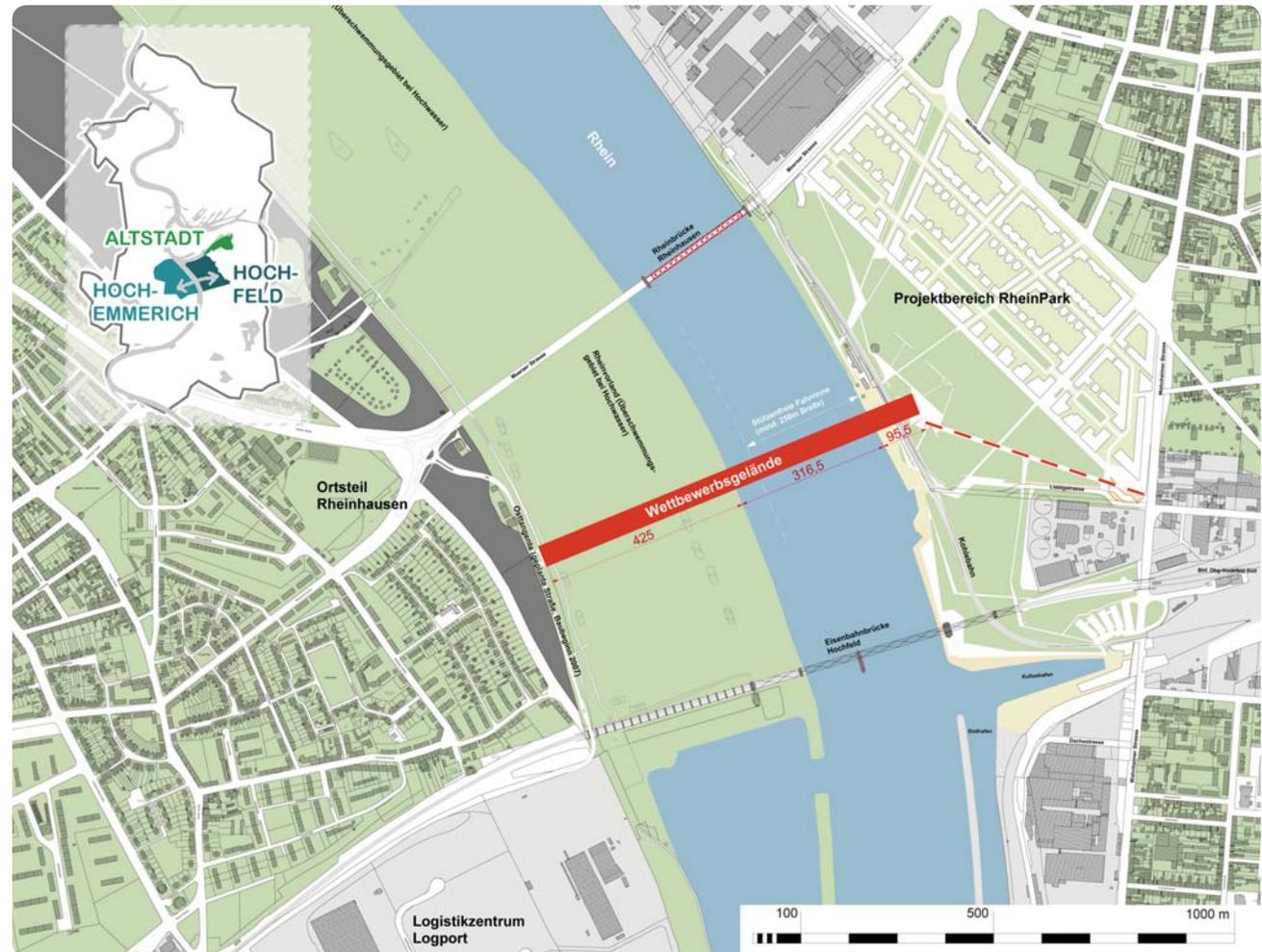
Nördlich und südlich des Wettbewerbsgebiets verbinden die "Brücke der Solidarität" und die Eisenbahnbrücke Hochfeld den Ortsteil Hochemmerich mit Duisburg-Hochfeld.

Nördliches Wettbewerbsgebiet

Die Brücke der Solidarität, vormals Rheinbrücke Rheinhausen, bekam ihren Namen, nachdem sie 1987 von Krupp-Mitarbeitern aus Protest gegen die drohende Werkschließung besetzt wurde. Die 1950 fertig gestellte und 1990 sanierte Brücke mit Stabbogenkonstruktion hat mit 255,9 Metern die größte Stützweite in Deutschland und drei Fahrspuren. Auf ihr führt die Hauptverkehrsstraße L237 (Moerser Str.) westlich in den Ortsteil Rheinhausen und östlich Richtung Innenstadt.

Westliches Wettbewerbsgebiet

Der Kreisverkehr⁰²⁹ in westlicher Richtung am Brückenkopf der Brücke der Solidarität ist gerade fertig gestellt worden und soll die prognostizierten 4000-5000 Lkw/Tag sortieren. Zusammen mit der in südlicher Richtung 2009 fertig gestellten Osttangente⁰²⁸ (Osloerstraße) erwarten die Bewohner von Rheinhausen eine signifikante Verkehrserleichterung, da ein Großteil des Schwertransportes bis jetzt durch die Ortsmitte geführt wird.²⁷



027 Wettbewerbsgebiet mit Markierung

²⁸ <http://www.runder-tisch-hochfeld.de/protokolle/proto87.pdf>

3 Mikroanalyse Umgebung Wettbewerbsgebiet

3.1 Verkehr

Die Osloerstraße⁰²⁸ stellt den westlichen Erschließungspunkt für die Wohnbrücke dar und dient sonst als Verbindungsstraße zum Logistikzentrum Logport.

Der Logport wurde auf dem ehemaligen Werksgelände des Krupp-Konzerns gebaut und ist ein trimodales Logistikzentrum auf 265 Hektar. Die paneuropäische Warendreh-scheibe kann alle Lieferungen zu Land, Wasser, Luft und Straße übernehmen und an den Bestimmungsort weiter verteilen. Direkt gegenüber entsteht gerade das Logport II mit 30ha.

Südliches Wettbewerbsgebiet

Im Süden des Wettbewerbsgebietes verbindet die Eisenbahnbrücke Hochfeld das Ruhrgebiet mit Aachen. 1873 wurde erstmals an dieser Stelle eine Brücke geführt. Nach mehreren Bombenschäden wurde sie 1945 wieder aufgebaut und ist heute noch in Betrieb. Sie ist auch ein wichtiger Schienenknotenpunkt für den Logport.

Östliches Wettbewerbsgebiet

Am rechten Ufer entsteht gerade im ersten Bauabschnitt der weitläufige Rheinpark. Verkehr im eigentlichen Sinn wird es auf den 39ha Grünfläche nicht geben. Fuß- und Radwege sowie Anfahrtsstraßen sind vorgesehen.

Dahinter entsteht das neue Stadtquartier mit gemischter Nutzung, das mit der Wanheimer Straße, der Wörthstraße und mit der Brücke der Solidarität über eine gute Einbindung in das örtliche Hauptverkehrsstraßennetz verfügt. Das Gebiet ist zudem mit Bus, Straßenbahn und Regionalbahn gut erreichbar.



028 Verkehrsverbindung und Ausbau der Osttangente / Osloerstraße (Rot)



029 Kreisverkehr am Brückenkopf der Brücke der Solidarität

29 yitong.xella.de/downloads/deu/competition/auslobung_0708.pdf

3 Mikroanalyse Umgebung Wettbewerbsgebiet

3.2 Westliches Ufer | Rheinhausen - Hochemmerich

Das westliche Grundstück liegt im Stadtbezirk Rheinhausen auf dem Gewässerrandstreifen des Rheins, dem so genannten Rheinvorland. Gewässerrandstreifen dienen als Schutz vor Überschwemmungen bei Fließgewässern. Ein Deich schützt bei Hochwasser zusätzlich die angrenzende Wohnsiedlung vor Überschwemmungen.

Der Stadtteil Rheinhausen ist mit knapp 78.000 Einwohnern der zweitbevölkerungsreichste Stadtbezirk nach Duisburg Mitte. Die Geschichte Rheinhausens ist eng mit der Stahlerzeugung und Kohleförderung verbunden. 1897 wurden die ersten Öfen im Kruppschen Hüttenwerk angeblasen und am 15. August 1993 wurde nach den Protesten von 1987 der letzte Abstich gemacht und die Hütte war dicht.

Rheinhausen liegt an der Nahtstelle von Ruhrgebiet und linkem Niederrhein, zwei sehr unterschiedlichen Regionen. Auf der einen Seite die großen ineinandergewachsenen Städte mit industrieller Vorgeschichte und interkulturellem Flair, die in den letzten Jahren auch immer mehr ihre "grünen Seiten" in den Vordergrund gerückt haben, auf der anderen Seite das "Hippeland", das grüne, eher durch Landwirtschaft und Kleinbetriebe geprägte Flachland.³¹

³⁰ <http://www.huesken-online.de/rhs/rhs.htm>

Viele Straßen und Plätze in Rheinhausen erinnern an die industrielle Vergangenheit. Der Stadtbezirk Rheinhausen besteht aus den Ortsteilen Rheinhausen-Mitte, Bergheim, Friemersheim, Hochemmerich, und Rumeln-Kaldenhausen.

Bebauung⁰³⁰

Der Ortsteil Hochemmerich, direkt am Rheinvorland gelegen, ist vor allem bekannt durch den größten Wochenmarkt am Niederrhein. Die Bebauungsstruktur westlich der künftigen Osttangente ist geprägt von Einfamilienhäusern und kleingliedriger Bebauung.

Nördlich der Wohnsiedlungen und der Hauptverkehrsstraße L237 (Moerser Str.) befinden sich Sportplätze und Waldflächen mit Gartenkolonien.

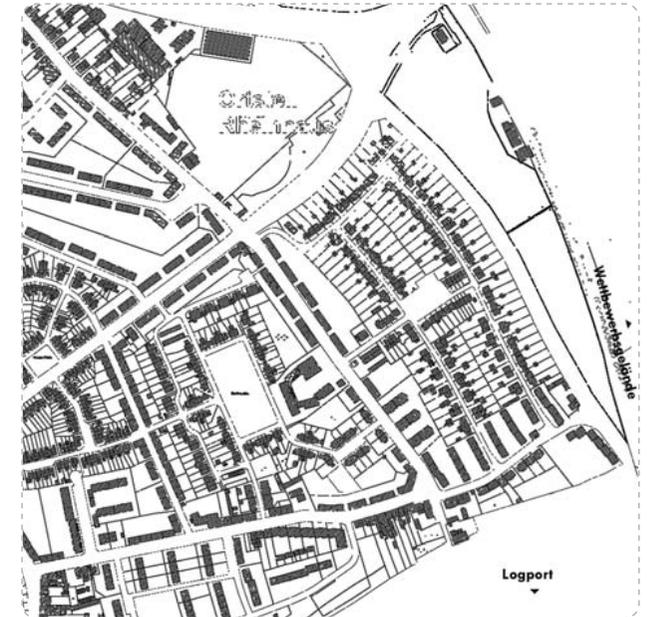
Infrastruktur

Einzelhandel und kleine Unternehmensstrukturen gibt es in der Nähe des Rheinvorlandes.

³¹ http://www.duisburg.de/leben/die_stadtbezirke/rheinhausen/index.php

³² [http://de.wikipedia.org/wiki/Rheinhausen_\(Duisburg\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Rheinhausen_(Duisburg))

³³ <http://de.wikipedia.org/wiki/Hochemmerich>



030 Bebauungsstruktur Rheinhausen | Hochemmerich



031 Einkaufsstraße Hochemmerich

3 Mikroanalyse Umgebung Wettbewerbsgebiet

3.3 Östliches Ufer | Hochfeld

Das zweite Grundstück liegt im Ortsteil Hochfeld | Stadtbezirk Duisburg Mitte. Im Stadtbezirk Mitte - bestehend aus den Ortsteilen Altstadt, Dellviertel, Duissern, Hochfeld, Kaßlerfeld, Neuenkamp, Neudorf-Nord, Neudorf-Süd und Wanheimerort - leben ca. 106.000 Menschen. Es ist das Zentrum der Stadt Duisburg - mit der Altstadt, der größten Einkaufsstraße (Königsstraße mit CityPalais⁰²⁰ und künftig dem Forum⁰²²), dem Innenhafen^{016 | 017} mit seinen besonderen gastronomischen Angeboten, Zoo und kulturelle Sehenswürdigkeiten.

Die Altstadt war im 16. Jahrhundert von einer Stadtmauer umgeben - die in Teilen noch vorhanden ist - und es lebten ca. 2000-3000 Bewohner auf 32 ha. Mit der Industrialisierung wuchs die Stadt über ihre Mauern hinaus. An der Stelle des verlagerten Rheinarms baute man Außen- und Innenhafen für den Transportweg von Getreide und Holz. Zahlreiche Getreidesilos und Mühlen machten die Stadt zum wichtigsten Standort für die Lebensmittelversorgung des Westen Deutschlands.

Südlich und östlich an die Altstadt schließt sich das Dellviertel an. Südlich des Dellviertels liegt Hochfeld. Hier lag früher ein dichtes Waldgebiet. Nur ein Stück vor den Toren der Stadt befand sich hier das "Siechenhaus" für die Aussätzigen, ganz in der Nähe des Galgens.

Durch den Dreißigjährigen Krieg Mitte des 17. Jahrhunderts in hohe Schulden gestürzt, ließen die Duisburger Bürger Wald abholzen, sie verkauften das Holz und machten das entstehende Land fruchtbar. Das "hohe Feld" nannte man das Gebiet; direkt am Rhein gelegen war es durch seine erhöhte Lage vor dem berüchtigten Rheinhochwasser geschützt.

Durch die direkte Anbindung an den Rhein, das Eisenbahn- und Verkehrsnetz war es ideal für die Ansiedlung der stahlproduzierenden und -verarbeitenden Fabriken, Zulieferer und chemischen Betriebe geeignet. Ausserdem konnte man kostenlos Wasser bekommen und die Abwasser einfach entsorgen.

Nach einer Bevölkerungsexplosion von 1854-1895 mit mehr als zehn mal so vielen Bewohnern entstanden parallel zu den Industriebetrieben - ohne Bebauungsplan- Wohnhäuser für die Arbeiter. Um die Jahre 1950-1960 hatte Hochfeld Konjunktur und bis zu 33.000 Einwohner. Ab 1970 gingen die Arbeitsplätze in Hochfeld verloren und führten in den 80ern zu Massenentlassungen. Nach dem Niedergang der ansässigen Firmen in Hochfeld hat sich mittlerweile die Einwohnerzahl auf die Hälfte reduziert.

³⁴ <http://de.wikipedia.org/wiki/Duisburg-Mitte>

³⁵ http://www.duisburg.de/leben/die_stadtbezirke/95/102010100000213811.php

3.4 Der Rheinpark



3 Mikroanalyse Umgebung Wettbewerbsgebiet

3.4 Der Rheinpark

Seit über 150 Jahren wurden die unmittelbar an den Rhein grenzenden Flächen des Stadtteils Hochfeld industriell genutzt. Die BürgerInnen Hochfelds wohnten nur wenige hundert Meter vom Rheinufer entfernt, der Fluss war jedoch nicht erreichbar. Der 2004 europaweit ausgeschriebene Wettbewerb, der von zwei Büros (Atelier Loidl, Topos) gemeinsam gewonnen wurde, wird diesen Umstand ändern.

Das Industriegebiet am östlichen Ufer ist mittlerweile eingeebnet und die umfassenden landschaftsplanerischen Überlegungen des Rheinparks werden in Bauphase I⁰³³ umgesetzt. Die erste Entwicklungsstufe mit einer Fläche von ca. 30ha widmet sich zum überwiegenden Teil der Parkanlage, mit den Grünverbindungen. Ein Anteil von 10 % wird schon im ersten Abschnitt als Baufläche entwickelt. (⁰³³ 2a).

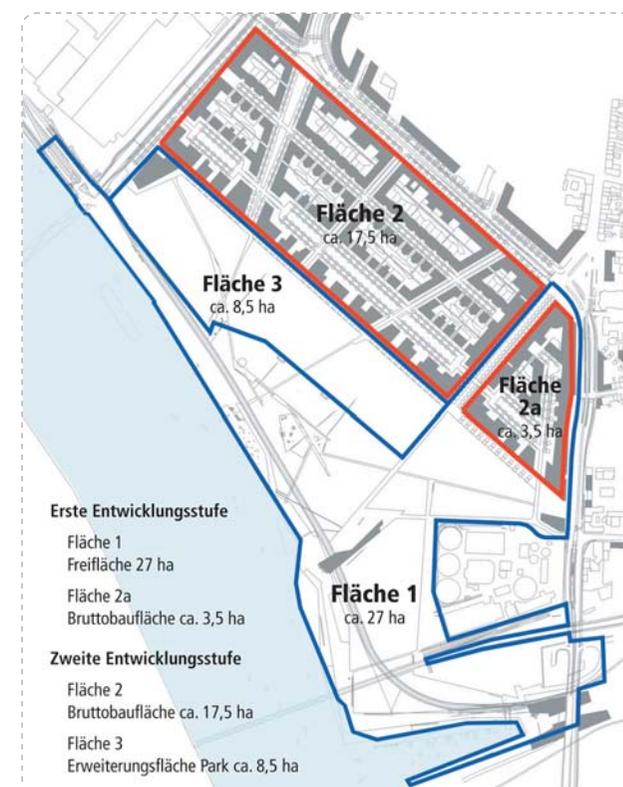
In Bauphase II wird dann das neue Stadtquartier an die Wanheimerstraße angebunden. Der Rheinpark soll Dienstleistungs- und Technologiestandort mit Fokus auf Material- und Werkstofftechnologie, Umwelt- und Energietechnologie, sowie Logistik werden. Hinzu kommen Nutzungen wie Hotellerie, Gastronomie, hochwertiger Einzelhandel, Kultureinrichtungen, Freizeit und Erholung.

³⁶ http://www.gfw-duisburg.de/pdf/Rheinpark_Broschuere.pdf

Im Bereich Wohnen soll ein hochwertiges Angebot unterschiedlicher Wohnformen geschaffen werden, die die Vorteile des Standortes nutzen und heutigen Qualitätsansprüchen genügen. Hierzu gehören mehrgeschossige Doppelhäuser, attraktive Stadtvillen und Apartments sowie luxuriöse Penthousewohnungen.³⁷

Die Nutzungsstruktur⁰³⁷ der Bebauung sieht an der Wanheimer- und Wörthstraße (Zone 1) eine gehobene Mischnutzung mit Geschäften und Dienstleistungen vor. Zone 3 hat den Schwerpunkt Wohnen, und Zone 2 eine hochwertige Mischnutzung.

³⁷ <http://www.im-hochfeld.de/start.html>



033 Bauphasen

3 Mikroanalyse Umgebung Wettbewerbsgebiet

3.4 Der Rheinpark

Rheinpark Bauphase I

Zitat aus der Projektbeschreibung:

“Die Erlebbarkeit des Rheins ist in verschiedenen räumlichen Situationen rudimentär schon vorhanden. Unterschiedliche Geländeneiveaus, erhabene Orte und enge Durchstiche, dies alles ist vorhanden, entstanden in der Zeit der industriellen Produktion und wie unter einem Schleier verborgen [...] die Qualifizierung, Erweiterung oder Transformation des Vorgefundenen bildet das Gerüst für den gesamten Park⁰³². Alle Massnahmen dienen dem Ziel, die Wahrnehmbarkeit und die Erlebbarkeit der Flusslandschaft zu stärken.“³⁹

Neben den “unsichtbaren” Wegen waren sowohl die weiter genutzten Gleisanlagen mit ihren Unterführungen als auch die tiefer gelegene Uferzone und die damit verbundenen Niveausprünge Herausforderung für die Entwurfsarbeit. Mächtige Mauerreste⁰³⁴ der ehemaligen Sinteranlage (bis zu 8 Meter hoch) werden teilweise erhalten und in die neuen Freiflächen einbezogen.

Auf einer Länge von 1,4 km wird die Uferpromenade⁰³² zwischen der Brücke der Solidarität und dem Kultushafen südöstlich entlang führen. Breite Treppenanlagen mit Anlegeplatz für die Ausflugsschiffe der Rheinflotte, Rheinbalkon mit Blick über den Fluss und ein 300 m langer Sandstrand - an der Stelle wo die Wohnbrücke andocken soll - sind die Attraktionen der Promenade.

³⁸ http://www.gfw-duisburg.de/pdf/RheinPark_Kurzdok.pdf

Hinter der auf einem Damm verlaufenden Bahnlinie ist eine offene Wiesenlandschaft mit tief eingeschnittenen, größtenteils engen Wegen, gegliederte Fläche. Die bis zu 6 m über das heutige Geländeneiveau gebauten “Wissenschollen” gewähren Einblicke und Ausblick auf die Uferpromenade, den Rhein und die gegenüberliegende Rheinaue.

Die physische Trennung von Promenade und Wiesenlandschaft wird durchbrochen von den eingeschnittenen Wegen die in zwei Bahnunterführungen²²² münden. Zusätzlich schaffen zwei Fußgängerbrücken über die Bahn eine bessere Anbindung ans Ufer.

Als Landmark zum Rhein werden drei höhere individuelle Solitärbauten^{032 | 036} eingefügt. Bestehende Gebäude, wie der Wasserturm, werden für gastronomische, kulturelle und sportliche Nutzungen transformiert. Zahlreiche Freizeit- und Sporteinrichtungen sind für das Gelände angedacht. Die Entwicklung der Freiflächen soll ein attraktives Umfeld zur Initiierung privater Investitionen auf den städtebaulichen Teilbereichen schaffen.

Bauphase I beinhaltet den ersten Bauabschnitt im Osten an der Wanheimerstraße mit einer Bruttofläche von 3,5 ha. Diese ergibt sich aus der Bebauungsstruktur der Bauphase II⁰³³.

³⁹ http://www.duisburg.de/micro/eg-du/projekte_rheinpark/projekt_rheinpark.php



034 Baustelle Rheinpark (Stand: 29.07.2007)



035 Rheinparkschneise mit Blick auf eine Bahnunterführung



036 Uferpromenade mit Blick auf Rheinsolitär I

3 Mikroanalyse Umgebung Wettbewerbsgebiet

3.4 Der Rheinpark

Rheinpark Bauphase II

Die Bauphase II besteht aus einem dichten Bebauungsgebiet und soll nach Beendigung der Bauphase I begonnen werden. Die Hauptzufahrten für den Verkehr sind im Westen und Südosten des Gebietes sowie von der Wörthstraße⁰³²

Wegeführung

Die dichte Bebauung wird von der Wanheimer- und Wörthstraße hin zum Wasser von 4 Schneisen⁰³⁸ durchbrochen, die sich aus den städtebaulichen Achsen ergeben.

Dabei stellt die Achse Hochfeldallee^{033,038} eine zentrale Rolle als Verbindungselement dar. Von der Hauptverkehrs- und Geschäftsstraße Hochfelds wird sie als breite fahrverkehrsfreie Doppelallee durch die Wohnbebauung, entlang der Rheinpromenade, raus auf den Rheinpark, entlang des Rheinsolitär I, unter einer der Bahnunterführungen bis an die Uferpromenade geführt.

Eine weitere wichtige Schneise ist die Achse "Grüner Ring", die Verlängerung der Rudolf-Schock-Straße. Der Weg durchbricht die Bebauung, durchpflügt die Wiesenlandschaft, unterfährt den Bahndamm und geht bis an die Uferpromenade wo er an einem der beiden Rheinbalkone endet.

Die Achse "Grüner Ring"⁰³² ist Teil eines großangelegten Plans, Brachen und Restflächen in Hochfeld und dem Südrand der Innenstadt in einem kreisförmigem Gebiet zusätzlich zu begrünen.

Ausserdem soll eine der größten Radrouten um dieses Teilstück erweitert werden und laut Auslobung der Wohnbrücke sollen die Radfahrer und Fußgänger die Möglichkeit bekommen ans andere Rheinufer zu fahren bzw. gehen zu können.

Die beiden anderen Schneisen ergänzen die Logik der Wegeführung. In Querrichtung gibt es drei parallel geführte Strassen die in Sammel- und Anliegerstraßen münden und eine sinnvolle Erschliessung der Gebäude zulassen. Innerhalb der Blöcke gibt es Gartenwege.



037 Nutzungsstruktur (bearbeitet)



038 Schneisen (bearbeitet)

40 http://www.gfw-duisburg.de/pdf/Rheinpark_Broschuere.pdf

41 <http://www.duisburg.de/micro/stadtentwicklung/news/102010100000094239.php>

42 <http://www.innenhafen-portal.de/html/2006-03-15.html>

3 Mikroanalyse Umgebung Wettbewerbsgebiet

3.4 Der Rheinpark

Bebauung und Nutzung

Hochwertige Solitärarchitekturen, moderne Wohnformen, attraktive öffentliche Räume und vielfältige Nutzungen sollen zu einem unverwechselbaren Ambiente beitragen. Das Baugebiet gliedert sich in drei Zonen mit unterschiedlicher Nutzungsstruktur.

Zone 1 ^{037 | 040}

Der Bebauungsplan sieht an den Hauptverkehrsstraßen und an der Hochfeldallee eine vorwiegend geschlossene Blockrandbebauung mit bis zu sechs Geschossen vor. Dadurch dass die Wanheimerstraße als Haupteinkaufsstraße für die Hochfelder Bevölkerung bekannt ist, plant man eine gehobene Mischnutzung mit den Schwerpunkten Gewerbe und Dienstleistungen.

Zone 2 ^{037 | 040}

Nordwestlich zur Rheinhauser Straße und südwestlich hin zum Rheinpark sind Bauten über sechs Geschosse ⁰³⁹ geplant, die eine hochwertige Mischnutzung aufweisen sollen. Dazu gehören Dienstleistungsfunktionen des gewerblichen Sektors, Firmenrepräsentanzen, Hotelnutzungen, Gastronomie, Einzelhandel, hochwertiges Wohnen in Form von Solitärbauten und so genannte Penthousearchitektur.

Zone 3 ^{037 | 040}

Im Inneren dieser “Befestigungsmauern” gilt der Schwerpunkt dem Wohnen, vereinzelt Dienstleistungsunternehmen sind möglich. Die Bebauungsstruktur ist eine durchbrochene Blockrandbebauung mit niedrigeren Gebäuden von zwei bis vier Geschossen. Einzelbaukörper und Baugruppen sind angedacht. Typologisch gesehen sind Doppelhäuser, Stadtvillen und Terrassenhäuser vorgesehen.



039 Bebauungsstruktur



040 Bebauungsbeispiele Zone 1-3

43 http://www.gfw-duisburg.de/pdf/Rheinpark_Broschuere.pdf

4 Schlussfolgerungen aus der Standortanalyse für den eigenen Entwurf

4.1 Makro

Duisburg hat den städtebaulichen Strukturwandel von einer Industriestadt hin zu einer modernen, auf die heutigen Bedürfnisse angepassten Stadt, noch nicht vollzogen. Zudem hat es die Stadt verabsäumt schon früher das Potential von Grünraum, Wasser und Stadt aufzugreifen und in die bestehenden Strukturen zu integrieren oder diese zu erneuern.

In den letzten zwei Jahrzehnten hat man durch fehlende Arbeitsplätze und negative demographische Entwicklung erkannt, dass diese Transformation schnellstmöglich und auf vielen verschiedenen Schauplätzen passieren muss. Es gibt einige Prestigeprojekte, aber auch sinnvolle und beachtliche Strukturmassnahmen die ein "Duisburg am Rhein" als führenden Standort für Logistik, Informations-, Kommunikations- und Mikrotechnologie, Umwelt und Energie, vorstellbar machen.

Finanziert werden viele Projekte mithilfe der Europäischen Union - z.B. der Rheinpark mit ca. 10 Mio von 37 Mio. Euro. Von Vorteil für eine positive Entwicklung wird das ausgezeichnete Verkehrsnetz sein. Duisburg ist Dreh- und Angelpunkt für die Verteilung von Gütern und es ist gut möglich, dass dadurch die notwendigen Änderungen rascher erfolgen.

4.2 Mikro

In der Umgebung des Wettbewerbsgebietes gibt es gute Verkehrsverbindungen. Durch die Entfernungen und Isoliertheit des Bauplatzes selbst sind allerdings vielfältige Anknüpfungspunkte für die Erschließung schwer möglich. Im Westen müssen 350 Meter überbrückt werden, um dann auf die im Bau befindliche Osttangente zu treffen. Von dort aus kann man entweder Richtung Brücke der Solidarität oder Richtung Logport fahren.

An eine fußläufige Nutzung der Infrastruktur in diesem Bereich ist nicht zu denken, da erst nach einem Block mit Einfamilienhäusern gelegentlicher Einzelhandel zu finden ist, der auch mit dem Rad schwer zu erreichen ist.

Im Osten kann die Wohnbrücke entweder an der Wasserkante direkt über dem Strand andocken oder bis zum zentral gelegenen Platz⁰⁴¹ vorstoßen. Für den Wettbewerb wurde angedacht eine Stichstraße⁰⁴¹ (Rot-Weiß gestrichelt) entlang der Kläranlage zum östlichen Teil der Wohnbrücke zu führen.

Da der Park als verkehrsfreie Zone ausgewiesen ist und das in Zukunft auch so bleiben soll, habe ich trotz Mangels an Alternativen auf die Verkehrsnutzung innerhalb des Rheinparkes verzichtet.

Die Zufahrt über die Osttangente (Osloerstraße) ist zudem exklusiver, da der Besucher/Bewohner mit dem Fahrzeug von einer großen Entfernung näherkommend das Gebäude in seinen beeindruckenden Dimension erfassen kann. Bis zur geplanten Bebauung mit Gemischnutzung im Rheinpark sind es 300 Meter. Bis zur Wanheimerstraße sind es 500 Meter Entfernung. Auch hier gilt eine fuß- oder radläufige Infrastrukturnutzung als erschwert.

An beiden Ufern wird die Wohnbrücke zu weit entfernt sein, um irgendeinen Bezug zur gebauten Umgebung aufzunehmen. Sowohl die kleinteiligen Ein- und Mehrfamilienhäuser im Westen als auch die mehrgeschossigen Gebäude im Osten eignen sich nicht als Referenz. Auch im Norden und Süden sind die beiden Brücken einzig ausnehmbare Bezüge.



041 Stichstraße für den Autoverkehr angedacht

5 Einflüsse auf den Entwurf

5.1 Herleitung der Konzeptinflüsse

Durch die beschriebene Abgelegenheit des Standortes im städtebaulichen Kontext, wird es autark in der Landschaft stehen müssen. Der Standort der Living Bridge⁰⁰⁶ als Verbindung zum Innenhafen macht städtebaulich mehr Sinn, wiewohl eine Wohnbrücke bei 140 km bebaubarer Wasserkante in Duisburg in jedem Fall schwer zu rechtfertigen ist.

Mein Ziel war es dieses städtebauliche Manko umzukehren und die Möglichkeiten die sich daraus ergeben herauszuarbeiten, um das Profil meines Konzeptes zu schärfen. Ein autarkes großes Gebäude, das relativ schwer zugänglich und leicht nach aussen hin überwachbar ist, steht nicht im Widerspruch zum gewünschten gehobenen Klientel, das es sich leisten kann in einem Wahrzeichen zu wohnen.

Als bildhaften Vergleich kann man ein Passagierschiff verwenden. Passagierschiffe verkehren mit exklusiver Gesellschaft und steuern verschiedene Destinationen an. Während der Fahrten von Punkt A nach B dient das Schiff als fahrender Zeitvertreib.

Niemand starrt wochenlang aufs endlose Meer. Unterhaltung ist lebensnotwendig. Der Unterschied zu einem Passagierschiff ist natürlich die fehlende Mobilität der Wohnbrücke.

Da das Gebäude nicht nahezu schwerelos über die Ozeane treiben wird, kommt dem Tragwerk und insbesondere der 250 Meter stützenfreien Überbrückung eine besondere Rolle zu. Die Wahl des Tragwerks und die auf das Bauwerk abgestimmte Tragstruktur waren von besonderer Bedeutung. Jegliche Änderung hatte unweigerlich eine Umstrukturierung des gesamten Gebäudes zur Folge.

Hilfreich war dabei auch die Beschäftigung mit dem Thema Megastruktur. Neben der Größe die eine Megastruktur bedingt, war das Prinzip des Frame - Filling, sprich losgelöste Hülle als Tragstruktur und angedockte Funktionalität- Teil meiner Überlegungen.

Im nachfolgenden Kapitel werde ich diese Einflüsse auf das Konzept erklären bzw. geschichtliche Zusammenhänge aufführen. Auch wenn nicht alle Erkenntnisse ins Konzept übergegangen sind, waren sie doch sehr wichtig für den Prozess der Ausformulierung meiner Entwurfsarbeit.

Checkliste Auslobung

- Bis 800 Meter lang
- max. 45 Meter breit
- 17 Meter lichte Höhe über Wasser
- min. 250 Meter stützenfrei überspannen
- Überschennungsgebiet nicht bebauen
- Brücke soll keine Verkehrsverbindung sein
- 1.5 Stellplätze pro Wohneinheit
- Rad- und Fußgängerüberführung

5 Einflüsse auf den Entwurf

5.2 Das Dampfermotiv

Der Dampfer, oder genauer das Passagierschiff, ist eine der zentralen Metaphern der avantgardistischen Architektur in den 20er Jahren gewesen. Aus dem Dampfermotiv entspringen die später propagierten Attribute „Reinheit, Technizität, Klarheit, Offenheit, Sachlichkeit, Modernität und Weltoffenheit“.⁴⁴ Die Architekten erhofften sich damit ein gesellschaftliches Modell zu manifestieren. Neben der schiffsinternen Ordnung wollte man den Menschen die Metaphern begreifbar machen, indem formale Bezüge hergestellt wurden.

Bereits in der zweiten Hälfte des 19. Jhd. nannte Violet-le-Duc, ein Vertreter der französischen Revolutionsarchitektur, den Dampfer als Beispiel zeitgemässer funktioneller Denkweise. 1923 verglich Le Corbusier, in seinem Werk »Vers une architecture« das Heck eines Ozeandampfers mit seiner Villa Savoye⁰⁴³.

In seinem Werk beschreibt er die Vorzüge der Schiffsarchitektur, illustriert anhand von Fotografien. Corbusier, der eine ausgeprägte Vorliebe für Automobile hatte, war offenbar begeistert von den technischen Errungenschaften seiner Zeit. Er nennt sie “prächtige bewegliche Wohnblocks der modernen Zeit”⁴⁵

⁴⁴ Gert Kähler, Architektur als Symbolverfall. Das Dampfermotiv in der Baukunst, Braunschweig 1981, S.110

⁴⁵ Le Corbusier, Feststellungen zur Architektur und zum Städtebau, Berlin/Frankfurt/Wien 1929, S.224

Mies van der Rohe nannte das deutsche Passagierschiff Imperator 1923 “[...]eine schwimmende Massenwohnung aus den Bedürfnissen und den Mitteln unserer Zeit.”⁴⁶

Hans Scharoun schrieb dazu: ”Man ersehnt, etwas von der Kühnheit moderner Schiffskonstruktionen auf die Gestaltung des neuen Hauses übertragen zu sehen.”⁴⁷

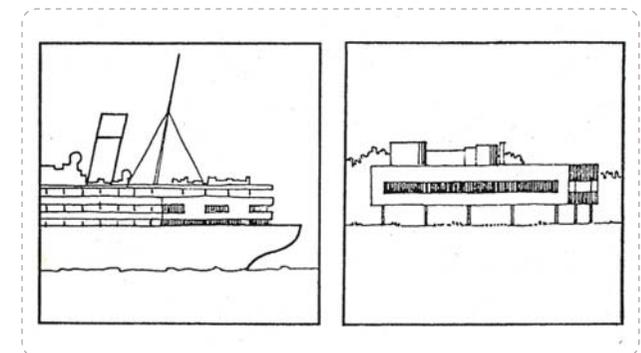
In der damaligen Zeit übte das Passagierschiff eine ungemeine Faszination auf die Menschen aus. Die Passagierschiffbauer übertrafen sich gegenseitig, vergleichbar in heutiger Zeit mit dem Höhenrausch beim Bau von Wolkenkratzern. Der Ozeandampfer war der Inbegriff des Fortschrittsglaubens. Ausserdem verband man damit nationales Prestige und die “schwimmenden Paläste” vermittelten Glamour und Kosmopolitismus. Über 70 Jahre hinweg waren sie das wichtigste Verkehrsmittel zwischen den Kontinenten.

Neue gesellschaftliche Ordnung

In der Charta von Athen beschreibt Le Corbusier, dass ein Jahrtausende altes Gleichgewicht durch das Maschinenzeitalter zerstört wurde. Durch die maschinelle Geschwindigkeit müsse zur Wiederherstellung der Harmonie eine neue Ordnung geschaffen werden. Die Maschine war das Mittel, um die alte Klassengesellschaft aufzuheben und eine neue freie und gleiche Gesellschaft zu entwickeln.

⁴⁶ Mies v.d.Rohe: Gelöste Aufgaben (1923), zitiert nach: F.Niemeyer: Das kunstlose Wort. Berlin 1986, S.302

⁴⁷ zitiert nach: P. Pfankuch (Hrsg.) Hans Scharoun, Bauten, Entwürfe, Texte. Berlin 1974, S.82



042 Villa Savoye und Aquitani

5 Einflüsse auf den Entwurf

5.2 Das Dampfermotiv

Neue gesellschaftliche Ordnung

Etwas einseitig betrachtet, beschreibt Le Corbusier in seinen Schiffshuldigungen von einer Freizeitgesellschaft (da, nur für die erste Klasse zutreffend) mit gut funktionierendem Servicebetrieb und unterteilt das Schiff in drei unabhängige Systeme: ein Gasthausssystem, "ein großartiges mechanisches Antriebssystem" und ein Navigationssystem.

Er spricht weiter davon "Sobald du es fertiggebracht hast, (...) die Organisation eines Schnelldampfers darzustellen, kannst du am nächsten Projekt des Völkerbundpalastes teilnehmen"⁴⁸. Damals war es unsozial mehr zu haben und die Wohnung für das Existenzminimum wurde zum Programm. Gropius forderte eine Ration Wohnung, die jedermann mieten konnte wie eine Schiffskabine.⁴⁹

Le Corbusier war es auch, der die Schiffskabinen analysierte und empfand, dass diese alles Notwendige auf 15m² beinhalteten. Es war nur notwendig Bereiche des Zusammenlebens in Gemeinschaftseinrichtungen auszulagern. So plante er "Die Zelle im menschlichen Massstab", und dazu einen Koch pro 40 Personen und einen Kammerdiener pro 20 Personen usw.

⁴⁸ Le Corbusier, Feststellungen zur Architektur und zum Städtebau, Berlin/Frankfurt/Wien 1929, S.208

⁴⁹ Gropius 1929; zitiert nach: F.u.L. Kramer: Sozialer Wohnungsbau der Stadt Frankfurt am Main. In: Kommunaler Wohnbau in Wien (Katalog). o.O.u.J., nicht pag.

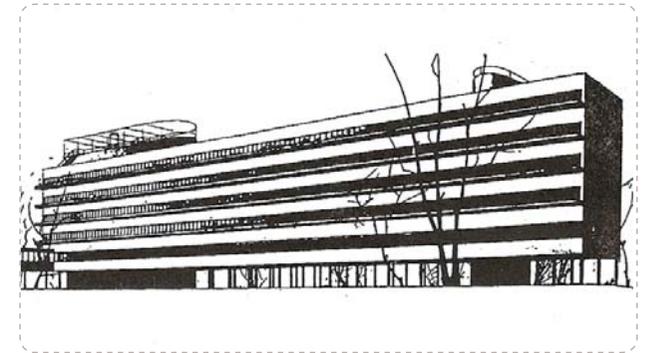
Im nachrevolutionären Russland war die neue Gesellschaft zumindest in der Politik schon verwirklicht, die neuen Wohnformen fehlten noch. Bereits 1919 beschloss man, die Gleichberechtigung der Frau voranzutreiben und sie von der materiellen Last veralteter Hauswirtschaft zu befreien, indem in Kommunehäusern öffentliche Speisegaststätten, Wäschereien, Kinderkrippen uvm. vorhanden waren.⁵⁰

Damit wurden zwei Entwicklungen sichtbar. Die Gleichberechtigung der Frauen und, in weiterer Folge, die Auflösung des Familienverbandes. Die Gesellschaft übernahm die Verantwortung für die Verpflegung und die Kinder. Es sind nur wenige Kommunehäuser gebaut worden. Eines mit Bezug zur Schiffsarchitektur ist das Narkomfin Apartmenthaus in Moskau 1928-29⁰⁴⁴⁻⁰⁴⁶

Die Ausprägungen der Schiffsarchitektur hatten in den Ländern unterschiedliche Auswirkungen, ihnen gemein ist ein minimierter Individualbereich (Kabinen), ein Servicebetrieb mit hohem Freizeitanteil und eine Sozialutopie, die mit Formzitate verständlich gemacht werden wollte.

⁵⁰ zitiert nach: G.A. Gradov: Stadt und Lebensweise, Berlin 1971, S.48

⁵¹ zitiert nach: P. Pfankuch (Hrsg.) Hans Scharoun, Bauten, Entwürfe, Texte, Berlin 1974, S.82



043 Kommunehaus Narkomfin Moskau, 1928-29, Ginsburg/Stroikom



044 Kommunehaus Narkomfin Moskau (2006)



045 Kommunehaus Narkomfin Moskau (2006)

5 Einflüsse auf den Entwurf

5.2 Das Dampfermotiv

Formale Auswirkungen

Die Architektur musste diese utopischen Ziele bildhaft vermitteln und das Dampfermotiv war eine Manifestation der Überlegenheit der Maschine.⁵² Es hatte das Charisma modern und progressiv zu sein. Zudem war es das Motiv der Bewegung, Symbol für den prozessualen Charakter.

Hilfreich für die Umsetzung waren typologische Grundmuster, die übernommen werden konnten, wie die Reihung der Einzelzellen am Gang, Promenade als Straße (Laubengang), ein Zwischengeschoß für die Gemeinschaftseinrichtungen, Sonnendecks (Dachgarten) mit Tennis, Schwimmbad und Unterhaltung.

Die gebauten Beispiele sind geprägt von einer Maschinenästhetik mit symbolhafter Architektursprache und konzipiert als Wohnmaschine. Geschwungene Formen, Stahlrohrgeländer zur Reling, überdimensionale Schornsteine am Dach und auch Bullaugen waren eher ornamentale Formalismen als baupraktische Notwendigkeiten. Es ging aber nicht um Imitation, sondern um formale Bezüge.

⁵² Kähler, Gert, Eine „Architektur der Hoffnung“ ist untergegangen, in: Arcus 5. Architektur und Wissenschaft „Schiffe“, Köln 1989, S. 13

Hans Scharoun und Le Corbusier sahen das Schiffsthema auch im städtebaulichen Kontext. So wollte Scharoun die „schwimmenden Stadt“ Wirklichkeit werden lassen, indem die Stadtmauern die Schiffswand darstellten⁵³. Corbusier entwickelte eine städtebauliche Lösung mit Gemeinschaftsservices, Verkehrslösungen und er sah industrielle Fertigungsmethoden vor.

Corbusier schreibt in „La Ville radieuse“ 1935, : ...die Schiffe haben eine Breite zwischen 22 und 27m. Die Häuser der „strahlenden Stadt“ ebenfalls. Über die gesamte Stadt, über einem Meer von Bäumen (...)“⁵⁴.”

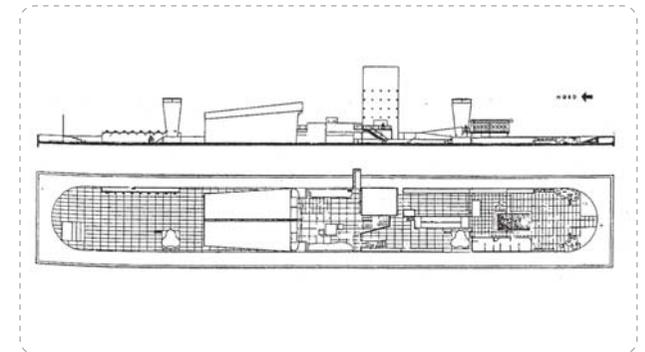
Im Endeffekt scheiterte die Architektur daran die Utopie nicht verständlich gemacht zu haben, oder erfüllte nicht die Bedürfnisse der damaligen Gegenwart. Die Architekten glaubten bestimmen zu können, was richtig für die Menschen war. Negiert wurde auch im Zusammenhang mit der Schiffsmetapher, dass keine klassenlose Gesellschaft, sondern genaue Klassenhierarchie auf einem Ozeandampfer bestand und das Menschen für das Service verantwortlich waren und nicht Maschinen.

⁵³ zitiert nach: P. Pfankuch (Hrsg.) Hans Scharoun, Bauten, Entwürfe, Texte. Berlin 1974, S.82

⁵⁴ Le Corbusier: La ville radieuse. Paris 1964, Übersetzung d. Verf.



046 Unité d.Habitation Marseille



047 Unité d.Habitation Dachgarten (scannen)



048 Unité d.Habitation

5 Einflüsse auf den Entwurf

5.2 Das Dampfermotiv

Formale Auswirkungen

Die Sozialutopie war gescheitert, wiewohl die Architektur eine neue Formensprache etablierte. Nicht mehr Portikus und Säule waren Grundlage der Architektursprache, sondern technische Rationalität und objektive Funktionalität.

Wie die Prophezeiung von Marx besagt, wiederholen sich alle weltpolitischen Ereignisse und Personen, einmal als Tragödie, beim zweiten Mal als Farce. In den sechziger⁰⁵⁰ Jahren wurde das Dampfermotiv wieder überprüft und man wollte den sozialen Anspruch, die Utopie des neuen Bauens, weiterverfolgen. Zudem wollte man wieder zu einer Bedeutungssprache zurückzufinden, was jedoch nicht gelang.

In den 80ern⁰⁵¹ wurde nochmals der Versuch gestartet die Metapher zu bemühen, allerdings ist die Exklusivität des damaligen Verkehrsmittels nicht mehr gegeben. Heute ist das Passagierschiff eine Randerscheinung der Touristikindustrie. Deswegen haben die geplanten Beispiele mit leeren Formhülsen, keinerlei tiefgreifenden Einfluß auf den Architekturdiskurs.



049 St. Andrews Studentenwohnheim, James Stirling 1964



050 Teatro del Mondo, Aldo Rossi, 1979

⁵⁵ Kähler, Gert, Eine „Architektur der Hoffnung“ ist untergegangen, in: Arcus 5. Architektur und Wissenschaft „Schiffe“, Köln 1989.

⁵⁶ [http://e-pub.uni-weimar.de/volltexte/2004/87/pdf/Teil%20I+II%20\(S.%201-157\).pdf](http://e-pub.uni-weimar.de/volltexte/2004/87/pdf/Teil%20I+II%20(S.%201-157).pdf)

5 Einflüsse auf den Entwurf

5.3 Die Megastruktur

Der Begriff Megastruktur tauchte in den 60er Jahren auf. Ausgangspunkt war das Ende des Congrès International d'Architecture Moderne (kurz CIAM), der von 1928-59 insgesamt 11 mal abgehalten wurde. Der Kongress wurde in unregelmässigen Abständen in verschiedenen Städten abgehalten und namhafte Architekten und Stadtplaner versammelten sich. Bekanntestes Ergebnis dieser Kongresse war die Charta von Athen (CIAM IV 1933), bei dem Le Corbusier federführend die Zukunft des Städtebaus entwickelte.

Diese Arbeit hatte nachhaltige Auswirkungen auf den Städtebau der nächsten Jahrzehnte und wurde in einigen Punkten als Dogma empfunden. Eine Generation jüngerer Architekten empfand in den 60er Jahren die in der Charta von Athen propagierte Funktionstrennung von Wohnen, Arbeiten, Freizeit und Verkehr als die Wurzel allen städtebaulichen Übels.

Beim CIAM IX in Aix-en-Provence 1951 schliesslich, wurden die jungen Rebellen damit beauftragt den zehnten CIAM Kongress in Dubrovnik vorzubereiten. Daraus entstand das TeamX (oder Team Ten) mit Peter und Alison Smithson, Georges Candilis und Shadrach Woods, Jacob Bakema und Aldo van Eyck.

Der Funktionstrennung von Wohnen, Arbeiten, Freizeit und Verkehr im Städtebau setzten sie die hierarchische Gliederung Haus, Straße, Stadtviertel und Stadt entgegen. Ausserdem verfassten sie 1954 das Doorn Manifesto (re.) mit den für sie wichtigen Änderungen für die Zukunft.

Die Gruppe bestand bis 1981 und sie experimentierte mit neuartigen Raumsystemen von Gebäuden und Stadtvierteln, mit denen sie ihre urbanistischen Forderungen umsetzen konnten. Einige der Teilnehmer des TeamX finden sich auch in den Geschichtsbüchern zu Brutalismus (Béton brut) und Strukturalismus wieder.

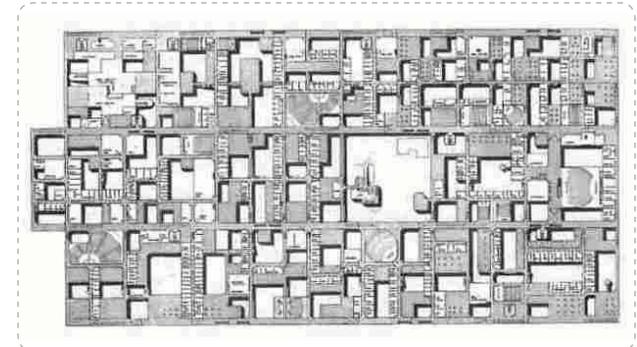
Als Beispiel für die Ideen des TeamX gelten die "Rostlaube"⁵² der freien Universität Berlin von Candilis-Josic-Woods, die Stadterweiterung Toulouse-le-Mirail⁵³ und der Wettbewerbsentwurf der Smithsons für das Golden Lane Housing Project⁵⁴ für den sie nicht prämiert wurden.

Letzteres war ein Netzwerk aus 10-geschossigen Wohnbauten, die die bestehende, zerbombte Stadt Coventry topographisch überlagern sollte. Durch jedes dritte Geschoß gingen breite Wege, die »Street in the Air«, ähnlich wie bei Corbusier die »Rue Interieur«⁵⁷.

THE DOORN MANIFESTO (1954)

1. It is useless to consider the house except as a part of a community owing to the inter-action of these on each other.
2. We should not waste our time codifying the elements of the house until the other relationship has been crystallized.
3. 'Habitat' is concerned with the particular house in the particular type of community.
4. Communities are the same everywhere.
 - Detached house-farm.
 - Village.
 - Towns of various sorts (industrial/admin./special).
 - Cities (multi-functional).
5. They can be shown in relationship to their environment (habitat) in the Geddes valley section.
6. Any community must be internally convenient-have ease of circulation; in consequence, whatever type of transport is available, density must increase as population increases, i.e. (1) is least dense, (4) is most dense.
7. We must therefore study the dwelling and the groupings that are necessary to produce convenient communities at various points on the valley section.
8. The appropriateness of any solution may lie in the field of architectural invention rather than social anthropology.

Das Doorn Manifest von der Gruppe TeamX ⁶⁰



⁰⁵¹ Freien Universität Berlin (Candilis-Josic-Woods)

⁵⁷ www.megastructure-reloaded.org/

⁵⁸ <http://de.wikipedia.org/wiki/CIAM>

⁵⁹ <http://deu.archinform.net/arch/18221.htm>

⁶⁰ Team 10 Primer, MIT Press second edition 1974 (first edition 1968) Holland, 1954

5 Einflüsse auf den Entwurf

5.3 Die Megastruktur

In dieser Zeit gab es auch andere Gruppierungen, die in engem Kontakt mit TeamX standen, die aber eigenständig an ihrer Interpretation der neuen "Stadtentwürfe" arbeiteten. Die wichtigsten Vertreter waren Archigram mit Ron Herron, die Groupe d'étude d'architecture mobile (GEAM) um Yona Friedman, Constant mit seinem New Babylon Projekt und die Metapolisten in Japan um Kenzo Tange und Fumihiko Maki.

Diese Gruppierungen machten das Bevölkerungswachstum, Produktions- und Konsumwachstum, sowie den technischen Fortschritt zum Thema oder entwarfen Stadtvisionen, die durch Mobilität, Flexibilität und Partizipation der Bewohner charakterisiert waren. "Moderne Stadtnomaden" sollten die kontinuierliche Megastruktur individuell und temporär benutzen können.^{61,62}

Was ist eine Megastruktur?

Wegen der unterschiedlichen Interpretationen der einzelnen Gruppierungen ist eine eindeutige Begriffsbestimmung für "Megastruktur" schwer möglich. Einige Architekturtheoretiker und Architekten haben ihre Definition schriftlich festgehalten:

Ralph Wilcoxon (College of Environmental Design, Berkeley) hat 1968 die Megastruktur als eine Stadt definiert, die:

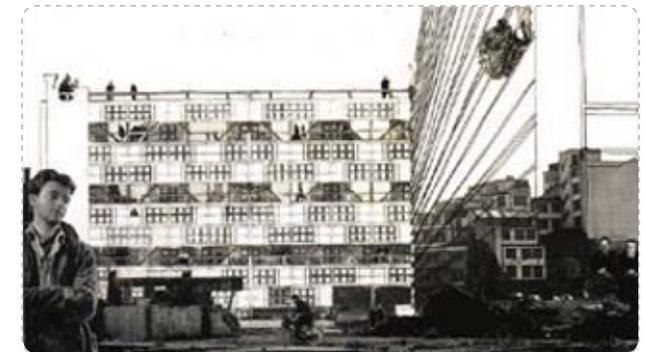
- sich erweitern lässt;
- einen strukturellen Rahmen mit längerer Lebensdauer als
- kleine plugged-in Einheiten hat die
- vorgefertigt sein soll ⁶³

Für Reyner Banham (Architekturkritiker) sind Megastrukturen immer große Gebäude, doch ist für ihn nicht jedes große Gebäude eine Megastruktur. Er sah die Möglichkeit die Visionen der Stadtplaner und Architekten zu verbinden, um Stadtplanung in umfassenderen Dimensionen und einem grösseren Kontext zu bearbeiten. Ausserdem konnten die Megastrukturen durch die Verdichtung Lösungen für weitverstreute, unorganisierte und ineffiziente Städte anbieten.⁶⁴

Banham sah in dem Projekt Algier von Le Corbusier⁶⁵ ein elementares Beispiel für eine Megastruktur.⁶⁵



052 Stadterweiterung Toulouse-le-Mirail



053 Golden Lane Housing Project



054 Algier (Le Corbusier)

⁶¹ http://www.uibk.ac.at/exarch/studio3/html/va20052006/docs/840310_architekturistutopie.pdf

⁶² www.megastructure-reloaded.org/

⁶³ Ralph Wilcoxon, zitiert bei Reyner Banham, Megastructures: Urban Futures of the Recent Past (London, Thames and Hudson, 1976) S.8 (gekürzte Version)

⁶⁴ eig. Übersetzung: <http://www.wisegeek.com/in-architecture-what-is-a-megastructure.htm>

⁶⁵ eig. Übersetzung: http://parole.aporee.org/work/print.php?words_id=246

5 Einflüsse auf den Entwurf

5.3 Die Megastruktur

Fumihiko Maki, einer der führenden Protagonisten der japanischen Metabolisten, sah in der Megastruktur einen riesigen Rahmen in dem alle Funktionen einer Stadt oder eines Stadtteils untergebracht sind. Ferner bezeichnete er die Megastruktur als vom Menschen geschaffene Abstraktion der Landschaft.

Er unterteilte auch Großstrukturen nach ihrer Art der Beziehungen innerhalb oder zueinander mit »Compositional Form«, »Megaform« und »Group Form«. Compositional Form sind einzelne größere Baukörper, die je nach Bezug zueinander angeordnet werden. Die Megaform ist ein fix zusammenhängender Verband in dem alle nötigen Funktionen enthalten sind. Die Group Form sind viele eng miteinander verbundene kleinere Elemente, die auf den menschlichen Körper abgestimmt sind.⁶⁶

Yona Friedman wollte die Infrastruktur zeitlos gestalten und sah sie erweiterbar. Die Einheiten temporär gedacht und mit den Bedürfnissen der Zeit in die Struktur eingepasst. Antonio Sant'Elia, seineszeichens Futurist, sah es ähnlich und behauptete, dass es Dinge gibt, die weniger lang 'leben' als wir, und ergänzt, dass jede Generation ihre eigene Stadt bauen muss.^{67,68}

Kernelemente einer Megastruktur

- Modular
- erweiterbar - bis unendlich
- struktureller zeitlose(r) Rahmen/Infrastruktur
- vorgefertigte flexible, an Zeitgeist/Bedürfnisse anpassbare Plug-In Einheiten
- Funktionsagglomeration von Stadt/Stadtteil
- Flexibilität
- Verdichtung

Begleiterscheinungen Megastruktur

- Mobilität
- Homo Ludens (der spielerische Mensch)
- Nomadentum
- Utopisch
- Zeichnerische Darstellung (muß nicht gebaut sein)



055 Compositional Form, Megaform und Group Form (v.l.n.r.)

⁶⁶ Fumihiko Maki, Investigations in Collective Form (St. Louis, Washington 1964) S.8, einsehbar: <http://library.wustl.edu/units/spec/archives/photos/maki/maki-entire.pdf>

⁶⁷ Yona Friedman, Toward a Scientific Architecture (Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 1975)

⁶⁸ Antonio Sant'Elia, 'The Manifesto of Futurist Architecture', published in Lacerba (Florence), 1. August 1914, in Umbro Apollonio, editor, Futurist Manifestos (Boston, Museum of Fine Arts Publications, 2001) S. 160 bis 172

5 Einflüsse auf den Entwurf

5.3 Die Megastruktur

Wichtige Gruppierungen und Ihre Werke

Megastrukturen waren wie das Dampfermotiv der wiederentdeckte Versuch Architektursprache in Metaphern zu transportieren. Skulpturale Großformen mit Stadtbau-systemen und Raumstrukturen. Vor allem überwinden viele Gruppierungen die Rechtwinkligkeit der Moderne, die durch amorphe polygonale Volumen ergänzt oder ersetzt wurden.

Wenige der utopischen Projekte wurden umgesetzt, aber durch die Veröffentlichung in Zeitschriften, Manifesten und Büchern wurden die Architekturgeschichte und die Auswirkungen auf reale Projekte nachhaltig geprägt. Nachfolgend werden nun vier der wichtigsten Gruppierungen der Mega-strukturalisten mit Beispielen angeführt.

Archigram

Archigram bezogen ihren Ruhm hauptsächlich aus Veröffentlichungen in ihrer Zeitschrift.

Peter Cook sagte, “When you are looking for a solution to what you are told is an architectural Problem - remember, it may not be a building.“

Nachstehend zwei der wichtigsten Arbeiten von Archigram.

A Walking City

Die riesigen Wohnmaschinen, federführend von Ron Herron entworfen, wandern über verlassene Stadtlandschaften oder durch die Wüste. Die collagierten Darstellungen, die auch als Relikte des technischen Fortschrittsoptimismus verstanden werden können, sind nicht frei von Endzeitstim-mung. Durch die teleskopartigen Beine wurden auch die für diese Zeit und Architekturströmung typischen Begriffe Beweglichkeit, Nichtsesshaftigkeit und individuelle Flexibili-tät eingebracht.

Plug in City

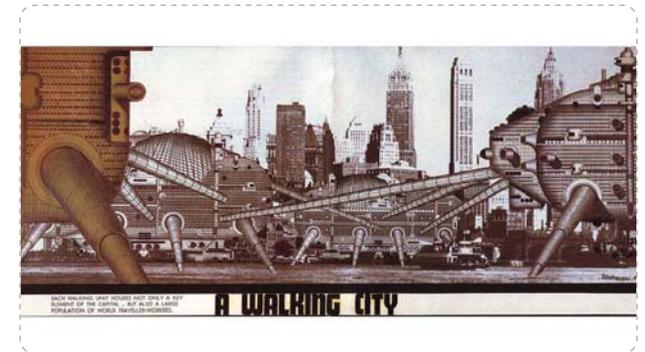
Hauptsächlich entworfen von Peter Cook und erweitert mit den Capsule Homes von Warren Chalk, stellt die Plug-in-City die Megastruktur schlechthin dar. Diagonale Verstrebungen dienten als tragende Struktur und als Kommunikationsröhren und wurden ergänzt durch Büro- und Wohntürme, Theaterwaben und Informationssilos. Um einzelne Module leicht austauschen zu können, werden Kräne als fixer Bestandteil der Struktur eingesetzt. Dadurch wird Plug-In City zum “Device” .

Peter Cook in Archigram:

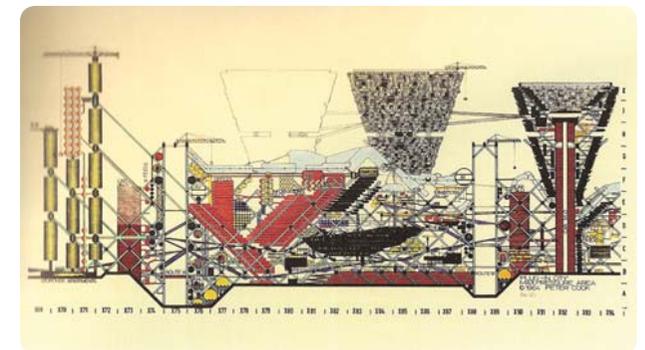
(...) it was the image of the message moving away from its source. Architecture was “portable hardware.” Plug-in city was less a city than a way of taking rooms with you as you abandoned the city, “a shift from the building to the device”⁶⁹

⁶⁹ http://www.uibk.ac.at/exarch/studio3/html/lva20052006/docs/840310_architekturistutopie.pdf

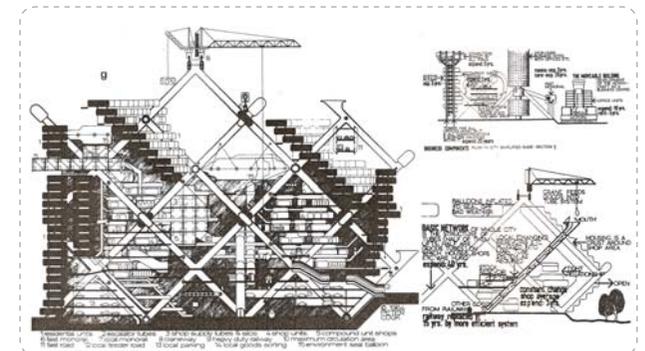
⁷⁰ Archigram, ed Peter Cook 1991 Birkhauser Verlag Basel p.119 (Original printed in 1972)



056 Plug-In City, Peter Cook / Archigram 1962-64



057 Plug-In City, Peter Cook / Archigram 1962-64



058 Plug-In City Detail, Peter Cook / Archigram 1962-64

5 Einflüsse auf den Entwurf

5.3 Die Megastruktur

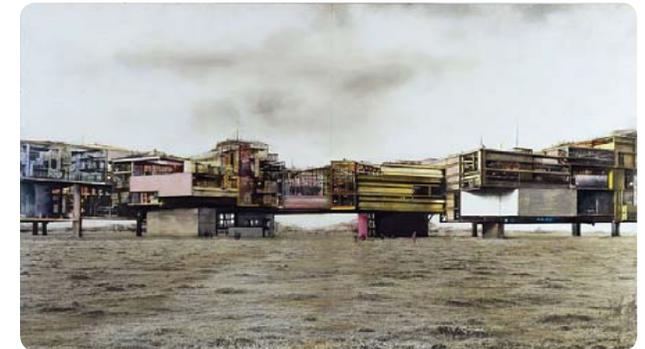
Constant

Constant, mit vollem Namen Constant Nieuwenhuys, war Maler, Bildhauer und beschäftigte sich mit Architektur und Städtebau. "New Babylon" erschuf er im Austausch mit vielen verschiedenen Theoretikern, anhand von unzähligen Modellen, Skizzen, Fotocollagen, Manifesten, Essays, Zeitschriften und Filmen. Er arbeitete über 20 Jahre daran und entwickelte den Entwurf ständig weiter.⁷¹

Constant, im Gegensatz zu Corbusier, beschwor nicht den Geist der Funktionstrennung, sondern den "Homo ludens", den spielerischen Menschen. Im ging es nicht darum den kürzesten Weg zur Arbeit zu finden, sondern die Individuen spielten sich von einem Ort zum anderen, waren Nomaden und orientierungslos. Das Prinzip der Unordnung sollte, nach Constant, den Menschen befreien, damit er sich fortan kreativen Prozessen widmen konnte.

Raum wurde dabei zum Spielzeug. Anfangs noch als klassisches Labyrinth mit dem längsten möglichen Weg zum Ziel konzipiert, entwickelte sich das Projekt immer weiter und enthielt Sackgassen, Kreuzungen und mehrere Zentren. Dabei spricht er vom dynamischen Labyrinth, man kann nicht verloren gehen, sondern entdeckt immer neue Wege.

Das netzartige Gebilde konnte sich unendlich erweitern und im Endeffekt über die Weltkugel gespannt werden. Die Struktur wurde auf drei Niveaus von großen Säulen über dem Erdboden getragen. Am Boden verkehrten die Fahrzeuge, auf der zweiten Ebene war der Lebensraum und darüber der Raum für die Lufttransporte, der gleichzeitig als Dach für den Lebensraum diente. Die Labyrinthstruktur wird fußläufig begangen und bringt den Spieler in immer undurchschaubarere Geflechte von Ebenen und Passagen, Verspannungen und Streben.



059 New Babylon - Gezicht op New Babylonische sectoren



060 New Babylon - netzartige Erweiterung



061 Constant mit Modellen auch New Babylon

⁷¹ http://at.tugraz.at/lv/e5_07/download/Referate/E5_05_Constant.pdf

⁷² www.megastructure-reloaded.org/

5 Einflüsse auf den Entwurf

5.3 Die Megastruktur

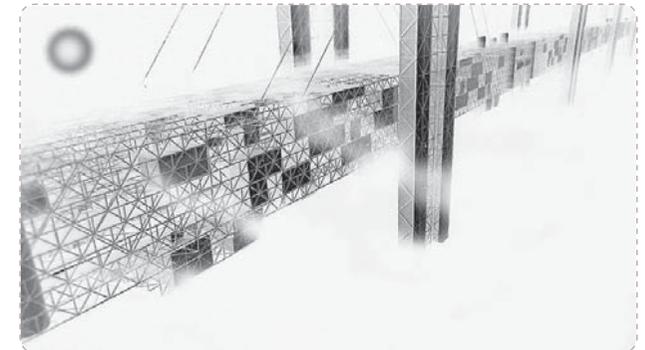
GEAM | Yona Friedman

Anfang der 60er Jahre waren Arbeiten aus dem Umkreis von New Babylon in der Galerie van der Loo ausgestellt, die auch eng mit Yona Friedmans Groupe d'Etude d'Architecture Mobile (GEAM) kooperierte. Im gleichen Jahr stellten Eckhard Schulze-Fielitz und Yona Friedman ihren Entwurf einer Brückenstadt über dem Ärmelkanal aus. Gleichzeitig publizierte Friedman seine beiden wichtigsten Manifeste »Architecture Mobile« und »La Ville Spatiale« .

Friedman schreibt über sein Konzept:

“Entscheidend für die Ville spatiale ist das, was ich als ‚räumliche Infrastruktur‘ bezeichne: ein mehrgeschossiges Raum-Rahmen-Gitter, das in weiten Abständen von Pfeilern getragen wird (...). Diese Infrastruktur bildet den festgelegten Teil der Stadt. Der mobile Teil besteht aus den Wänden, Grundplatten, Trennwänden, die eine individuelle Raumaufteilung möglich machen – er ist sozusagen die ‚Füllung‘ der Infrastruktur. Alle Elemente, die sich in direktem Kontakt mit dem Benutzer befinden (d.h. die er sieht, berührt usw.) sind mobil, im Gegensatz zur Infrastruktur, die kollektiv genutzt wird und festgelegt ist.”⁷³

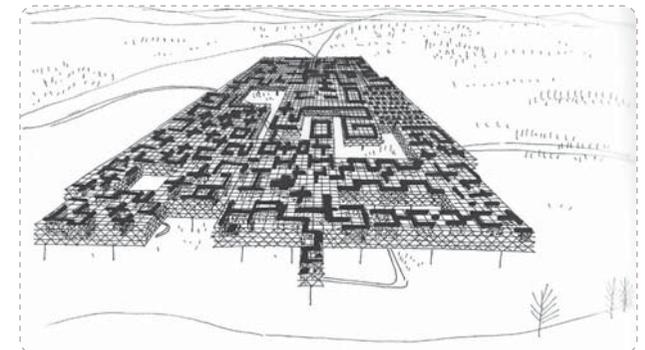
Bei der Ville spatiale konzentriert er sich auf die infrastrukturellen Funktionen und gelangt zu dem neutralen Raumfachwerk. Um dem Bodenrecht aus dem Weg zu gehen, baut er seine Stadt netzartig über die bestehende Stadt. Die Rampen sollten dem Projekt keine dynamische Stilistik geben, sondern als fußläufige “dritte urbane Ordnung” zwischen horizontalen Einzelhäusern und vertikalen Stapelungen wirken.



062 E. Schulze-Fielitz & Friedman, Brückenstadt über den Ärmelkanal, 1963



063 Yona Friedman, La ville spatiale, 1960, Collage



064 La Ville Spatiale, Perspektive, 1959

⁷³ http://www.uibk.ac.at/exarch/studio3/html/lva20052006/docs/840310_architekturistutopie.pdf

⁷⁴ www.megastructure-reloaded.org/

5 Einflüsse auf den Entwurf

5.3 Die Megastruktur

Die Metabolisten in Japan

Nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges war man in Japan damit beschäftigt die zerstörten Städte -insbesondere die Wohnbauten- rasch wieder aufzubauen. Dazu mussten sich die Architekten und Stadtplaner auf das Minimale beschränken, Übergangslösungen schaffen und vorfabrizierte Häuser in Holzbauweise planen. Nach dem Koreakrieg 1953 setzte wirtschaftliches Wachstum ein und Bauten aus Zement, Stahl und Glas brachten die japanischen Architekten wieder an die internationalen Entwicklungen heran.

Ende der 50er Jahre wurde die japanische Architektur zunehmend eigenständig.⁷⁵ Die Loslösung von westlichen Idealen und der Glaube, dass die Städte im metabolischen Prozess wachsen und nicht länger mit dem antiken Griechenland in Verbindung gebracht werden müssen. Die Metabolisten stellen sich die Stadt in Analogie zum organischen Körper vor. Einzelne Zellen wachsen, teilen sich, transformieren, tauschen sich aus und sterben ab.

Trotz der Eigenständigkeit herrschte ein reger Austausch mit den vielen neuen Denkmodellen der anderen Gruppierungen und die Entwicklung der Metabolisten stand auch im internationalen Zusammenhang. So nahm Kenzo Tange am CIAM 1956 in Durbrovnik und 1959 in Otterlo teil, wo er auf TeamX und GEAM traf.

⁷⁵ Noboru Kawazoe, thirty years of Metabolists in Thesis, Wissenschaftliche Zeitschrift der Bauhaus-Universität Weimar, 1998 Heft 6, S.148

Um den Architekten und Psychologen Noboru Kawazoe formierten sich die Architekten Noriaki Kurokawa, Kiyonori Kikutake, Fumihiko Maki und Masato Ohtaka, sowie die Designer Kenji Ekuo und Kiyoshi Awazu.

Später traten der Gruppe Kenzo Tange und Arata Isozaki bei, wobei Kenzo Tange auf der World Design Conference 1960 in Tokyo bereits der Kopf des Programm-Komitees war. Diese Konferenz war zugleich auch das erste öffentliche Auftreten der Metabolistengruppe.

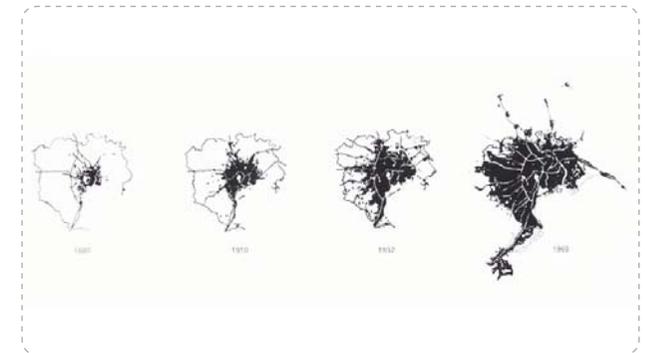
In den Entwürfen der westlichen Architekten finden sich Parallelen zu den Raumstadtmodellen der Metabolisten. Charakteristisch waren Pilotis als Infrastruktureinrichtungen, mobile Wohnzellen und eine Metastadt die sich über die herkömmliche Stadt erhebt.

Die Vereinigung des traditionellen mit dem hyperveständerten Japan zeichnet die Metabolisten aus.⁷⁶ So wurden zum Beispiel die traditionellen Proportionen des Tatami, das Bullauge der Nagakin Capsule oder der Teeraum im Sommerhaus Kita-Saku als Motive verwendet und industriell gefertigt.⁷⁷

⁷⁶ Kisho Kurokawa, S.16 [Einleitung zu proposals for a new urbanism; Le Metabolisme 1960-1975, Editions Centre Georges Pompidou, Paris, 1999

⁷⁷ http://www.a.tu-berlin.de/GtE/galerie/seminar/seminareWS0001/Revising_Reader.pdf

⁷⁸ <http://www.unprivatehousing.com/topic/research/meta.htm>



065 Bevölkerungswachstum Tokyo v.l.n.r 1880 > 1910 > 1932 > 1965



066 Plan for Tokyo, Kento Tange 1960

5 Einflüsse auf den Entwurf

5.3 Die Megastruktur

Plan for Tokyo, Kenzo Tange, 1960

Diese Arbeit von Kenzo Tange steht im Zeichen des Bevölkerungswachstums. Tokyo platzte schon 1960 mit 18 Mio Einwohnern⁰⁶⁶ aus allen Nähten. Tange plante daraufhin eine 10 Millionen Einwohner Erweiterung mithilfe von Megastrukturen in der Bucht von Tokyo⁰⁶⁷. Er hatte bereits in der Vorkriegszeit eine Achse zwischen dem Fuji-Berg und der Stadt geplant, entlang derer sich urbane Zentren, Versorgung und Verwaltung anordnen sollten.

Die Wohndistrikte konnten im rechten Winkel zur Versorgung zellenartig wachsen. Die lineare Struktur löst die gängige radiale Struktur um ein Zentrum ab. Der Entwurf der schwimmenden Stadt auf Pfählen ist geprägt von der Geschwindigkeit und Massenbewegung.

Marine City Project⁰⁶⁸, Kiyonori Kikutake, 1958

Das erste Beispiel einer utopischen Stadtvision lieferte Kiyonori Kikutake 1958 mit der Zeichnung einer schwimmenden Stadt, dem Marine City Projekt. Impuls für seinen Entwurf war, dass in den Küstenbereichen Japans meist Fabriken und Industriebetriebe ansässig waren und dadurch die Wasserfront nicht sinnvoll genutzt werden konnten. Nach ersten Versuchen entschied er sich aber nicht die Fabriken zu versetzen, sondern baute die Stadt auf dem Meer. Die schwimmenden Cluster waren die Grundlage für viele nachfolgende Metastädte des urbanen Bauens.

⁷⁹ Kisho Kurokawa - From Metabolism to Symbiosis, Academy Editions/St. Martins Press, 1992

⁸⁰ Tange, Kenzo : Kenzo Tange / [in Zusammenarb. mit Kenzo Tange u. Udo Kultermann von H. R. Von der Mühl bearb. u. ins Franz. u. Dt. übers.]. - Zürich [u.a.] : Verl. für Architektur Artemis, 1978. - 240 S. - (Studiopaperback). - ISBN 3-7608-8107-6

Nakagin Capsule Tower⁰⁶⁹, Kisho Kurokawa, 1972

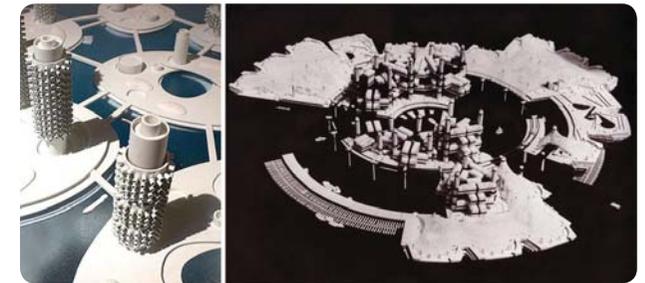
Das heutige Kapselhotel war der erste umgesetzte Entwurf mit vorgefertigten Raumeinheiten, die an zwei Erschließungsschächten, die als Tragstruktur dienten, gehängt und somit zur Megastruktur wurden. Die über 14 Geschosse gestapelten 140 Einheiten - mit einer Größe von 2.5 auf 4 Metern - sollten ganz im Sinne der Metabolisten/Megastrukuralisten getauscht werden oder an eine andere Source (wurde nie gebaut) geplugged werden können.

Clusters in the Air⁰⁷⁰, Arata Isozaki, 1960-62

Der Stadtentwurf für Tokyo ist bezeichnend für seine Metaphorik. Die Vertikalen stellen den Stamm eines Baumes dar. Die horizontalen Kragarme sind die Zweige mit Infrastruktur und Energieversorgung. Die einzelnen Hauseinheiten sollen die Blätter darstellen.

⁸¹ <http://www.unprivatehousing.com/topic/research/meta.htm>

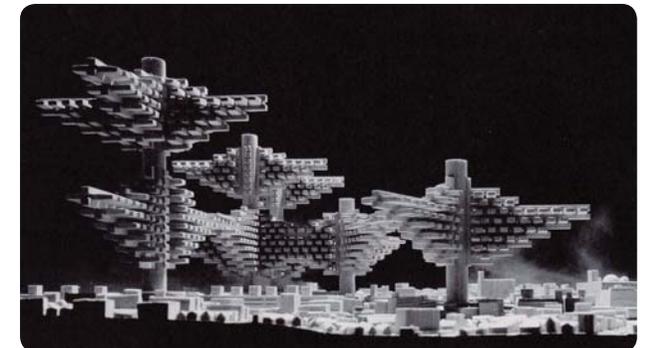
⁸² http://www.uni-kl.de/d_me/hausfuegungen/?download=metabolisten.pdf (nicht mehr aktiv Studienarbeit von David Dzindzibadze Benjamin Kraus)



067 Marine City Project, Kiyonori Kikutake, 1958



068 Nakagin Capsule Tower, Kisho Kurokawa, 1972



069 Clusters in the Air, Arata Isozaki, 1960-62

5 Einflüsse auf den Entwurf

5.4 Die Megastruktur heute

Wie auch beim Dampfermotiv hat sich der menschverändernde Prozess nicht ergeben und “die letzte positive” Utopie hat ihr inoffizielles Ende in den 70er Jahren - sinniger Weise auch in den Zeichnungen verschiedener Künstler - gefunden. So etwa gestaltete Superstudio das «Monumento continuo»⁰⁷¹, Kolosse die in malerischer Umgebung funktionslos herumstehen. Oder Ettore Sottsass’ Serie «The Planet as Festival»⁰⁷² (1972/73) zeigt Herrons zerstörte «Walking City» neben eingestürzten Wolkenkratzen und Schiffswracks.⁸³

Auch die Theoretiker wie Reyner Banham, der nicht unwesentlich für die Karriere der Megastrukturalisten/Metabolisten verantwortlich war, wandten sich Anfang der 70er von ihren Erzeugnissen ab. Dazu in der Zeitschrift AD Nr. 179 Manmade Modular Megastructures (2006) von Ian Abley und Jonathan Schwinge:

“Megastructures – Urban Futures of the Recent Past was written thirty years ago by Reyner Banham on the assumption that in his foreseeable future, after the Pompidou Centre in Paris, they would no longer be built. Ultimately, he said, megastructures were a ‘self-cancelling concept’ in attempting to architecturally order flexibility in use over time.”⁸⁵

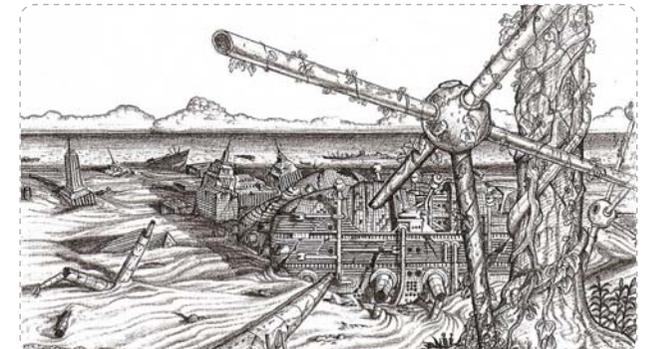
Das Centre Pompidou von Renzo Piano und Richard Rogers geht auf einen Entwurf von Cedric Price für Joan Littlewood von 1959-61 zurück. Mit der fixen Infrastruktur und den austauschbaren flexiblen Elementen ist das Centre Pompidou auch ein Paradebeispiel⁰⁷³ für eine Megastruktur.

Der Fun Palace wurde nie gebaut, weil, aus der Sicht von Joan Littlewood, kein Grundstück von den “Mächtigen“ zu bekommen war und schon der Begriff Fun Palace negative ausschweifende Aktivitäten suggerierte. Joan Littlewood selbst formuliert: “Eine moralisch bereinigte Version der Struktur wurde in Paris errichtet (Centre Pompidou), welche sich allerdings, wie wir vorausgesehen hatten, ohne Aktivisten,(...), lediglich als ein gefälliger leerer Raum entpuppt.”⁸⁷

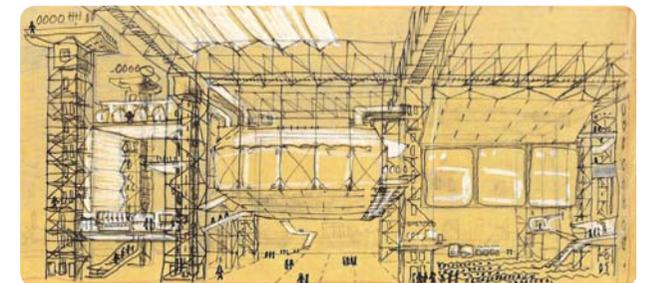
Rem Koolhaas beschreibt heute die Generic City (Stadt ohne Eigenschaften) als ein neuartiges, zerfließendes und auseinander driftendes urbanes Territorium, das der Logik der formlosen Expansion gehorcht. Somit ist eine gegenläufige Entwicklung zur Megastruktur derzeit üblich. Satellitenstädte, immer höhere Hochhäuser und größere Gebäude werden gebaut. Megastrukturen im geschichtlichen Kontext sind das zumeist nicht. Die Megastrukturen beschränken sich heute auf Einkaufs-, Sport- oder Technologiezentren.



070 Monumento continuo - St Moritz Revisited, Superstudio, 1969



071 Ettore Sottsass “The Planet as Festival” 1972/73 mit “Walking City”



072 Fun Palace for Joan Littlewood, London 1959-61

⁸³ http://www.nextroom.at/article.php?article_id=1770

⁸⁴ Manmade Modular Megastructures, Architectural Design, 2006, Ian Abley (Editor), Jonathan Schwinge (Co-Editor)

⁸⁵ Reyner Banham, Megastructure: Urban Futures of the Recent Past (London, Thames and Hudson, 1976) p 216

⁸⁶ http://www.uibk.ac.at/exarch/studio3/html/lva20052006/docs/840310_architekturistutopie.pdf

⁸⁷ Littlewood (Anm. 20), S.761, aus dem Englischen übersetzt

6 Schlussfolgerungen zu Dampfermotiv und Megastruktur

Die Themen Dampfermotiv und Megastruktur haben während meiner Entwurfsarbeit aus unterschiedlichen Gründen großen Einfluss auf meine Ergebnisse gehabt. Interessant in der Nachbetrachtung ist, dass die beiden relativ unähnlichen Themen, bei näherer Betrachtung, eigentlich viel gemein haben.

So fängt das Megastrukturzeitalter mit dem Ende des Dampfermotives an und hängt mit der Ablösung (zumindest von CIAM) von Le Corbusiers und seinen Lehren zur Funktionstrennung beim Städtebau zusammen. Das TeamX übernahm die Leitung des Kongresses, da ihnen die 1933 entwickelten städtebaulichen Maßnahmen falsch vorkamen und sie fortan neue Wege einschlagen wollten. Dampfermotiv und Megastruktur waren beeinflusst vom naiven Glauben an den technischen Fortschritt und der damit verbundenen Befreiung oder Erlösung des Menschen. Beide Themen bedienten sich der Maschinenästhetik und waren Metaphern für eine bessere Zukunft.

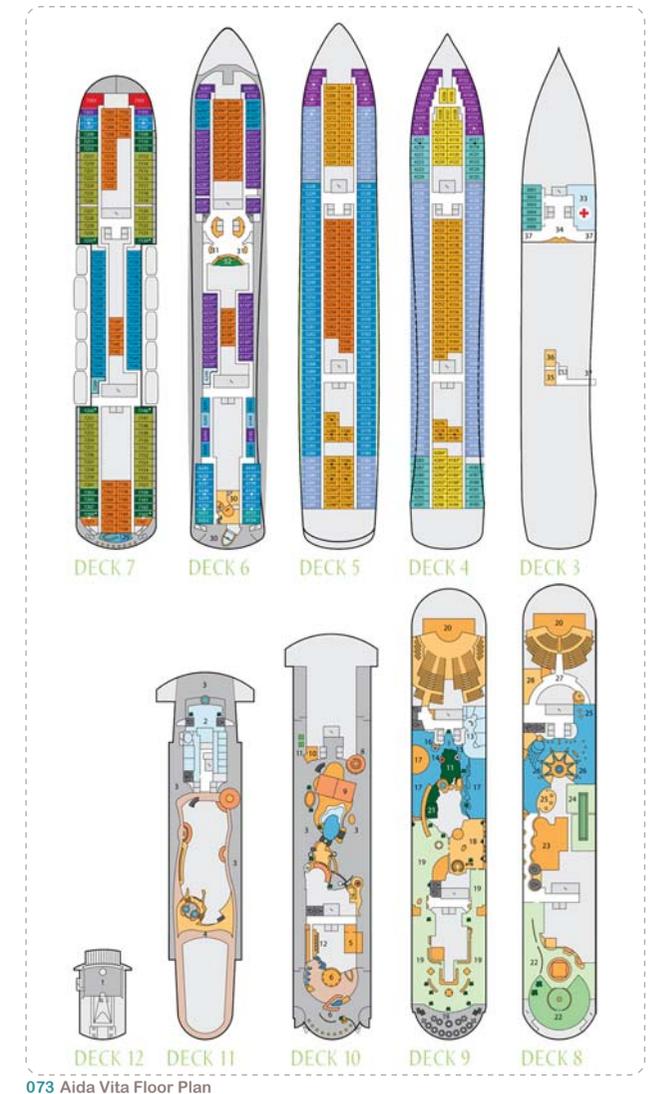
Beim Einen war es ein neues Gesellschaftsbild, das durch die Maschine Schiff vorangetrieben werden sollte, beim Anderen das Bevölkerungswachstum als Triebfeder für massive Verdichtung der Architektur. Bei Kisho Kurokawa ist zu lesen, dass der Metabolismus/Megasturkturalismus: "[...]die letzte positive Utopie des Jahrhunderts war und es danach nur noch negative oder zynische Utopien gab".⁸⁷

Neben den Lehren, die ich aus der Theorie gezogen habe und den bewussten oder unbewussten Referenzen, waren es vor allem zwei Erkenntnisse, die ich daraus schloss. Beim Dampfermotiv ging es mir weniger um die Metapher als solche oder darum gestalterische Referenzen zu übernehmen.

Charakteristisch für den Standort, das Motiv und die Isoliertheit des Baukörpers ist die Organisation und Funktionsabwicklung auf einem Passagierschiff. Mitfahrende müssen eine lange Zeit vorlieb nehmen mit den Gegebenheiten innerhalb des Schiffes und eine perfekte Abwicklung der Wege, Aneinanderreihung von unterschiedlichen Funktionen und die Beförderung von Lasten sind ganz wesentlich.

Die Megastruktur ist in der Wohnbrücke insofern enthalten als sie sich als "Gebäude als Stadt" versteht, d.h. möglichst alle Funktionen und Bedürfnisse werden innerhalb der Struktur angeboten. Ausserdem sind Anleihen an das Raum-Rahmen-Gitter in der Tragstruktur verwirklicht. Es handelt sich um das von Fumihiko Maki beschriebene Prinzip der Megaform [S.37⁰⁵⁶].

Die Wohnbrücke ist in keiner Weise flexibel, jedoch können die Wohnungskäufer innerhalb der Tragstruktur Fläche je nach Bedarf kaufen, planen und bauen lassen.

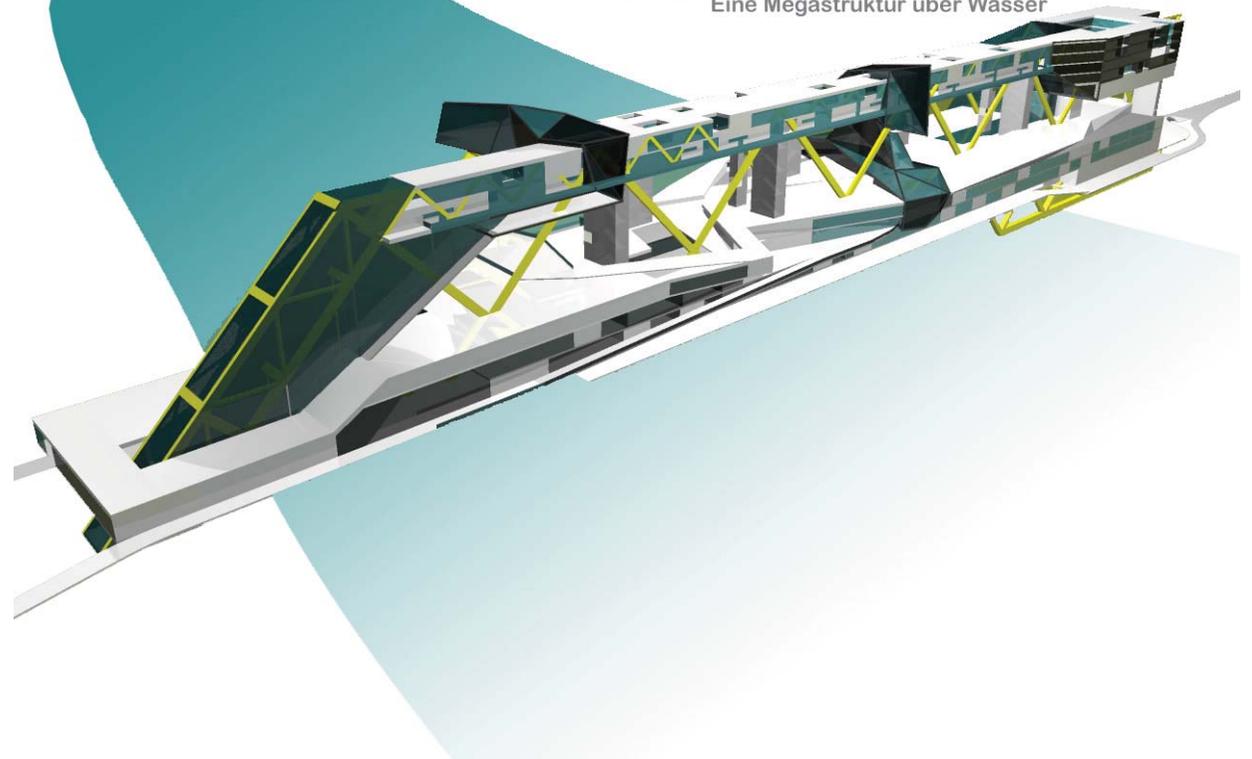


073 Aida Vita Floor Plan

⁸⁸ Kisho Kurokawa - From Metabolism to Symbiosis, Academy Editions/St. Martins Press, 1992

on board!

Eine Megastruktur über Wasser



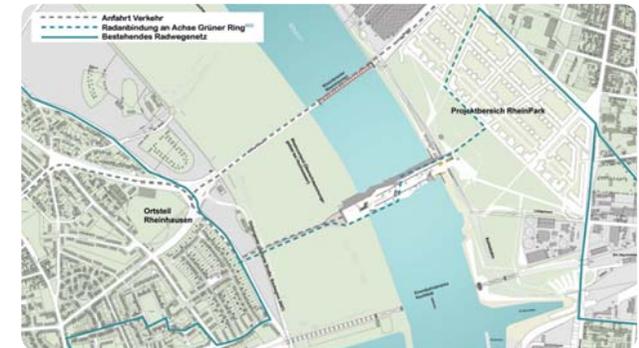
7 Der Entwurf on board! Eine Megastruktur über Wasser

7.1 Lageplan und Erschließung

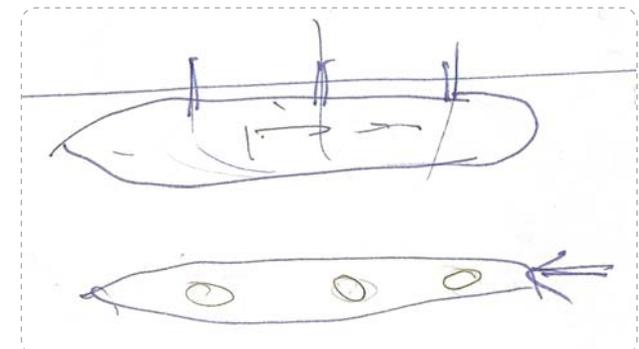
Die innere Erschließung und insbesondere die Positionierung der Lift- und Treppenanlage ist angelehnt an die eines Passagierschiffes. In der Regel führen in einem Passagierschiff der Größenordnung über 1000 Passagiere 3-4 Erschließungskanäle nach oben. Der Unterschied zum Passagierschiff besteht darin, dass diese seitlich be- und entladen werden und bei on board! die gesamte Anlieferung über das "Heck"⁰⁷⁷ aufgenommen und an die Erschließungskanäle weitergeführt wird.

Für die Anlieferung gibt es an vier strategischen Stellen Ladeflächen mit großen Lastenaufzügen die bis in die obersten Ebenen geführt werden. Dazwischen gibt es 3 weitere kleinere Liftanlagen. Bei jeder Liftanlage führt gleichzeitig eine Treppenanlage durch das Gebäude. Die vertikale Erschließungspunkte sind darauf ausgerichtet an jeden Ort des Gebäudes komfortabel anliefern zu können bzw. befördert zu werden. Zwischen zweiter Garagenebene und viertem Einkaufsdeck ist eine zusätzliche Garagenebene eingezogen.

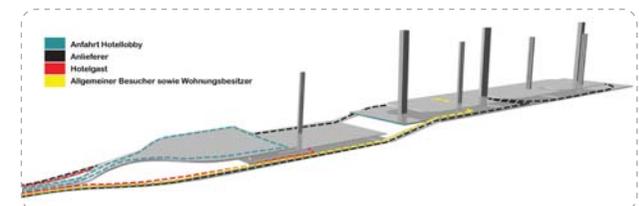
Da das Gebäude 60 Meter Breit ist ergibt sich der Vorteil die Fahrzeuge in einer Schleife⁰⁷⁸ entlang der Ränder entlang zu führen. Dadurch ist eine optimale Erschließung gegeben.



075 Rad- und Verkehrsanbindung

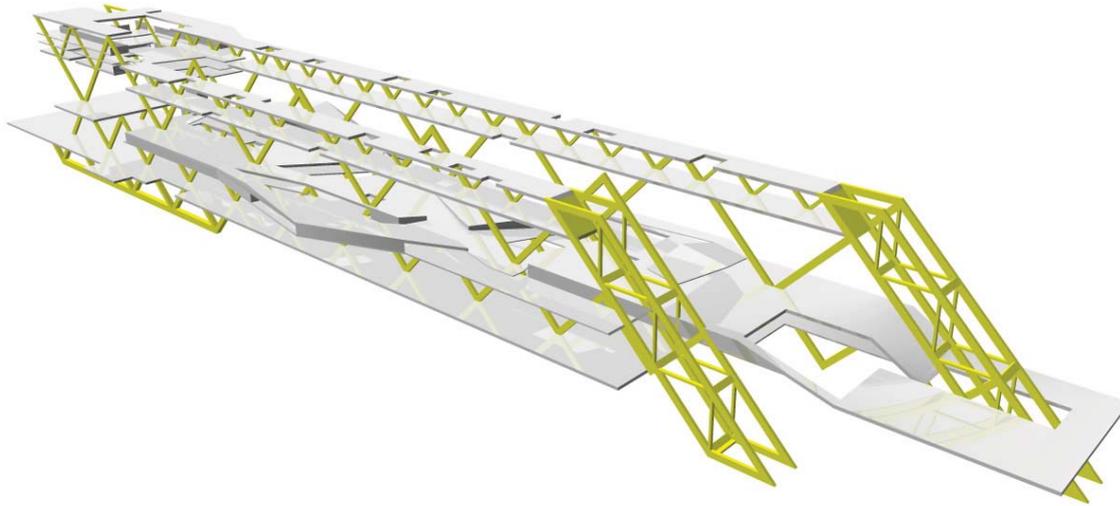


076 Vergleich Anlieferung Schiff und on board! (© Christian Kühn)



077 Anfahrt für Anlieferer, Wohnungsbesitzer und Besucher

7.2 Das Tragwerk



7.2 Das Tragwerk

Das Tragwerk hat bei einer bebauten Brücke die mindestens 250 Meter überspannen soll einen entscheidenden Einfluss auf den Entwurf. Es stellte sich heraus, dass die Funktionsanordnung und das formale Erscheinungsbild je nach System und Anwendung stark variieren. Deswegen musste die Tragwerksplanung auch mehrmals überarbeitet, angepasst oder das System gewechselt werden.

Von den Hauptbrückensystemen

- Balkenbrücke⁰⁷⁶ (Biegebeanspruchung),
- Fachwerkbrücke⁰⁷⁷ (Druck- und Zugkräfte),
- Bogenbrücke⁰⁷⁸ (Druckkräfte),
- Seilkonstruktion⁰⁷⁹ (Hänge- und Schrägseilbrücke / Zugkräfte)

gibt es vielfältige Unterteilungen und Kombinationen.

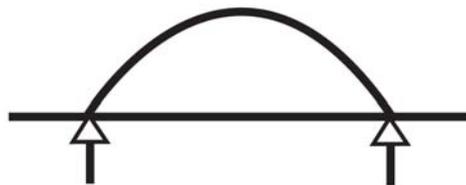
Wichtig war, eine Konstruktion zu finden, die fähig ist die benötigte Distanz zu überbrücken, die zusätzlichen Lasten durch die massive Bebauung aufzunehmen und dem organisatorischem Aufbau des Entwurfes nicht zu widersprechen. Erschliessung, Funktionsverteilung und Raumkonzept erforderten dabei das Hauptaugenmerk.

Während der vielseitigen Entwurfsplanung habe ich mehrere Brückensysteme ausprobiert und den jeweiligen Entwurf auf Anpassungsmöglichkeiten überprüft.^{080,081,082}

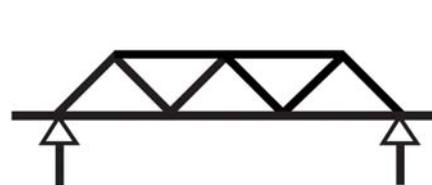
Hilfreich bei der Tragwerksplanung waren dabei Prof. Dipl. Ing. Dr. Johann Kohlegger (Leiter des Institutes Betonbau für Tragkonstruktionen) und Markus Rieder (Student Bauingenieurwesen).



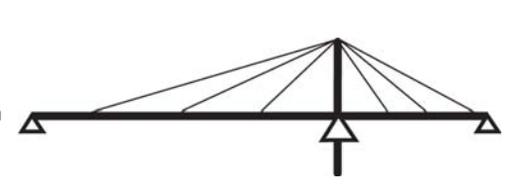
078 Schema Balkenbrücke



079 Schema Bogenbrücke



080 Schema Fachwerkbrücke



081 Schema Schrägseilbrücke (Seilkonstruktion)

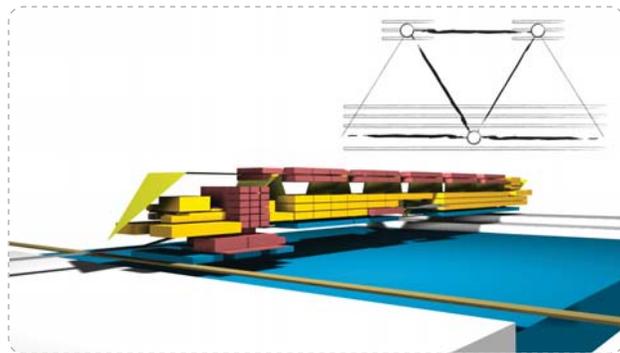
7 Der Entwurf **on board!** Eine Megastruktur über Wasser

7.2 Das Tragwerk

Entwurfsphase mit Tragwerkensvarianten

Dreigurt mit abgehängten Auslegern⁰⁸⁰

Auf den unteren Geschoßen, die auf Auslegern abgehängt waren, waren ein Einkaufszentrum, Entertainment und Garagen geplant. Auf den Obergurten waren die Wohnungen im Blockrand angeordnet. Der Entwurf war gekennzeichnet vom Raumprogramm und der Tragwerkslösung. Da die Hauptlasten auf den Kragarmen lasteten und die Knotenpunkte insbesondere im Obergurt konstruktiv schwer zu lösen waren, entschied ich dieses System nicht weiter zu verfolgen.



082 Dreigurt mit Kragträgern (Raumfachwerk)

Bogenbrücke mit abgehängten Ebenen⁰⁸¹

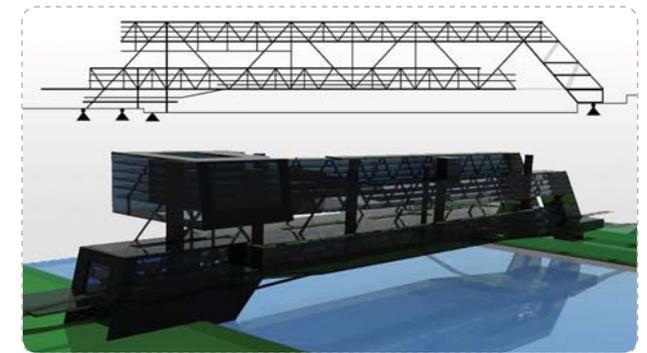
Der Bogen war über eine Länge von 600 Metern auf Widerlagern gespannt und sollte befahrbar sein. Die abgehängten Ebenen beinhalteten ein Einkaufszentrum, Entertainment und Garagen. Direkt bei der Wohnbebauung auf dem Bogen waren die Autoabstellplätze gedacht. Hauptgrund für die Nichtweiterverfolgung dieses Entwurfs war der zu massiv ausgeprägte Erschliessungspunkt durch die abgehängten Ebenen an der Rheinparkseite.



083 Bogenbrücke mit abgehängten Ebenen

Fachwerkbrücke⁰⁸²

Diese Konzeption hat Ähnlichkeiten mit dem endgültigen Entwurf. Das Tragwerk war bei dieser Version jedoch nicht konsequent genug und das Funktionsprogramm fügte sich nicht vollständig in die Struktur ein. Deswegen habe ich mich im nächsten Schritt der Problemzonen angenommen und dadurch haben sich noch Veränderungen im Entwurf ergeben.



084 Balkenbrücke mit Fachwerk

7.2 Das Tragwerk

Fachwerkbrücke II

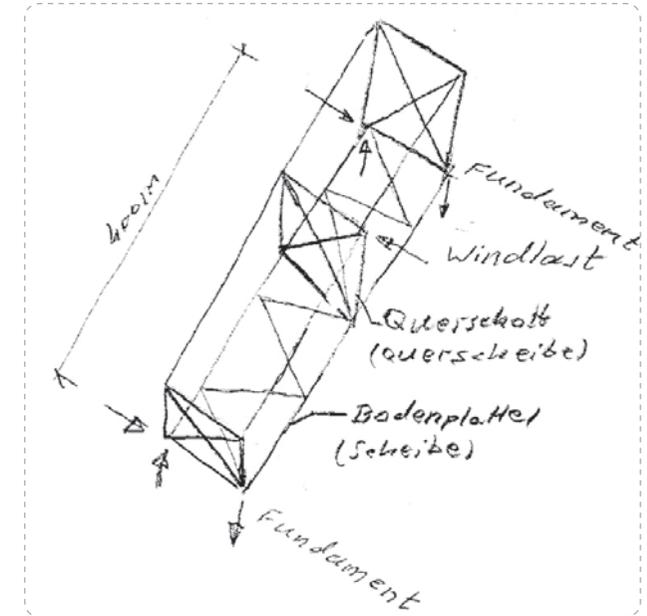
Der endgültige Tragwerksentwurf ist auf Basis einer Skizze⁰⁸³ von Prof. Dipl. Ing. Dr. Johann Kollegger entstanden.

Die Aufnahme der Vertikallasten (Eigengewicht, Nutzlasten) erfolgt durch zwei Fachwerkträger. Diese sind als Strebenfachwerk ausgebildet. Entscheidend für die Fachwerkträger ist die nötige Bauhöhe, die sich aus der Berechnung $\text{Länge}/10$ ergibt. Bei 400 m Brückenlänge resultiert daraus eine minimale Gebäudehöhe von 40 m.

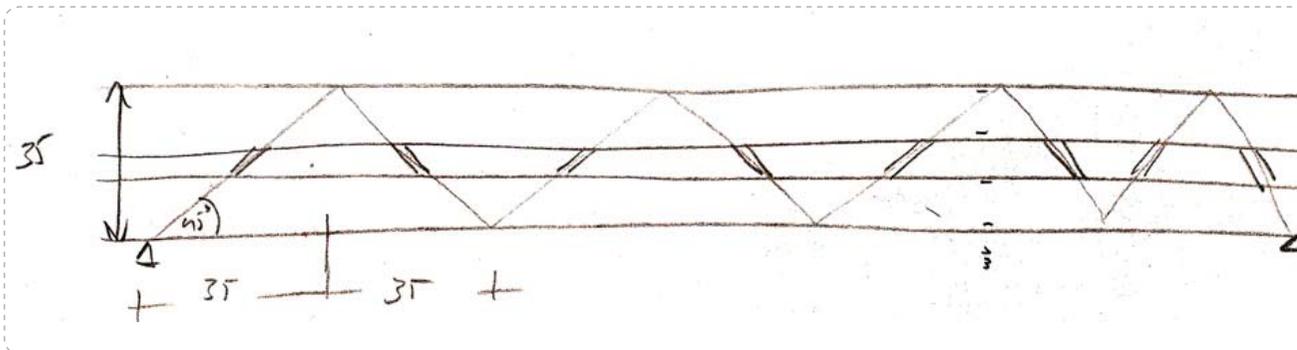
Der Vorteil dieser Konstruktion ist, laut Prof. Kollegger, die schlanke Dimensionierung mit nur einem Meter Höhe für die Fachwerkstreben beziehungsweise die Decken.

Das gesamte Fachwerk wird in Stahlbauweise ausgeführt. Für den konstruktiven Brandschutz werden die Stahlträger mit einer Betonummantelung verkleidet. Die Nutzflächen werden in Zeilenbauweise unter Verwendung von Leichtbeton hergestellt.

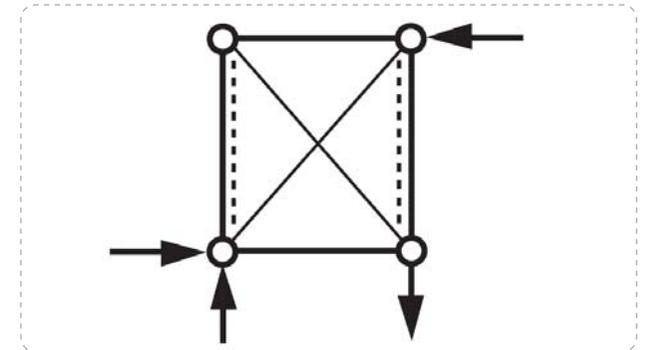
Zur Aufnahme der Horizontallasten (Wind, Stabilisierungskräfte aus Schiefstellung etc.) werden die Deckenplatten der einzelnen Geschosse herangezogen. Diese leiten die angreifenden Horizontallasten zu den abschnittsweise angeordneten Querschotten. Von diesen werden die Horizontallasten aufgenommen und in die durchlaufende Bodenplatte des untersten Geschosses abgeleitet.



087 Skizze Aufnahme horizontaler Lasten



085 Skizze Fachwerkbrücke Prof. Kollegger



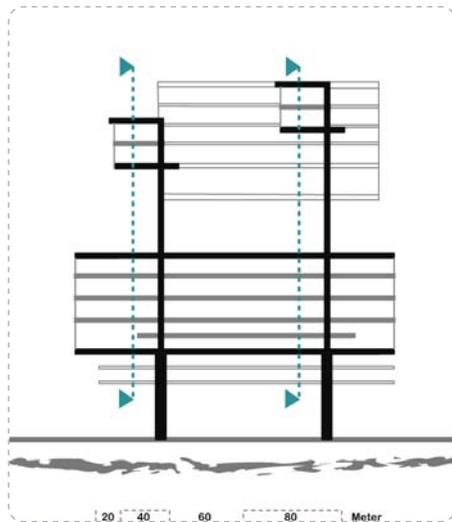
086 Prinzipskizze Querschott

7.2 Das Tragwerk

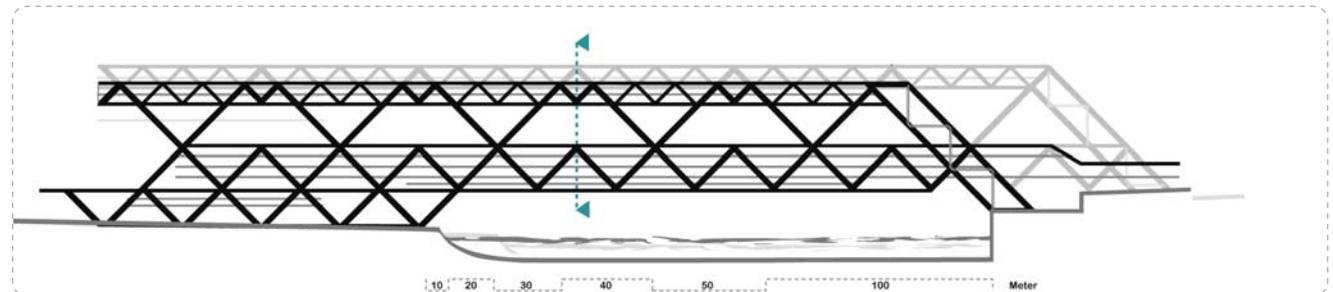
Dabei entstehen durch die über die Gebäudehöhe an den Querscheiben angreifenden Horizontallasten vertikale Kräftepaare. Diese Sekundärlasten werden wiederum von den Fachwerkträgern aufgenommen.⁰⁸⁴

Die Umleitung der Horizontalkräfte und die dadurch bewirkte Erzeugung vertikaler Kräftepaare setzt voraus, dass die Querschotte, das Geviert aus Deckenscheiben und Fachwerkträgern, abschnittsweise (mindestens in den Drittelpunkten der Brückenlänge) angeordnet und als Betonscheiben oder horizontale Stahlfachwerke ausgebildet werden.

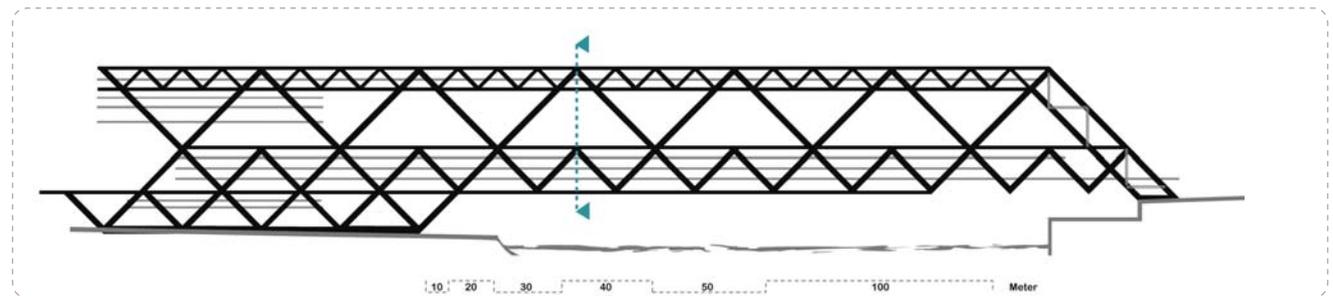
Die am Gebäude angreifenden Horizontalkräfte werden letzten Endes über die durchlaufende Bodenscheibe des Untergeschoßes, an der die Fundamente an den Brückenenden, abgeleitet. Im Entwurf werden die Querschotte als Treppenhäuser und Versorgungsschächte ausgebildet.



090 Tragwerkschnitt quer

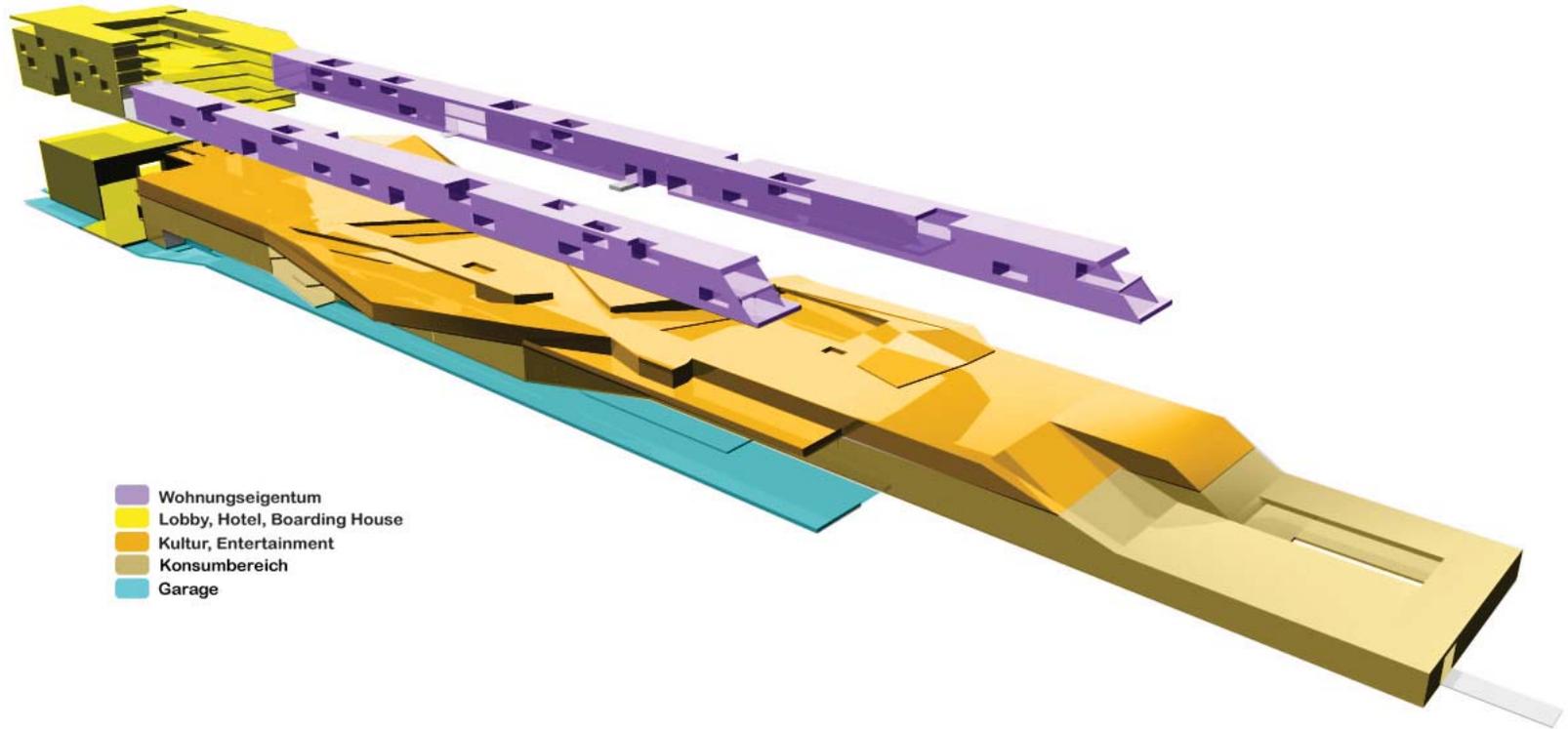


089 Tragwerkschnitt längs | Erstes Fachwerk



088 Tragwerkschnitt längs | Zwaites Fachwerk

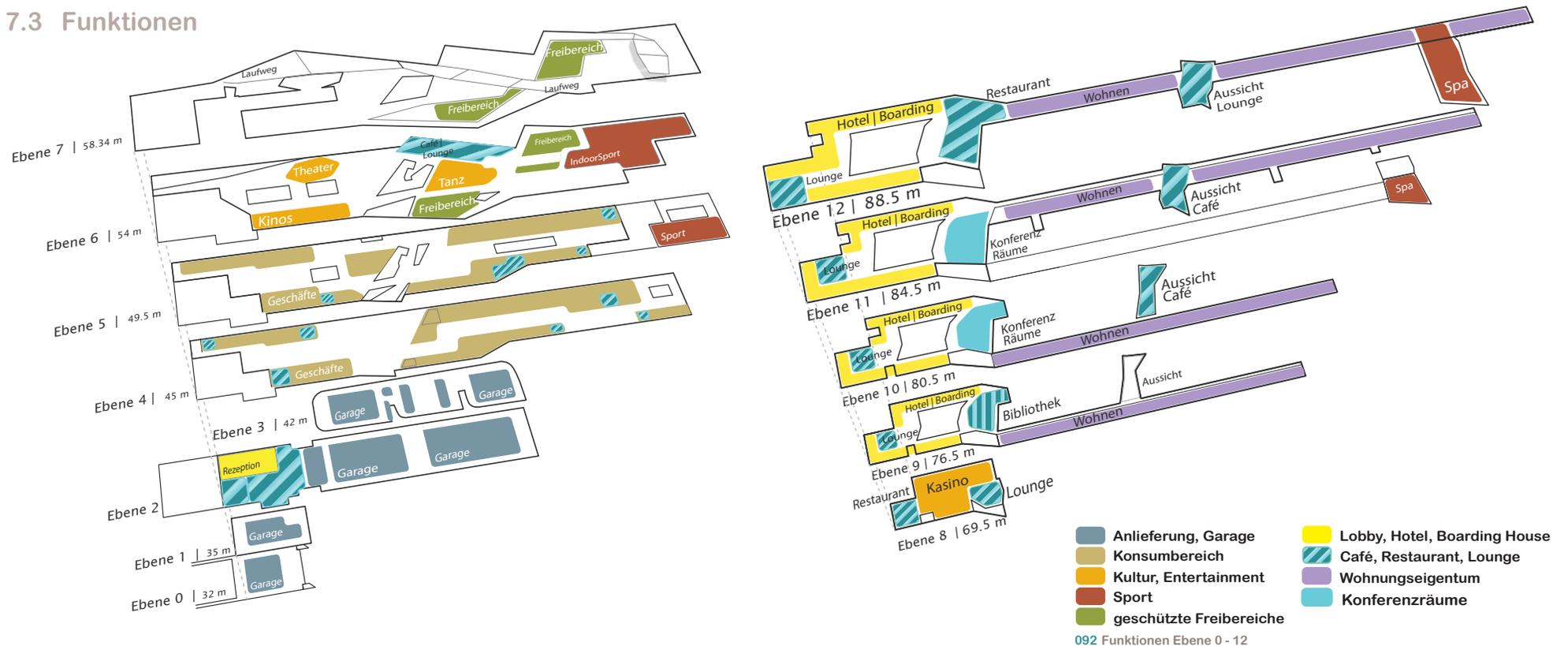
7.3 Funktionen



091 Funktionen und Nutzungen on board!

7 Der Entwurf **on board!** Eine Megastruktur über Wasser

7.3 Funktionen



In den vorigen Kapiteln habe ich einige Einflussfaktoren auf das Konzept beschrieben. Zuerst wurde der Wettbewerb und die Elemente der Auslobung beschrieben. Danach habe ich mich mit dem Standort, der Umgebung, dem städtebaulichen Kontext beschäftigt und daraus Schlüsse für die Planung gezogen. Bei den Kapiteln Dampfervotiv und Megastruktur, zwei Einflüsse die bei der Recherche zu Wohnbrücke naheliegend waren, kamen über die geschichtliche Aufarbeitung Parallelen zutage die, sofern relevant den Entwurf, mit eingeflossen sind.

Nachfolgend werde ich das Konzept noch um ein paar Faktoren erweitern:

Wie in den Kapiteln '3 Mikroanalyse Umgebung Wettbewerbsgebiet' (S. 24) beschrieben und '4 Schlussfolgerungen aus der Standortanalyse für den Entwurf' (S. 34) erläutert gehe ich von einem eigenständigen Gebäude aus, das den Bewohnern, den Besuchern und dem Publikum umfangreiche Infrastruktur und Unterhaltung bietet. Dazu bedarf es eines vielfältigen Programms, ausreichendem Raum für die einzelnen Funktionen und eine sinnvolle Anordnung bei der die Laufwege architektonisch ineinander greifen.

Das Raum- und Funktionsprogramm, die Erschließung und Tragwerkskonstruktion ergeben einen Baukörper mit den Abmessungen von 400 Meter Länge, 60 Meter Breite und 61 Meter Höhe, mit einer Ausparung von 10 Metern zwischen Freibereich und Wohnbrücke. Die Vorgabe mit 45 Metern Breite konnte mit den Besonderheiten nicht erreicht werden. Die Baustruktur bietet ausserdem noch Raum für eine nachträgliche Verdichtung um den Anforderungen über die Zeit gerecht werden zu können.

7.4 Die Zielgruppen

Die vorgesehene Klientel der Wohnbrücke sollte, laut Auslobung, der gehobenen Gesellschaft vorbehalten bleiben. Ich bin der Meinung dass die Exklusivität nicht dadurch entsteht, dass teurerer, verdichteter Wohnbau über einen Ort gespannt wird, der im Hinblick auf die besseren Plätze in Duisburg (Innenstadt) nur einen Nebenschauplatz darstellt.

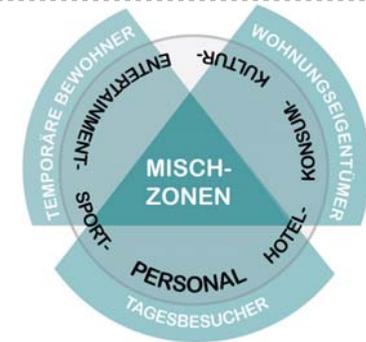
Deswegen funktioniert **on board!** wie eine kleiner Stadtteil indem mehrere Bevölkerungsschichten vertreten sind. Ziel ist es, in den Mischzonen einen regen Personenzulauf und -austausch zu erreichen um einen lebendig pulsierenden Ort zu schaffen der sich als Wahrzeichen/Sehenswürdigkeit etabliert. Zum Ausgleich gibt es zahlreiche Rückzugszonen und Bereiche an denen Gleichgesinnte Aktivitäten unternehmen können.

Im Wesentlichen lassen sich die Personenkreise die das Bauwerk aufsuchen werden in vier Zielgruppen unterteilen. Die Eigentumsbesitzer, temporäre Bewohner, Besucher und Personal.

Dauerhafte Bewohner

Gewohnt und übernachtet wird in den obersten Geschossen, damit jene mit der höchsten Verweildauer das Privileg des beeindruckenden Weitblicks, in einem der höchsten Gebäude in Duisburg haben. Der Abschnitt über dem Freibereich beinhaltet die Zone für das Wohnungseigentum, wobei die limitierten Flächen zusätzlich zum Quadratmeterpreis auf eine festgelegte Dauer erworben werden können.

Neben der gesteigerten Exklusivität soll damit auch erreicht werden, dass sich über die Jahre ein verändertes Erscheinungsbild ergibt, da die Käufer im Rahmen der aufnehmbaren Tragwerkslasten frei planen, vorfertigen und die Elemente in Zellenbauweise einhängen können. Aufgewertet wird der Wohnbereich durch einen eigenen Spa-Bereich, der in [Solid 3²²² - Bild und Erklärung folgen im Anschluss] einem angrenzenden Aufbau integriert ist. Dieser besitzt besondere räumliche Qualitäten und von dort aus ergeben sich spannende Sichtbeziehungen innerhalb des Gebäudes.



093 Schema Zielgruppe

Gebäudestruktur eigenständiger
 Baukörper **Organisation**
 Zielgruppen - dauerhafte Bewohner -
 temporäre Bewohner **Besucher**
 Publikum Wohnbrücke Laufwege **Tragwerk**
 Zonierung Identität geschützte Freibereiche -
Personal Bewohnerbetreuung

094 Begriffswolke Konzept

7.4 Die Zielgruppen

Temporäre Bewohner

Die zweite Gruppe der "Sesshaften" sind die Hotel- und Boarding House (Miete über Zeitraum z.B. halbes Jahr) Bewohner die im Bauteil direkt im Anschluss an den Eigentumstrakt und über der Lobby angesiedelt sind. Der Hotelbereich beinhaltet ein Kasino, geschossweise Loungebereiche, Konferenzräume, Mediathek und Restaurants. Die Lobby fungiert als intensive, serviceorientierte Bewohnerbetreuung. Lounge, Bibliothek und Restaurants, sind für alle Besucher nutzbar und zählen in den oberen Geschossen zu den Mischzonen.

Besucher / Publikum

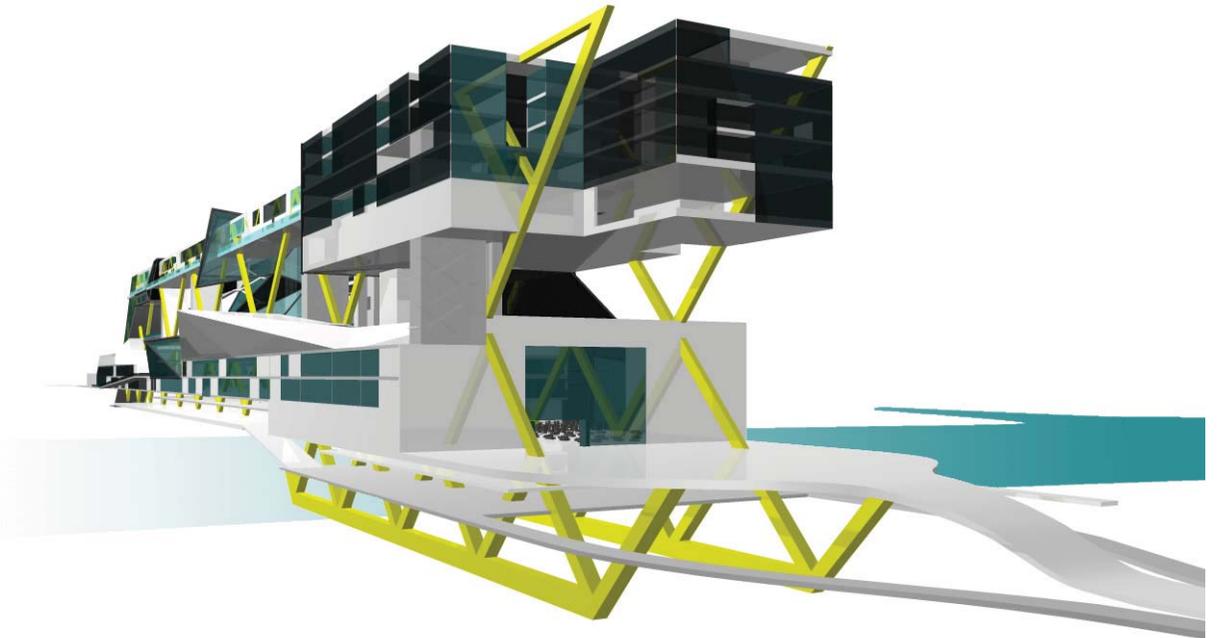
Um den Besucher/Bewohneraustausch und die -anzahl zu erhöhen steht auch für Tagesbesucher bzw. Touristen ein vielfältiges Konsum-, Kultur und Sportangebot zur Verfügung.

Im vierten und fünften Geschoß befinden sich Geschäfte für Güter und Dienstleistungen, die eine gehobene Käuferschicht ansprechen und zum Flanieren und Betrachten, ähnlich einer Promenade im geschichtlichen Sinn einladen sollen.

Ebene 5 und 6 sind über mehrere fußläufige Rampen verbunden und bieten ein abwechslungsreiches Angebot mit u.a. Theater, Kinos, Tanz sowie Indoor Sport, Schwimmen im Freien sowie windgeschützten Grünflächen.

Arbeiter / Dienstpersonal

Entscheidend für das Funktionieren der einzelnen Bereiche des Gebäudes wird ein gut ausgebildetes und engagiertes Personal sein das den Bewohnern/Besuchern hilfreich zur Seite steht und als Bindeglied zwischen den verschiedenen Personengruppen dient.



7 Entwurf

7.5 Solids

Als Solid bezeichne ich die drei gläsernen An-, Auf- und Zubauten, die die starre Struktur auflockern und als vertikale Verbindungsschleusen dienen und sich für gemischte Nutzungen eignen. Der atemberaubende Ausblick und die spannenden Sichtverbindungen werden zusätzlich Anreiz für eine Besichtigung sein.

Solid 1

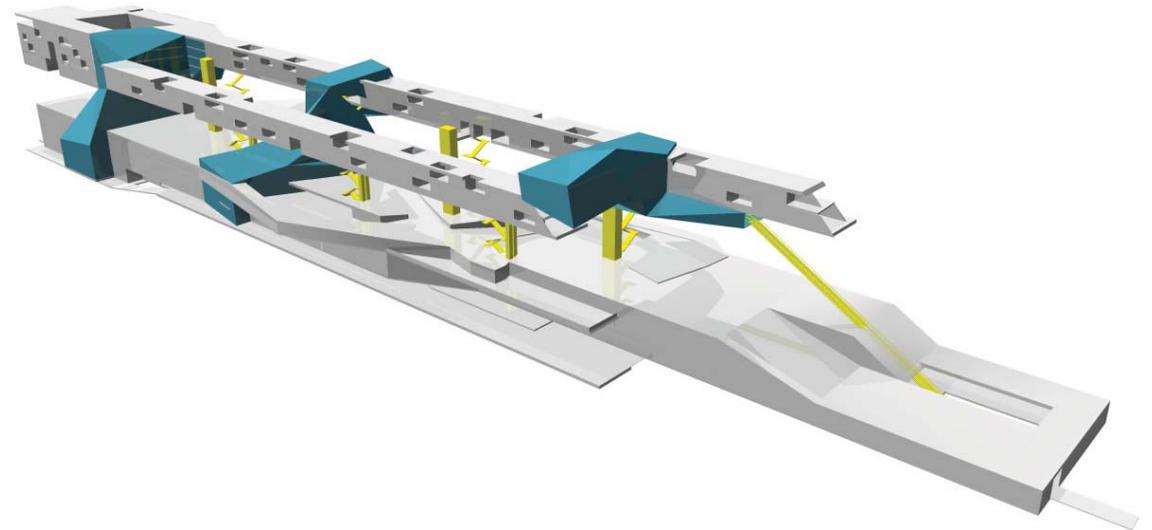
hüllt die gesamte Gebäudehöhe von der Hotellobby über den Einkaufsbereich ein, überbindet den Freibereich bis zu den Hoteleinheiten mit Bibliothek, Konferenzräumen und Restaurant auf der obersten Ebene und öffnet sich nach Süden hin.

Solid 2

beginnt bei den Entertainment-Decks und windet sich bis nach oben und richtet sich dann Richtung Norden hin zur Innenstadt. Dieser ist geschützt vor den Umwelteinflüssen und beinhaltet Verweilflächen und Gastronomiebetriebe.

Solid 3

ist eine Aufbau und dient exklusiv für die Bewohner der Wohnbrücke und zeichnet sich aus durch einen Swimming-pool und Fitnessseinrichtungen sowie erhabener Weitsicht.

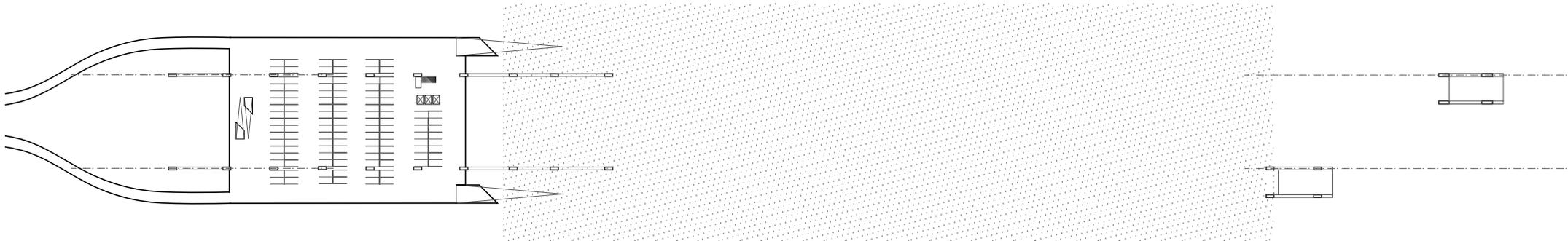


095 Solid 1, 2 und 3 von links nach rechts

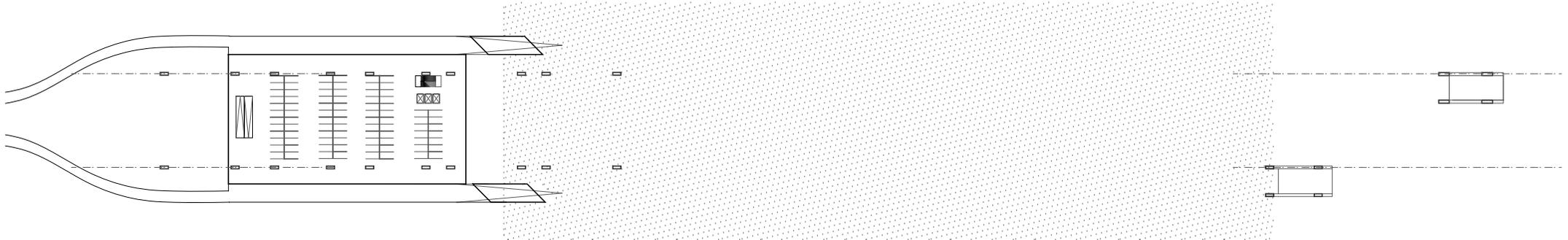
8 Pläne

8.1 Grundrisse Ebene 0-2

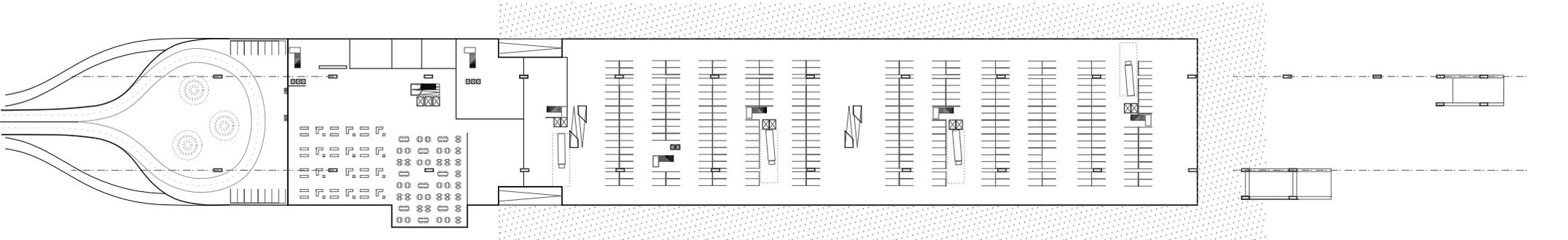
Ebene 0 [+32 m] | Einfahrt Anlieferung Hotelgarage



Ebene 1 [+35 m] | Hotelgarage



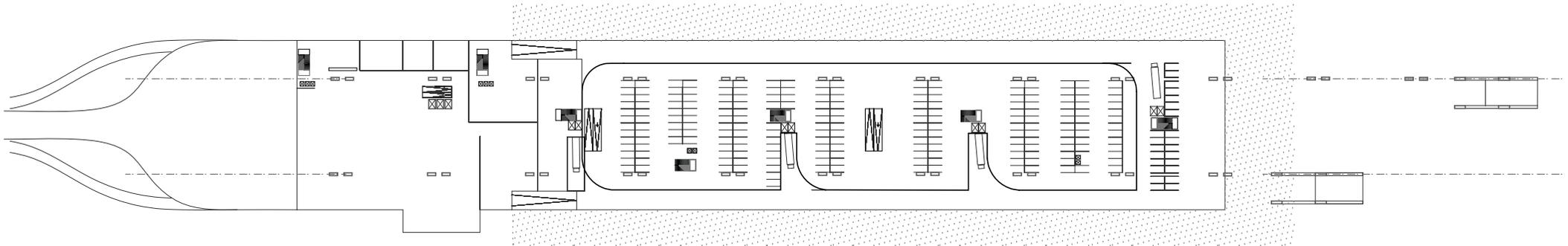
Ebene 2 [+39 m] | Auffahrt zum Hoteleingang Rezeption Lobby Restaurant



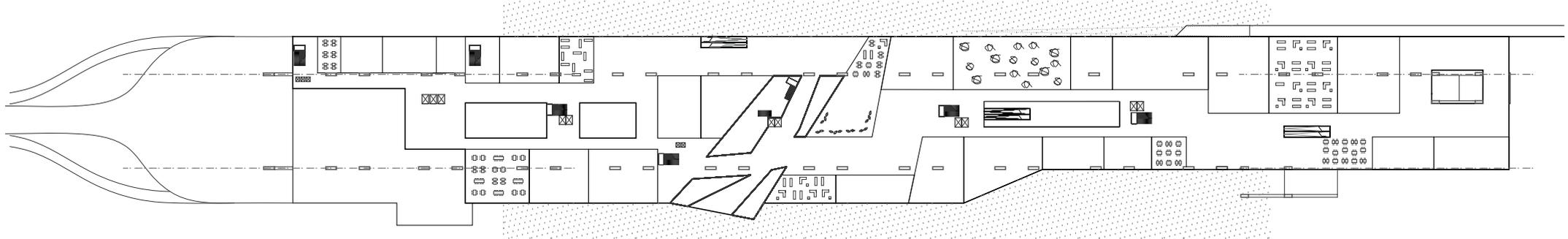
8 Pläne

8.1 Grundrisse Ebene 3-5

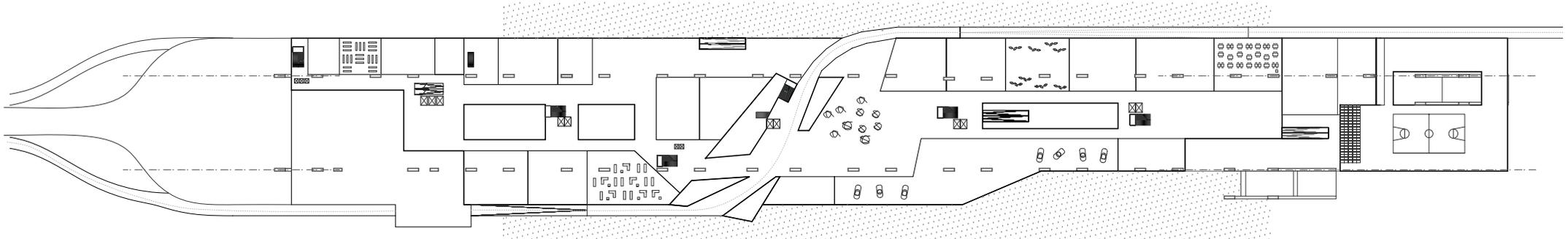
Ebene 3 [+42 m] | Garage



Ebene 4 [+45 m] | Konsum Dienstleistung Cafés Lounges Gastronomie



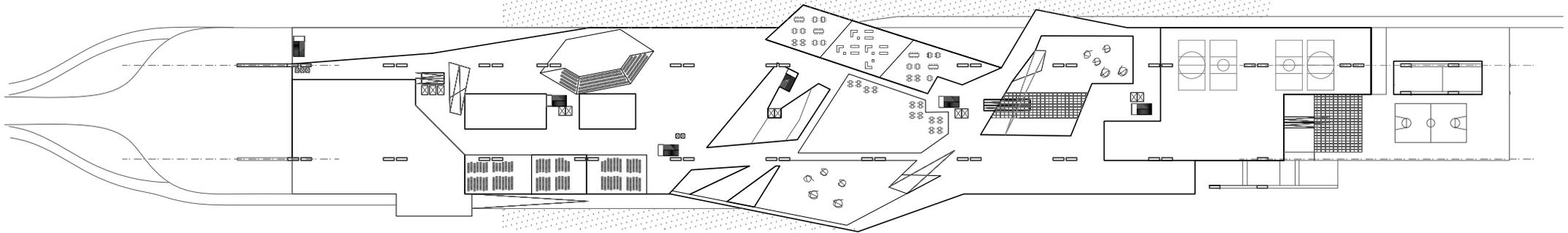
Ebene 5 [+49.5 m] | Konsum Dienstleistung Fahrraddurchfahrt Cafés Lounges Gastronomie



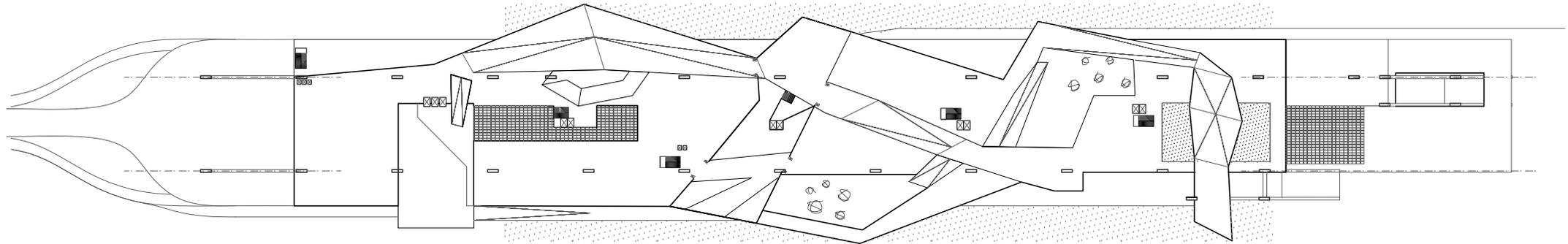
8 Pläne

8.1 Grundrisse Ebene 6 und 7

Ebene 6 [+54 m] | Theater Kino Gastronomie Tanz Grün-Freiflächen (windgeschützt) Indoor- und Outdoorsportanlagen



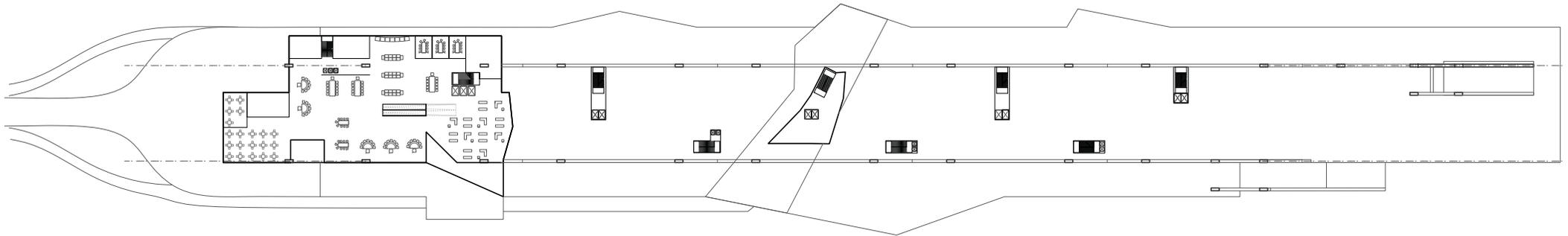
Ebene 7 [+58.34 m] | Freiflächen Sonnendeck Swimmingpool Laufweg



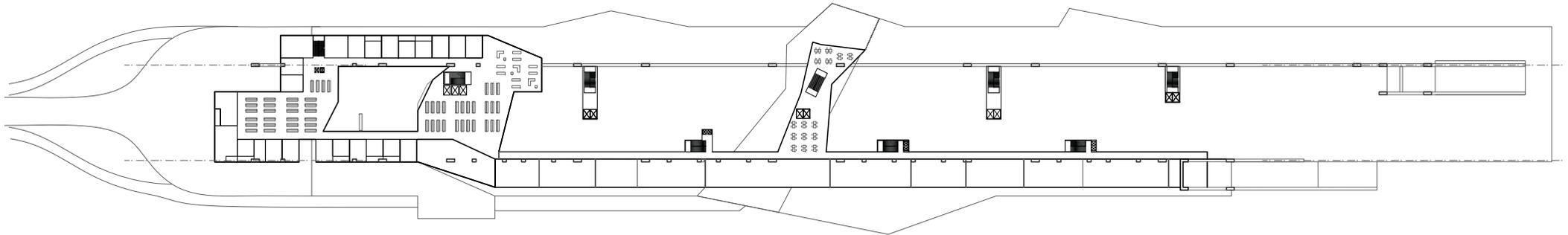
8 Pläne

8.1 Grundrisse Ebene 8-10

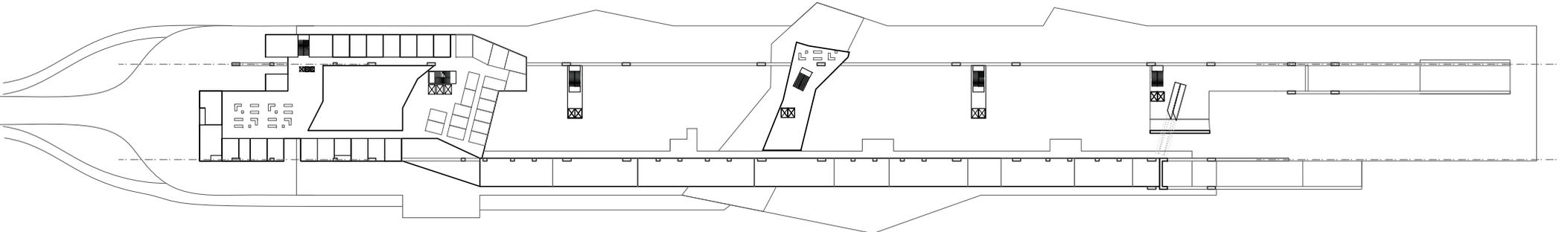
Ebene 8 [+69.5 m] | Kasino Lounge Restaurant



Ebene 9 [+76.5 m] | Hotel Boarding House Bibliothek Wohnen Café



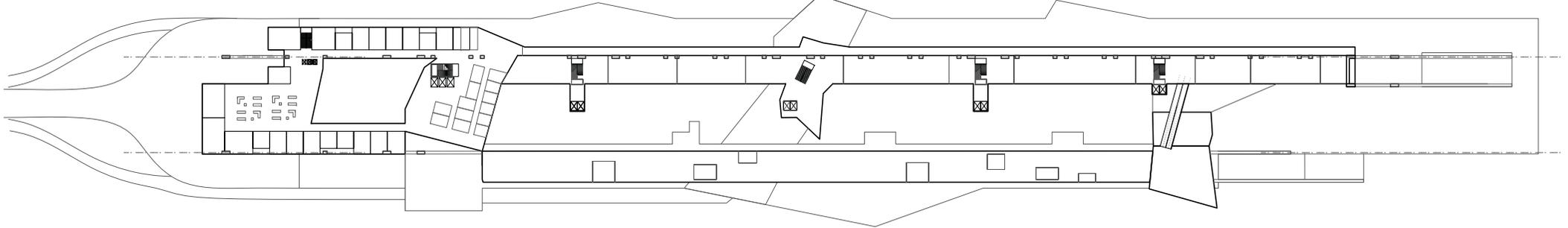
Ebene 10 [+80.5 m] | Hotel Boarding House Büro und Konferenzräume Wohnen Lounge



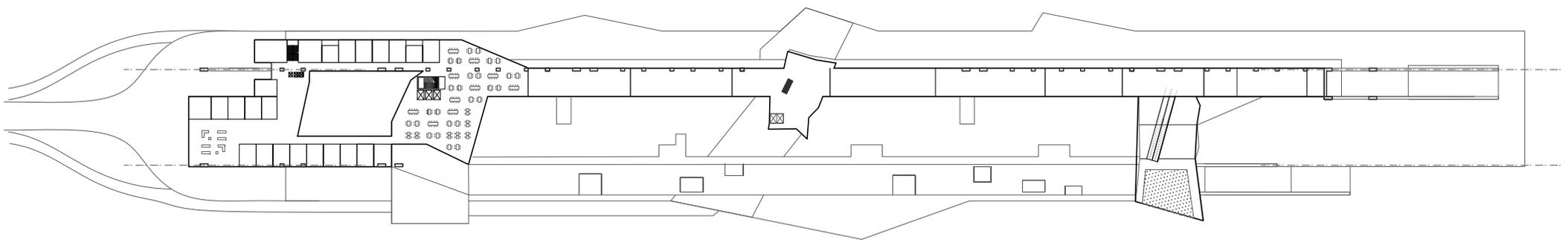
8 Pläne

8.1 Grundrisse Ebene 11 und 12

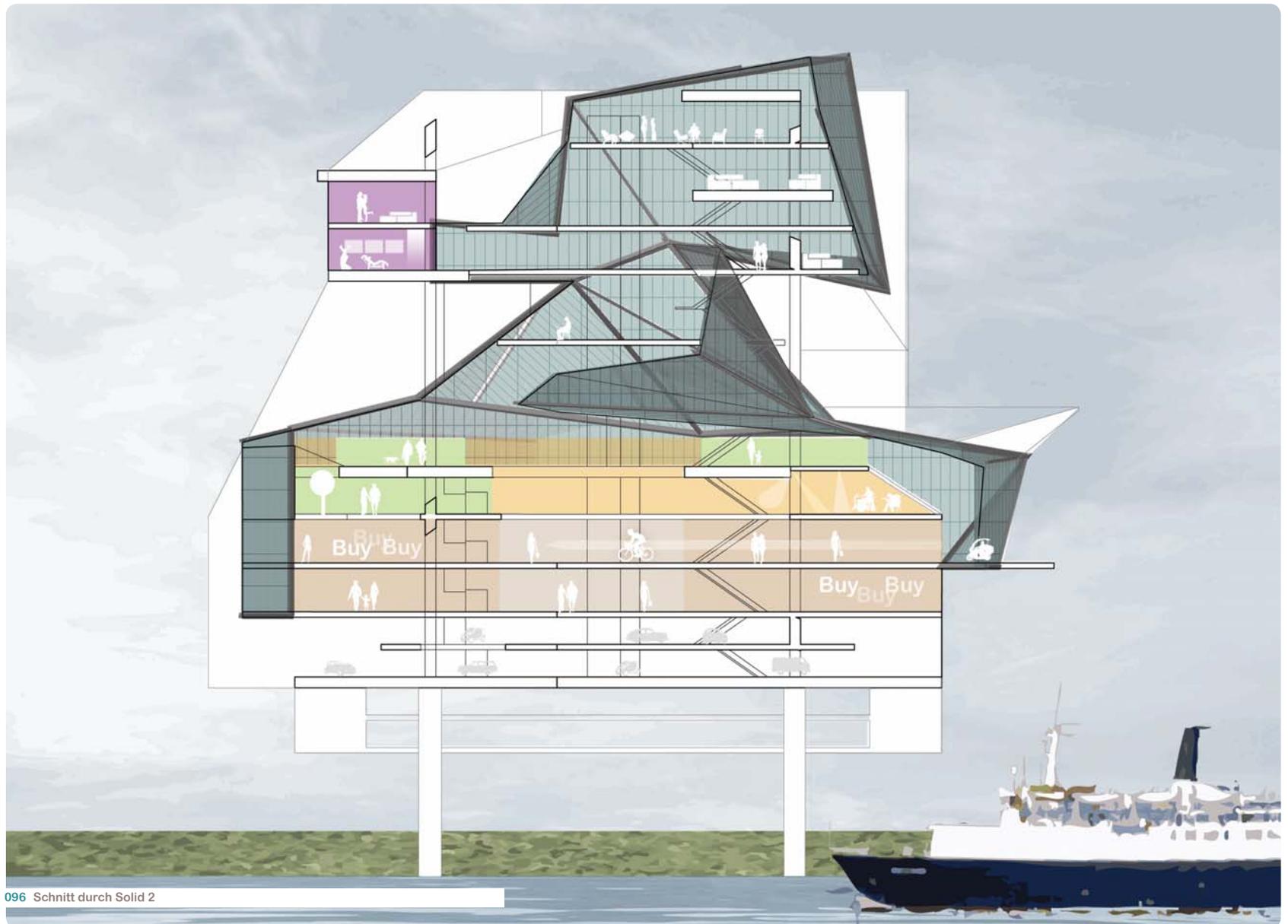
Ebene 11 [+84.5 m] | Hotel Boarding House Büro und Konferenzräume Wohnen

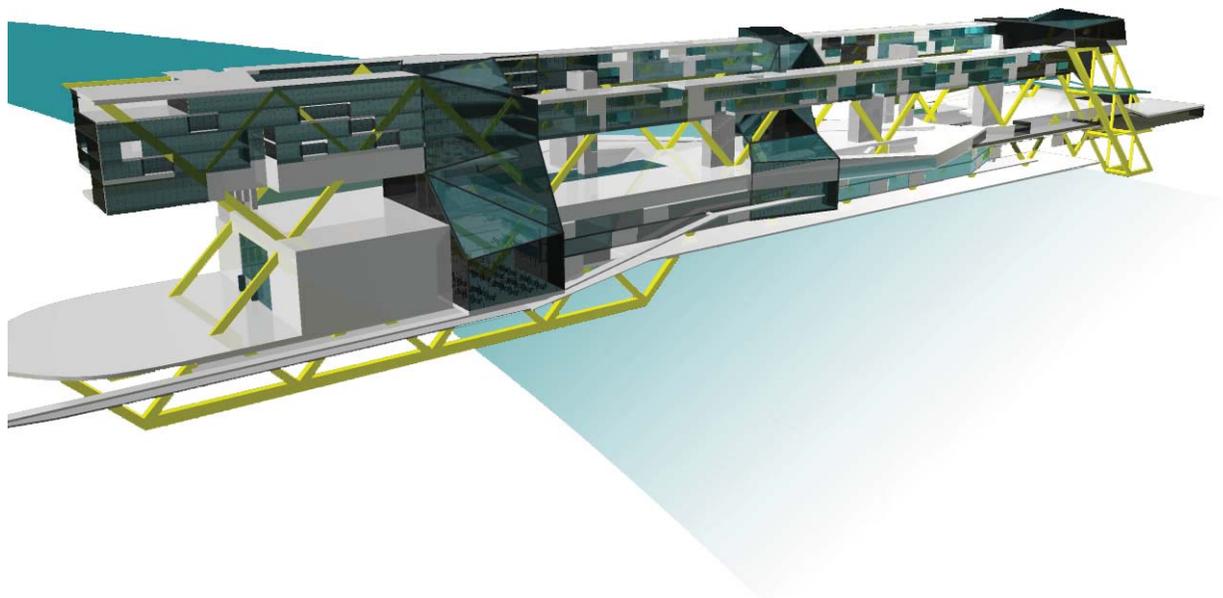


Ebene 12 [+88.5 m] | Hotel Boarding House Restaurant Wohnen Spa



8.2 Schnitt





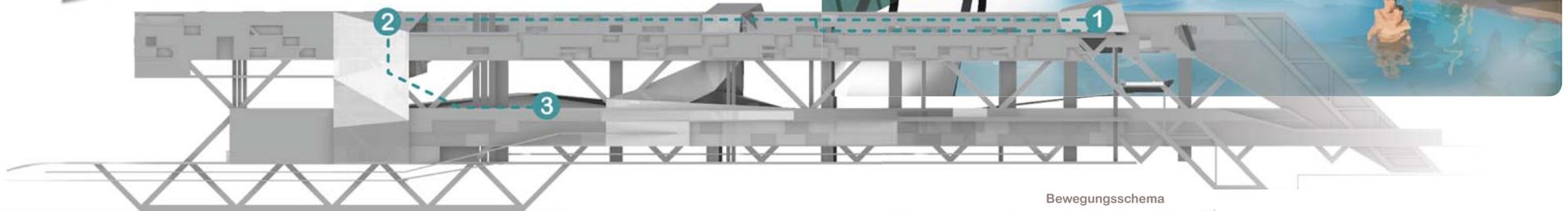
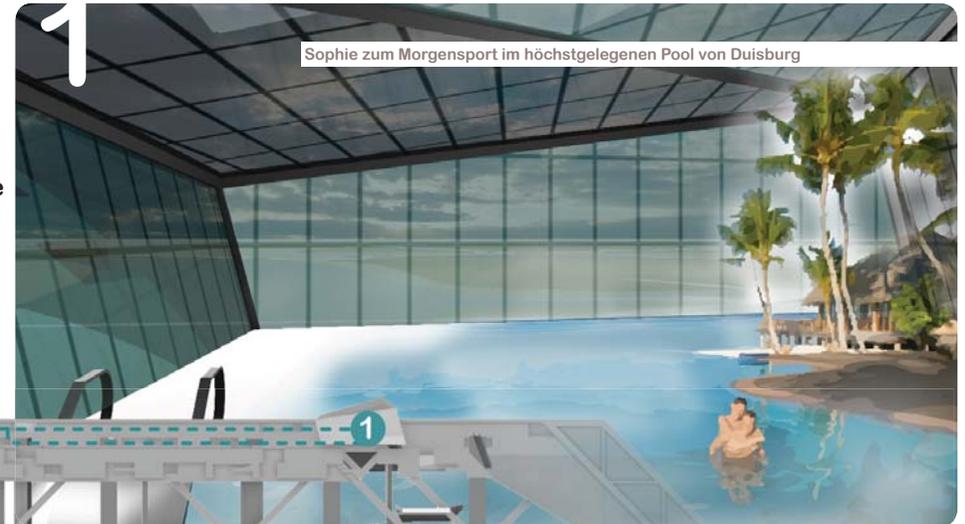
8 Pläne

8.3 Vier Beispiele der Benützung

Sophie und Sandro Scheele



- Sophie ist Erbin eines Duisburger Großunternehmens
- Die Beiden haben sich in der Toskana kennengelernt
- Er betreibt ein Geschäft für Jachtzubehör im Gebäude
- Sophie arbeitet für Ihr Unternehmen in den Büro- und Konferenzräumlichkeiten im Hotelbereich
- Sie verlassen **on board!** nur noch selten



8 Pläne

8.4 Vier Beispiele der Benützung

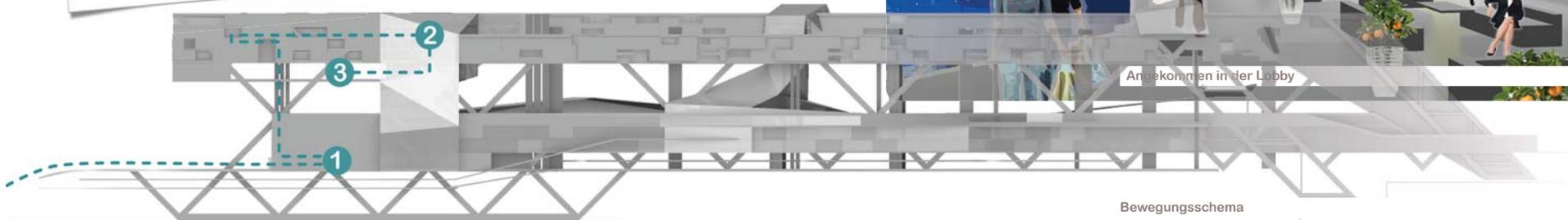


Jeff Jones

- Consulter für New Media Start-Ups
- Lebt in Silicon Valley und fliegt für Firmenberatungen und Vorträge um die Welt
- Ein erfolgreiches E-Business Unternehmen aus Duisburg hat ihn gebucht und dieses Hotel besorgt
- Er wird im Haus Vorträge halten und ist schon sehr gespannt auf das berühmte Nachtleben **on board!**



Ankommen in der Lobby



Bewegungsschema



Ausgezeichnete Infrastruktur findet Jeff



Nach der Arbeit ins Kasino und das Glück herausfordern

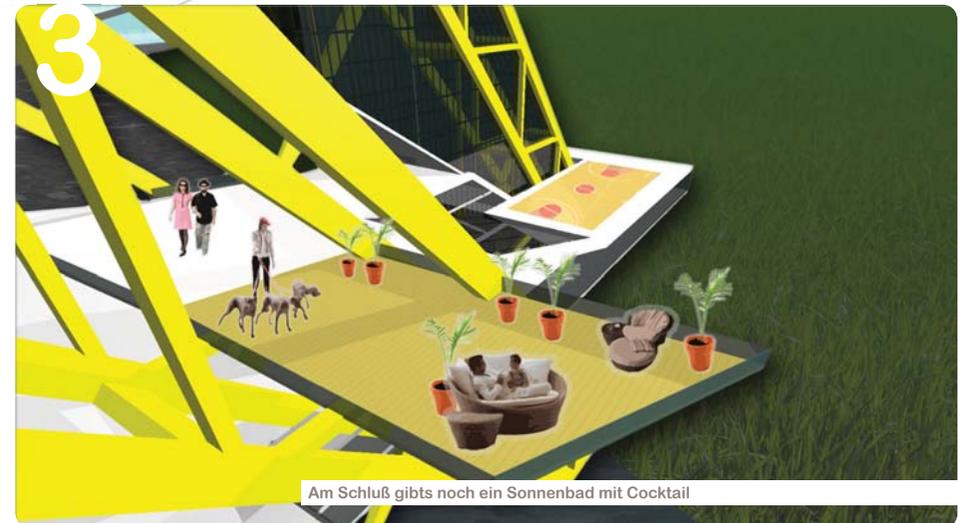
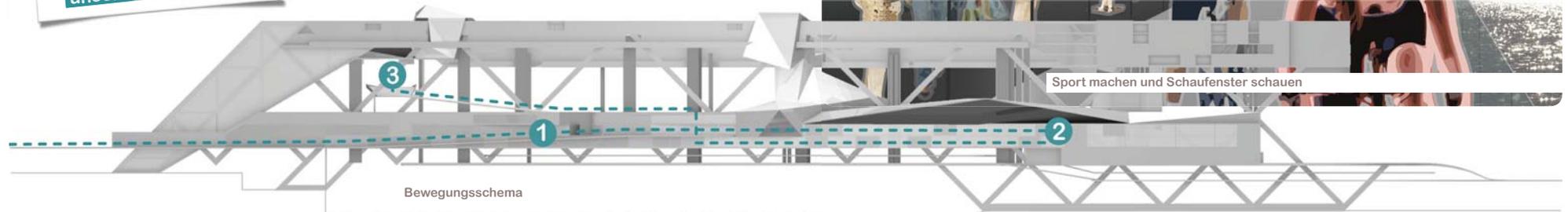
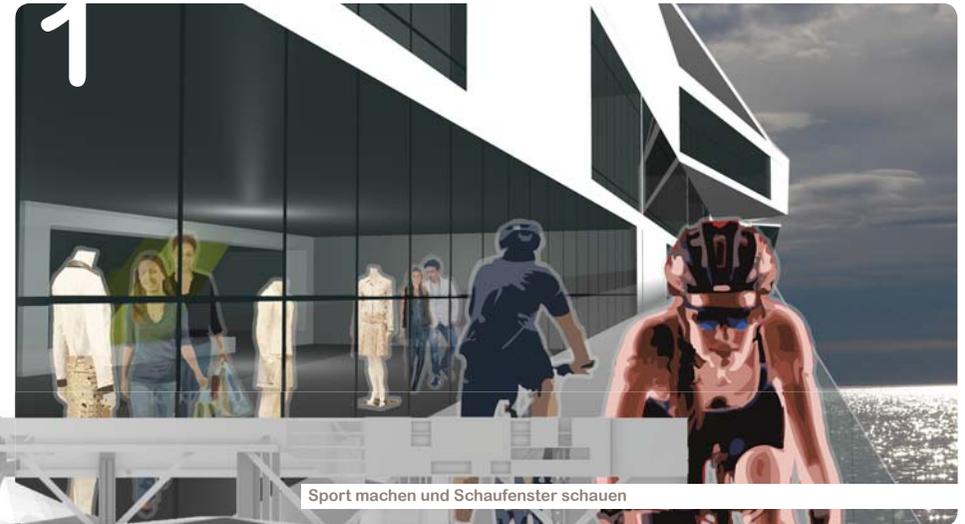
8 Pläne

8.5 Vier Beispiele der Benützung



Lorenz & Lea

- studieren beide in Duisburg
- Lorenz fährt jeden Tag mit dem Fahrrad durch **on board!** zur Universität und zurück
- Die beiden haben sich bei der Durchfahrt kennengelernt
- verbringen gerne Ihre Zeit hier beim vielfältigen Unterhaltungsprogramm



8 Pläne

8.6 Vier Beispiele der Benützung

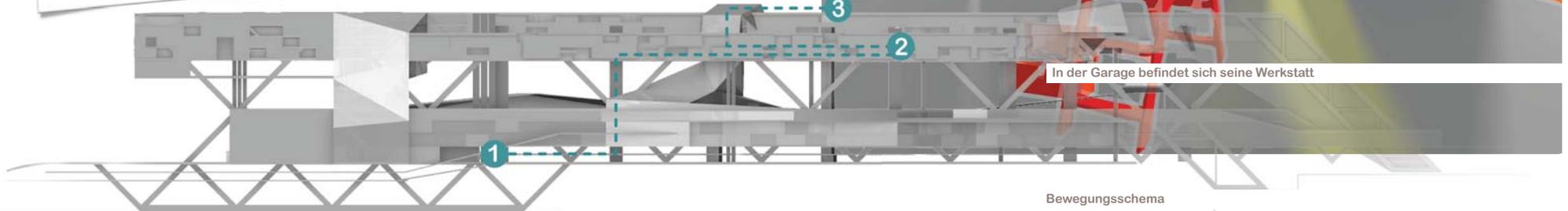


Erwin Escobar

- arbeitet seit Anbeginn hier als Haustechniker
- Erwins Großeltern kommen aus Kolumbien
- ist "Mädchen für Alles" im Haus
- Seine Tochter besucht den Kindergarten **on board!**



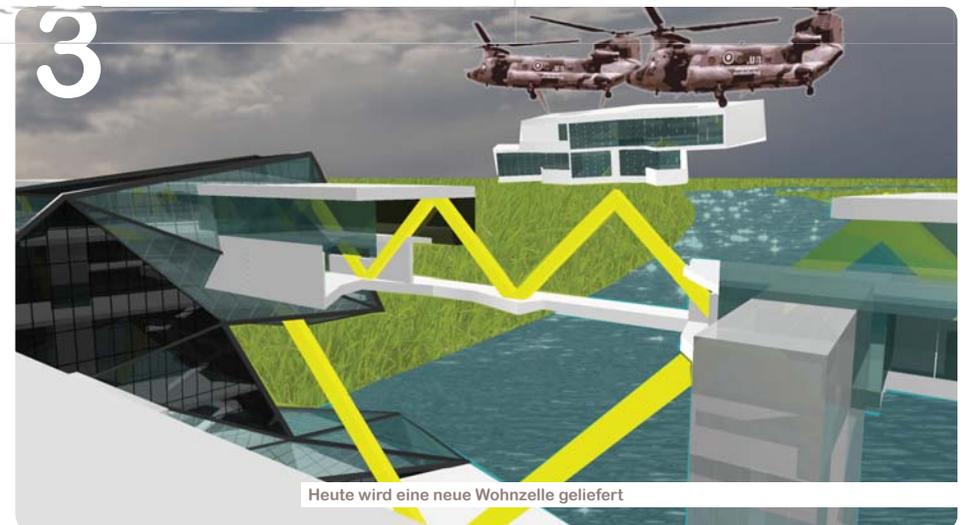
In der Garage befindet sich seine Werkstatt



Bewegungsschema



In der Wohnung der Scheele's muß die Heizung gewartet werden



Heute wird eine neue Wohnzelle geliefert