B AUk o nstruktion

1:1 NEWS

architektur l e h r e

Baukonstruktion und Entwerfen

Universität Siegen | Lehrgebiet Baukonstruktion und Entwerfen | Prof. Dipl.-Ing. Sibille Wirtz | Stephan Schütt

Rückschau Sommersemester 2018
Bachelorthesis
- SCHNEE VON GESTERN

Masterentwurf
- BRIDGE OVER TOUBLED WATER

Baukonstruktion 4. Semester
- INTEGRIERTE ÜBUNG

Wahlmodul Master
- KONSTRUKTION UND TECHNIK

Für aktuelle Informationen besuchen Sie bitte: www.wirtz.architektur.uni-siegen.de

Wir blicken auf ein erfolgreiches **Sommersemester 2018** zurück.
Die Absolventen des Bachelorstudiengangs haben sich mit dem Thema Tourismus in Zeiten des Klimawandels in den Tiroler Alpen auseinandergesetzt. **Schnee von Gestern**- der Wintersport alleine besitzt nicht mehr genügend Zugkraft um die Wirtschaft der Region Oetz auf Dauer zu stabilisieren. Ein Kajakzentrum soll als neue Attraktion den Ortsrand bereichern und erfahrenen Sportlern und Anfängern eine Anlaufstelle mit Übernachtung bieten. Die Ergebnisse sind sehr vielfältig und zeigen die unterschiedlichen Herangehensweisen an den Entwurf im Umgang mit dem Ort.
Für die Masterstudierenden ist der Ort des Geschehens die Stadt Köln. **Bridge over troubled water**- die Aufgabe für die Entwurfsteilnehmer war es, einen visionären und signifikanten Verbindungsbau zwischen den am linksrheinischen Ufer gelegenen Hauptbahnhof und dem am rechtsrheinischen Ufer gelegenen Bahnhof Köln Messe/Deutz, zu entwerfen. Eine schnelle und attraktive Verbindung fehlt den beiden Bahnhöfen an dieser Stelle. Die Hohenzollernbrücke hat bis jetzt die Funktion der Verbindung übernommen. Wie kann die jetzige Sitation verbessert werden und ein Mehrwert geschaffen werden? Spannende und innovative Ergebnisse wurden von den Studierenden erarbeitet.

Das vierte Semester hat sich im Rahmen der integrierten Übung mit einem **Aussichtsturm** für die Stadt Freudenberg befasst. Der Standort des Turms war nicht vorgegeben. Nach der Entwurfsphase bestand die Aufgabe darin, die passende Konstruktion und das passende Tragwerk zu entwickeln. Es galt, die passenden Fügungs- und Knotenpunkte zu konstruieren. Erlaubt waren Holz- und Stahlkonstruktionen, so wie eine Mischung aus beiden.
Die Teilnehmer des Wahlfachs **„Die Zukunft der Fassade“** haben sich mit der Frage „Was muss die Fassade der Zukunft können?“, auseinandergesetzt und innovative Vorschläge erarbeitet.

SCHNEE VON GESTERN

oder

Ein Kajakzentrum für das Oetztal

Quelle: actionsportsconnection.com

PROLOG

Die Umsätze im österreichischen Wintertourismus sind in den letzten zehn Jahren deutlich eingebrochen. Und das trotz enormer Investitionen in die Erschließung neuer Skigebiete, in Liftanlagen und Schneekanonen. Der Preis für eine Tageskarte hat in der Saison 2017 in einigen Gegenden die 50 € - Marke überschritten. Damit wird der beliebte Sport für viele unerschwinglich. Der Klimawandel und die damit ausbleibende Schneesicherheit sind ein weiterer Grund für den rückläufigen Fremdenverkehr. Und so ist es nur eine Frage der Zeit, wann der Wirtschaftsmotor „Wintertourismus“ - für viele kleine Gemeinden oft die einzige nennenswerte Einnahmequelle - zusammen bricht. Die Besucher, die in den Sommermonaten das spektakuläre Alpenpanorama genießen wollen, können die finanziellen Verluste nicht ausgleichen. Denn so manchen passionierten Wanderer schrecken die sichtbar werdenden Umweltschäden, wenn der Schnee geschmolzen ist. Einige Hotspots des alpinen Wintersports setzen daher auf exzessive Konzepte und müssen sich inzwischen einen Vergleich mit dem „Ballermann“-Phänomen auf Mallorca gefallen lassen. Bier saufen statt Ski laufen. Inzwischen fühlen sich immer mehr Einheimische fremd in ihrer einst so ursprünglichen und wildromantischen Heimat.

DER ORT - DER SPORT

Oetz ist ein typischer Ort in den Tiroler Alpen, ca. 60 km westlich von Innsbruck gelegen, ein sog. Haufendorf mit ca. 2.400 Einwohnern. Neben landestypischer Alpenarchitektur ein Sammelsurium geschmackloser Bausünden. Der Fremdenverkehr im Sommer und Winter bildet den Wirtschaftsschwerpunkt. Der Ort ist Namensgeber sowohl für das Tal als auch für den Fluss, der durch ihn hindurch fließt: die Oetztaler Ache.
Oetz ist ein typischer Ort in den Tiroler Alpen, ca. 60 km westlich von Innsbruck gelegen, ein sog. Haufendorf mit ca. 2.400 Einwohnern. Neben landestypischer Alpenarchitektur ein Sammelsurium geschmackloser Bausünden. Der Fremdenverkehr im Sommer und Winter bildet den Wirtschaftsschwerpunkt. Der Ort ist Namensgeber sowohl für das Tal als auch für den Fluss, der durch ihn hindurch fließt: die Oetztaler Ache.
Einmal im Jahr erlebt das Dorf ein Spektakel, dass nichts mit Wintersport und Wanderstock zu tun hat. Denn die Oetztaler Ache ist unter Kajakfahrern legendär, befindet sich doch hier ein nur ca. 300 m langer Flussabschnitt, der mit der Wildwasserklassifizierung V (von VI) Traum und Albtraum eines jeden Paddlers zugleich ist. Deshalb treffen sich in Oetz immer im Oktober die besten Kajaker der Welt, um sich bei einem sickline genannten mehrtägigen Rennen zu messen. Nach dem halsbrecherischen Start von einem sechs Meter hohen Felsen sind Stromschnellen mit Namen wie TNT-Rapid oder Championskiller zu befahren. Am letzten und entscheidenden Renntag säumen - behördlich reglementiert - etwa 500 Besucher die Rennstrecke, die nach der in der Nähe des Starts gelegenen Wellerbrücke benannt ist.

VISION

Auch die verantwortlichen Gemeinderäte haben erkannt, dass der Wintersport alleine nicht mehr genügend Zugkraft besitzt, um auf Dauer die Wirtschaft der Region Oetz zu stabilisieren. Also will man

sich nach anderen Möglichkeiten umsehen, wie mit der atemberaubenden Landschaft eine neue touristische und nachhaltige Attraktion geschaffen werden kann. Schon seit vielen Jahren schwärmen Kajakfahrer aus der ganzen Welt von den Wildwasserperlen in den Alpen. In oft selbst organisierten Reisen befahren sie die Flüsse im Grenzgebiet zwischen Deutschland und Österreich. Somit liegt es nahe, ein Zentrum zu entwickeln, das die Faszination und die Energie des Kajaksports bündelt, das zum Magneten und Anlaufpunkt für erfahrene Paddler und wasserbegeisterte Neugierige werden kann. Da es im Ort bereits eine etwas vernachlässigte Slalomstrecke für Kajakfahrer gibt und die *sickline* eine willkommene Werbewirksamkeit besitzt, soll in Oetz ein Kajakleistungszentrum entstehen, dass dazu dient, diesen Sport langfristig in der Region zu etablieren.

DER BAUPLATZ

Für das neue Bauvorhaben wird ein ca. 150 x 50 Meter großes Grundstück am südöstlichen Ortsausgang ausgewiesen, das nördlich von der Hauptstraße, südlich von der Oetztaler Ache und der Slalomstrecke und westlich von einem kleinen Wanderparkplatz am jetzigen Ortsrand begrenzt wird.

AUFGABENSTELLUNG

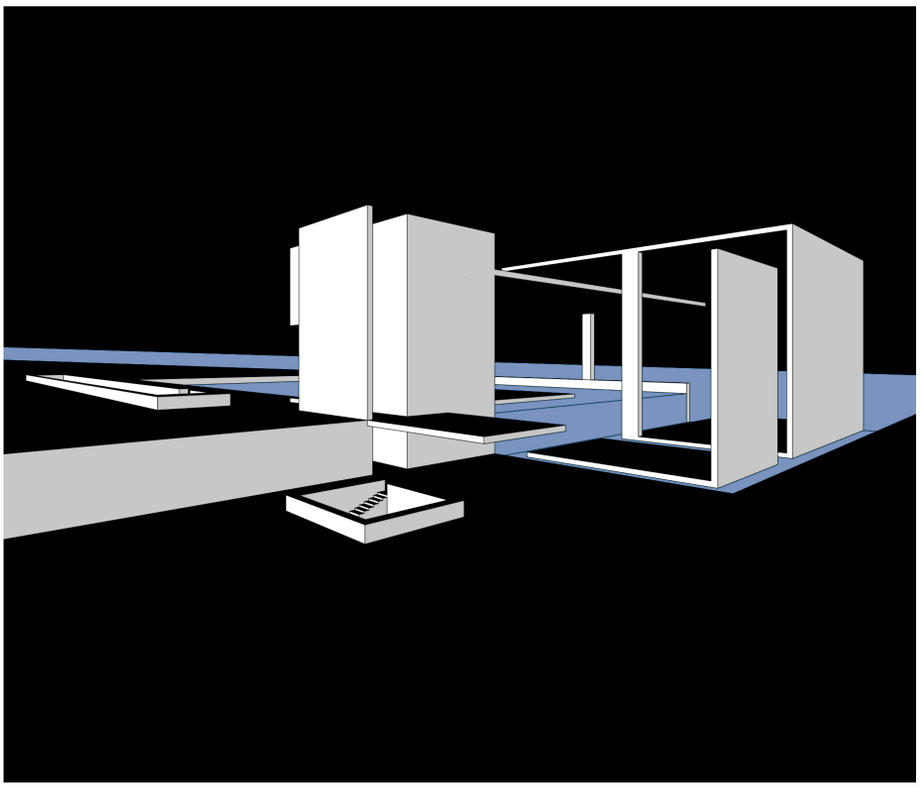
Konzipieren und entwerfen Sie Ihre Vorstellung von einem Kajakleistungszentrum unter Berücksichtigung der zuvor beschriebenen räumlichen und landschaftlichen Situation. Das Zentrum soll folgende Aufgaben übernehmen:

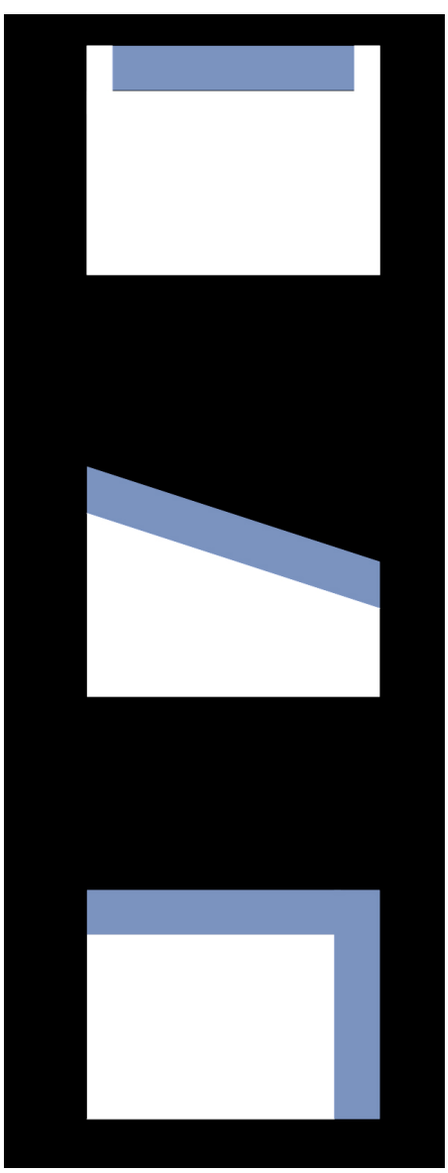
- ein Ausbildungszentrum für bis zu 20 Sportler mit entsprechenden Material-, Schulungs- und Sporträumen, Unterkünften (auch für die Betreuer) inkl. Versorgungseinrichtungen (Selbstversorger)
- eine Kajakschule für Paddler aller Altersstufen mit und ohne Vorkenntnisse (angeboten werden mehrtägige Kurse inkl. Material, jedoch keine Unterbringung).
- ein Kajakshop mit Veranstaltung von Rafting-Touren

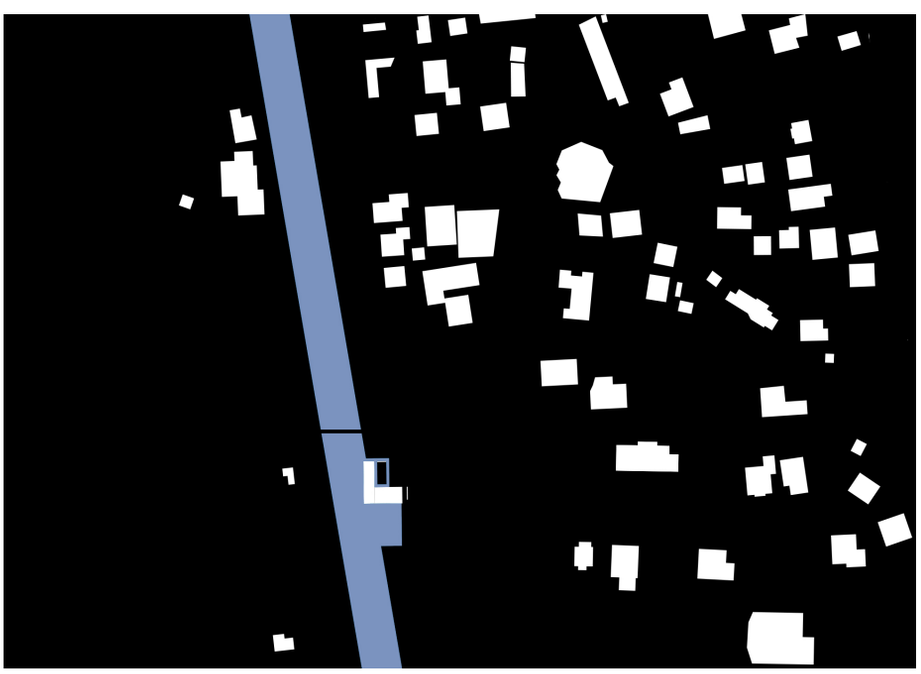
Wasser Formen

Mira Sophie Vitt

Inspiriert durch die enge Wechselwirkung zwischen dem Element Wasser und dem Kajaksportler, der sich darin bewegt, entsteht ein skulpturales Gebäude, das einerseits das Wasser formt, um es in seinen verschiedenen Facetten zu präsentieren, aber auch geformt wird durch seine physikalischen Eigenschaften und Bedürfnisse. Es entstehen Plattformen, Wände und Dächer, deren Oberflächen von Wasser um- und durchflutet werden. Die streng geometrische Form der Betonskulptur gewährt dem Wasser ein organisches Monopol, sodass der Augenmerk auf die elementspezifischen Eigenschaften gelegt werden kann.

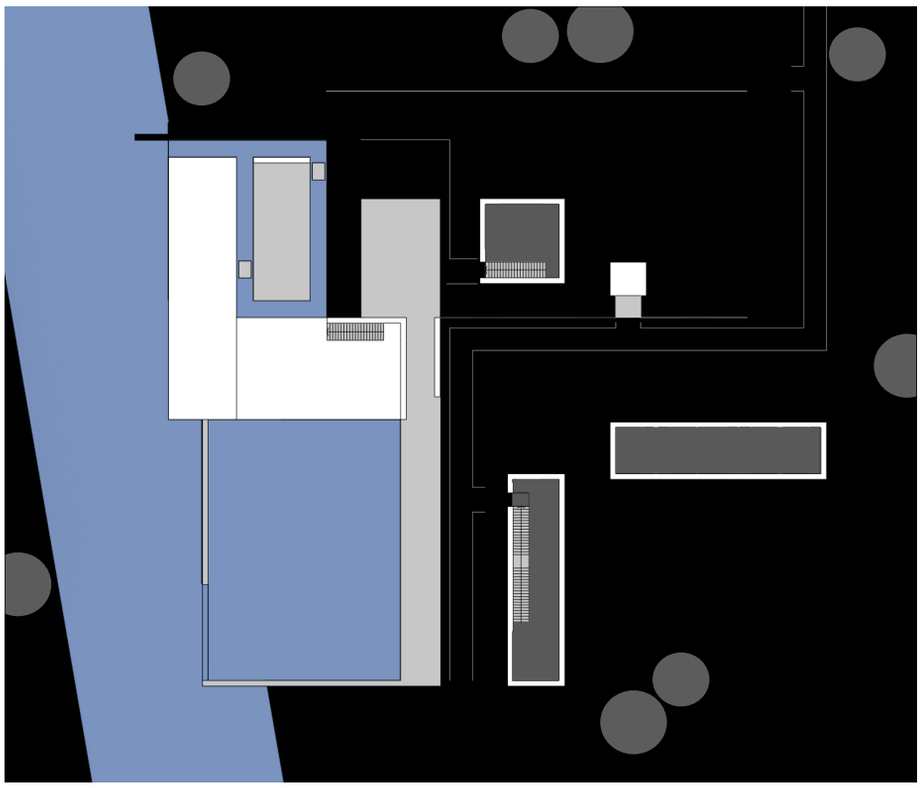


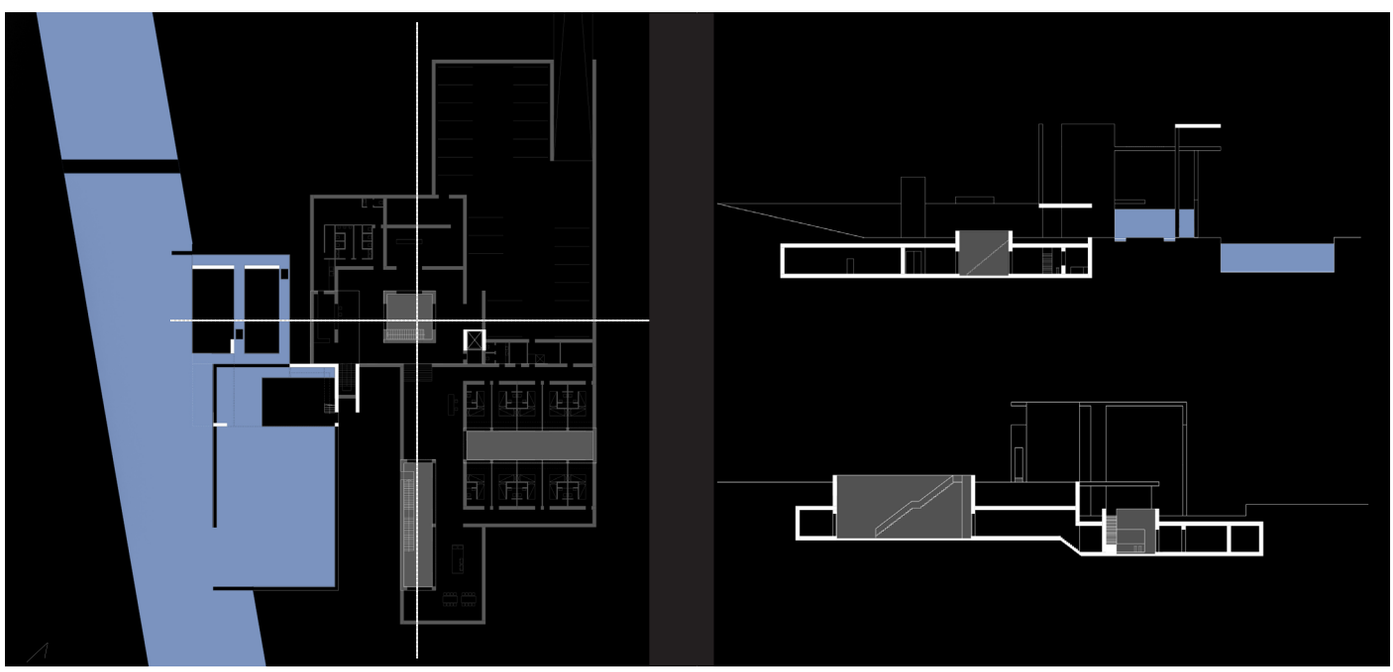


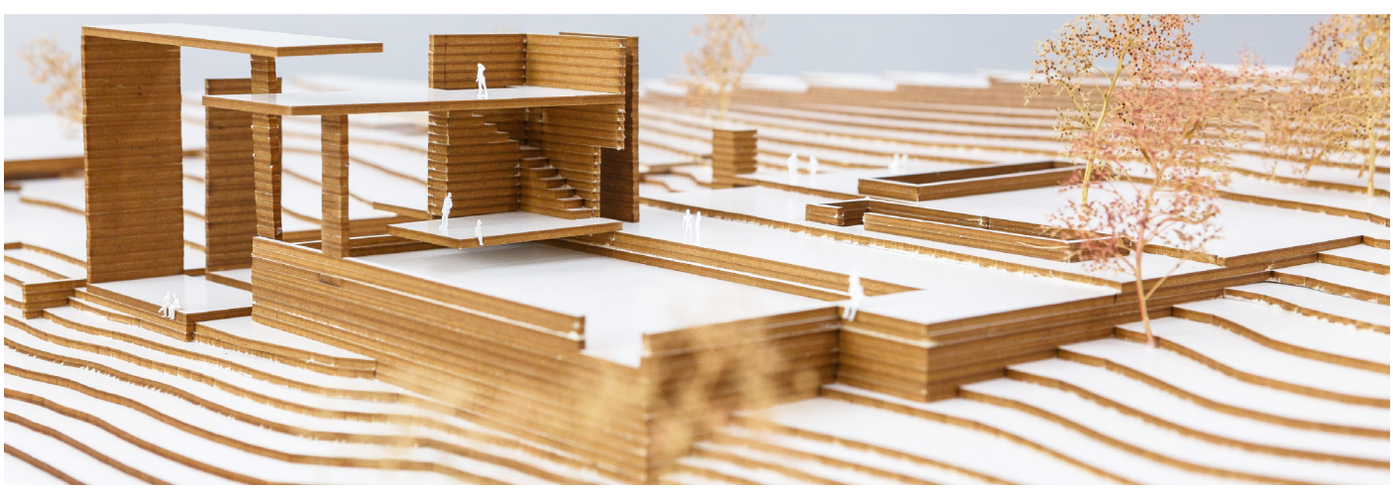


Diese stellen sich als ruhend, fließend und fallend dar und geben den verschiedenen Situationen im Gebäude damit einen Einblick in die Dynamik des Elements, das sich vom idyllischen See schnell in einen reißenden Strom entwickeln kann. Die Reflexion der Wasseroberfläche belebt die Skulptur dabei ebenso wie die Korrosion des Materials, die dem Jahresverlauf entsprechend mehr oder weniger vom Wasserstand freigeben wird. Das geformte Ufer bildet einen öffenltichen Bereich, der sich an den Faszinationen der Sportler anlehnt und sie baulich umsetzt, um auch andere Menschen für sich zu begeistern. Er gibt der anliegenden, weltweit bestaunten Kajakstrecke zudem einen geeigneten baulichen Rahmen, um nicht nur Aushängeschild für den alljährlich stattfindenden Wettkampf

der „Sickline“ zu bilden, sondern um als Herberge für anreisende Anfänger und Profis die gesamte Saison über anzuziehen. Um die Wirkung der eindrucksvollen Landschaft nicht zu stören, ziehen sich die Unterkünfte sowie andere Nutzungsstrukturen ins Erdreich zurück, wo sie durch großzügige Lichtschächte beleuchtet werden und geometrischen Strukturen in tiefere Ebenen tragen.







SPOT_FOCUS ON THE ESSENCE

Lukas Richter

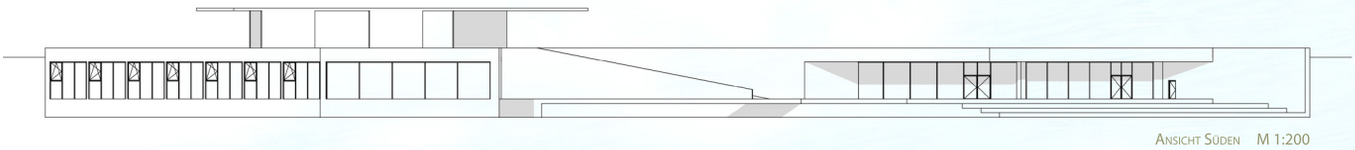
Der Fluss als Bestandteil einer Stadt prägt, formt und definiert Strukturen, Ausbreitungen und Maße eines jeden Ortes im Zusammenspiel mit der Topografie. Er nährt seine Umwelt und bietet Lebensräume für Flora und Fauna.

Das Grundstück, welches direkt an der Ötztaler Ache gelegen ist verlangt eine Aussage zu den Parametern Fluss und Topografie. Entsprechend dieses Leitfadens handelt es sich bei dem Entwurf um ein Kajakzentrum, welches sich mit den geographischen Abhängigkeiten und dem ELement Wasser auseinandersetzt und diese zu einer erlebbaren Fläche macht.

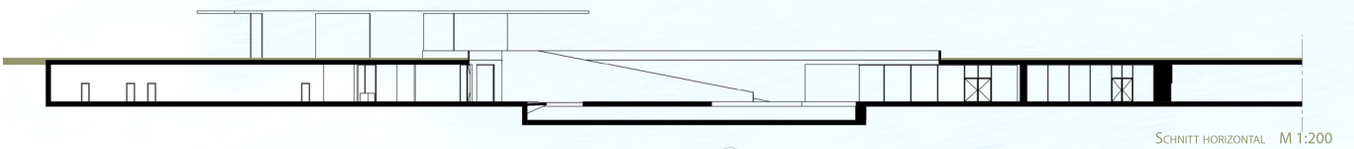
Es entsteht ein ins Gelände eingebetteter und zusammenhängender Gebäudekomplex, der sich mit einer Flussaufweitung den Bedürfnissen des Sports stellt und eine Verbindung zwischen Ort und Fluss definiert. Er bildet Einstiegsstellen für die Paddler und Becken mit verschiedenen Strömungen , um für Anfänger wie für Profis einen adäquaten Bereich zu definieren.
Das Gebäude respektiert die alpine Umgebung und lässt lediglich ein freistehendes Dach auf sich hinweisen. Es inszeniert Zugänge und fasst die Blicke der Nutzer ein. Der Fluss hingegen, der vorher nicht gänzlich erlebbar war, erfährt hier eine Renaissance, um so auch den Touristen, Bewohnern und Neugierigen einen Blick auf das Wesentliche zu gewähren. Das Gebäude beinhaltet Unterkünfte für die Sportler, Schulungsräume, einen Shop, sowie ein großzügiges Café mit einer geräumigen Expansionsfläche direkt am Wasser, wodurch eine ganzjährig nutzbare Attraktion entsteht.

Schwarzplan M 1:1000

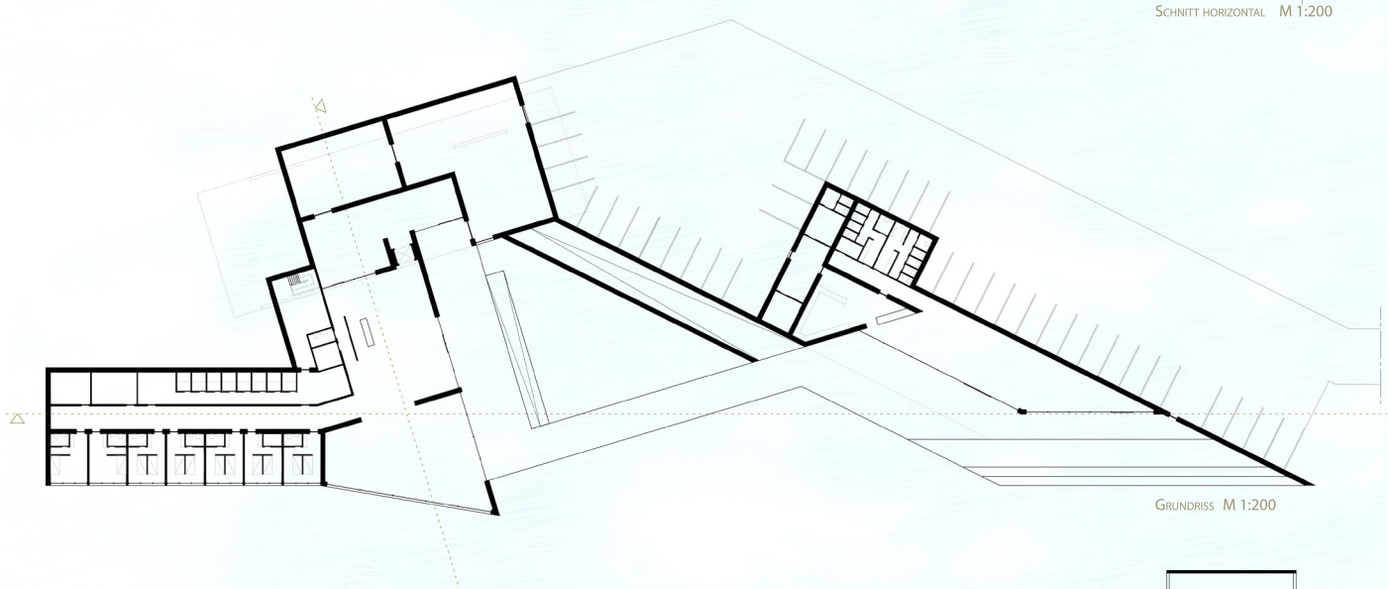
Lageplan M 1:500



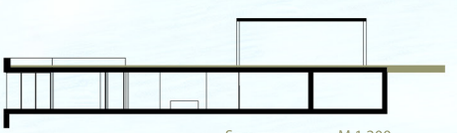
Ansicht Süden M 1:200



Schnitt horizontal M 1:200



Grundriss M 1:200



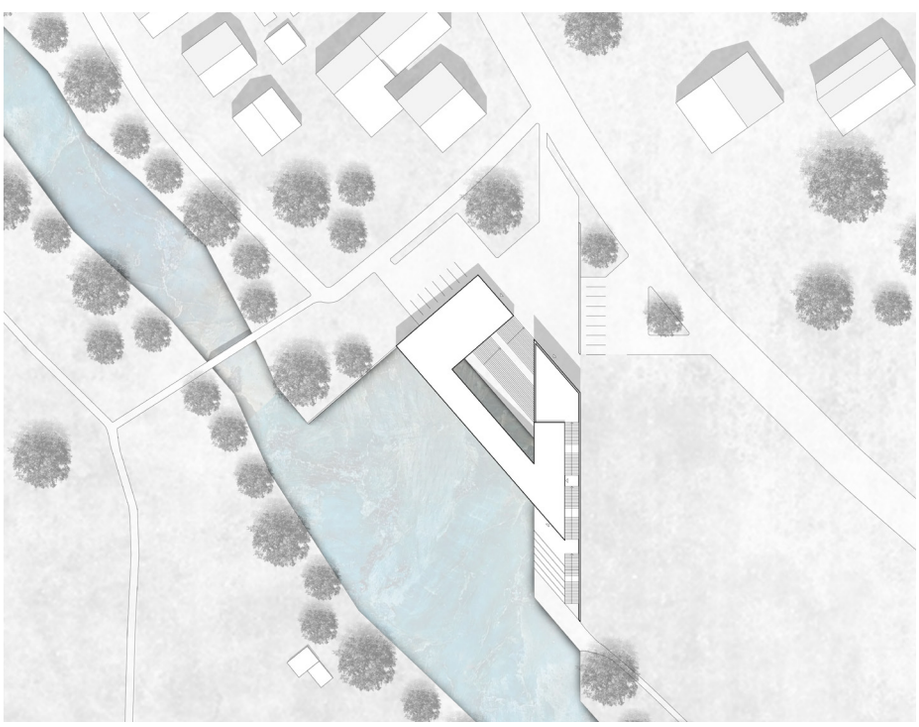
Schnitt senkrecht M 1:200

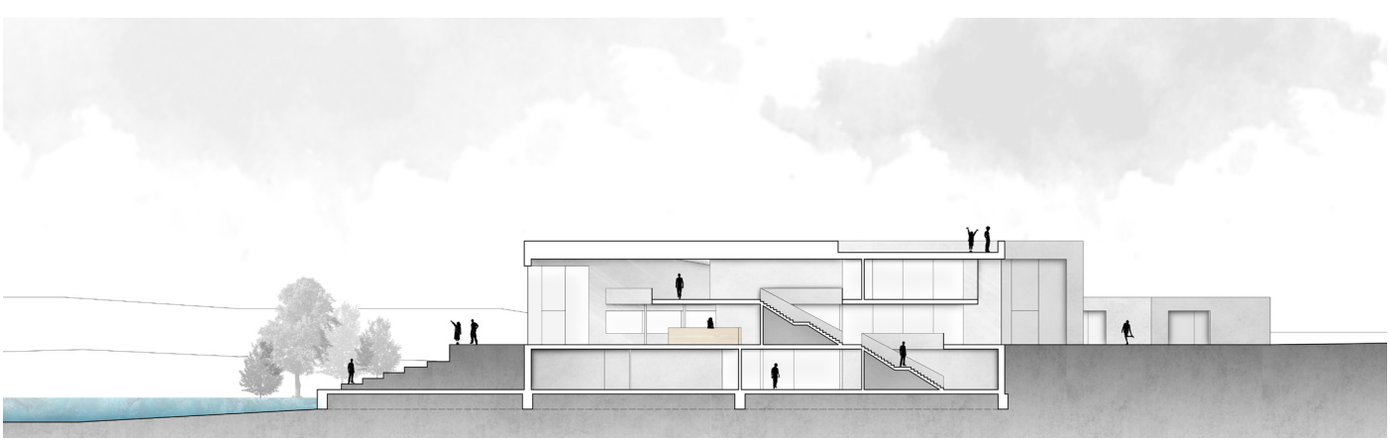
Kajakzentrum *Gute Aussichten*

Alexandra Glaesner

Entwurfsgedanke Aussichten.

Der begleitende Wanderweg der Ache und dessen Dynamik haben zu der Gebäudeform geführt. Die Idee, den Schwung des Flusses aufzunehmen und den Wanderweg auf, bzw. durch das Gebäude zu leiten sind formgebend. Die Gebäudeachsen zeigen auf den alten Ortskern mit seiner Kirche auf dem Hügel. In diesem Gebäudeteil befinden sich hauptsächlich öffentliche Funktionen.
Der zweite Gebäudeteil richtet sich parallel zum Fluss und zur Bestandsbebauung aus und beinhaltet die privaten Funktionen.





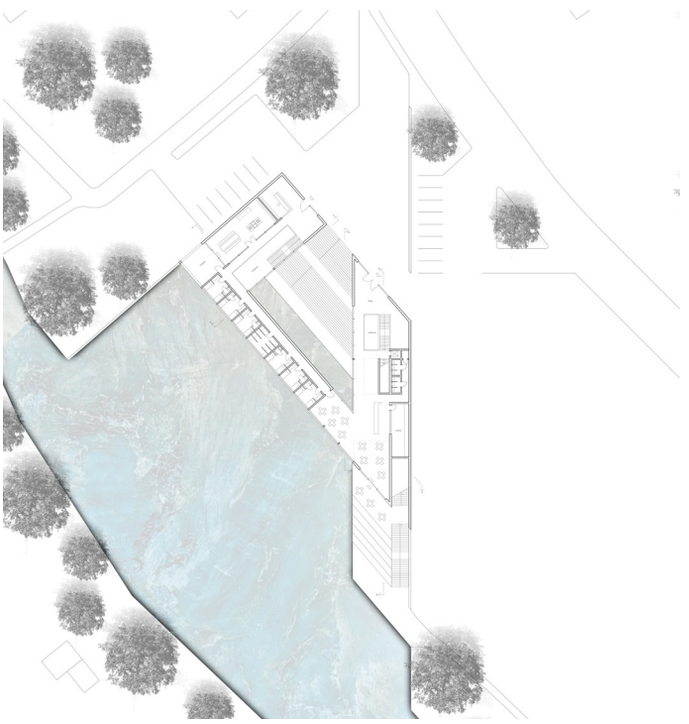
Das Hauptelement für Kanuten ist das Wasser. Die Aufweitung der Ache führt dazu, dass das Wasser ins Gebäude fließt. Eine großzügige Treppenanlage führt den Besucher und Sportler direkt an den Fluss.

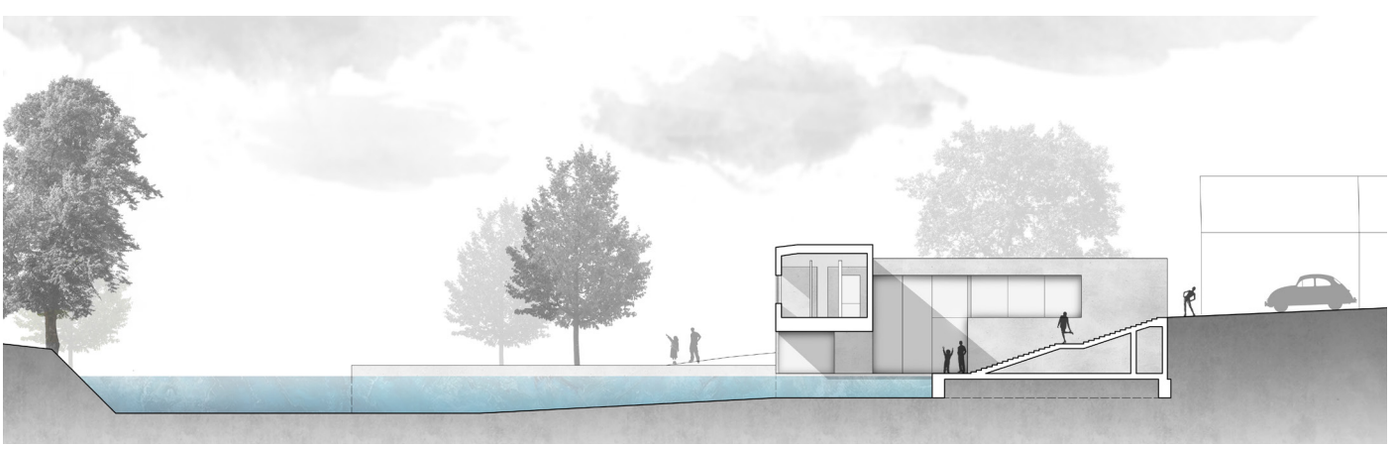
Im Untergeschoss befinden sich Lagerräume für Material- / Shop- und Café Bedarf, sowie Umkleiden, ein Trockenraum und eine Sauna für die Erholung nach dem Sport.

Im Erdgeschoss gibt es einen kleinen Shop der den notwendigen Bedarf eines Kanuten abdeckt und ein Café für Besucher, die die Kajakfahrer bei Ihrem Sport beobachten möchten oder einfach eine Pause vom Wandern brauchen. Im privaten Bereich des Erdgeschosses gibt es einfache Unterkünfte in Mehrbettzimmern. Ein großzügiger Gemeinschaftsbereich mit anschließendem Freisitz lädt zum Verweilen und Austausch nach einem anstrengenden Tag ein.
Sitzstufen am Rand der Ache und auf der zugehörigen Terrasse des Cafés bringen den Besucher noch näher ans Geschehen ran.

Im 1. Obergeschoss befindet sich der lichtdurchflutete Schulungsraum und ein kleiner Ausstellungsbereich der auf die Geschichte des Kajaksports eingeht.
Die Aussichtsplattform auf dem Dach lenkt die Blickrichtung, von unten kommend, direkt auf den alten Ort. Umgeben von einer schönen Bergkulisse kann der Besucher die Aussicht genießen.

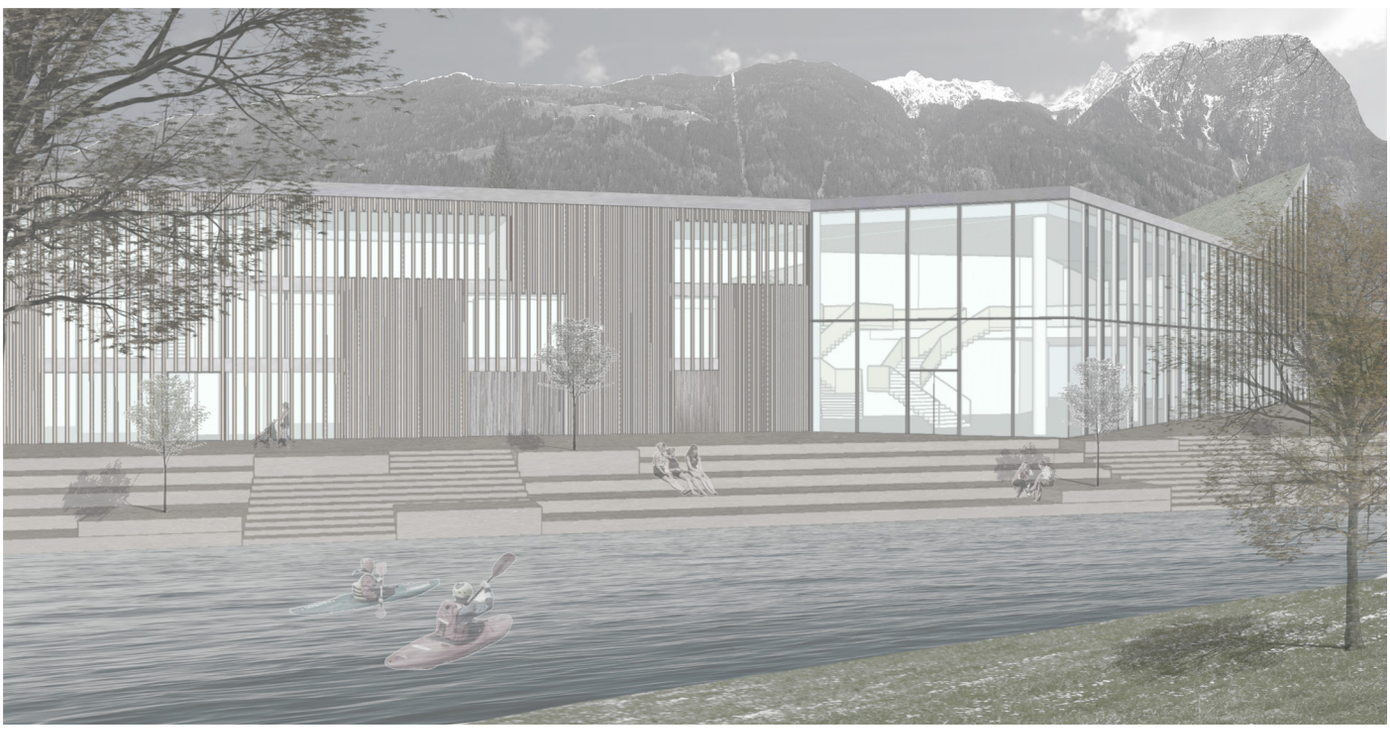
Der Baukörper ist, bis auf die Eingangsbereiche, nach außen hin geschlossen und öffnet sich nach innen. Außerdem gibt es ein Fensterband welches die Aussicht aus den Unterkünften auf die Ache gewährt. Beton ist der ideale Werkstoff um diese Entschlossenheit zu unterstreichen. Das Gebäude liegt wie ein Fels in der Brandung am Ortsrand.



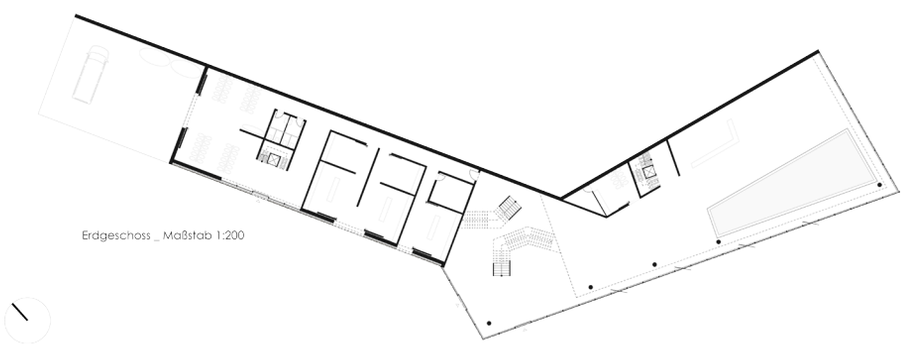


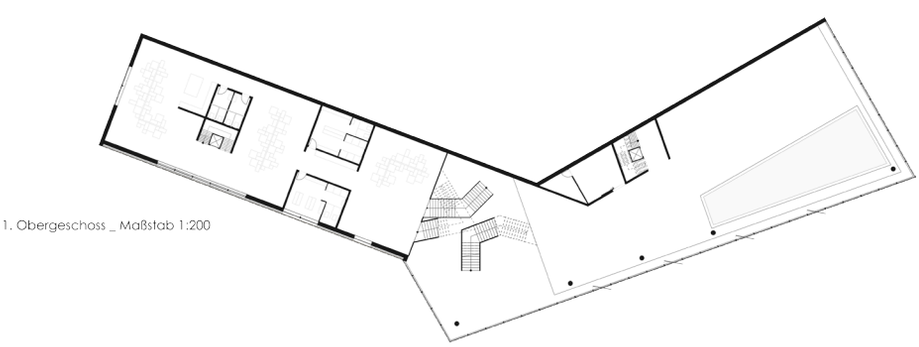
UNDERCOVER

Nicola Akua Stähler



Oetz als typisches Haufendorf prägt mit seiner kleinkörnigen und kompakten Struktur sein Erscheinungsbild. Ein Ziel des Entwurfs besteht darin, die behutsame Gestaltung und Gestalterhaltung in den Vordergrund zu rücken, da ein flächenintensiver Baukörper, wie das Kajakleistungszentrum, negativ das Ortsbild und die Ortsbildqualität beeinflussen würde.





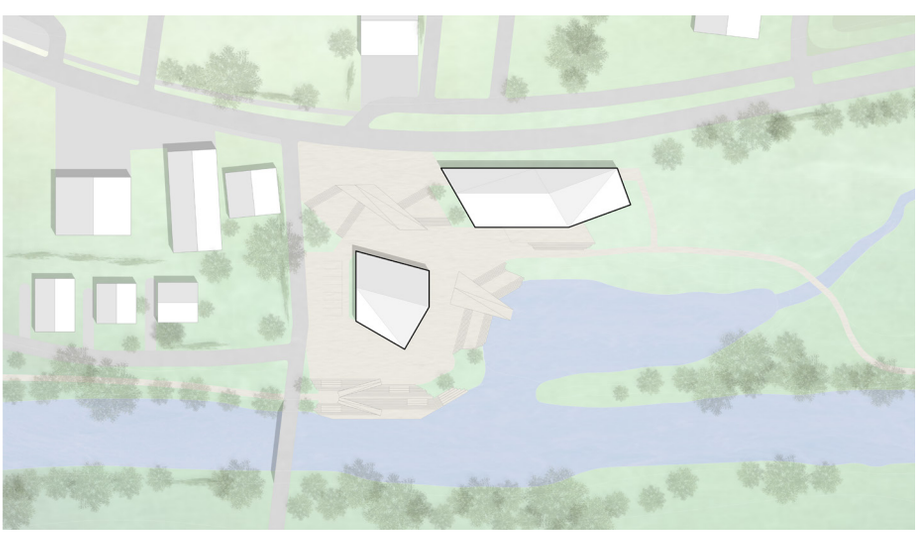
Aus diesem Grund fügt sich der Baukörper unterhalb der Geländeoberfläche in den Hang ein. Es ist mit seinem begrünten Dach vom Ortsmittelpunkt, der höher liegenden Kirche, somit teilweise unsichtbar. Unter einem Dach. Under a cover. UNDER COVER.

Zum Dorfrand hingegen erhebt sich das Dach zu einer berggipfel ähnlichen Spitze, damit es von dort aus klar für die vorbeifahrenden Menschenmassen zu sehen und erkennen ist. Damit wird ein eindeutiger Übergang im Dorfrandbereich von Stadt zu Land sichtbar.

Zwischen Ort und Natur

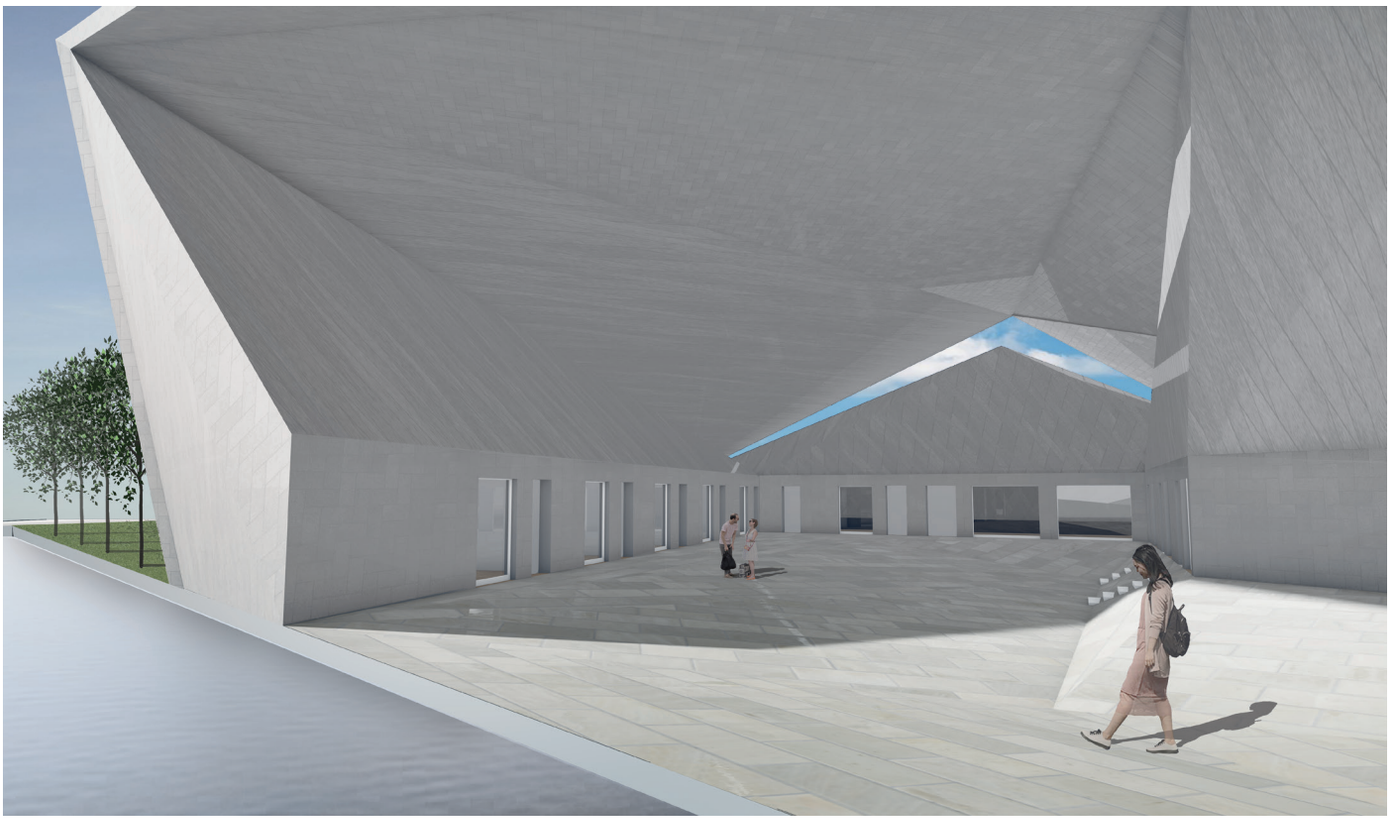
Fabian Felten

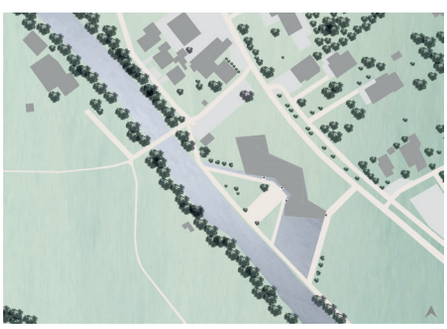
Die Entwrufsidee für das Ötztaler Kajakzentrum ist es, einen Übergang von Ort zu Natur zu schaffen. DIes wird durch zwei Baulörper erreicht, welche durch ihre Gebäudefluchten einen Trichter bilden, der die Besucher vom Ortskern in den Naturraum leitet. Die Entwurfsidee wird durch das Reininterpretieren des landschaftsprägenden Heustadl verstärkt, welche im Tiroler Alpenraum einen fließenden Übergang zwischen Ort und Landschaft bilden. Die in Blickweite des Kajakzentrums liegenden Heustadl spiegeln sich in der Fassade aus bewitterten Holzbalken wieder und verstärken somit den Bezug zum Landschaftsraum, wohingegen die restliche Konstruktion aus Weißtanne die landestypische Alpenarchitektur aus dem historischen Ortskern aufnimmt und dadurch den Bezug zum Ort wiederspiegelt. Die Gebäudetypologien grenzen sich vom Ort ab und öffnen sich zur Natur. Die Grundrisse sind so angeordnet, dass sie immer eine Blickbeziehung in den Naturraum schaffen.

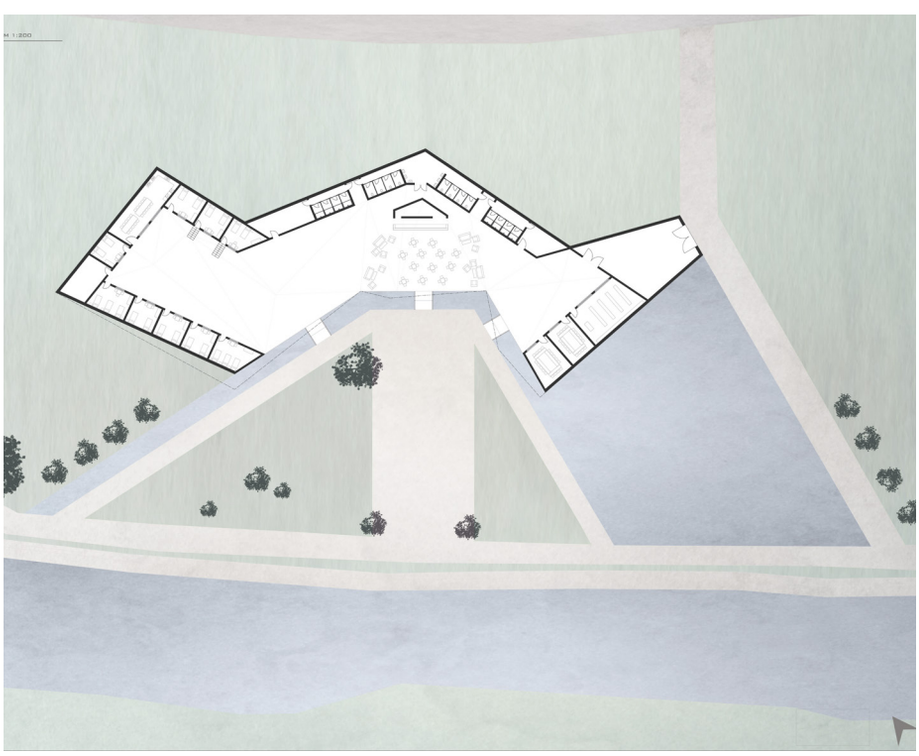


Naturverbunden

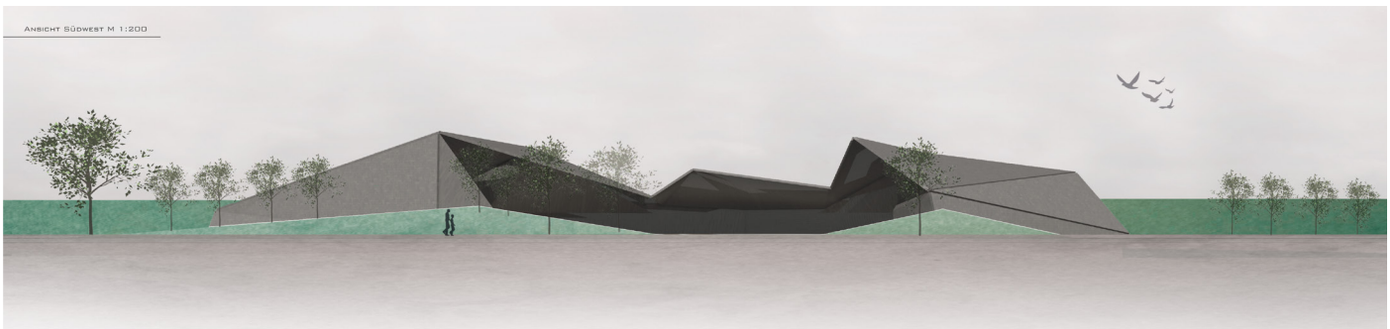
Anna Sophie Wurm







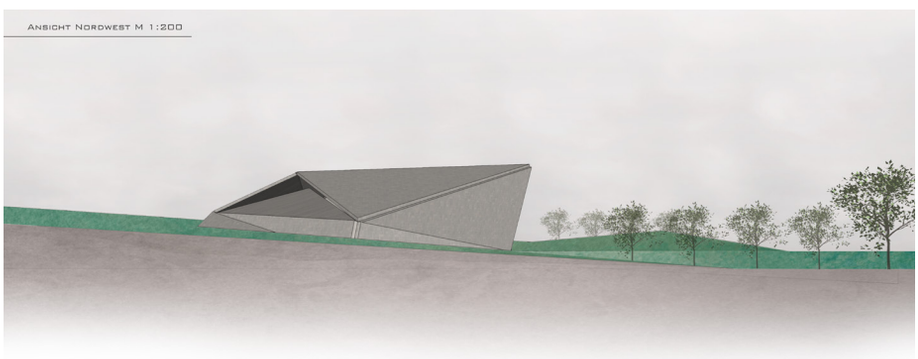
Oetz ist ein sogenanntes Haufendorf und hat ca. 2400 Einwohner. Das Kajakzentrum entsteht auf einer Fläche, die ortseingangs am Dorfrand liegt und mit zwei der vier Seiten an den offenen Landschaftsraum grenzt. Um einen Übergang vom Naturraum zum bebauten Raum zu schaffen, entwickelt sich das Gebäude aus dem Hang und erinnert mit seiner felsenartigen Struktur an einen Berg. Das Innere des Gebäudes gleicht einer Höhle und die Räume liegen im Schutz der Hülle, so wie das Tal im Schutz der Berge liegt. Die einzelnen Einheiten ordnen sich dem Großraum unter und das Licht dringt nur durch den „Höhleneingang“ und eine „Felsspalte“ ein. Auch der Boden folgt einer unregelmäßigen Struktur und schafft eine Verbindung zur Unebenheit in der Natur. Die Räume des Zentrums liegen ringsum an der Gebäudehülle und schaffen Platz für eine große offene Halle. Auf der rechten Seite befinden

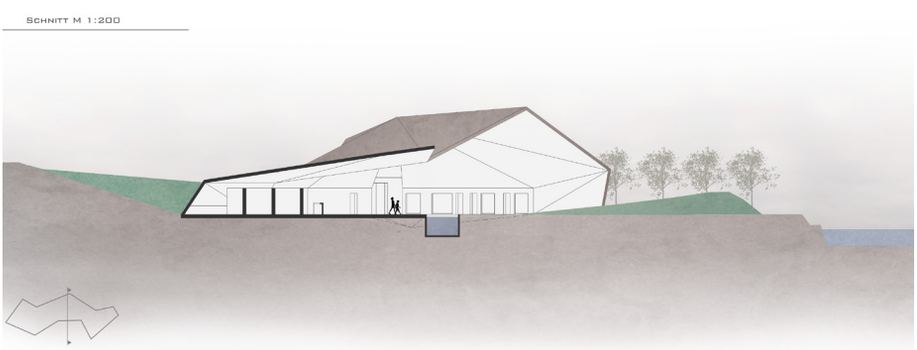


sich die Schlafräume, eine Küche zur Selbstverpflegung, eine Sauna, Trocknungsräume und Duschen für die Leistungssportler. Hier schließen sich Toiletten an, die auch von den Cafégästen mitgenutzt werden können.

Das Café platziert sich in der Gebäudemitte und soll sowohl für Kajakfahrer, als auch für Wanderer, Touristen und Ortsansässige eine Anlaufstelle darstellen. Der linke Gebäudeteil beinhaltet einen Kajakshop, ein Kajaklager, Schulungsräume, Trocknungsräume und Duschen für Gäste der Kajakschule. Der Außenraum bietet ein Übungsbecken, das von der Kajakschule ganzjährlich für Einsteigerkurse genutzt werden kann. Auf der angrenzenden Oetztaler Ache befindet sich eine Slalomstrecke und weiter flussaufwärts der Wildwasserbereich, der bei der bekannten Wellerbrücke startet.

Die Paddler, die ihre Boote nach absolvierter Fahrt zurück zum Lager bringen wollen, müssen diese nicht tragen, sondern können sie über den Wasserkanal zurück bis zum Übungsbecken ziehen. Vor dem Gebäude findet man zwei Hügel, von denen man einen guten Blick auf das Trainingsbecken und den Fluss hat. Der an das Grundstück grenzende Parkplatz ist Startpunkt des Wanderweges, der an der Oetztaler Ache entlang zur Wellerbrücke und in die Berge führt und somit alle Wanderer auf das Kajakzentrum aufmerksam werden lässt.

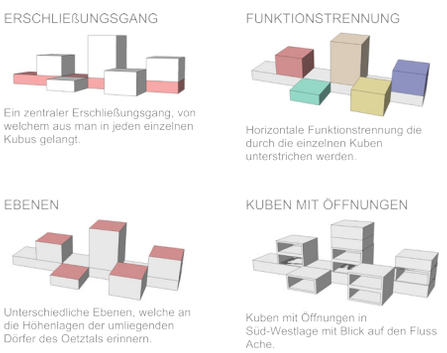




open-cubes

Sarah Röser

Die Grundidee meines Konzepts ist es verschiedene Ebenen in das Gebiet zu bringen, welche an die umliegenden Dörfer in den Bergen erinnern. Jedes Dorf hat seine eigene Höhenlage und Funktion, so auch die Kuben in meinem Entwurf. Da das Grundstück von der Straße aus zum Fluss hin ein Gefälle von 6 Metern aufweist, ist dies mit einer Höhenstaffelung im Entwurf auszugleichen.



Mein Gebäudeentwurf umfasst eine Grundfläche von 2780 Quadratmeter und verfügt über vier Geschosse. Die Gebäudeform fügt sich aus mehreren Kuben zusammen. Das komplette Gebäude besteht innen sowie außen aus Sichtbeton. Bei dem Dach handelt es sich um ein Flachdach mit der Besonderheit, dass keine Attika zu sehen ist. Auch das Dach ist mit Sichtbeton verkleidet.
Fenster, Türen und weitere Möbel sind Lärche Antik Holz aus regionalem Vorkommen. Ebenso der mit Parkett ausgestattete Boden in den Apartments und Schlafräumen.

Kajakcamp in Hattingen an der Ruhr

Kehrwasser, Boofen, Bogenschlag? Für die Bearbeitung der Bachelorabschlussarbeit „Schnee von gestern - Ein Kajakleistungszentrum im Ötztal“ war es unumgänglich, die Studierenden mit den theoretischen und praktischen Grundlagen des Kajak-Wildwassersports vertraut zu machen, denn Vorkenntnisse konnten bei diesem speziellen Thema nicht vorausgesetzt werden. Also ab ins Kajak-Camp. Die Ruhr bei Hattingen bietet für Einsteiger ideale Bedingungen. Ruhiges Wasser für die ersten vertrauensbildenden Maßnahmen zwischen Boot und Paddler, eine spritzige Bootsrutsche, die auch eine unfreiwillige Rückwärtsfahrt verzeiht, sanfte Wellen für den Einstieg ins Wildwasser-Feeling. Neben praktischen Übungen mit dem Kajak konnten die Studierenden einen versierten Coach und Kajaklehrer über alle Belange des Sports befragen (Begrifflichkeiten, Abläufe beim Training, Anforderungen an Lehr- und Aufenthaltsräume, Bootslagerung, Kajakfahren als Leistungssport etc.) und deren Bedeutung für den eigenen Entwurf diskutieren. Natürlich unterstützt und begleitet durch entsprechend ausgegebene Fragestellungen des Lehrpersonals, einen Grill und kalte Getränke.

Masterentwurf

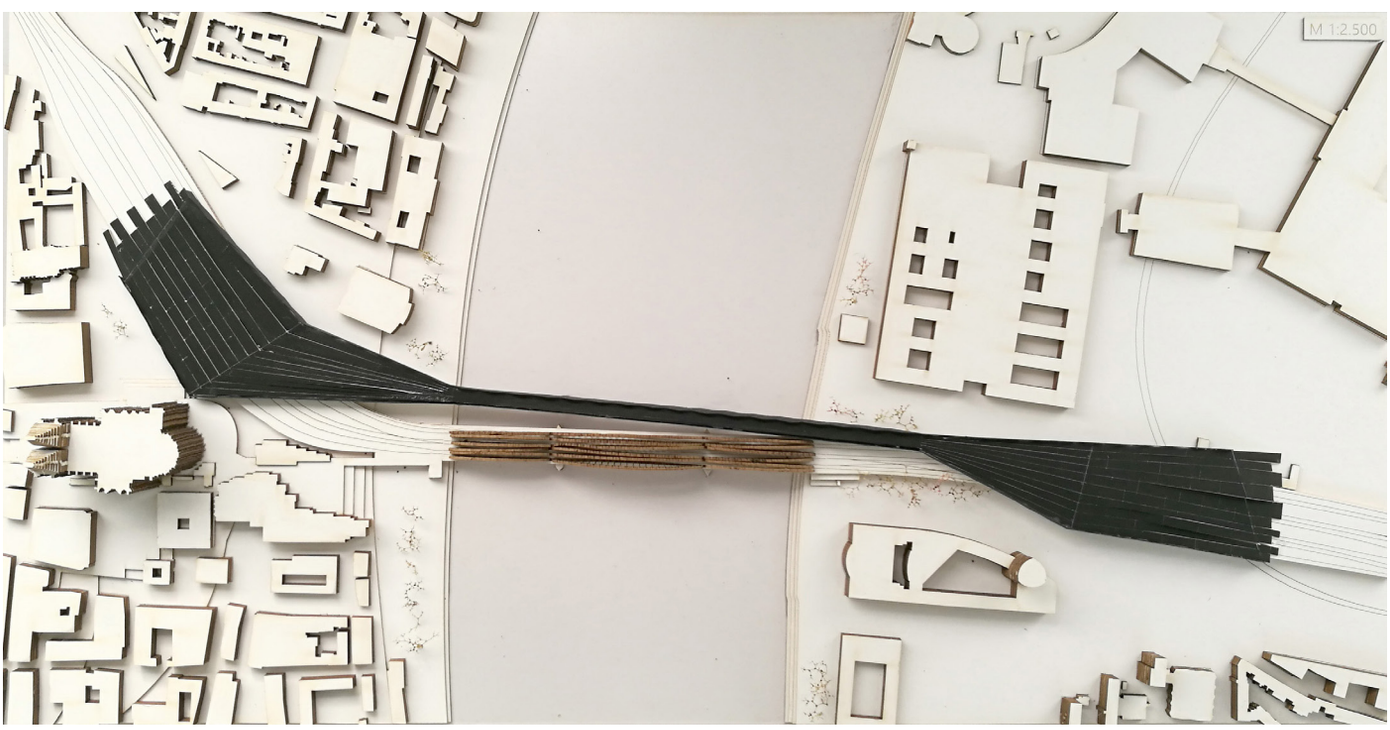
bridge over troubled water

Der Kölner Hauptbahnhof ist der wichtigste Eisenbahnknoten von Köln und liegt im Stadtzentrum neben dem Kölner Dom. Mit täglich etwa 280.000 Reisenden steht er nach Hamburg, München, Frankfurt (Main) und Berlin auf Platz fünf der meistfrequentierten Fernbahnhöfe der Deutschen Bahn.
Von seiner südöstlichen Ausfahrt führt die Bahntrasse in einer engen Kurve auf die Hohenzollernbrücke über den Rhein nach Deutz auf der rechtsrheinischen Seite. Köln verfügt auf beiden Seiten des Rheins über Fernverkehrstrecken. Daher bildet der am linksrheinischen Ufer gelegene Hauptbahnhof mit dem am rechtsrheinischen Ufer gelegenen Bahnhof Köln Messe/Deutz eine Einheit und ist mit diesem über die Hohenzollernbrücke verbunden. In der Vergangenheit wurde daher über eine direkte Verbindung, wie beispielsweise Personenlaufbänder über den Rhein nachgedacht, diese umstrittenen Ideen wurden allerdings bis auf Weiteres als zu teuer verworfen.

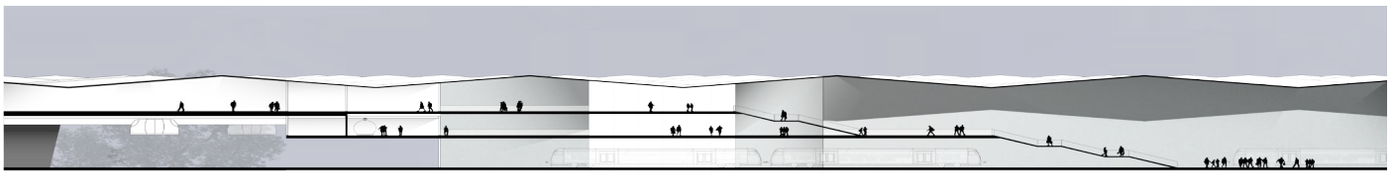
Aufgabe:
Konzipieren Sie einen visionären und signifikanten Verbindungsbau zwischen den beiden Bahnhöfen,
der neben der schnellen Verbindung weitere, für die Stadt Köln, wesentliche Funktionen an dieser zentralen Stelle übernimmt. Die bestehenden Bahnhöfe können modifiziert werden.

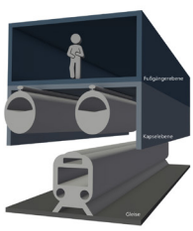
[2CGN]

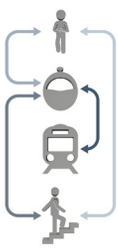
Anna Scharrenbroch | Justine Walter

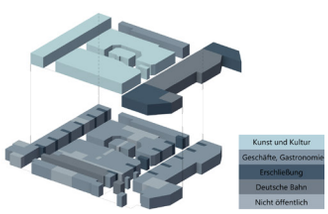


2 CGN das Konzept für die Zwei-Terminallösung der Kölner Bahnhöfe Messe-Deutz und Hauptbahnhof. Der geplante neue Verbindungsbau vernetzt die beiden bestehenden und unabhängigen Durchgangsbahnhöfe zu einem Großbahnhof ‚2 CGN'.
Ziel ist es die beiden bisherigen Bahnhöfe, sowie die Gleisverläufe an ihren Standort zu erhalten; zukünftig sollen jedoch beide gleichwertig angefahren und ge-







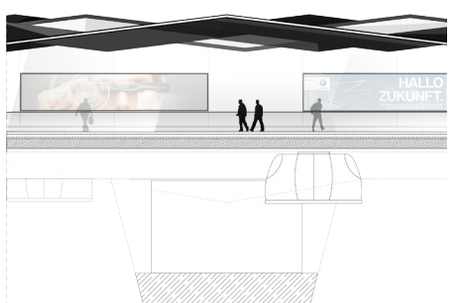


nutzt werden. Durch einen neuen direkten Verbindungsweg profitieren Reisende in Hinblick auf einen schnelleren Wechsel vom Hauptbahnhof nach Deutz oder umgekehrt.

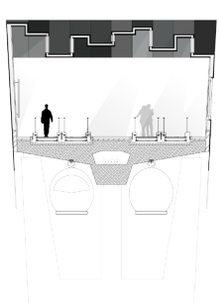
Die Hohenzollernbrücke bleibt in ihrer Struktur unberührt und in ihrem Zweck als Gleisweg für beide Standorte erhalten; sie ist fester Bestandteil des Stadtbildes und soll auch in Zukunft den Touristen einen Ausblick über die Skyline von Köln bieten.

Die alten Bahnhofsgebäude, inklusive der Erschließungen und Nutzungen durch zahlreiche Gastronomiebetriebe und Geschäfte ist in diesem visionären Konzept in den Hintergrund getreten. In Zukunft werden diese Flächen als Logistik-, Kunst- und Kulturbereiche genutzt und können flexibel angemietet werden. Lediglich die ebenerdige Erschließung bleibt als Durchgang vom Bahnhofsvorplatz zum Breslauer Platz, beziehungsweise rechtsrheinisch vom Ottoplatz zum Messegelände, bestehen.

Damit beide Bahnhöfe gleichwertig betrachtet werden können, ist eine gesamte neue Überdachung beider Terminals mit Anschluss an die neue Brücke geplant; speziell der Deutzer Bahnhof verfügt derzeit über keinen Witterungsschutz und nur wenig überdachten Flächen. Die derzeitig bestehende Stahlkonstruktion des Hallendachs vom Kölner Hauptbahnhof wird rückgebaut und ebenfalls durch eine einheitliche Dachkonstruktion ersetzt. Die visionär geplante Struktur des Daches unterstützt die Dynamik der schnellen Bewegung an diesem Ort und übermittelt diese auch wirkungsvoll von dem Innenraum in den Außenraum.



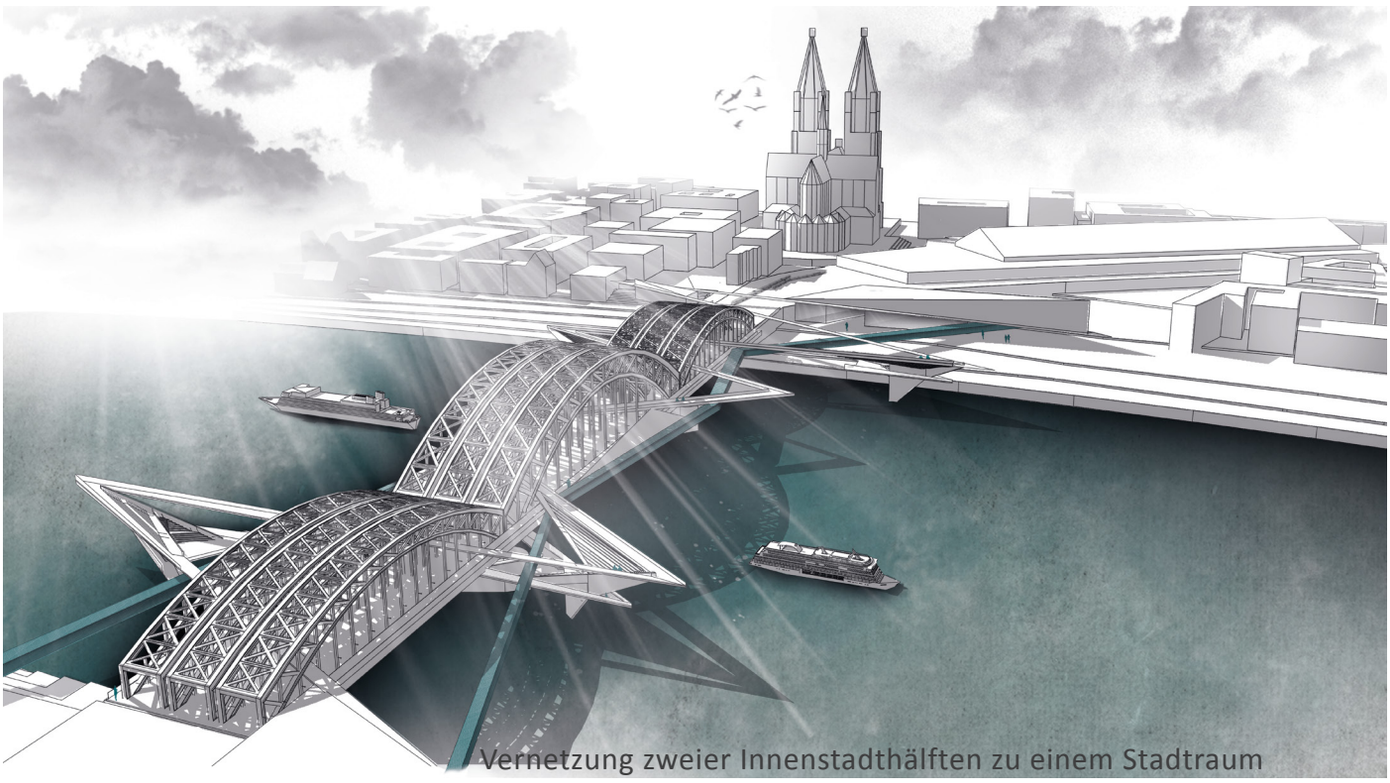
Längsschnitt | M 1:100



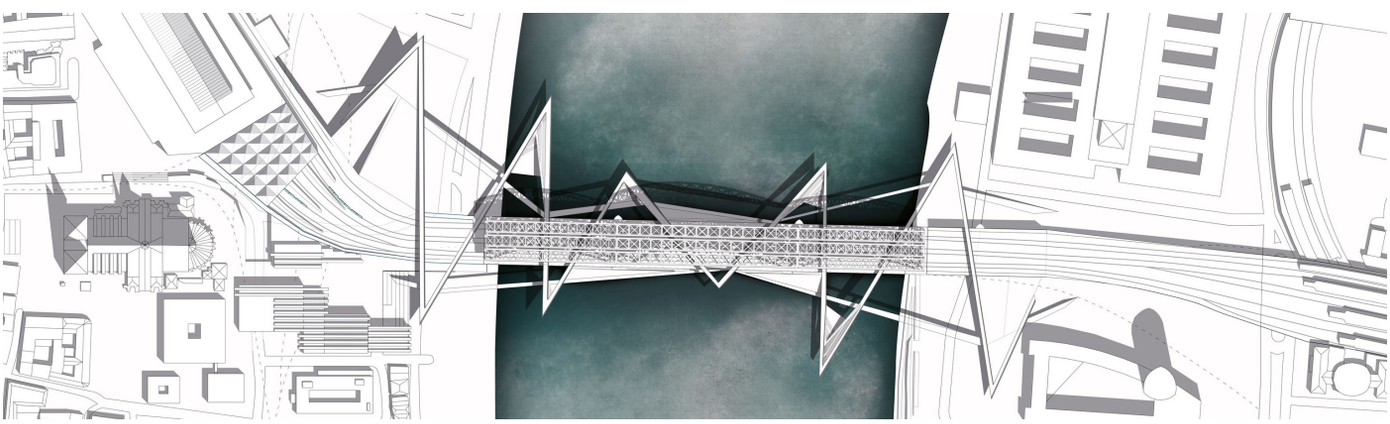
Querschnitt | M 1:100

impulspu(ü)ren

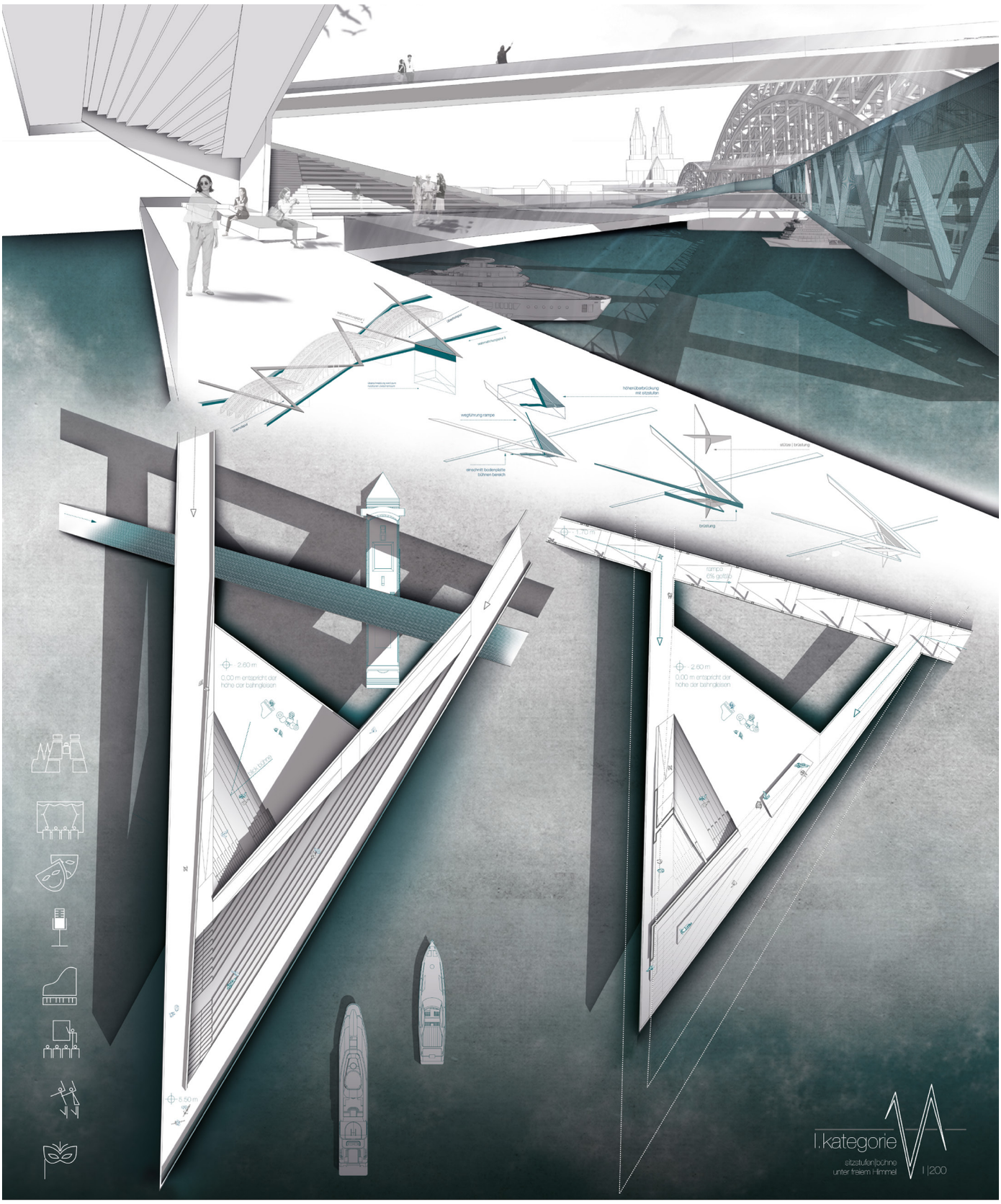
Sarah Bäumer



Vernetzung zweier Innenstadthälften zu einem Stadtraum



Der Entwurf soll durch Infrastrukturmaßnahmen die gestalterische und funktionale Aufgabe des Stadtraums Rhein verbessern. Der Verbindungsbau rund um die Hohenzollernbrücke und des Bahnhofssystems soll die beiden Hafengebiete als städtebauliche Pole zusammenfügen und einen neuen Stadtraum jenseits des Rheins bilden. Als Ausgangspunkt des Entwurfes steht, statt die Verbindung von einem Anfang und Endpunkt, die Vernetzung von mehreren Standtorten auf beiden Rheinseiten. Die Stadt der Zukunft soll polyzentrisch sein, das heißt mehrere Zentren aufweisend. Die neue Planung sieht ein Verzweigungssystem vor, die eine Überholspur und zwei Wahrnehmungsspuren beinhaltet. Durch diese Vernetzung entsteht gleichermaßen eine Stadtbeschleunigung und Stadtentschleunigung. Der Bestand, die Hohenzollernbrücke, ermöglicht die schnellste und direkte Verbindung der beiden Uferbereiche. Sie bildet die konstante innerhalb des Entwurfes. Für eine bessere Erreichbarkeit dieses Verkehrsweges an dem Stadtsymbol werden die Auf- und Abgänge an den Bahnhöfen und Brückenköpfen optimiert. Auf den Wahrnehmungsspuren herrschen niedrigere Geschwindigkeiten und ermöglichen diverse Stadterlebnisse. Die erste Verbindung zur Stadtwahrnehmung wird als Hochspur definiert. Sie verläuft durch die Konstruktion der Brücke und passt sich ihrem Stützenraster an. Sie stärkt die innere Wahrnehmung der Überführung und lässt die Stahlbögen mit ihren klaren Linienführungen als Raum spürbar erfassen. Die zweite Wahrnehmungsspur wird als Tiefspur betitelt. Sie tangiert die Brücke und überformt sie in der horizontalen Ebene. Sie wertet die äußere Erscheinung des Brückenbaus auf. Ihre Fassade aus Streckmetall



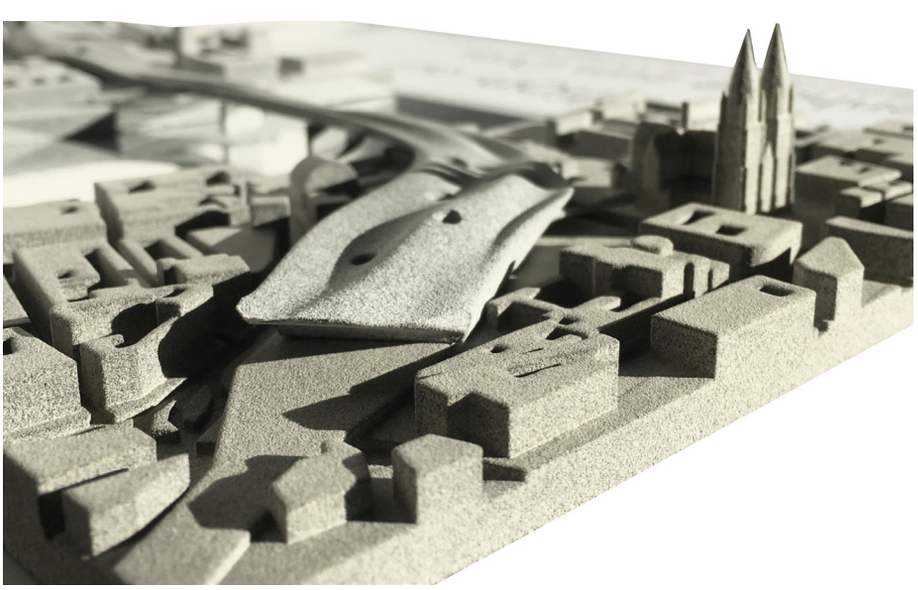
ermöglicht uneingeschränkte Ausblicke zur Stadt und stellt einen überdachten Verkehrsweg dar.
Die dargestellten Spuren bilden durch ihre Verläufe und Höhenunterschiede Überlagerungen und Zwischenräume, die als nutzbare und wertvolle Aufenthaltsflächen genutzt werden. Es entstehen Wahrnehmungsorte, die mit diversen öffentlichen Nutzungen versehen werden. Das Verzweigungssystem erinnert mit seinen Hoch- und Tiefpunkten an einen Pulsschlag. In den Ausschlägen finden Aktivitäten und Leben statt.

RheinStation - auf Augenhöhe zum Dom

Christoph Simon

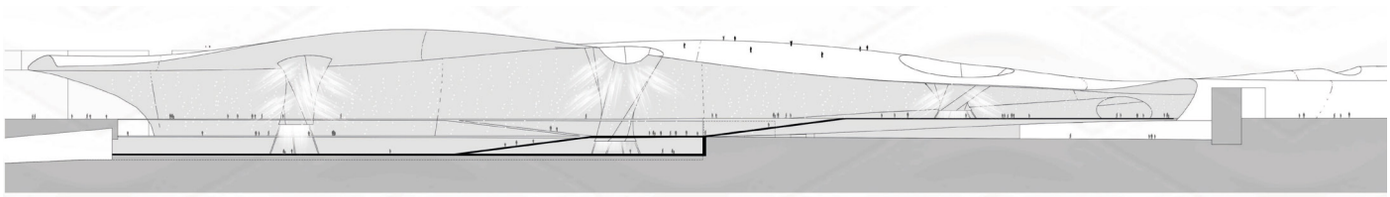
Die Hohenzollernbrücke, erbaut 1911 ist nicht nur ein Wahrzeichen für Kölner und Touristenmagnet für Paare, sondern ist auch ein wichtiger Verkehrsknoten.
Durch zunehmenden Zugverkehr auf der Brücke stößt diese an ihre Grenzen. Pendelnde Züge zwischen Hauptbahnhof Bahnhof Deutz verstopfen regelrecht die Gleise und machen einen reibungslosen Ablauf schwierig.

Durch das Kappen der Gleise und Schaffen eines Kopfbahnhofes wird der Betrieb auf der Brücke reduziert. Der ehemalige Hauptbahnhof wird zum Hauptbahnhof West und der Bahnhof Deutz zum Hauptbahnhof Ost. Damit den Menschen die in einem Bahnhofsegment ankommen die Weiterfahrt gewährleistet werden kann, wird ein Shuttlebetrieb auf der Brücke eingerichtet. Mit vier Shuttlezügen die alle 3-4 Minuten fahren soll keine Menschenanstauung entstehen und eine reibungslose Anbindung passieren.



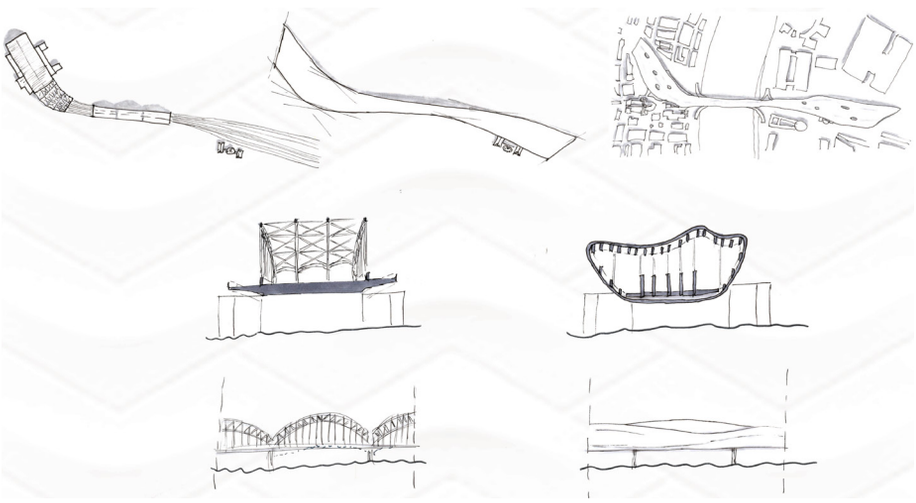
Damit der neue Bahnhofkomplex auch als solcher nach außen hin sichtbar wird, bekommen die Bahnhöfe und die Brücke eine Hülle. Die Hohenzollernbrücke mit ihren stetigen Veränderung unterzieht sich dabei auch einer Erneuerung bzw. Verjüngung.
Durch eine komplette Einhausung der Brücke entsteht so ein witterungsbeständiger Durchweg über den Rhein. Gedacht ist dieser Weg als direkte und schnelle Verbindung. Der langsamere Weg führt mittels Rampen auf die Außenhülle. Auf diesem Weg hat man einen besonders guten und störungsfreien Blick auf den Dom. Daneben finden sich oben auch Sitzmöglichkeiten auf Inselplateaus und auch Installationen, um den Touristen eine Möglichkeit zu bieten wieder Schlösser anzubringen.

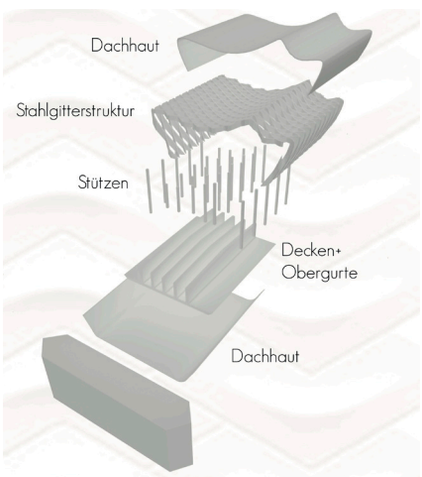
Dadurch das im alten Hauptbahnhof die Gleise niedriger gelegt werden, wird der Bahndamm frei und kann als neue Radschnellstrecke genutzt werden, die mit dem inneren Grüngürtel verbunden

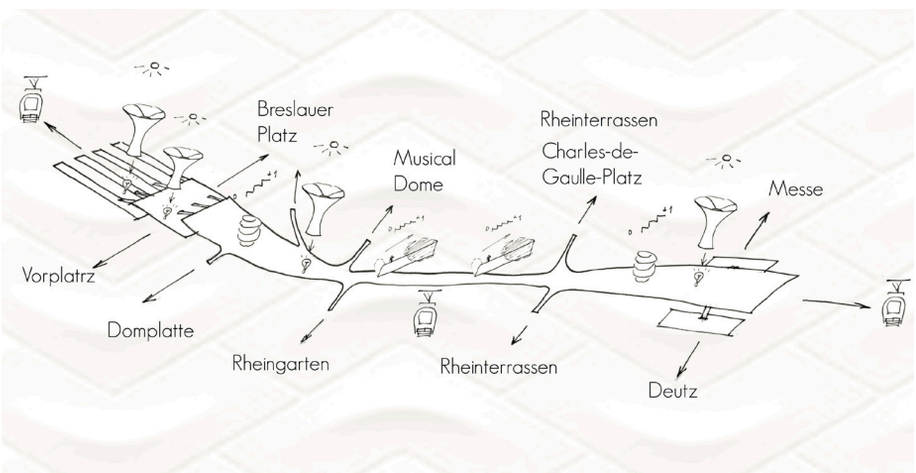


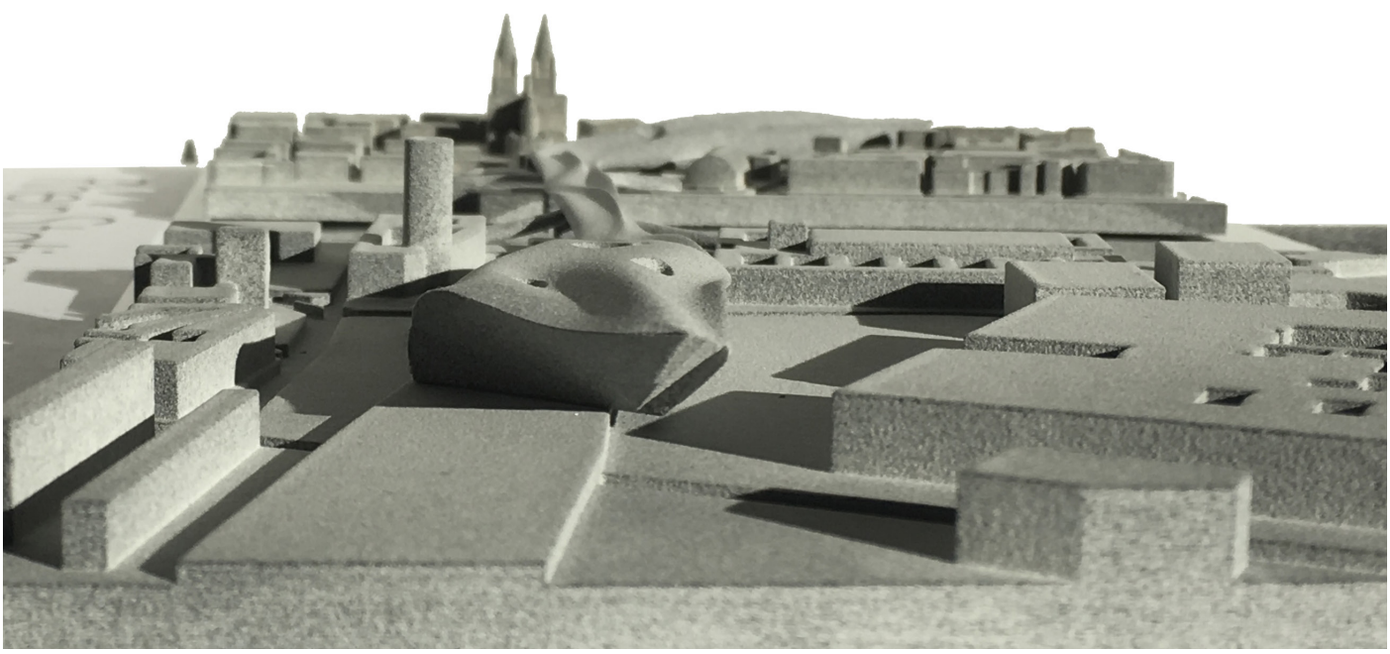
Schemaschnitt Hauptbahnhof West M 1:500

wird, um den Fahhradverkehr zu fördern.
Die neue große Halle ist offen und hell und bietet neben den Einkaufsmöglichkeiten, die es bereits zuvor gab auch noch Sitz- und Aufenthaltsbereiche. Durch die Rampen und Ausgänge zu allen Seiten der Bahnhöfe und auf alle Ebenen wie Domplatte oder Bahnhofsvorplatz wird der Bahnhof voll barrierefrei.



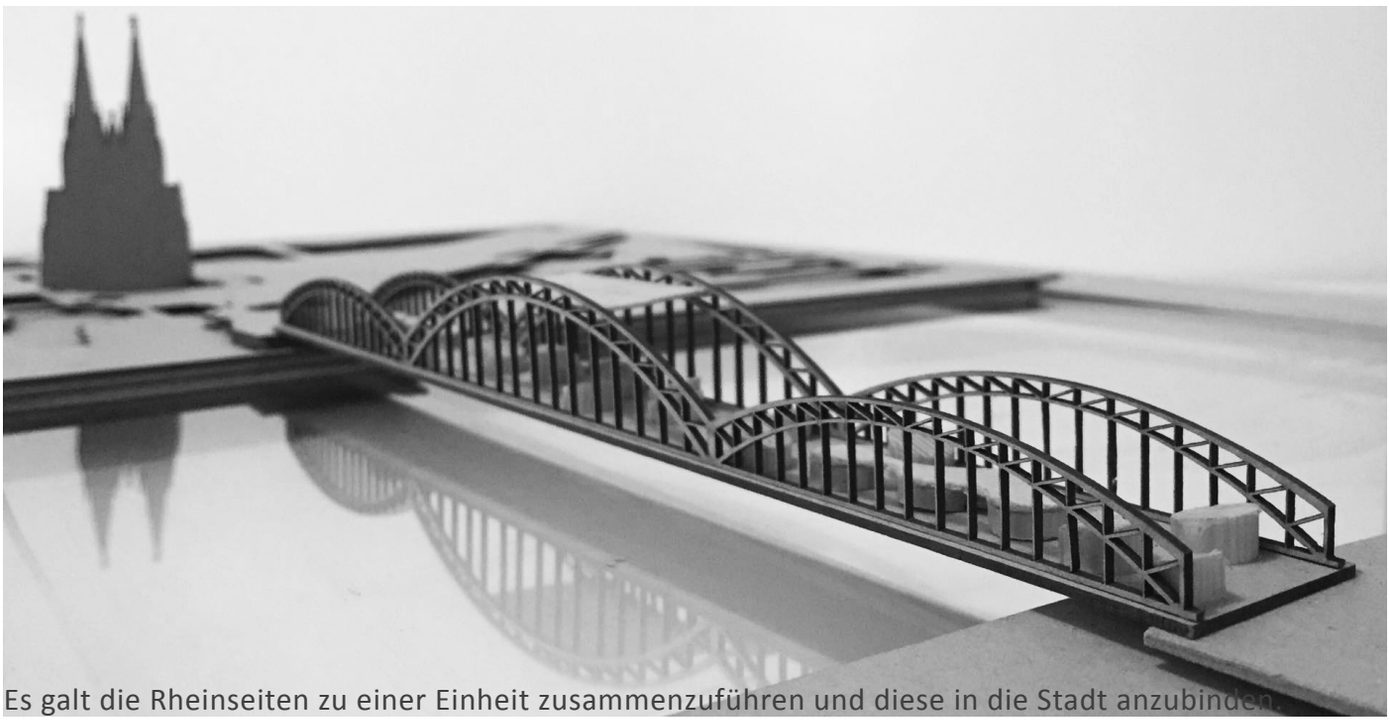






FLOW STATE

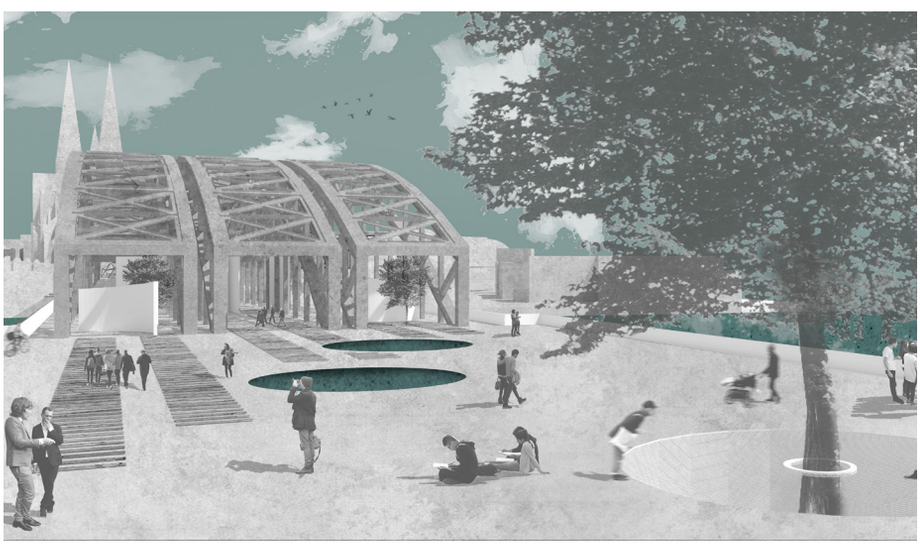
Melanie Kasuch



Es galt die Rheinseiten zu einer Einheit zusammenzuführen und diese in die Stadt anzubinden.

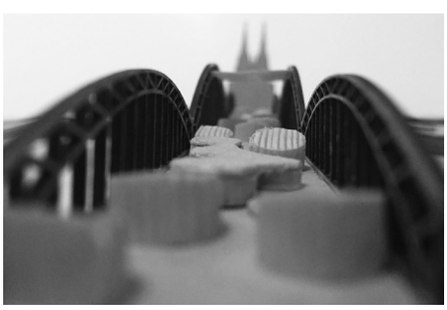
Die Hohenzollernbrücke hat bislang die beiden Rheinseiten verbunden, jedoch hauptsächlich für den Bahnverkehr. Für Fußgänger und Radfahrer ist nur die Aussicht von Interesse gewesen, zu Fuß sonst unattraktiv. Der Bahnverkehr muss folglich weichen und unter die Erde verlegt werden.Das führt zu Zukunftsflächen und neuen Qualitäten, die für die Menschen als solche gesichert werden müssen. Die ehemaligen Flächen für den Bahnverkehr ermöglichen neue Nutzbarkeiten im schon dichten, innerstädtischen Bereich. In den nächsten Jahren tendiert die Entwicklung zumindest dahin, dass das innerste der Stadt befreit von jeglichem Verkehr sein wird. Straßen werden zum shared place. Es steht uns eine sukzessive Erneuerung der bestehenden Strukturen und eine optimierte, effizientere Stadtausnutzung bevor.

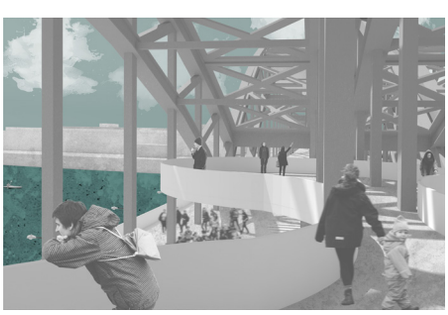
Das Verständnis von Naturraum wird sich verändern. Er ist ein wichtiger Bestandteil einer Stadt und zeichnet ein besseres Stadtklima und höhere Lebensqualität



aus. Die Stadt wird als Naturraum zunehmend wichtiger. Bis 2050 werden 70 -75 % der Menschen in Städten leben. Ein unterirdisches Verkehrsnetz bereitet den Weg für mehr Wohn- und Grünflächen.

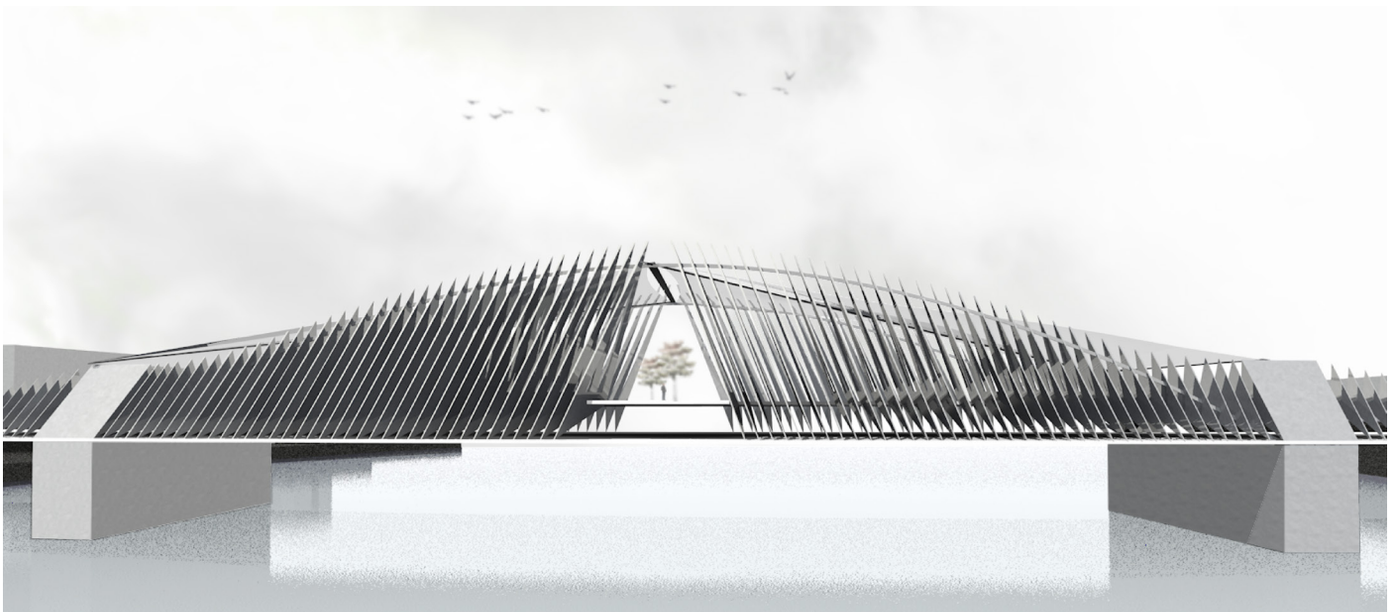
Die Städte werden dichter und Grünanlagen verbessern das Klima und kühlen die Luft herunter. Der Entwurf betrachtet im konzeptionellen Sinne das Verhältnis Stadt -Mensch -Natur.





TWO-FACE

Katharina Kreuels



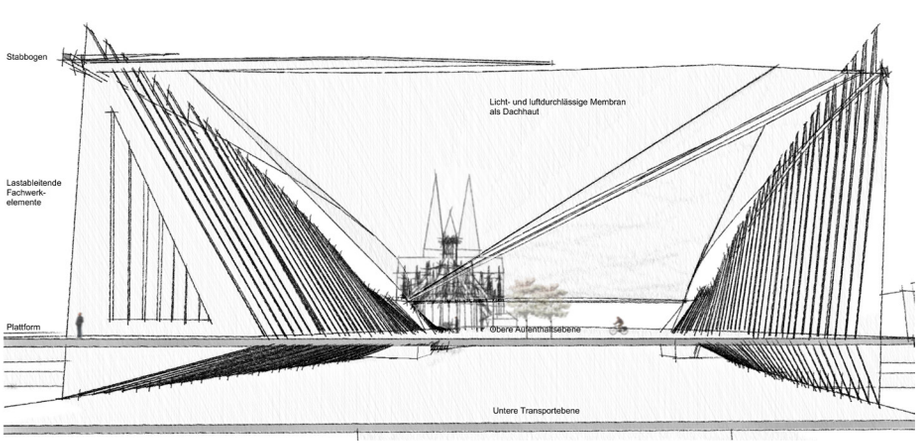
„Von Utopie spricht man für gewöhnlich dann, wenn man etwas nicht ändern will, und nicht, wenn man etwas nicht ändern kann.“ - Gerald Dunkl -

Der zukunftsorienterte Entwurf sieht vor, dass es für Köln und Deutz EINEN gemeinsamen Bahnhof gibt. Dieser befindet sich genau mittig zwischen den beiden Stadtbereichen, die durch den Rhein voneinander getrennt sind: Also auf einem neu geplanten Verbindungsbau, der sein Gesicht sowohl zur Deutzer Seite, als auch in Richtung Innenstadt zeigt - EIN Bahnhof mit ZWEI GESICHTERN.

Der Hauptbahnhof Köln wurde allerdings schon lange ausgegliedert, um die Stadt von Fern- und Güterverkehr zu befreien und neue Flächen für den Wohnungsbau zu gewinnen. Dafür stehen nun am Stadtrand die neuen Fernbahnhöfe Ost und West zur Verfügung, die den Verkehr außerhalb von Köln abwickeln. Innerhalb der Stadt verkehren nur noch die Shuttlezüge, die zwischen den Fernbahnhöfen und dem neu geplanten Stadtbahnhof pendeln und die U- Bahn.

Der neue Bahnhof TWO FACE muss also nur noch folgende Aufgaben übernehmen:

Die fußläufige Verbindung zwischen den beiden Stadteilen, die Verbindung durch Shuttle-Züge, die einen reibungslosen Ablauf von Hin- und Rücktransport zu den ausgelagerten Fernbahnhöfen bieten, um den Gang in die Stadt weiterhin attraktiv zu gestalten und, eine Aufenthaltsqualität für das neue „Ankommen“ in der Stadt.



Damit sich diese Funktionen nicht gegenseitig behindern, werden zwei übereinandergelagerte Ebenen vorgesehen. Diese wenden sich städtebaulich betrachtet genau in die Richtung, wo die Benutzer hinwollen / -müssen und korrigieren den komplizierten Richtungsverlauf der ehemaligen Brücke. Daraus ergibt sich die einzigartige Form:

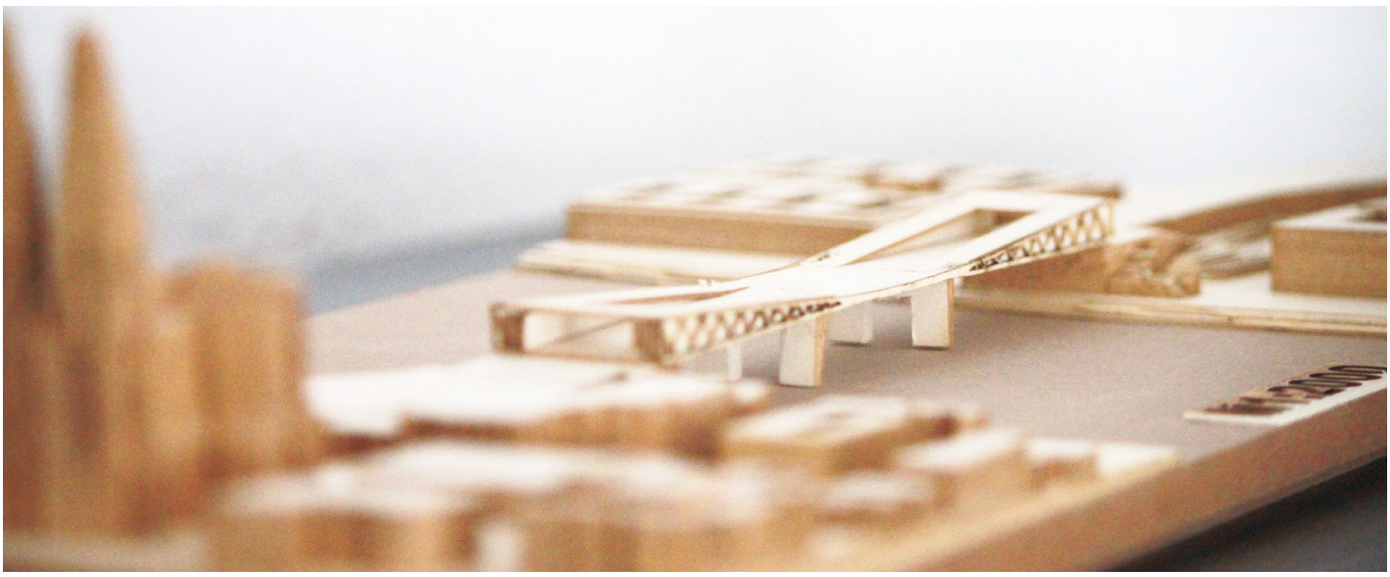
Die obere Ebene - für Fußgänger und Radfahrer geöffnet - verbindet das Rheinufer der Deutzer Seite mit der Domplatte.

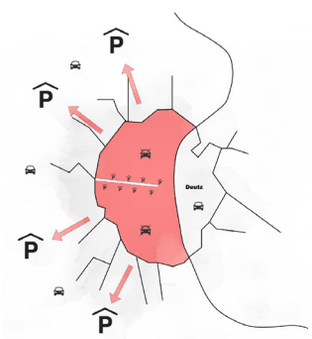
Die untere Ebene - für den Shuttle- und Zugverkehr geöffnet - führt mit der kleinstmöglichen Kurve von Deutz weiter Richtung Aachen.

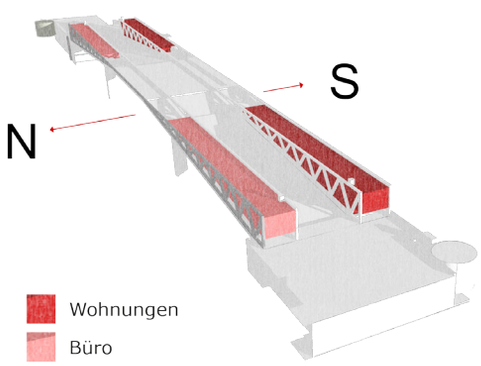
Ein großer Vorteil, der sich daraus ergibt, ist der Platzgewinn anstelle des ehemaligen Hauptbahnhofgebäudes. Der Vorplatz der Brücke verschwimmt dadurch mit dem Vorplatz des Domes und entzerrt die aktuelle Situation.

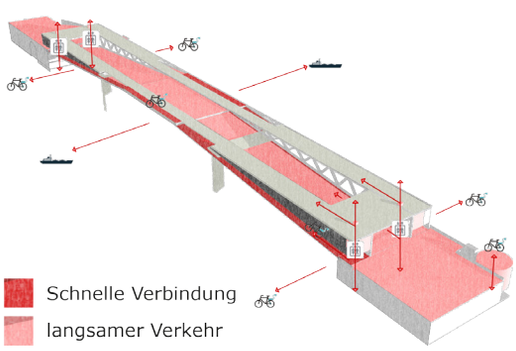
bridge over troubled water

Fenja Leiendecker









Die Stadt Köln wird in großen Bereichen Autofrei. Ausgebaute Zug- und Bussysteme bringen Reisende von den entfernten Parkhäusern bis in die Stadt. Eine intelligente, sich dem Nutzer anpassende Verkehrsanbindung reagiert auf ein sich wechselnden Bedarf und Stoßzeiten. Die Anzahl an angemeldeten Autos verringert sich deutlich, da Einwohner mit dem Fahrrad, zu Fuß, dem Segway oder vielen weiteren Alternative unterwegs sind. Dazu besitzen sie eine Chipkarte, mit der sie notwendige Informationen und Reservierungen vornehmen können.

Für größere Unternehmungen oder Umzüge, kann damit ein umweltfreundliches Mietauto freigeschaltet werden. Für eben diese steht eine Auswahl von Parkhäusern zur Verfügung. Weitere Parkhäuser dienen nun der Leihgabe von alternativen Verkehrsmitteln oder schaffen Platz für den Bau neuer Wohnungen. Frühere Straßenparkplätze machen Platz für eine neue Freiraumgestaltung der umliegenden Wohnstrukturen.

Die Straßen werden frei und werden nur noch dem Bus- und Bahnverkehr zugeschrieben. Sie bieten außerdem neue Gestaltungsräme für Aufenthaltsplätze und Verkehrswege.

An den Rändern der Brücke werden Räume geschaffen, die der Vermietung zur Verfügung stehen. Neben Wohnungen, die sich auf der Südseite anbieten, sind in dem im Norden liegender Strang Büros untergrbracht. Die Wohnungen sind Zweispänner. Mit dem Wohnzimmer zum Rhein, ist der Ausblick optimal. Die Küche hingegen ist zum Geschehen hin ausgerichtet. Durch den Einsatz von Glas ist die Wohnung hell gestaltet. Das Bad liegt mittig und teilt die Wonung optisch auf. Das im Süden liegende Wohnzimmer ist somit von direkten Blicken geschützt.

Ein Aussichtsturm für Freudenberg

Integrierte Übung 4. Semester

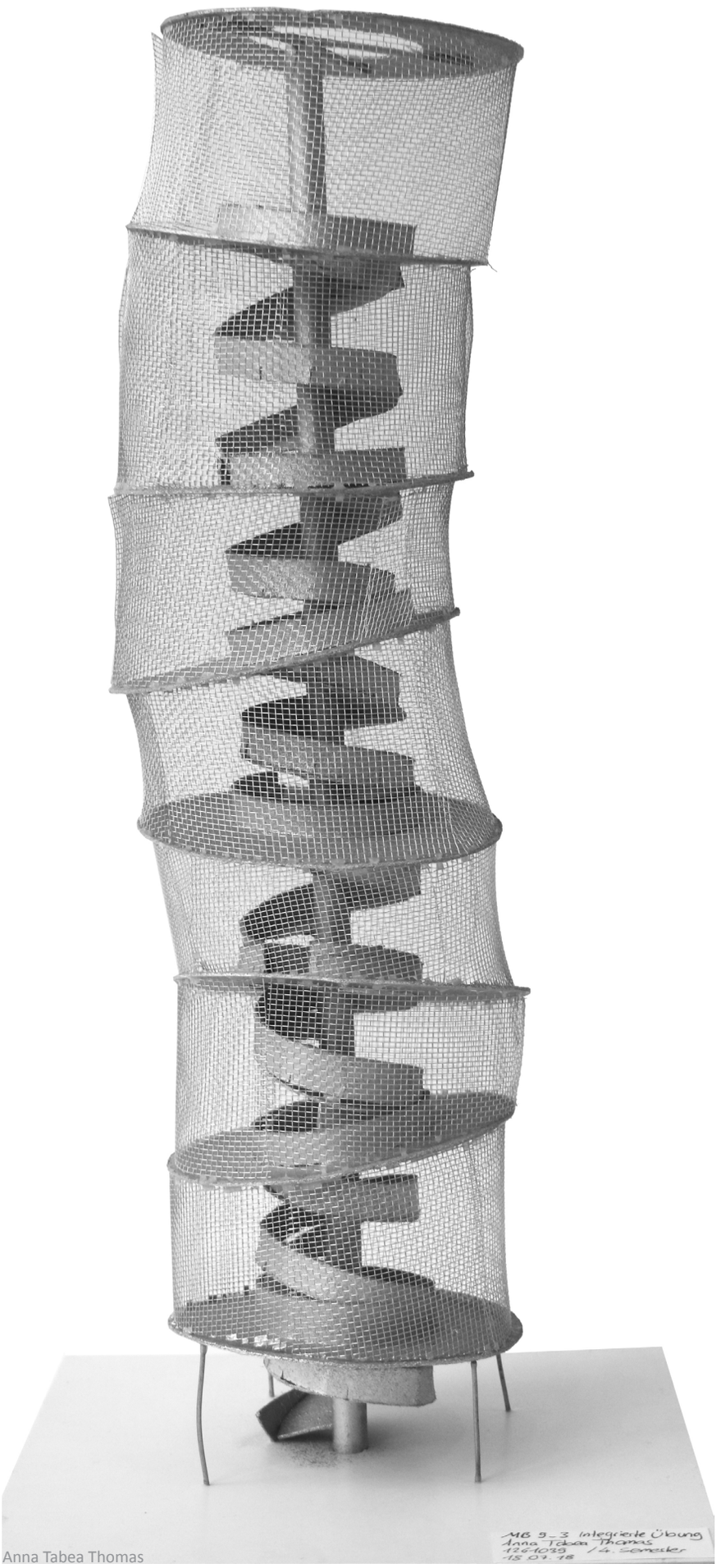
Entwerfen Sie einen 35 m hohen Aussichtsturm der den gezielten Blick auf Freudenberg freigibt.
Bestandteil der Aufgabe ist es, einen geeigneten Ort für diesen Aussichtsturm festzulegen.
Der Turm kann wahlweise aus Holz, Stahl oder als Mischbauweise konstruiert werden.

1. Entwurf

- Fotodokumentation des Bauplatzes und der Aussicht auf Freudenberg
- Entwurfsskizzen
- Konzepterläuterung
- Arbeitsmodell 1:100

2. Konstruktion + Tragwerk

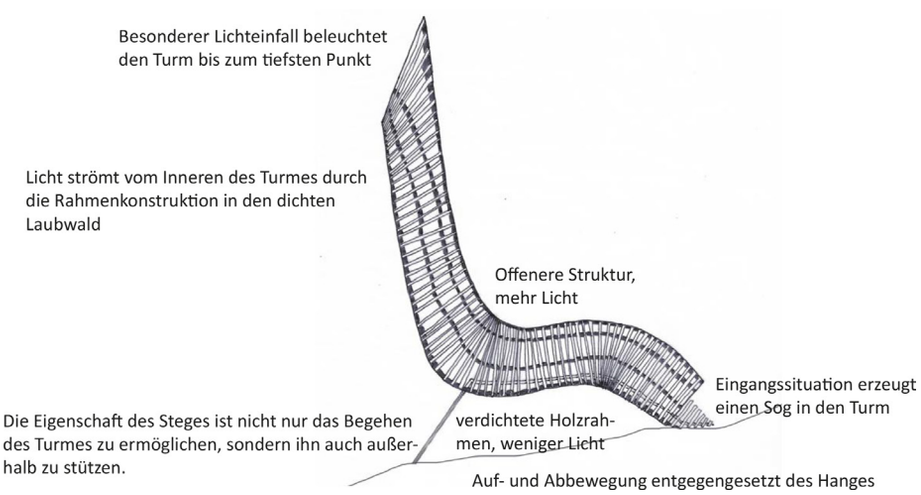
- 3 wesentliche Knotenpunkte M 1:10
- ein „daswillichwissendetail“ M 1:10



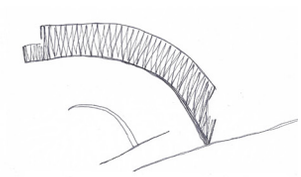
Anna Tabea Thomas

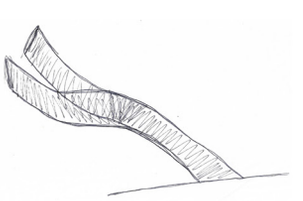
Alina Meyer

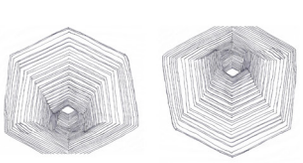
Die dramaturgische Spannung besteht in einem Auf und Ab direkt zu Beginn des Turmes. Tritt man ein, so gibt es zuerst eine relativ „starke“ Steigung direkt zu Beginn, direkt nach dem Scheitelpunkt fällt diese ab und man bewegt sich erstmal wieder Richtung Boden. Darauf folgend kommt die absolute Steigung zum Höhepunkt des Turmes und seinem auf 35 Meter Höhe gelegenen Aussichtspunkt. Dort befindet man sich über den Bäumen und kann auf die Fachwerksiedlung „alte Flecken“ in Freudenberg Blicken. Die extreme Steigung bedingt eine Leiter und ist im Spannungsbogen des Auf und Ab der Höhepunkt und der direkteste Weg nach Oben. Durch den steilen Winkel entsteht eine besondere Situation für den Lichteinfall, das es gelegentlich Momente gibt an der die Sonne bis auf den Boden des Turmes durchscheint und so eine außergewöhnliche Lichtatmosphäre schafft und der Turm von Innen belichtet ist. Auch von Außen, im Schatten der Bäume ergibt sich eine besondere Atmosphäre und der Turm „leuchtet“ von seinem Inneren durch die Rahmenkonstruktion. An verschiedenen Stellen verdichten sich die Holzrahmen und erzeugen so unterschiedliche Lichtsitutationen innerhalb des Turmes.

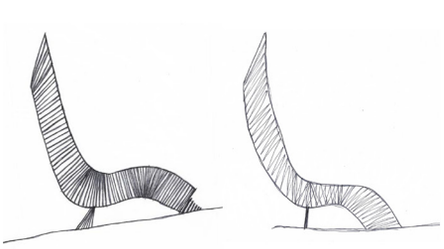


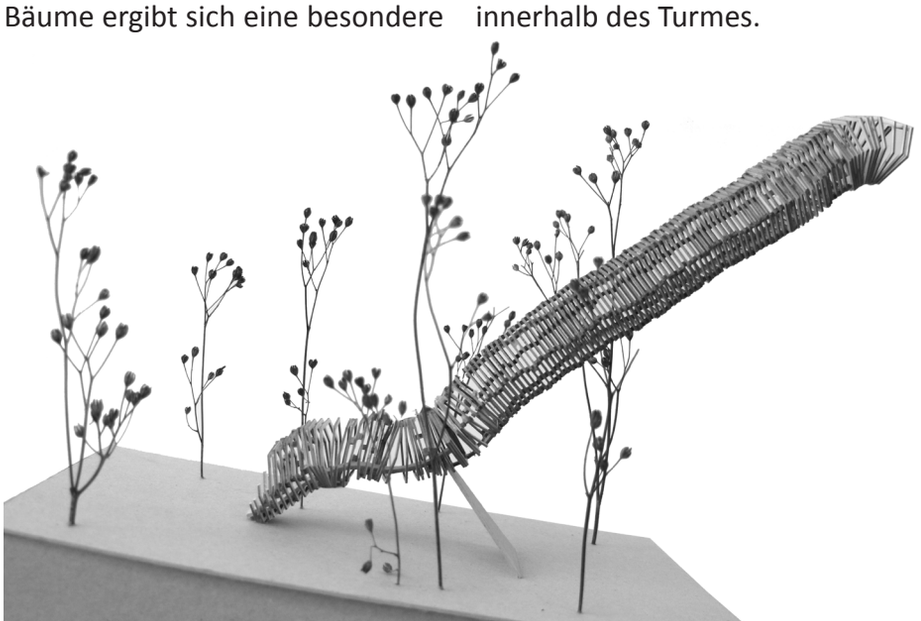
Rahmenkonstruktion


Form eines Grashalms / oragnische Leitidee

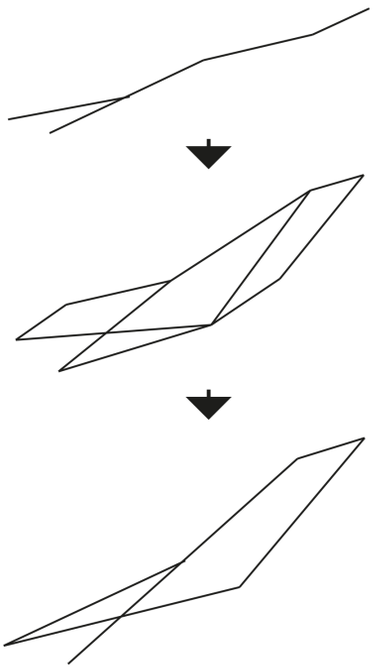

Formfindung


Moiré-Effekt als Idee für die Auf- und Abbewegung des Körpers

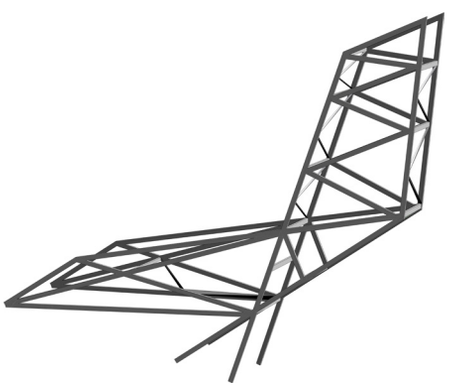

Form und passendes Tragwerkskonzept finden

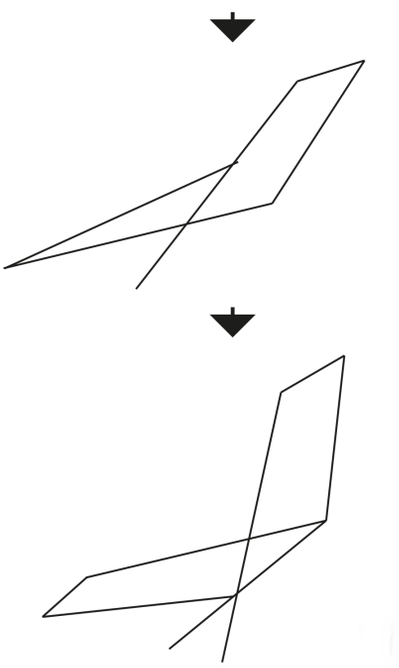


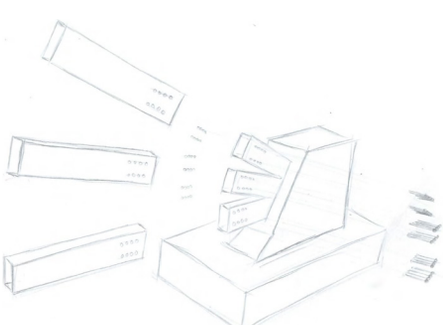
Tim Jannis Büdenbender



Der Entwurf entwickelte sich aus der Idee, des Erklimmen der Baumkronen um den eigentlich verwehrten Blick freizugeben. So transformierte sich der Entwurf von einem Weg durch die Bäume und Baumkronen bis hin zum Turm. An der Spitze, auf der Plattform des Turmes, eröffnet sich ein sehr schöner Blick auf die Altstadt Freudenbergs. Durch den weitreichenden Blick, können die Fachwerkhäuser sehr gut mit der Umgebung in Kontext gesetzt werden. Die Fassade besteht aus einer Bretterverschalung. Die einzelnen Bretter sind mit Fugen angebracht (geringer Abstand der Bretter untereinander), so dass das einfallende Licht ein sehr schönes Lichtspiel im Inneren des Turms entstehen lässt. Während des Aufstieges wird bereits die Umgebung außerhalb des Turmes wahrgenommen, aber erst an der Spitze eröffnet sich der ganze Ausblick.
Die Fassade spiegelt das Tragwerk nach außen wieder. Die Bretter wechseln die Verlegerichtung, bei jedem durch die Träger aufgespannten Feld.

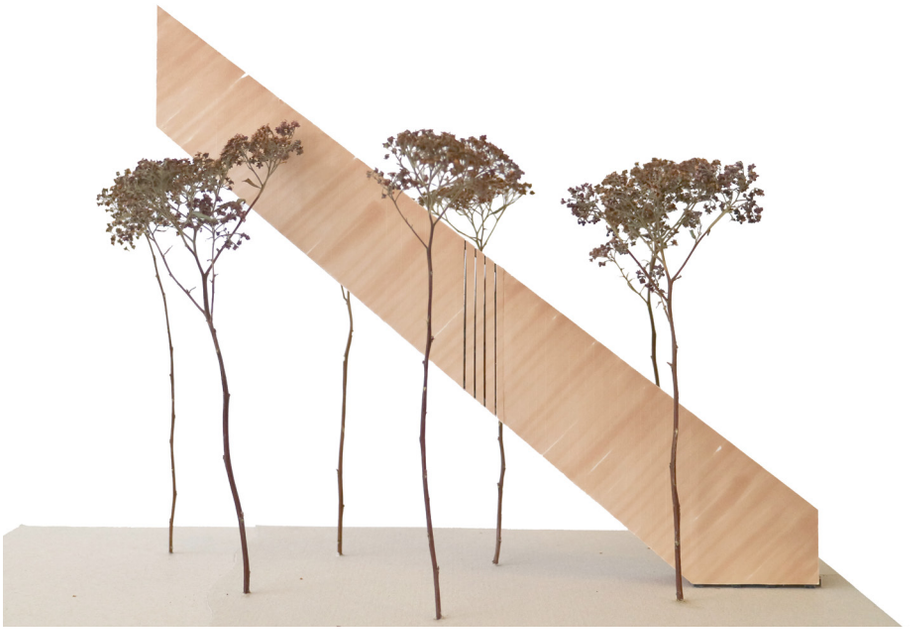




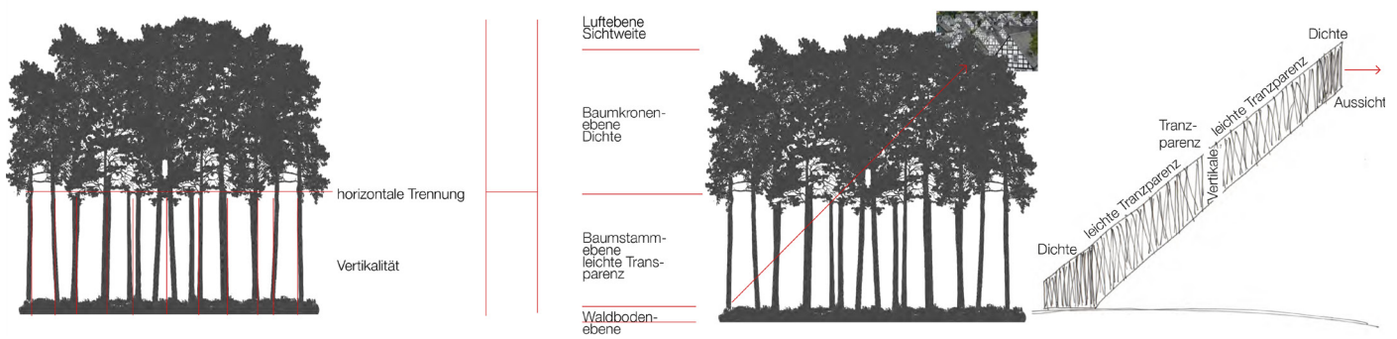


△
Das Auflager am hinteren Teil des Turmes, ist ein großes Köcherfundament, in welches drei Anschlussprofile verankert sind. Die Seite des Fundamentes an dem die Träger befestigt werden ist abgeschrägt, um eine bessere Verbindung zu ermöglichen. Das Fundament wird in Ortbeton angefertigt. Auf die mit einbetonierten Profile, werden die eigentlichen Träger aufgesteckt und mit Bolzen gesichert.

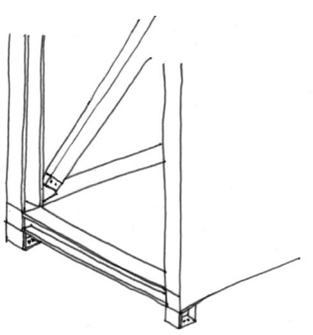
Lena Schulte

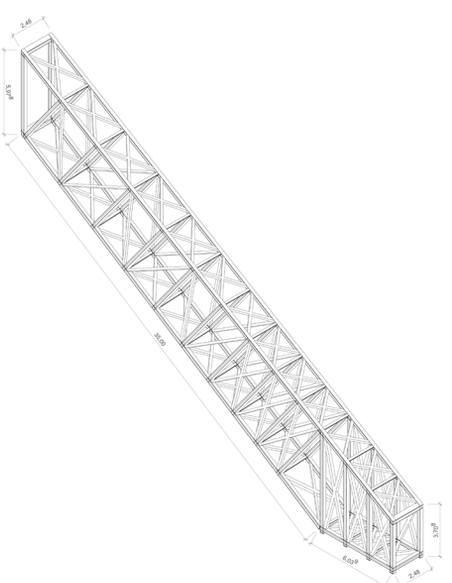


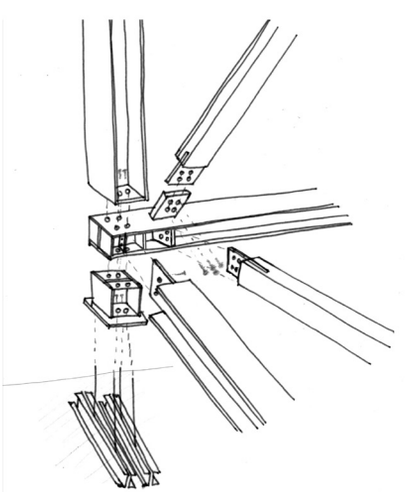
Entwurfsherleitung

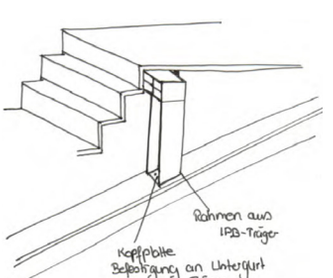


Der Ausichtsturm hat eine Länge von 35m und eine Höhe von ca. 29m. Die Primärkonstruktion besteht aus einem Stahlfachwerk, welches mit einer vertikalen Lattung aus Holz von außen verkleidet ist. Der Turm ist über eine Stufe am Eingang zu betreten. Über eine lange, 2m breite, gefaltete Treppe aus Cortenstahl gelangt man zu dem Aussichtpunkt in der Spitze. Auf etwa halber Höhe befindet sich ein Zwischenpodest. Hier ermöglicht die Holzverkleidung, durch ihre größeren Fugen oben und an den Seiten, einen leichten Blick unter die im Umfeld befindlichen Baumkronen. Im Eingangs- und Aussichtbereich ist die Verkleidung blickdicht angeordnet. Dazwischen hingegen ist sie etwas aufgelockerter, gewehrt jedoch keinen klaren Durchblick.

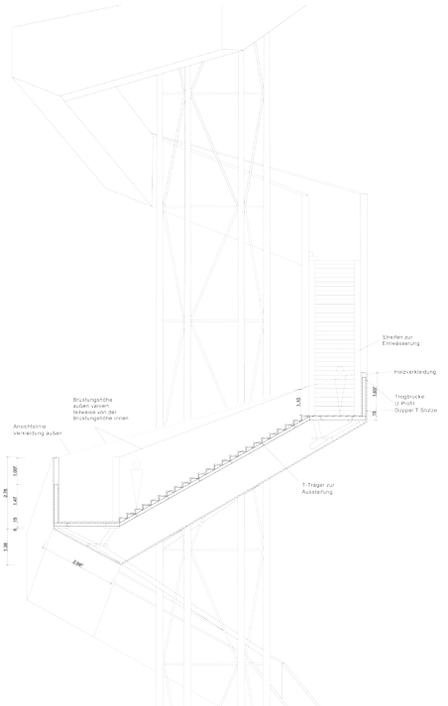


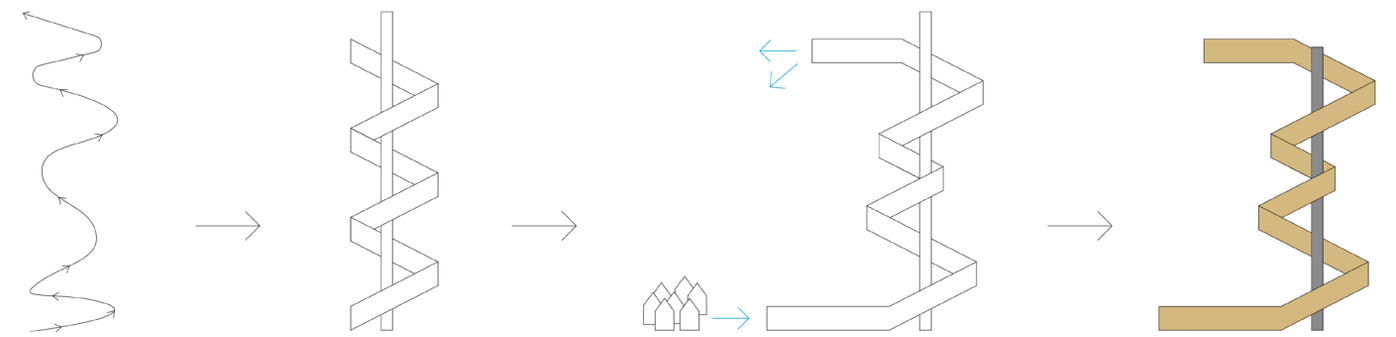






Luisa Hamers





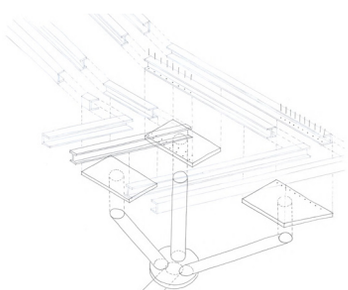
Gedanke eines Weges nach oben

Weg wird durch ein Tragsystem in der Mitte gehalten

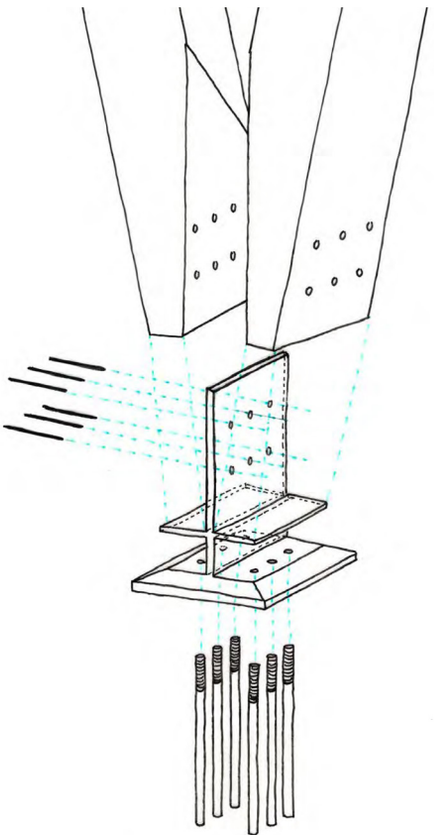
Erschließung und Aussichtsplattform in die gleiche Richtung; unregelmäßiger Weg nach oben

Kontrast durch Materialitäten: Tragwerk aus Stahl und Weg mit Holzverkleidung; Weg ragt über Tragsystem hinaus

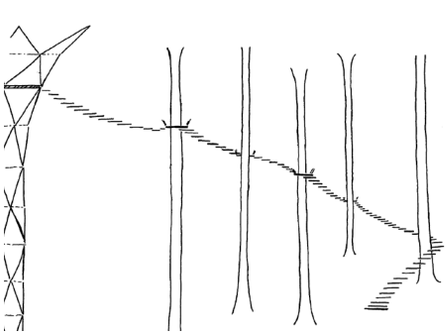
Der Standort des Aussichtsturms ist der höchste Punkt des Kurparks in Freudenberg. Bei dem Entwurf ist der Weg nach oben der Hauptgedanke und bildet das zentrale Thema des Turms. Er "wickelt" sich unregelmäßig um ein kreisförmiges Gerüst in der Mitte. Dieses Gerüst dient der Tragkonstruktion des Weges, welches jedoch eine untergeordnete Rolle spielt. Der Entwurf ist so gedacht, dass der Tube so filigran wie möglich ausgebildet ist, so dass er nur der Funktion der Lastabtragung dient. Während der Tube aus Stahl konstruiert wird, soll die Stahlkonstruktion des Weges mit Holz verkleidet werden. Dadurch heben sich die Materialien voneinander ab und der Weg wird noch elementarer. Der Hauptgedanke ist ein "schwebender Weg". Er ist also mit unterschiedlichen Abständen vom Tube befestigt, hat unterschiedlich lange Läufe und bildet ein unregelmäßiges Erscheinungsbild. Dabei ist der Weg oben komplett offen und die Brüstungshöhe variiert ständig. Sie beträgt maximal 2,50m und minimal 1,50m, sodass es während dem Hochlaufen an manchen Podesten möglich ist die Landschaft zu betrachten. Am Ende des Weges ist das nicht mehr möglich, so dass die Neugierde auf den Ausblick auf die Fachwerkhäuser steigt und es ein Erlebnis ist die Aussicht vom höchsten Punkt zu erhalten.Die Erschließung beginnt schon um einiges vor dem Turm. Wenn man den Fachwerkweg hoch läuft, wird man automatisch auf den Weg des Turms geführt. Der Weg endet am höchsten Punkt am Aussichtspunkt und ändert lediglich seine Laufbreite, dessen Richtung die gleiche ist, wie die der Erschließung am Boden. So ist ein gerichteter Ausblick auf die Fachwerkhäuser gewährleistet



Johanna Hermann

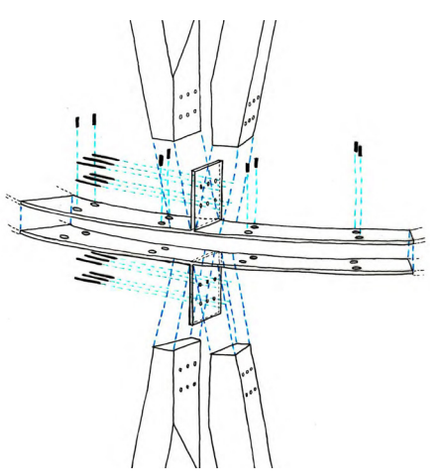


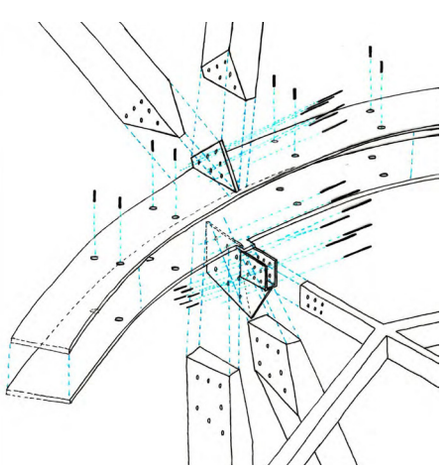
Platziert ist der von mir entwickelte Aussichtstum, der einen gezielten Blick auf die Stadt Freudenberg ermöglicht, im Wald über der Freilichtbühne nahe eines Wanderweges. Der grundlegende Gedanke war es, eine Konstruktion zu entwickeln, die das Bild des Waldes nicht kaputt macht. Statt das Dickicht zu durchstoßen und gleichzeitig zu zerstören, sollte eine Möglichkeit geschaffen werden, die Höhe der Bäume zu überwinden und so einen Blick auf Freudenberg werfen zu können. So musste also sowohl eine Unterkonstruktion, welche die Plattform trägt, als auch eine Treppe entworfen werden, die die Höhenüberwindung ermöglicht.



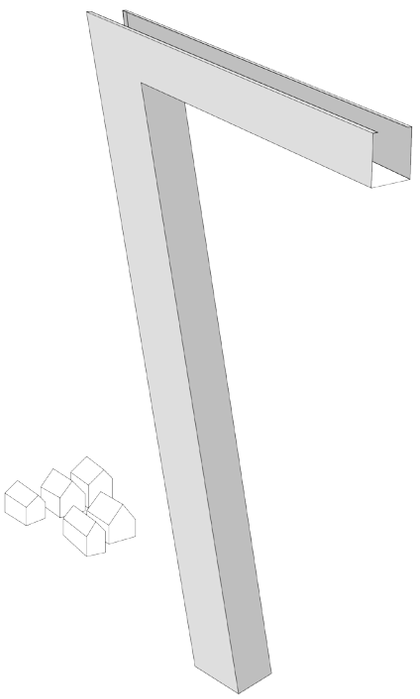
Die Element „Treppe“ ist von der Plattform und der tragenden Konstruktion getrennt. Sie schlängelt sich unauffällig um die umstehenden Bäume, an denen sie gleichzeitig befestigt ist. Der Weg nach oben wird zum Abenteuer.

Um das Gesamtbild des Waldes nicht zu zerstören, sollte die Form der tragenden Konstruktion der eines Baumes ähneln. Zum Vorbild wurde sich ein Baum aus dem Regenwald genommen. Die Entwicklung der sogenannten „Würgefeige“ ist in dem beigefügten Piktogramm erläutert. Ähnlich wie die Würgefeige erkämpft der Aussichtsturm sich seinen Platz zwischen den umliegenden Baumkronen. Das enge Geflecht weitet sich nach oben hin exponentiell und sorgt somit zum einen für ausreichend Platz für die Plattform, als auch für den gerichteten Blick auf Freudenberg.

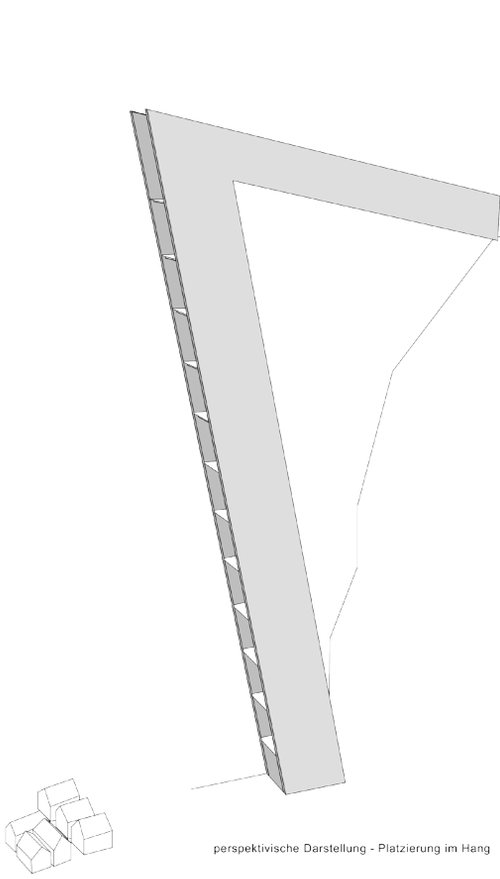




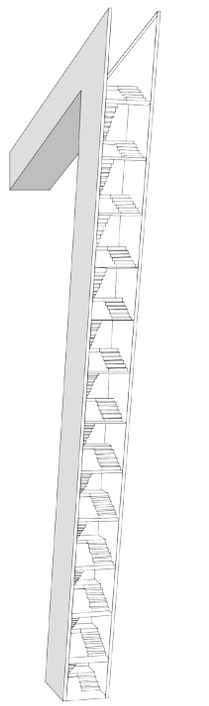
Annika Slenzka



perspektivische Darstellung - frontale Sicht auf die Fachwerkhäuser

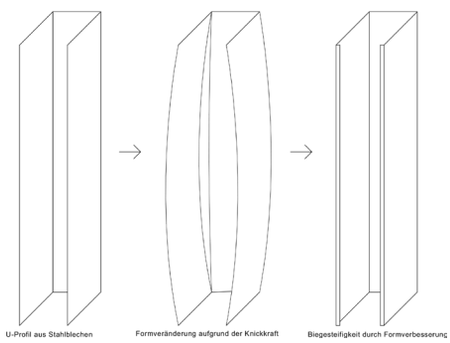


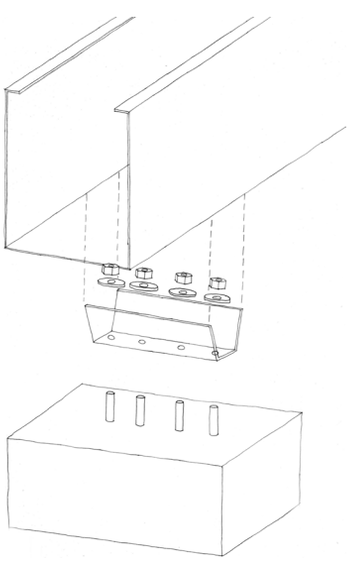
perspektivische Darstellung - Platzierung im Hang

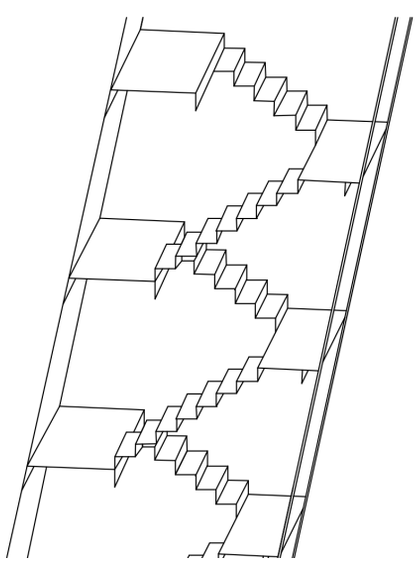


perspektivische Darstellung - der Weg nach unten

Der Aussichtsturm befindet sich im Hang zwischen dem Kurpark und der Altstadt. Die Erschließung erfolgt vom Kurpark aus. Von dort aus führt eine Rampe zum höchsten Punkt des Aussichtsturms. Beim Aufstieg des Turmes ist der Blick des Betrachters eingeschränkt. Die jeweils seitliche Brüstung endet oberhalb der Kopfhöhe sodass der Blick stets in den Himmel und an das Ende des Aufgangs gerichtet ist. Oben angelangt ist der Blick des Betrachters auf die Landschaft aus Fachwerkhäusern gelenkt. Der Weg nach unten ist so gestaltet, dass die frontale Sicht auf die Fachwerkhäuser geben ist. Die Altstadt von Freudenberg soll beim Abgang wahrgenommen werden. Der Turm ist eine komplette Stahlkonstruktion. Die Konstruktion setzt sich einem senkrecht gerichtetem U-Profil und einem darauf auflagerndem horizontalen U-Profil zusammen. Die U-Profile bestehen aus drei miteinander verschweißten Stahlblechen.

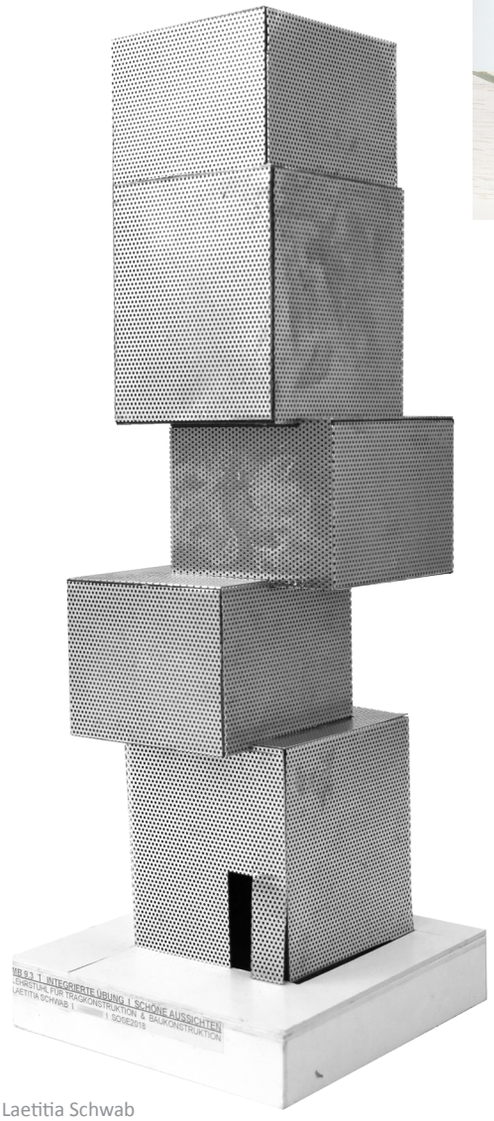






◁ Die primäre Lastabtragung erfolgt über die Stahlbleche. Das Knicken der Stahlbleche dient zur Aussteifung. Zudem wird die Konstruktion durch die Treppenläufe und die Zwischenpodeste ausgesteift. Die gesamte Konstruktion ist aus Stahl und wird miteinander verschweißt. Desweiteren sind die Treppenpodeste an der Vorder- und Rückseite geknickt. Dadurch erhalten die Podeste Stabilität und bleiben bei auftretenden Belastungen biegesteif. Der ´Knick` ist in die Treppen integriert. Er entspricht einer Steigung des Treppenlaufes. An der Offenen Seite des Turmes ist dieser ein Stück weit nach hinten versetzt.

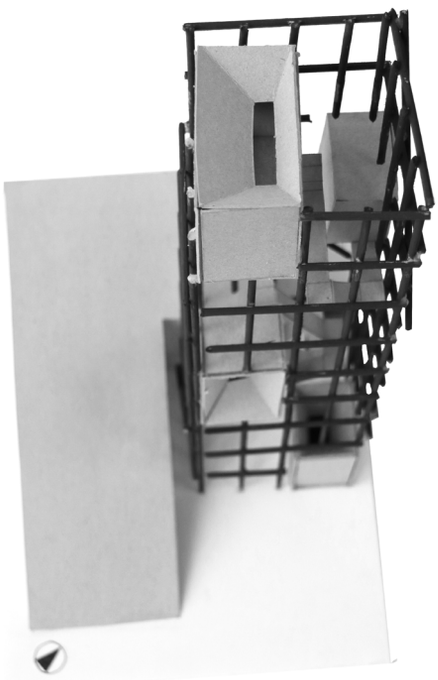
Janina Schubrikoff



Laetitia Schwab

Justin Krause

Valentina Braun



Lu Segschneider

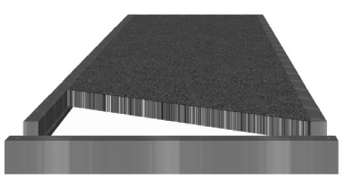
Bjarne Gießler

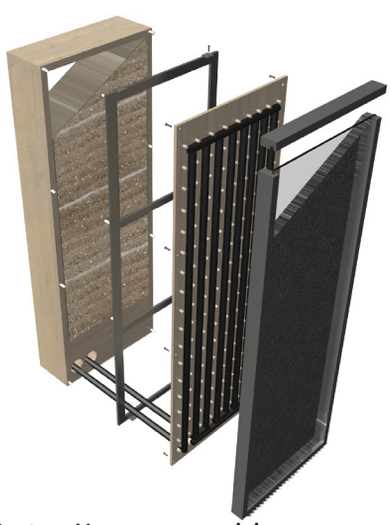
Wahlmodul *Die Zukunft der Fassade*

Melanie Kasuch | Luisa Pfeifer | Carolin Müller | Alexandra Franck | Irina Grebe | Inga Oberste

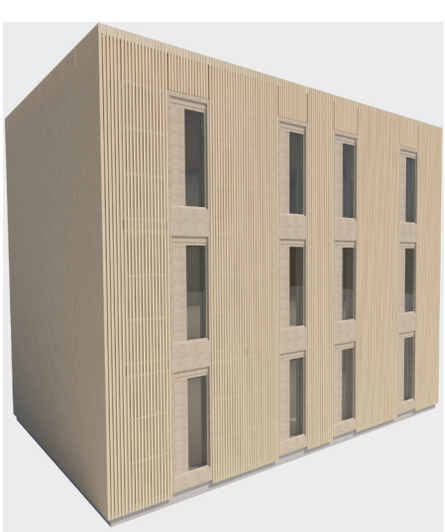
Entwurf einer innovativen Low-Tech-Fassade, die in Materialität, Konstruktion und Erscheinungsbild die regionale Identität des Siegerlandes transportieren soll.

Das Konzept orientiert sich nach dem gesamten Lebenszyklus der Materialien von der Gewinnung und der Herstellung über den Einbau und die Nutzung bis hin zum Recycling. Bei der Auswahl der verwendeten Materialien wurde Rücksicht auf die Regionalität genommen. Dies betrifft nicht nur den Abbau und das Recycling der Materialien, sondern auch die handwerklichen Fähigkeiten des Verarbeitens vor Ort. Das Konzept transportiert Regionalität in ein neues modulares System zur Fassadengestaltung im Siegerland und bildet eine Einheit aus Menschen, Klima und regionaler Architektur.

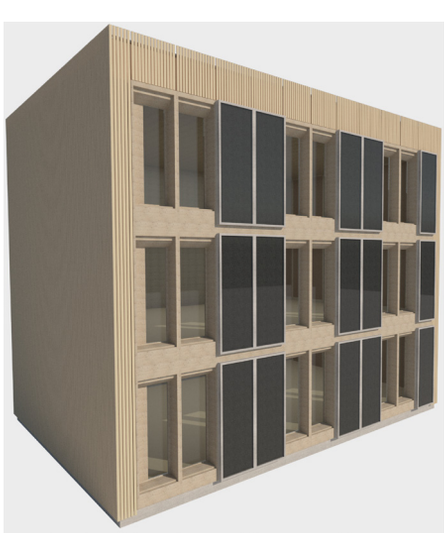




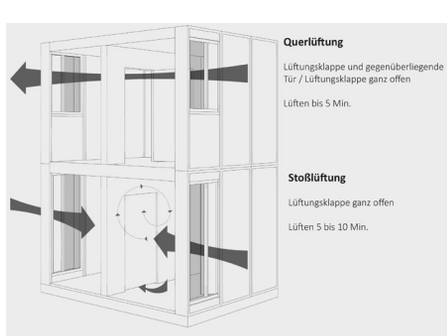
Montage Versorgungsmodul



Fassadenvariante Norden aus Basis- und Fenstermodul



Fassadenvariante Süden aus Fenster- und Versorgungsmodul



Piktogramm Lüftung über Lüftungsklappen

Wahlmodul *Die Zukunft der Fassade*

Christina Eckhardt | Kübra Nur Kuzu | Dominique Mönnig | Teresa Schmidt | Christoph Simon

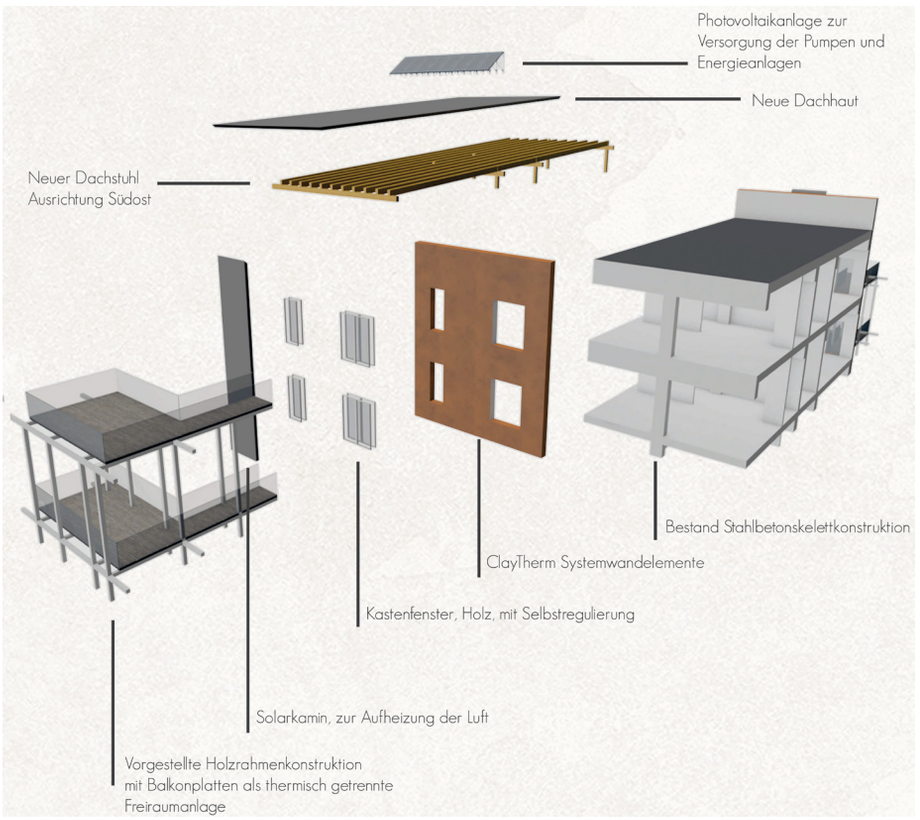
In naher Zukunft sollen immer häufiger die leerstehenden Büro und sonstige Skelettbauten der 60-er und 70-er Jahre umgenutzt werden, um dem steigenden Bedarf an Wohnfläche gerecht zu werden.

Dazu werden die Bauten bis auf die Grundsubstanz zurückgebaut, um dann von dort aus wieder neu mit ökologischeren Fassaden verkleidet zu werden. Die vorliegende Variante beinhaltet ein teilgebranntes Fassadenelement aus Lehm, dass als Elementfassade hohe Variabilität verspricht, ein gutes Klima im Wohnungsinneren vorhält und besonders umweltfreundlich sein wird.

Mittels großer Systemschalen in veschiedenen Größen kann die Fassade in ihren Abmessungen variiert werden. Eine linerare Anordnung gibt die Option zur späteren Anpassung von einzelnen Reihen an Elementen, bei partieller Veränderung der Innenräume. Um die Außenfläche der Lehmmodule witterungsbeständiger zu bekommen, werden diese mittels Systemschale einseitig in einem mehrteiligen Arbeitsschritt über ein Band gefahren, um die Außenschale anzubrennen oder auch teilzuverklinkern, um so die Anfälligkeit und damit verbundenen Instandhaltungsarbeiten von Stampflehmwänden zu eliminieren.

Das Ziel dabei ist eine Gradierung der Elementwand: Außen fest und witterungsbeständig, während die inneren Schichten weicher und damit offen bleiben, um die Feuchtigkeit und die im Bauteil gespeicherte Wärme an den Innenraum kontrolliert abzugeben.

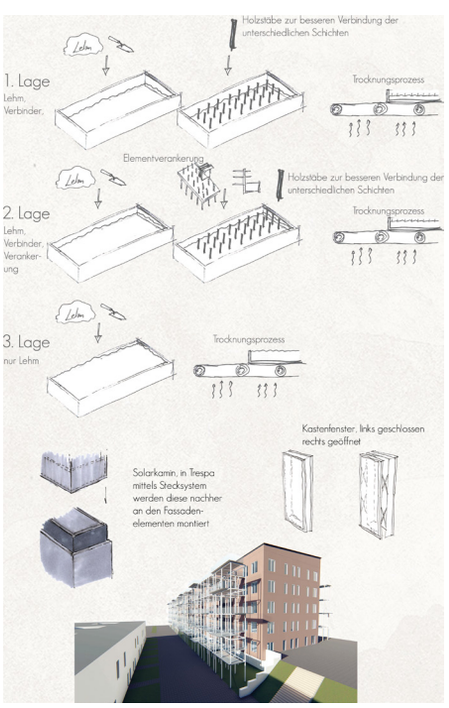
Die Befestigung folgt ähnlich der von Elementfassaden. Hauptbefestigung erfolgt im Fußpunkt



immer auf Höhe der Geschossdecken. Durch eine zusätzliche Halterung im Kopfbereich zur nächsten Geschossdecke werden sie zusätzlich gesichert. Die Verankerungen werden mittels einer Art Nagelplatten während der zweiten Lehmschicht eingebracht und so im Element verankert.

Die Fenster für die Elemente sind Kastenfenster, die autoreaktiv auf ihre Umgebungstemperatur achten und so helfen das Gebäude im Winter aufzuheizen oder im Sommer abzukühlen. Die Paraffinkolben im äußeren Flügel drücken diesen ab einer Temperatur von 23 °C nach außen um mittels eindringender Frischluft den Fensterzwischenraum abzukühlen. Im Winter bleibt dieser so geschlossen und hilft die Temperatur im Gebäude bei Sonneneinstrahlung hoch zu halten.

Die die Fassade unterteilenden Solarkamine heizen die sich ansammelnde Luft an, diese steigt in den Kaminen bis unters Dach, wo die große dunkel gehaltene Dachfläche zusätzlich Warmluft produziert, welches über Pumpen und ein Verteilungssystem in die Wohnung verteilt wird. Die Luftabfuhr aus den Wohnungen erfolgt über das Überströmungsprinzip ebenfalls über die Solarkamine und dann über Dach.



Wahlmodul *Die Zukunft der Fassade*

Alexander Reddel | Arash Dadafarin | Farzaneh Najah

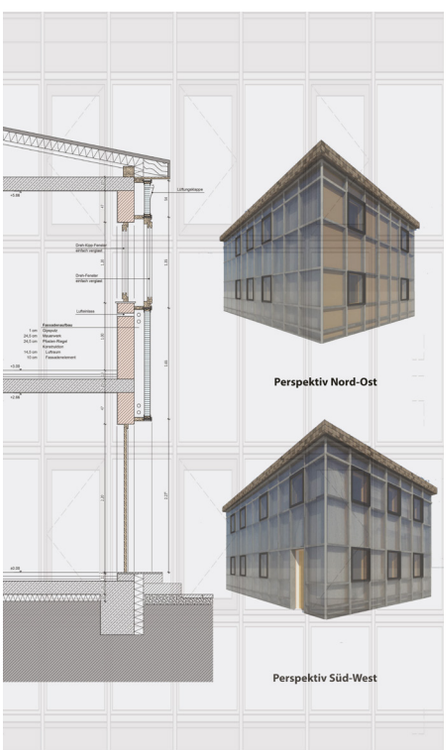
Ein wesentlicher Bestandteil aller Bauwerke ist die Gebäudehülle, die als dritte Haut die Nutzer vor den Einwirkungen der Umwelt schützt. Gleichzeitig formuliert sie ein äußeres Erscheinungsbild und prägt damit das städtebauliche Umfeld. Vor dem Hintergrund des Klimaschutzes sind die Anforderungen an die Gebäudehülle gestiegen: Bei der Gestaltung müssen neben den Aspekten der Belichtung und Belüftung u.a. auch der sommerliche und winterliche Wärmeschutz, die Luftdichtigkeit und Möglichkeit zur Energiegewinnung beachtet werden.

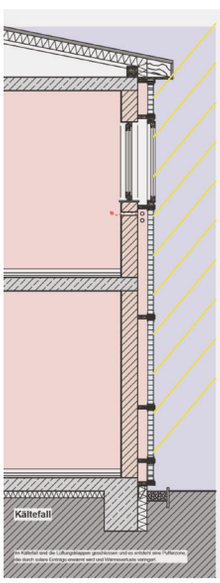
Heutzutage werden Einfamilienhäuser zum Großteil mit Wärmedämmverbundsystem (WDVS) ausgestattet, um den Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) gerecht zu werden. Der Wärmeschutz steht hier so sehr im Vordergrund, dass durch die Dämmung und Abdichtung der Gebäude oftmals Schimmelschäden durch mangelnde Lüftung entstehen.

Darüber hinaus gilt der Dämmstoff dieses adhäsiven Verfahrens als Sondermüll, was enorme Probleme bei der Entsorgung bereitet und somit den Ansprüchen nachhaltigen Bauens nicht entspricht. Bei dieser Ausgangssituation setzt das hier präsentierte Fassadensystem an.

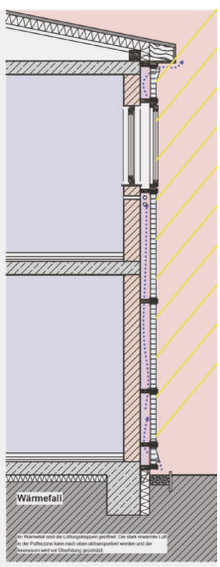
Doppelfassaden funktionieren in der Regel als reine Glasfassaden. Bei diesem Projekt wird untersucht, ob dieses Prinzip auch auf Lochfassaden, die beim Einfamilienhausbau üblich sind, übertragbar ist.

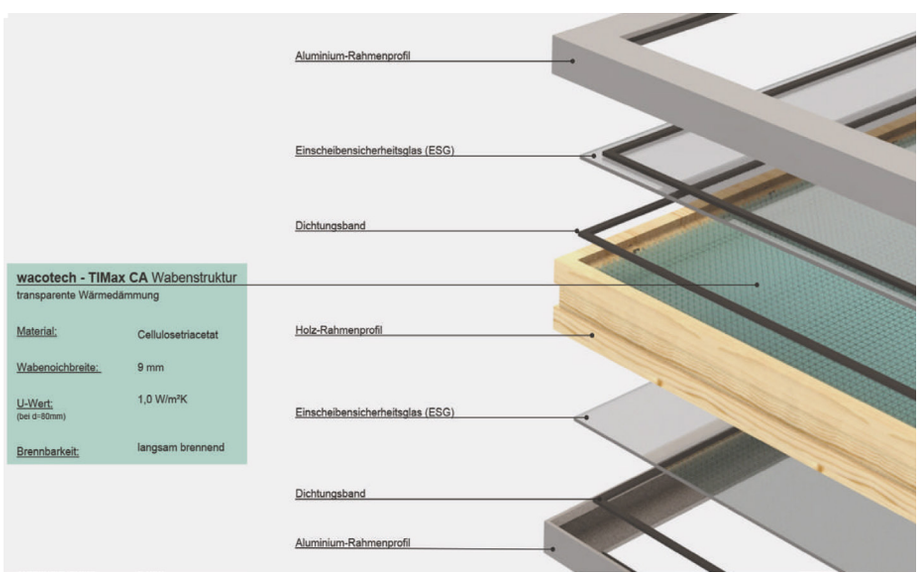
Diese Klappen werden über Thermozylinder gesteuert. Die Technische Universität München hat ein Fassadensystem entwickelt, dass mit diesen Thermozylindern arbeitet. Darin befindet sich ein Wachs-Öl-Gemisch, das sich ab einer bestimmten Temperatur ausdehnt. Die Volumenerhöhung erzeugt einen Druck, der die Zylinder wie Teleskope auseinanderschiebt und die Lüftungsklappen öffnen sich. Sinkt die Temperatur, ziehen sie sich wieder zusammen und die Lüftungsklappen schließen sich. So entsteht im Kältefall eine ruhende Luftschicht, die als Pufferzone dient und Wärmeverluste verringert. Im Wärmefall kann durch die geöfffneten Lüftungsklappen ein Luftstrom erzeugt werden der warme Luft abtransportiert und eine Überhitzung vermeidet.





Es soll zunächst ähnliche Dämmeigenschaften wie das WDVS vorweisen, aber nicht nur zum Wärmeschutz nach außen hin dienen, sondern auch solare Wärmeeinträge nutzen, die bei dem heutigen Standard-Dämmverfahren absolut vernachlässigt werden. Zudem soll im Hinblick auf Nachhaltigkeit Montage, Revision, Recycling entsprechend problemlos sein, was durch nachwachsende Rohstoffe und lösbare Verbindungen in einer modularen Bauweise erreicht wird.
Als Alternative zum WDVS steht hier das Prinzip der Doppelfassade mit einer Pufferzone. Ruhende Luft dient als Isolator im Kältefall und fließende Luft als Wärmeleiter im Wärmefall.





Team

architektur l e h r e 1:1

Baukonstruktion und Entwerfen

Sibille Wirtz	Univ.-Prof. Dipl.-Ing.
Stephan Schütt	Dipl.-Ing. Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Alexandra Glaesner	Studentische Mitarbeiterin

UNIVERSITÄT SIEGEN

LEHRGEBIET — BAUKONSTRUKTION UND ENTWERFEN
PROF. SIBILLE WIRTZ

UNIVERSITÄT SIEGEN — PAUL-BONATZ-CAMPUS

NOVEMBER 2018

Für aktuelle Informationen besuchen Sie bitte: www.wirtz.architektur.uni-siegen.de