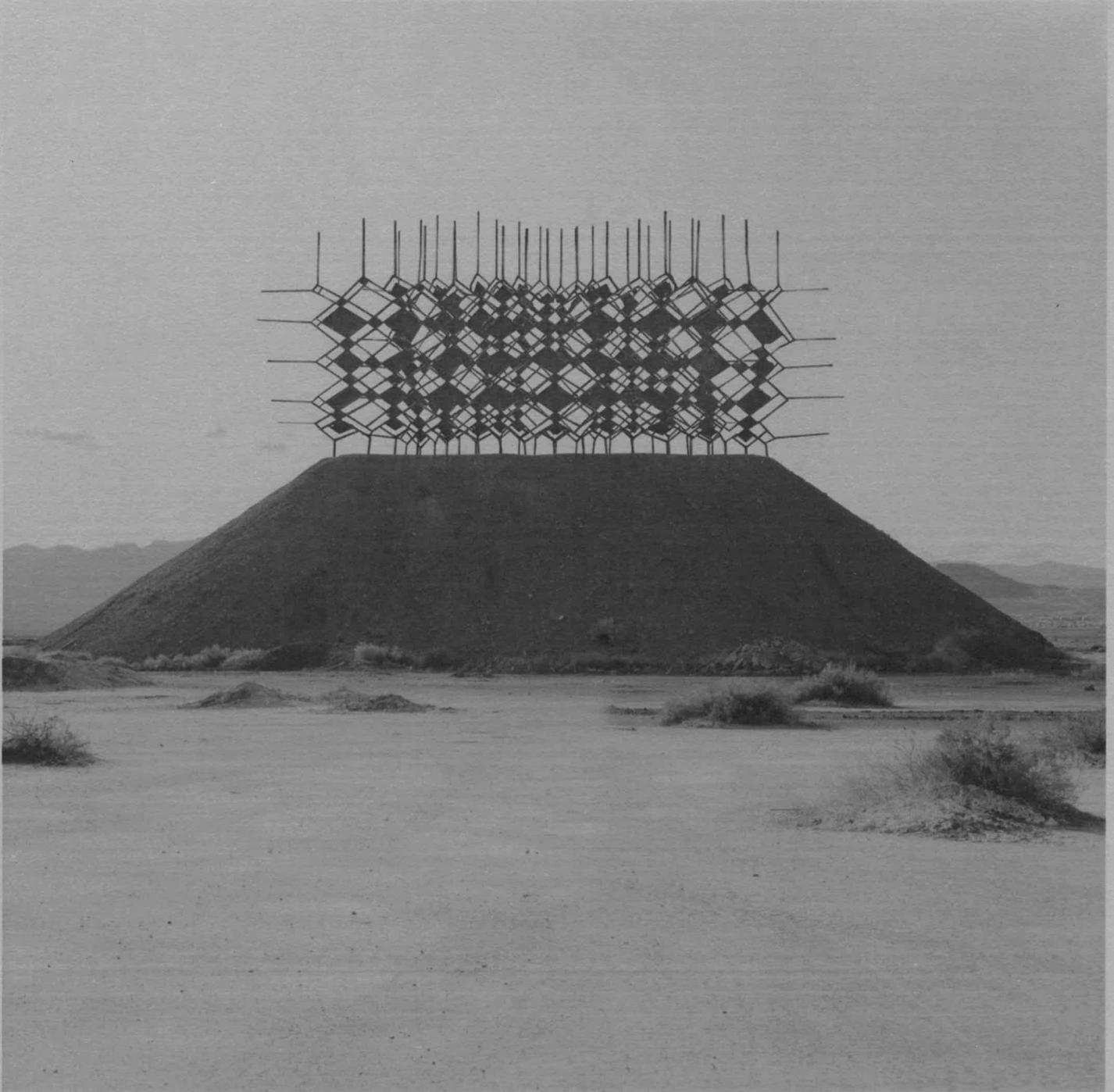


TEMPORÄRES BAUEN

ENTWURF ZIRKULÄRER STRUKTUREN



COMPOSITE NO. 31, FROM THE ORNAMENT & DÉCOUPAGE SERIES, PHILIPP SCHAERER, 2019

FRÜHLINGSSEMESTER 2021
STUDIO ROGER BOLTSHAUSER
D-ARCH ETH ZÜRICH

AUSGANGSLAGE

Das Bauwesen verantwortet aktuell einen Anteil von mehr als einem Drittel am globalen Ressourcenverbrauch.¹ Zudem zählt die Baubranche zu den Industriezweigen, in denen der meiste Abfall verursacht wird.² Auch der Energieaufwand für den Betrieb des Gebäudebestands nimmt aufgrund dessen ungebremsten Wachstums weiter zu. Der Primärenergiebedarf wird nach wie vor zu gut drei Vierteln durch konventionelle, fossile Energieträger gedeckt.³

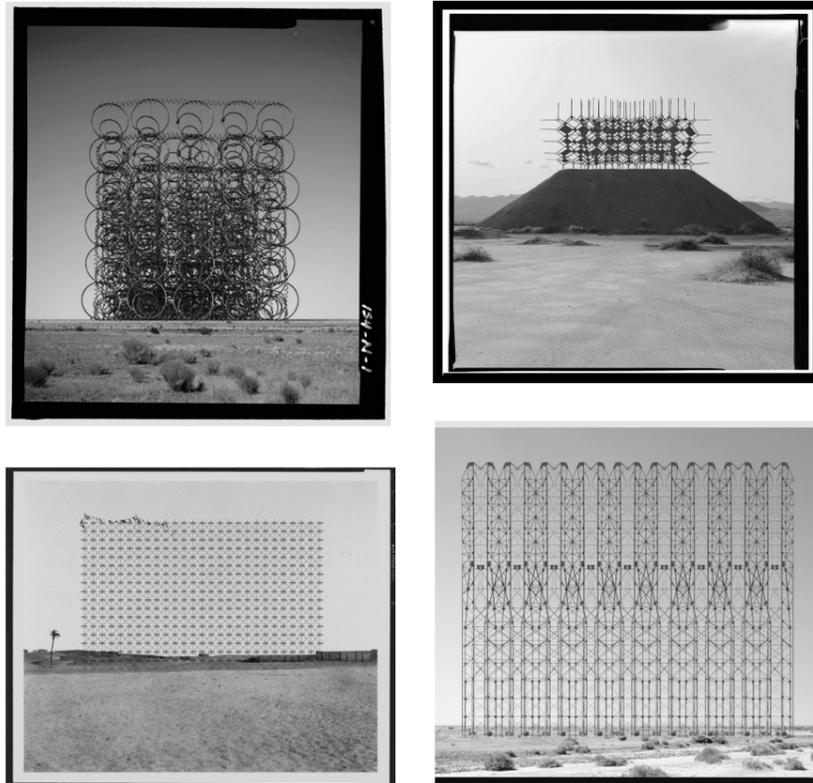
Diese Energiequellen, wie auch die meisten Baumaterialien, stehen nur endlich zur Verfügung und werden teilweise schon jetzt knapp. Das Gleiche gilt für Grund und Boden. Täglich werden Natur und Kulturlandschaft wertvolle Flächen für den Bau von Gebäuden und Infrastruktur entzogen. Die langfristige Entsorgung vieler standardmässig verwendeter Baustoffe ist ungeklärt. Wir als Gesellschaft, aber auch spezifisch wir als ArchitektInnen, müssen künftig so sparsam wie möglich mit Landflächen, Ressourcen und Energie umgehen. Unter dem Thema der Kreislaufwirtschaft sollen der Verbrauch von Ressourcen und Energie, die Produktion von Abfall sowie der Ausstoss von Emissionen minimiert werden. Dies wird durch die Verlangsamung, Verringerung und Schliessung von Energie- und Materialkreisläufen erreicht. Baumaterialien erhalten durch die Wiederverwendung eine lange Lebensdauer, durch Wieder- und Weiterverwertung sowie erneutes Upcycling wird der Materialkreislauf geschlossen und möglichst klein gehalten. Graue Energie wird gespart, indem produzierte Bauteile als Ganzes mehrmals verwendet werden. Und schlussendlich produzieren wir weniger oder im besten Fall gar keinen Abfall mehr, welcher die Umwelt zusätzlich belasten würde.

1 Global Alliance for Buildings and Construction (2019): 2019 Global Status Report for Buildings and Construction. URL: <http://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/30950/2019GSR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, abgerufen am 14.05.2020.

2 Statistisches Bundesamt, «Abfallaufkommen in Deutschland 2016 bei 412 Millionen Tonnen», Pressemitteilung Nr. 194 vom 1. Juni 2018, URL: www.destatis.de, abgerufen am 15.04.2019.

3 Global Alliance for Buildings and Construction (2019): 2019 Global Status Report for Buildings and Construction. URL: <http://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/30950/2019GSR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, abgerufen am 14.05.2020.

AUFGABENSTELLUNG



Vorstellbar auch als temporäre Strukturen: Composite No. 8, No. 26, No. 31, No. 34, from the Series Ornament & Découpage, Philipp Schaerer, 2019

Ein neues Bewusstsein für unsere begrenzten Ressourcen und deren Nutzung rücken CO₂-arme Materialien und die dauerhafte oder erneute Nutzung von Bauteilen wieder in den Vordergrund – und das ist auch dringend nötig. Wir wollen das Prinzip der Planung zirkulärer Bauten auf die Spitze treiben und Gebäude als temporäre Strukturen verstehen und entwerfen. Dabei soll allenfalls auch ein Beitrag zur Energiegewinnung, zur Stadtbegrünung, Lärmreduktion, Schaffung öffentlicher Räume oder Entwicklung von neuen Wohn- und Arbeitsmöglichkeiten geleistet werden. Diesen Weg, den wir im Frühlingssemester 2021 begehen und erforschen wollen, ist der Entwurf temporärer Bauten, deren Bauteile mehrmals verwendet werden können und die sich damit in einen zirkulären Kreislauf mit möglichst geringen Verlusten eingliedern. Landreserven werden mit dieser Strategie nur so lange belegt, wie es für die Nutzung erforderlich ist. Areale, in welchen die Entwicklungsstrategien nicht klar sind, können einer Zwischennutzung zugeführt, Bestandesbauten länger erhalten und erweitert werden. Die Bauplätze der Projektarbeit befinden sich an verschiedenen Orten in der Stadt Zürich. Das Nutzungskonzept für den entsprechenden Bauplatz wird im Zusammenhang mit den gewählten Strategien des klimabewussten Bauens entwickelt. Konzeptabhängig kann es sinnvoll sein, verschiedene Strategien zu prüfen und aufzuzeigen. Basierend auf einer Analyse des Standortpotenzials werden dennoch ortsspezifische sowie flexible Strukturen und Energiekonzepte entworfen. Parallel zum Entwurf und zur Konstruktion werden wir den Grauenergiebedarf, die Betriebsenergie sowie die Energieerzeugung miteinbeziehen.



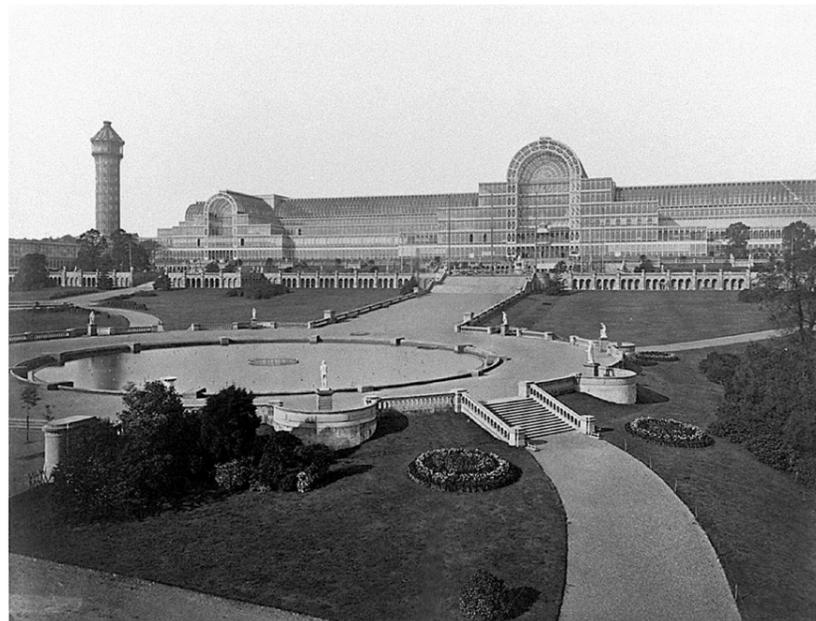
Wiederverwendung des Aushubmaterials für die vorgefertigten Elemente des Aussichtsturms des Ziegelei-Museums in Cham, Summerschool des Studio Boltshauser 2019

Das Entwerfen mit dem Faktor Klima beschäftigt uns aber nicht nur auf der technischen und konstruktiven, sondern auch auf der architektonischen Ebene. Die Architektur soll unter den Aspekten des klimabewussten Bauens sowie im Zusammenhang mit der Nutzung und der Nutzungsdauer zu einem neuen, zeitgemässen Ausdruck finden können. Bereits bei der Erstellung eines Baus wird also auch an dessen begrenzte Lebensdauer und eine allfällige Weiterverwendung gedacht, sowohl bei der Materialwahl, Bauweise wie auch Tragstruktur. Mit diesem Ziel zu entwerfen und zu konstruieren, bedeutet eine intensive Auseinandersetzung mit dem Material und den Bauteilen. Während im klassischen Entwurfsprozess ein Raum entworfen und erst später materialisiert und konstruiert wird, müssen diese Aspekte von Anfang an mitgedacht werden.

FLEXIBLE ARCHITEKTUR ALS REAKTION UND STRATEGIE



Crystal Palace im Bau im Jahre 1950

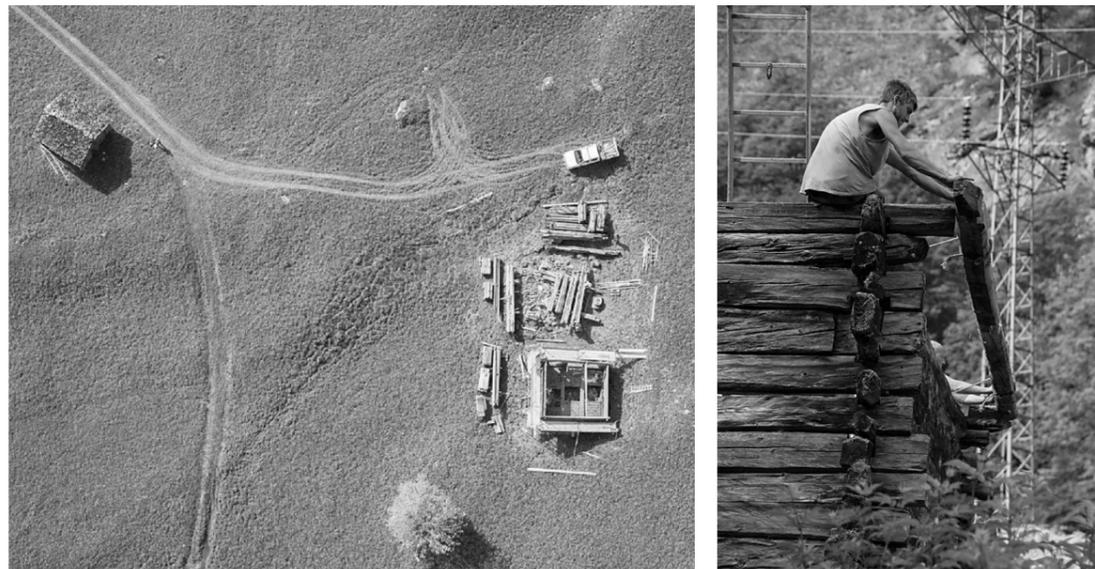


Crystal Palace für die erste Weltausstellung 1851, Joseph Paxton

An dieser Stelle eine komplette Abwicklung der Geschichte flexibler Strukturen niederschreiben zu wollen, wäre illusorisch. Dennoch soll dieser Text einige Beispiele und Entwicklungen nennen, die der Inspiration zuträglich sein könnten: Der Crystal Palace, die Blockhütten in der Alpenregion sowie die Bewegung des Metabolismus.

CRYSTAL PALACE

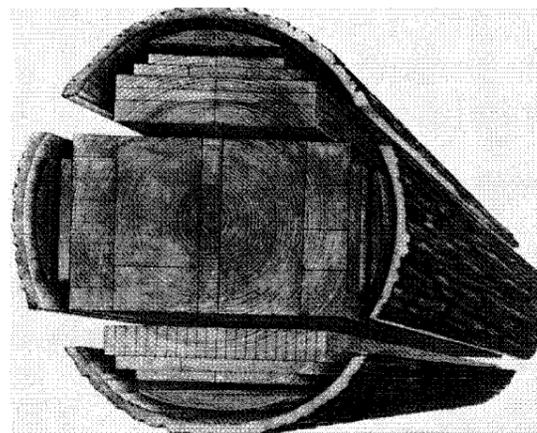
Um ihre Produkte und Erfindungen mit denjenigen der internationalen Konkurrenz vergleichen zu können, organisierten britische Geschäftsmänner im Jahr 1851 eine grosse Weltausstellung. Für das Ausstellungsgebäude wurde ein Wettbewerb ausgeschrieben, da es ganz besondere Eigenschaften erfüllen musste: Es musste in sehr kurzer Zeit errichtet und wieder demontiert werden können. Obwohl 233 Entwürfe eingingen, wurden alle auf Grund der zu hohen Kosten abgelehnt und nachdem auch das von der Jury gegründete Baukomitee scheiterte, wurde der Gartenarchitekt Joseph Paxton damit beauftragt. Mit seiner Erfahrung aus dem Bau von Gewächshäusern gelang es ihm, die gestellten Anforderungen mit einem Bau aus Glas und Gusseisen zu erfüllen. Ziel war es, mit einer möglichst geringen Anzahl standardisierter Bauteile und auf Basis einer modularen Grundordnung ein Baukastenprinzip zu erstellen. Die Grundlage für das Stützenraster bildete die damals maximale erhältliche Grösse einer Glasscheibe. In nur 17 Wochen konnte der Crystal Palace in einer revolutionären Modulbauweise errichtet werden und nach der Ausstellung wurde er ins heute nach ihm benannte Stadtquartier Londons versetzt, wo er leider 1936 durch einen Brand zerstört wurde.



Abbau eines Stalls in seine Einzelteile, um ihn wieder an einem anderen Ort aufzubauen, Anako Lodge, Olivier Cheseau



Historische Abbildung der Waldarbeit von Zimmermännern



Verschiedene Halbfabrikate aus einem Holzstamm: Balken, Bretter, Kanteln und Restholz für Platten

BLOCKHÜTTEN IN DEN ALPEN

Historische Holzbauten prägen das ländliche Bild der Schweiz. Über die Jahrhunderte haben sich, in den verschiedenen Regionen der Alpen, unterschiedliche Bauweisen ausgeprägt, welche allesamt auf sehr einfachen Konstruktionsprinzipien beruhen. Der Block- oder Strickbau findet sich vor allem in Graubünden, im Wallis und in der Innerschweiz.⁴ Das Grundprinzip der Konstruktion ist sehr einfach und besteht aus der horizontalen Fügung von liegenden Balken, die zu Gevierten aufeinander geschichtet und durch Kerben miteinander verzahnt werden. Als Baumaterialien wurden ausschliesslich die vor Ort verfügbaren Ressourcen genutzt, da aufgrund der Topografie und den eingeschränkten Transportmöglichkeiten in den Alpen keine anderen Baustoffe zur Verfügung standen. Somit wurden alle Bauteile, sowohl die tragenden Elemente als auch die Verbindungsteile für die Verzahnungen an den Ecken, aus Holz gefertigt. Die Einfachheit der Verbindungen sowie die Idee der Repetition, also die Verwendung gleichförmiger Elemente, ermöglichen einen hohen Vorfertigungsgrad und machen das System modular auf- und abbaubar. So wurden Blockhütten auf der Alp, welche beispielsweise nach einer Lawine zu Schaden gekommen sind, einfach an einem anderen Ort wiederaufgebaut⁵ und heute findet man teilweise Hölzer aus verschiedenen Blockhütten in einer neu zusammengesetzten Konstruktion wieder.⁶ Dieser «mobile» Charakter der Hütten wird dadurch unterstrichen, dass diese im Baurecht per Definition als Temporärbauten gelten, die ausserhalb der Baugebiete errichtet werden durften.

⁴ Eine Reise durch drei Jahrzehnte Schweizer Holzbau: Walter Schär (Hrsg.), Christoph Merian Verlag, 2020, S. 5–11.

⁵ Das Mainsäss in Graubünden: Doktorarbeit an der Universität Liechtenstein, Anna-Lydia Capaul, 2019, S. 30.

⁶ Wohnen im ausgehöhlten Stall: Christoph Aebischer, Artikel im Tagesanzeiger, 2018.



Kornhisten als temporäre Bauten zur Trocknung des Heus in den Alpen, Leventina, um 1948

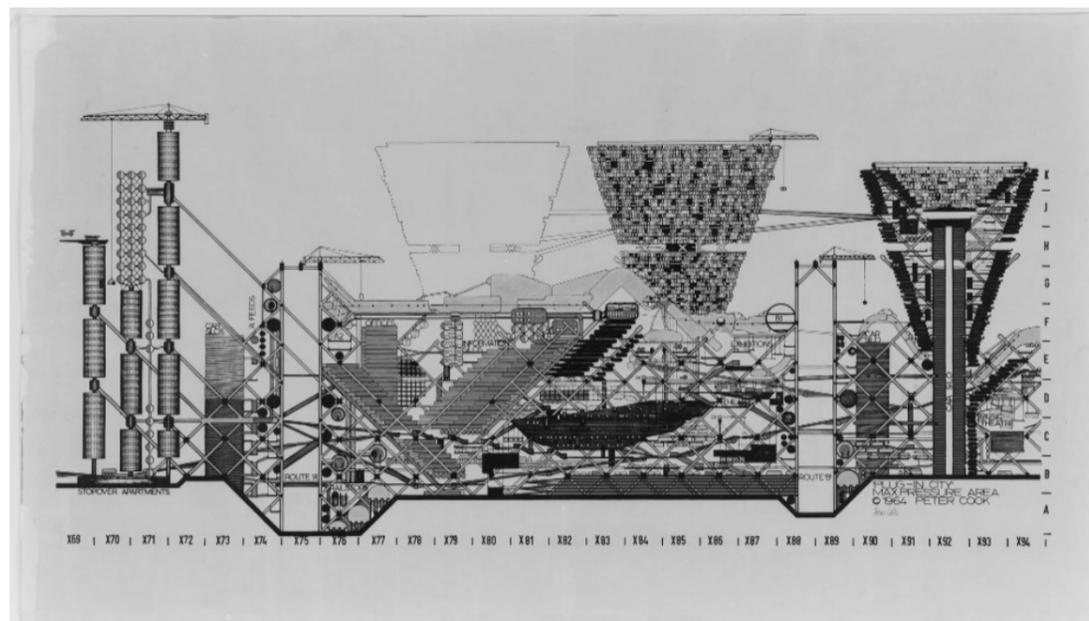
METABOLISMUS

Der schnelle gesellschaftliche Wandel im 20. Jahrhundert war geprägt von technologischem Fortschritt, einem beachtlichen Bevölkerungswachstum und der damit verbundenen Nachfrage nach immer mehr Gütern und Raum. Archigram, eine Gruppe von sechs Architekten, die sich in den 1960er-Jahren bildete, war inspiriert von den Bildern der Technik und des Konsums, die vor allem aus den vereinigten Staaten entsprangen. Dies führte zu den bekannten utopischen Zukunftsbildern von Städten wie «Plug-in City», «Computer City» oder der «Walking City»: Stadtbildern, die geprägt waren von neuen Ansätzen wie der Verbundenheit untereinander oder der Fähigkeit, sich den Bedürfnissen der Bewohner rasch anzupassen. In einem ihrer theoretischen Texte mit dem Titel «Open Ends», «Lose Fäden», fasste Archigram ihre geschaffenen Begrifflichkeiten zusammen: Metamorphose, Nomadentum, Komfort, Hart/Weich, Emanzipation sowie Austausch und Reaktion.

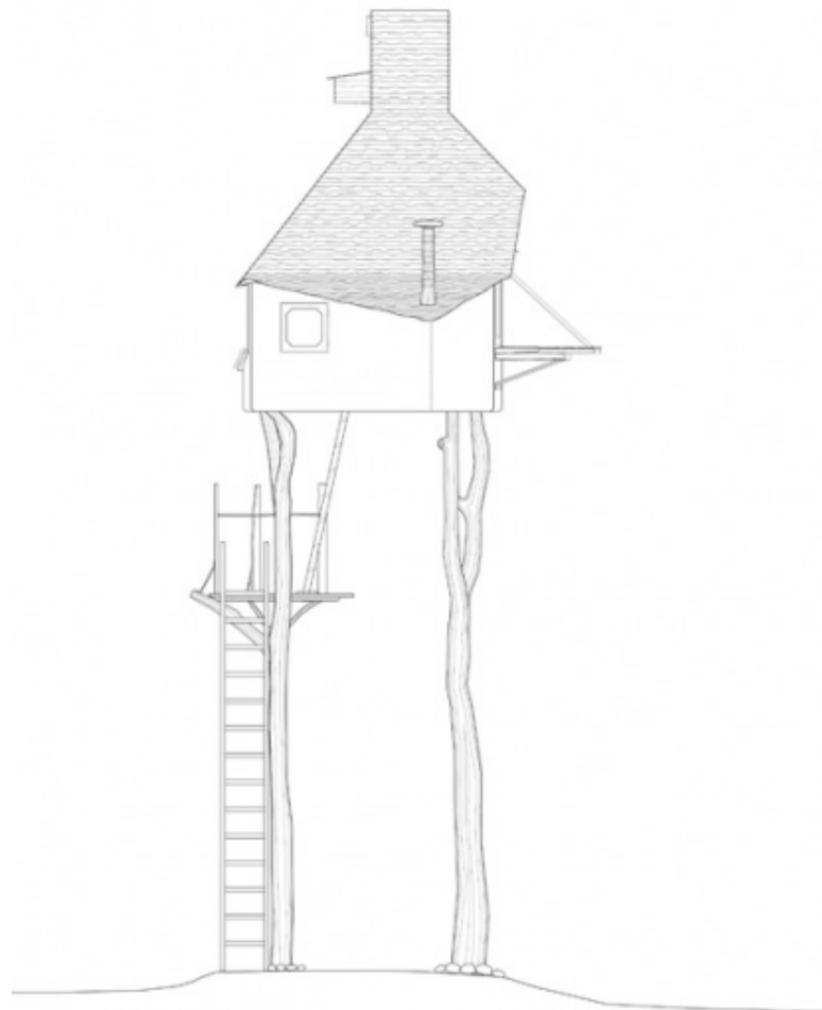
Dabei ist mit «Austausch und Reaktion» der wichtige Aspekt gemeint, dass ein Haus die Möglichkeit der Revision beinhalten muss: Es stellt also eine veränderbare Einrichtung dar, die erweiterungsfähig ist, unter ständiger Kontrolle und im Austausch mit seiner Umgebung steht und so jederzeit auf sie zu reagieren vermag. Ein weiterer wichtiger Begriff war jener der «Metamorphose». Archigram erklärte ihn folgendermassen: «Kontinuierliche Fortentwicklung von einem Zustand (von Formen, Werten, Ereignissen) zum nächsten. Immer in Bewegung, niemals gleich. Immer vollständig, doch gleichzeitig immer schon in Verwandlung begriffen.» Dieser Sachverhalt stellt eine Alternative zum bestehenden Funktionalismus dar und die Gewohnheit der Architekten, Entwicklungsstufen klar voneinander abzutrennen, wird in Frage gestellt.

Mit der Annahme, dass Wachstum dynamisch ist, wird die Form zum Ausdruck der natürlichen Veränderung. Dieser Ansatz bedingt, Projekte als uneingrenzbar und uneindeutig zu betrachten und zu behandeln; in ihrer Zielsetzung und ebenso in ihren Mitteln. Sie müssen also in der Lage sein, konstanter Veränderung standzuhalten, wobei sie sich in ihrem Zustand, ihrer Zusammensetzung und ihrer Bewertung verändern. Dabei ist die Metamorphose auf zwei verschiedenen Ebenen zu verstehen: Einerseits die Erkenntnis, dass sich ein Objekt verwandeln können muss, um in Verwendung zu bleiben, andererseits eine kompliziertere Art der Metamorphose, nämlich jene, die unsere persönliche Ansicht über die Dinge betrifft und beinhaltet, auf neue Umstände flexibel zu reagieren.

Der Begriff der Metamorphose hatte dann auch großen Einfluss auf das architektonische Denken anderer, beispielsweise die visionäre Architektur in Wien oder die radikale Architektur Italiens. Eine wichtige Gruppe davon waren japanische Architekten, die Metabolisten, die unter der Konzeption des Wandels und der Flexibilität entwarfen. Die Bedeutung des Metabolismus kommt dabei ursprünglich aus dem griechischen: Wandel, Veränderung und Wechsel vom Organismus, der auf Stoffwechsel beruht. Ihrer Ansicht nach sollte Architektur nicht nur mehr der Dauerhaftigkeit und der damit verbundenen Starre der Moderne entsprechen, sondern auf Veränderungen der Umwelt und Gesellschaft flexibel reagieren können. Sie reagierten nun nicht mehr nur auf rein utopischer Ebene, sondern setzten ihre Gedanken in reale Bauwerke um. Sicherlich inspiriert von den theoretischen Publikationen wie eben der von Archigram, waren die Beweggründe aber auch stark von den lokalen Begebenheiten der Insel geleitet.



Plug-in City, Peter Cook, Archigram, 1961



Das zu hohe Teehaus, Terunobu Fujimori, Chino, Japan

Japan war schon immer von Veränderlichkeit geprägt: Erdbeben, Überschwemmungen, Vulkanausbrüche und Kriege liessen ihre traditionellen Bauten aus Holz nicht verschont und so mussten beispielsweise Tempel immer wieder von neuem aufgebaut werden. Es lag den japanischen Architekten also nahe, sich die Denkweise flexibler Architekturen anzueignen und damit eine Antwort auf vielschichtige Veränderungen ihres Landes zu finden. Einer der Gründer der Metabolisten, Kiyonori Kikutake, sagte dazu: «Im Gegensatz zur Architektur der Vergangenheit muss die Architektur der Gegenwart in der Lage sein, sich den wandelnden Bedürfnissen der Zeit anzupassen». Der Bogen zwischen Theorie, Utopie und Realität schloss sich so ganz selbstverständlich und zeigt auf, wie stark eine ernsthafte Reaktion auf Probleme und Umstände ein Potential generiert, das provoziert, Architektur neu, flexibel und dadurch nachhaltig für die Zukunft zu denken.

MÖGLICHE STRATEGIEN TEMPORÄRER STRUKTUREN



Zwischenklima als Erweiterung des Wohnraums, Lacaton & Vassal, 2008



Zwischenklima innerhalb des Gebäudes, Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals, Harquitectes, Barcelona, 2014

1. TRANSFORMATION DES BESTANDS MIT TEMPORÄREN STRUKTUREN

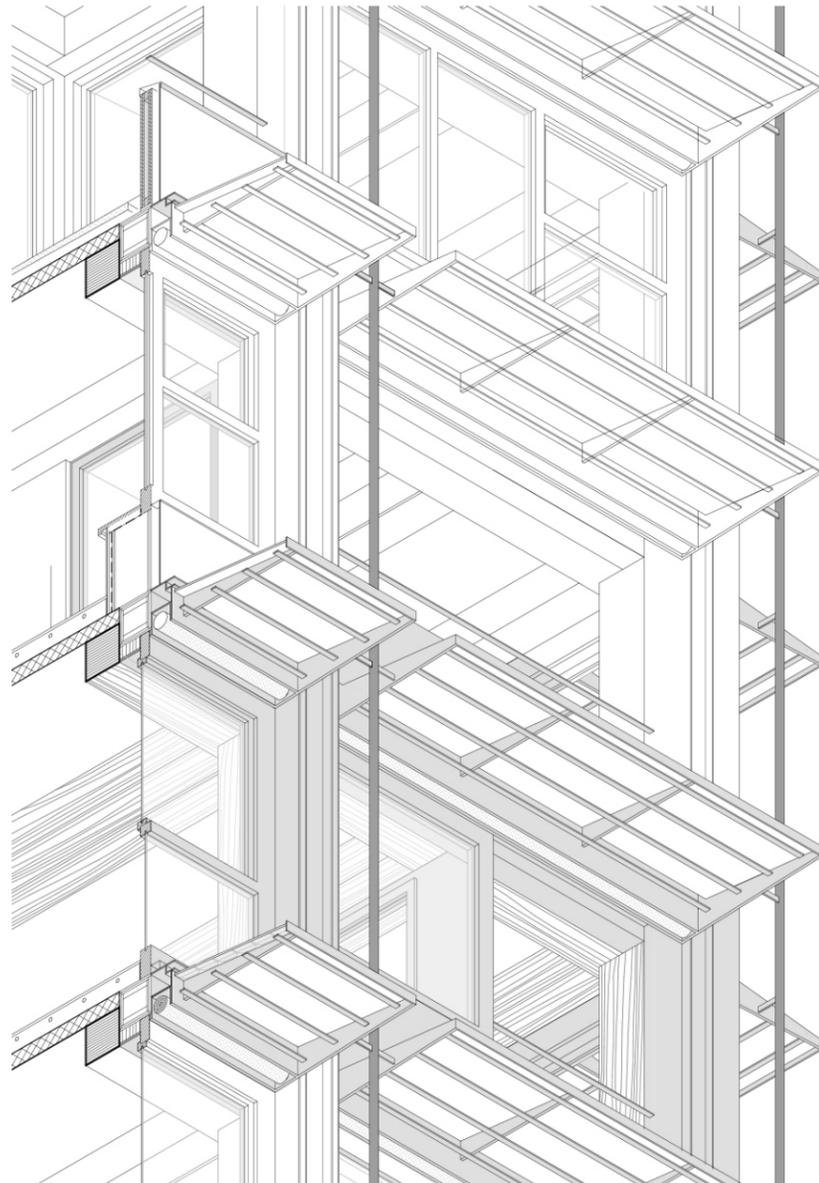
Die Transformation von Bestehendem kann nachhaltiger sein als ein Abbruch und Neubau. So wurde beispielsweise die Hochhausscheibe im Quartier du Grand Parc in Bordeaux von Lacaton & Vassal mit einer zusätzlichen Raumschicht erweitert, womit für die Bestandeswohnungen neue und die Lebensdauer des Gebäudes verlängernde Qualitäten entstanden sind, ohne diese komplett neu erstellen zu müssen. Diese Erweiterung wurde teilweise in Massivbauweise erstellt, wohingegen wir uns hierfür auch flexible, wiederverwendbare Strukturen vorstellen könnten. Temporäre Strukturen könnten als Anbauten wie auch als Aufstockungen dienen, wobei dies immer auch von der Qualität des Bestandes und den gewählten Transformationsstrategien abhängt. Es ist abzuwägen, welche Gebäude abgebrochen und welche transformiert werden sollen.

2. SCHAFFEN VON ZWISCHENKLIMATA

Temporäre Strukturen könnten Zwischenklimata schaffen, welche als neue Sozialräume dienen und die Gemeinschaft fördern. Diese Strukturen könnten bei Wohn- und Gewerbebauten wie auch bei öffentlichen Gebäuden eingesetzt werden. In experimenteller Form im Zusammenhang mit dem Bestand könnte darüber nachgedacht werden, wie neue Arbeits- und Wohnformen ausschauen könnten.



MFO-Park Zürich Oerlikon, Burkhardt + Partner Architekten, 2002



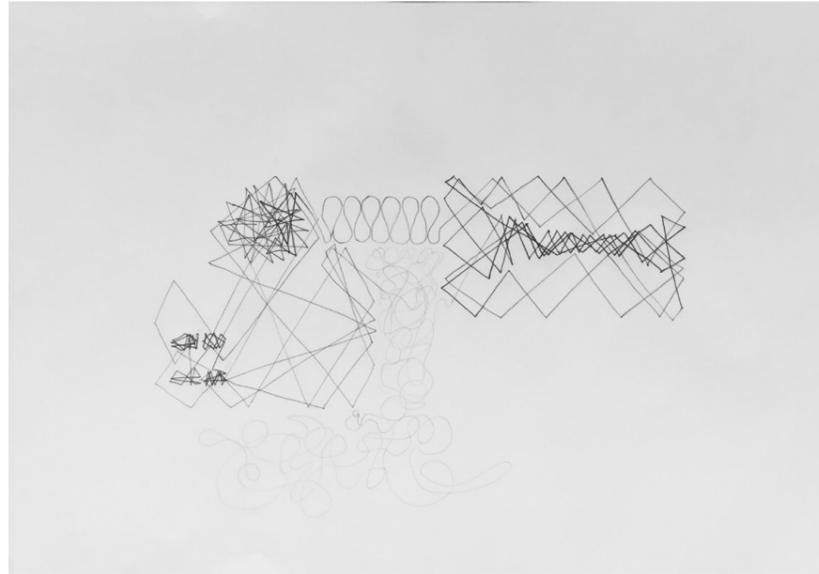
Solarfassade des Hochhauses H1 Areal Zwettl Regensburg,
Boltshauser Architekten, Wettbewerb 2019

3. TRANSFORMATION ÖFFENTLICHER RÄUME IN KOMBINATION MIT STADTGRÜN

Öffentliche Räume könnten durch die Integration temporärer Strukturen eine längere und diversere Nutzung über die Jahreszeiten erhalten. In Kombination mit temporären Strukturen könnte Grün in die Städte integriert werden, was einen Beitrag zum Stadtklima und zur Überhitzungsthematik leisten würde. Der MFO-Park ist eine gelungene Umsetzung davon – wir könnten uns solche Strukturen auch temporär vorstellen.

4. TEMPORÄRE ENERGIEERZEUGUNG

Ein nicht unerheblicher Teil des Energiekonsums von Gebäuden fällt nicht in der Erstellung, sondern in deren Nutzung an. Welche Strategien können für temporäre Strukturen gewählt werden, um den Energiekonsum während der Betriebsphase möglichst gering zu halten? Welche Konzepte können aus der geographischen und klimatischen Lage des Ortes abgeleitet und in den Entwurf integriert werden? Schützende Dächer könnten beispielsweise mit PV-Modulen bespielt werden und dabei zur Stromproduktion beitragen und zu eigentlichen Solarkraftwerken mutieren. Die Nutzung von Solarstrom bildet aber nur eine der vielen Möglichkeiten, innovativ mit dem Thema der Energieerzeugung umzugehen; diverse weitere Konzepte, auch für die Wärmeerzeugung oder Energiespeicherung, sind möglich.



Walla - The Murmurs of Switzerland, Vorschlag für die Architektur-Biennale 2020, Roger Boltshauser, Veronika Spierenburg, Sabine von Fischer und Andres Bosshard



Mock-up recycleter Spundwände in Lehm gestampft, 2019



Mauer aus wiederverwendeten Elementen, Gefängnis in Sinop, Türkei

5. TEMPORÄRBAUTEN ALS LÄRMABSORBER

Je dichter unsere Städte werden, je wichtiger wird das Entwerfen urbaner Klänge und Resonanzkörper, will man unserem gebauten Umfeld räumliche Lebensqualitäten geben. In der derzeitigen Architekturlehre wird das Grundwissen der Akustik und der Schallisolation im Kontext der Bauphysik vermittelt. Dies reduziert die Akustik oftmals auf ihre rein technischen Aspekte, während ihre funktionalen, konstruktiven und praktischen Aspekte nur flüchtig gestreift werden. Wie können wir mit temporären Strukturen etwas zum Klangbild der Stadt beitragen? Wie können Lärmimmissionen reduziert und die Stadt lebenswerter werden?

6. TEMPORÄRE STRUKTUREN AUS RE-USE-ELEMENTEN

Jahrhundertlang verursachte die Erneuerung von Gebäuden praktisch keinen Abfall, alles wurde nach deren Abriss oder Zerfall wiederverwendet. Mit dem Aufkommen der industriellen und damit kostengünstigeren Produktion von Bauelementen hat die Wiederverwendung seit Mitte des 19. Jahrhunderts stark abgenommen. Es stellt sich deshalb auch die Frage, ob nicht auch temporäre Strukturen selbst aus Re-Use-Elementen erstellt werden und damit neu gefügt länger im Bauzyklus verbleiben könnten. Eine Recherche dahingehend findet am Structural Xploration Lab der EPFL statt.⁷ Eine Untersuchung setzt sich mit der Fügung von tragenden Bauteilen im heutigen Bauwesen auseinander. Anders als früher werden Bauteile heute oft dauerhaft miteinander verbunden (z.B. durch Kleben oder bindende Baustoffe wie der Zement im Stahlbeton). Dadurch wird es schwierig, diese Bauteile wiederzuverwenden, da sie beim Abbau und bei der Auflösung dieser Verbindungen zerstört werden. Wie können wir also heute Temporärbauten so erstellen, dass alle Bauteile einer Struktur wieder ohne Veränderung genutzt werden können?

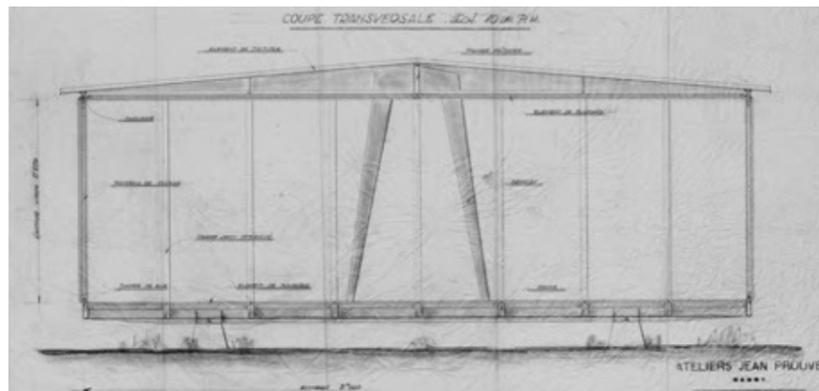
⁷ Circular Design, EPFL Lausanne. URL: www.epfl.ch/labs/sxl/index-html/research/circular-design/, abgerufen am 04.01.2020.



Temporäre Lehmkuppel aus vorgefertigten Elementen, Professur Annette Spiro, 2014



Aussichtsturm in Stampflehm, Ziegelei-Museum Cham, 2017-2021



Der Name ist Programm: Maison démontable, Jean Prouvé, 1944

7. TEMPORÄRE STRUKTUREN IN MASSIVBAUWEISE

Temporäre Strukturen müssen nicht zwingend immer in klassischer Leichtbauweise erstellt werden. Der Lehmturm für das Ziegelei-Museum in Cham ist als temporäre Massivbaustruktur entwickelt worden, da dieser aus Landschaftsschutzgründen nach zehn Jahren wieder abgebrochen werden muss. Auf Grund der Systembauweise kann er aber woanders wieder aufgebaut werden. Der Vorteil der Systembauweise aus Lehm liegt in der temporären Nutzung der Masse, die im Gegensatz zur Leichtbauweise beispielsweise ein erheblich besseres Wärmespeicherpotential hat.

8. ZEITGEWINN DURCH TEMPORÄRE STRUKTUREN

Ein weiterer wichtiger Faktor bildet der durch die Systembauweise ermöglichte Zeitgewinn, wodurch Zwischennutzungen erst effizient und kostengünstig möglich werden. Für Zwischennutzungen können auch Bewilligungsprozesse beschleunigt oder Bauten ermöglicht werden, die in normalen Bewilligungsprozessen keine Chance hätten. In Systembauweisen beispielsweise aus Holz können ganze Pavillons auf verschiedenste Weisen eingesetzt werden. Diese können schnell und ohne Gerüst auf- und abgebaut werden. In Kombination mit einem einfachem Haustechnikkonzept kann ein energieoptimierter Betrieb gewährleistet werden. Die Repetition einer Anzahl Module ermöglicht eine kurze Bauphase und eine Wiederverwendung ganzer Räume. Ein wichtiger Vordenker zum Thema Systembau und Vorfabrikation war Jean Prouvé, von welchem folgendes Zitat stammt: «Wir benötigen vorgefertigte Häuser, bei denen anstelle einzelner kleiner Teile grossflächige Elemente wie die einer Maschine möglichst in ganzen Stücken und mit kleinem Aufwand auf der Baustelle zusammengesetzt werden können.»

TEMPORÄRE BAUTEN IN ZÜRICH



Globus-Provisorium im Bau, Karl Egger, Zürich, 1960



Die alte Hardbrücke und die Betonpfeiler der neuen Brücke um 1972



Das Tonhalle Orchester spielte von 2017 bis 2021 im Provisorium auf dem Maag-Areal, Spillmann Echsle Architekten, Zürich

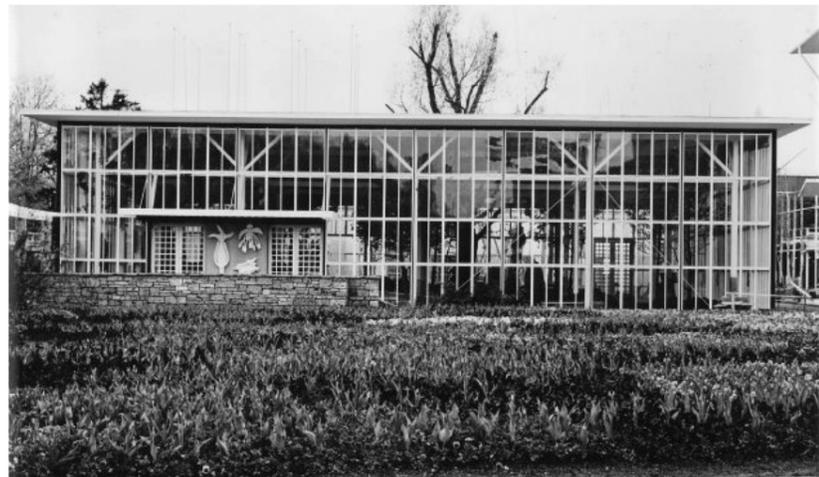
DIE STADT ZÜRICH UND IHRE PROVISORIEN
Sie wurden geplant als temporäre Strukturen, sind aber geblieben und haben den Lauf der Zeit überlebt: die Hardbrücke, das Globus-Provisorium und eventuell auch die provisorische Tonhalle auf dem Maag-Areal. Die heutige Hardbrücke wurde zwischen 1969 und 1972 neu gebaut und war als Provisorium für die Y-Autobahn gedacht. Von da an war sie bis zur Eröffnung der Westumfahrung 2009 ein wichtiger Teil im Autobahnnetz der Schweiz und ist noch heute eine rege genutzte Querung des Gleisfeldes. Das Globus-Provisorium auf dem ehemaligen Papierwerd-Areal beherbergt schon lange nicht mehr dessen Namensgeber und war bei der Eröffnung 1961 nur für fünf Jahre vorgesehen. So kam es, dass diese temporär gedachte Struktur am Ende der 60er-Jahre leer stand. Dem Wunsch der damaligen Jugendlichen, es für ein autonomes Jugendzentrum zu verwenden, kamen die Behörden nicht nach. Die damit ausgelösten «Globuskrawalle» sind bis heute Abbild der damaligen Bewegung mit der Forderung nach mehr Mitsprache im öffentlichen Raum. Das Provisorium wurde zum festen Bestandteil der Stadt und beherbergt heute wieder Verkaufs- und Büroflächen. Während den Umbauarbeiten der Tonhalle am Zürcher Seebecken wurde ein Provisorium auf dem Maag-Areal gebaut. In diesem spielte das Orchester seit Herbst 2017 und die Akustik des Saal ist so gut, dass es Pläne für dessen Erhalt als Konzertsaal gibt.



Eingang zur Maschinenhalle, Schweizer Landesausstellung, Zürich, 1883



Pavillon der PTT, Schweizer Landesausstellung, Arch. L. M. Boedecker, Zürich, 1939



Die Blumenhalle, Schweizer Landesausstellung, Arch. Walter Krebs, 1939

AUSSTELLUNGEN IM LAUFE DER ZEIT IN ZÜRICH
 Die allererste Schweizer Landesausstellung fand in Zürich 1883 statt. Ziel der Ausstellung war, die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit des Landes zu demonstrieren, die Exportindustrie zu präsentieren und den Fortschrittsglauben zur Festigung des nationalen Zusammenhalts zu verbreiten. Weiter wurde die allgemeine Schulpflicht beworben und die erste Landeskarte präsentiert. Ausstellungsflächen befanden sich zum einen auf dem Platzspitz in der grossen Industriehalle am Standort des heutigen Landesmuseum und zum anderen gegenüber der Sihl auf dem heutigen Carparkplatz in der Maschinenhalle. Übriggeblieben bis heute sind der Mattensteg als einzige der drei Brücken über die Sihl und der Musikpavillon auf dem Platzspitz.

Im Jahre 1939 fand ein weiteres Mal die Landesausstellung in Zürich statt. Das Konzept der geistigen Landesverteidigung beeinflusste die Ausstellung stark. Dass die Schweizer Werte am Anlass ausgiebig zelebriert wurden, hat einerseits mit dem Zeitpunkt der Ausstellung zu tun, andererseits aber auch mit dem Verhalten von Gewerbe, Handel und Industrie. Die Reaktion auf das vorgeschlagene Motto «Qualität und Arbeit» war mässig. So verschob sich der Fokus immer mehr in die Schaffung eines Identifikationsangebotes für alle Schichten und politischen Gruppen und auf die Förderung einheimischer Künstler, welche durch die Ausstellung wichtige Aufträge erhielten.⁸ Die «Landi», wie sie im Volksmund auch genannt wird, ist heute noch präsent mit der Landiwiese am linken Seeufer und der Fischstube auf der gegenüberliegenden Seite.

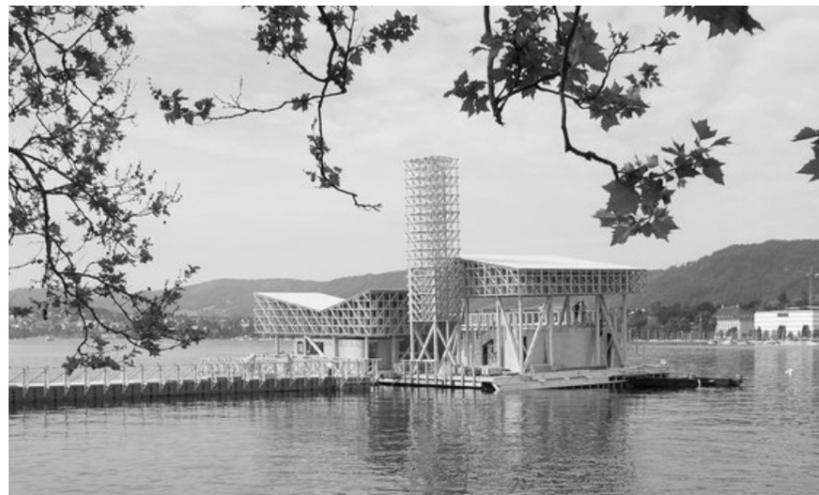
Die schweizerische Ausstellung für Frauenarbeit SAFFA fand im Sommer 1958 während zwei Monaten in Zürich statt. Unter der Leitung der Chefarchitektin Annemarie Hubacher-Constam und weiterer Planerinnen entstanden ein modernistisches Szenario für eine Leistungsschau weiblicher Gestaltung,



Wohnturm, Wahrzeichen der SAFFA 58, Arch. Annemarie Hubacher-Constan, Zürich, 1958



Restaurant-Pavillon, Schweizerische Gartenausstellung G59, Zürich, 1959



Pavilion of Reflections, Manifesta 11, Professur Emerson, Zürich, 2016

Kunst und Kompetenz. Im Alltag der Stadt Zürich erinnert heute die Saffa-Insel bei der Landiwiese an jenes Ereignis von vor bald 60 Jahren. Die Insel ist eine Aufschüttung aus den Jahren 1956 bis 1958 – konnte man damals doch noch relativ einfach eine Bewilligung zur Veränderung der Uferlinie erwirken. Die Insel umfasst rund 26'000m³ Erde, es handelt sich um Aushubmaterial der Baustelle zum Schulhaus Freudenberg von Jacques Schader, das damals in Bau war.⁹

Die G59, die 1. Schweizerische Gartenbau-Ausstellung, auch genannt «Blumenlandi», war die erste von bislang zwei schweizerischen Gartenbau-Ausstellungen. Sie erstreckte sich über unterschiedliche Freiräume am linken und rechten Ufer des unteren Zürichsees. Die G59 bot eine abwechslungsreiche Ausstellung von Themengärten, Gartentypen, Pflanzen und ihrer Anwendung, Sonderschauen von Pflanzen und Gemüse, Geräten und Spezialgebieten der Gärtnerei und Gartenkunst sowie zahlreiche Begleitveranstaltungen und ein reichhaltiges Unterhaltungsprogramm. Ziele der G59 waren, für den schweizerischen Gartenbau zu werben sowie Nachwuchs für die Gärtnereibranche und Gartenarchitektur zu fördern. Übriggeblieben ist unter anderem das Restaurant, das der Stadt gehört und auf 64 Pfählen erbaut wurde.

Unter dem Titel «What People Do for Money» fand 2016 in Zürich die Manifesta 11, eine Wanderausstellung in Europa für zeitgenössische Kunst, statt. An unterschiedlichen Ausstellungsorten in der Stadt wurden die Werke gezeigt. Ein Team von dreissig Architekturstudierenden der Professur von Tom Emerson an der ETH Zürich hat den «Pavilion of Reflections» entworfen und gebaut. Der Pavillon war auf dem See als öffentliches Forum der Biennale gedacht und unter anderem Treffpunkt, Kino für Filme, die im Rahmen der Biennale produziert wurden, und öffentliches Schwimmbad.

⁸ Die Landi von 1939, Andrej Abplanalp, 2019. URL: <https://blog.nationalmuseum.ch/2019/05/die-zuercher-landi/>, abgerufen am 27.01.2020.

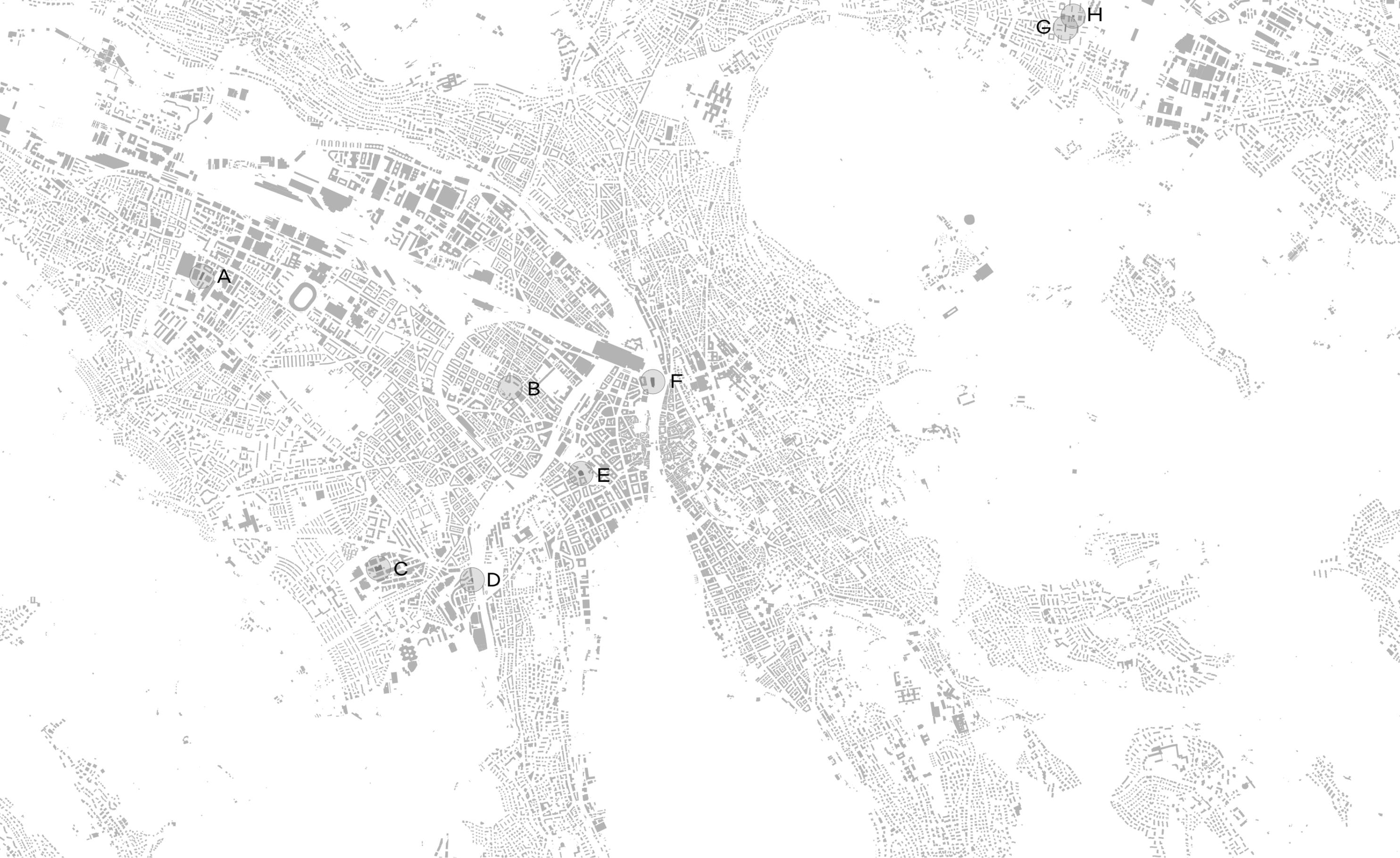
⁹ Ein Grossereignis, Inge Beckel, 2017. URL: <https://www.swiss-architects.com/de/architecture-news/hintergrund/ein-grossereignis>, abgerufen am 27.01.2020.

BAUPLÄTZE IN ZÜRICH



MFO-Park im Bau, raderschallpartner ag landschaftsarchitekten und Burckhardt + Partner Architekten, Zürich, 2001

Für das Semesterprojekt stehen acht Bauplätze in der Stadt Zürich zur Verfügung. Diese wurden an Hand ihres Potenzial für temporäre Strukturen gewählt. Einer der aufgelisteten Bauplätze ist auszuwählen und in Zusammenhang mit den im Reader beschriebenen oder neu gefundenen «Möglichen Strategien» auszuarbeiten.



A Lagerhaus Altstetten, Buckhauserstrasse 28-30
B Helvetiaplatz
C Binz, Rffelstrasse 25
D Lagerhaus HUB, Manessestrasse 170

E Hochhaus zur Schanzenbrcke, Stockerstrasse 64
F Globusprovisorium, Bahnhofbrcke 1
G Hochhaus in Hirzenbach, Grosswiesenstrasse 140/142
H Punkthochbau in Hirzenbach, Grosswiesenstrasse 153



LAGERHAUS ALTSTETTEN

Karl Knell, 1960

Das Gebäude befindet sich in Altstetten in einer von grossen Volumen und heterogener Nutzung geprägten Umgebung. Im Gebäude befinden sich hauptsächlich Lagerflächen und die schmalen liegenden Fensterbänder sind ein wichtiger Teil des architektonischen Ausdrucks. Wie kann dieses Gebäude mit einer temporären Struktur weiterentwickelt werden? Kann anhand einer solchen der grossen Gebäudetiefe entgegen gewirkt werden?

Strategien: 1, 2, 4



HELVETIAPLATZ

verschiedene Architekten, ca. 1900

Der Helvetiaplatz liegt mitten im ehemaligen Arbeiterquartier Aussersihl. Er ist seit jeher Treffpunkt öffentlicher Veranstaltungen und politischer Demonstrationen. Am Platz stehen unter anderem das Volkshaus und das Verwaltungsgebäude. Pläne um die Situation rund um den Helvetiaplatz städtebaulich zu verdichten gibt es bereits von Seiten der Stadt. Wie könnte eine temporäre Struktur dies unterstützen und wie würde sie aussehen?

Strategien: 3, 4, 5, 8



BINZ

Die Binz ist eine ehemalige Lehmgrube. Dies führte dazu, dass sie topographisch vom Rest der Stadt abgekoppelt wurde und sich typologisch eigenständig entwickelte. Das Gebäude an der Räffelstrasse ist eines davon. Welches Potenzial kann aus diesem Gebäude anhand einer temporären Struktur gewonnen werden?

Strategien: 3, 4, 6, 7, 8



HUB LAGERHAUS

Schucan & Ziegler, 1960

Das ehemalige Lagerhaus funktioniert heute als Bürogebäude und liegt in unmittelbarer Nähe zur Sihlhochstrasse. Es ist Teil des Gevierts südlich des Bahnhofs Giesshübel der Sihltalbahn. Kann eine temporäre Struktur helfen, das Gebäude zu revitalisieren?

Strategien: 3, 4, 6, 7, 8



HOCHHAUS ZUR SCHANZENBRÜCKE

Karl Steiner, 1986

Das dreizehngeschossige Gebäude steht am Übergang der mittelalterlichen Stadt zur Erweiterung des 19. Jahrhunderts. Seine Präsenz als Punktbau in diesen von Blockrand geprägten Strassenzügen wird durch den dreigeschossigen Sockelbau verklärt. Wie kann eine temporäre Struktur die städtebauliche Setzung verbessern?

Strategien: 1, 2, 4, 8



GLOBUSPROVISORIUM

Karl Egender, 1961

Gebaut auf dem ehemaligen Areal des Papierwerdareals war das Globusprovisorium als temporäres Verkaufshaus der Globuskette gedacht. Pläne der Stadt, an dessen Stelle ein Platz zu realisieren, sind aus historisch und städtebaulicher Sicht wenig sinnvoll. Wäre es möglich, mit einer temporären Struktur dem Wunsch nach öffentlichem Raum nachzukommen?

Strategien: 4, 5, 6, 7, 8



HOCHHAUSSCHEIBE IN HIRZENBACH

R. Castelnuovo, 1958

Die Hochhausscheibe ist Teil des Quartiersentwicklungsplan «Wasserfallen», wonach die öffentlichen Funktionen in niedrigen Baukörpern angegliedert und die Wohnnutzungen in die Vertikale entwickelt wurden. Diese lose Körnung führt teilweise zu städtebaulich ungelösten Orten. Was für eine temporäre Struktur kann diesem Gebäude helfen, mangelnde räumliche Bezüge herzustellen?

Strategien: 1, 2, 4, 8



PUNKTHOCHBAU IN HIRZENBACH

R. Castelnuovo, 1959

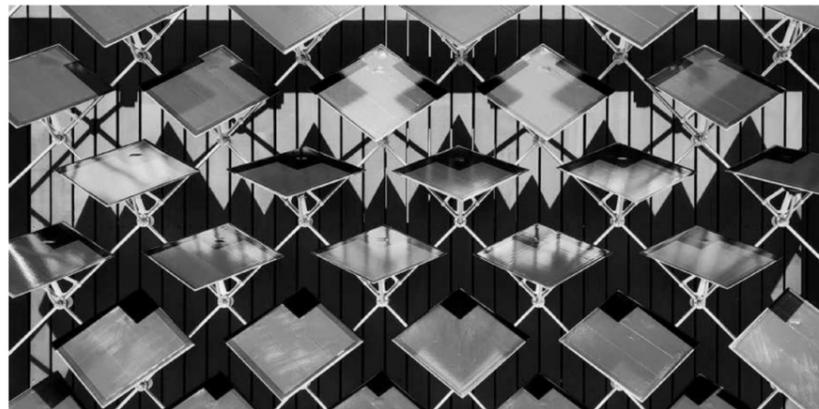
Als Punkthochhaus direkt beim Gemeindezentrum Hirzenbach ist auch dieses Gebäude Teil des Quartiersentwicklungsplans «Wasserfallen». Die Anbindung an den öffentlichen Raum und die Fassadengestaltung sind die Problematiken dieses Hauses. Wie kann eine temporäre Struktur hier unterstützen?

Strategien: 1, 2, 4, 8

BERECHNUNGEN ZUR NACHHALTIGKEIT

Wir werden uns in diesem Semester mit der Grauen Energie wie auch mit der Betriebsenergie, insbesondere mit dem Einsatz von PV-Anlagen, befassen. Dazu werden wir Spezialisten einladen, die uns mit dem nötigen Grundlagenwissen ausrüsten.

Die Grauenenergie bezeichnet die gesamte Menge an nicht erneuerbarer Primärenergie (PE_{ne}) in Baustoffen, Bauteilen und Gebäuden, die für alle vorgelagerten Prozesse erforderlich ist. Dazu gehören alle Schritte vom Rohstoffabbau über die Herstellung und Verarbeitung, den Material- oder Bauteilersatz sowie die Entsorgung inkl. der dazu notwendigen Transporte und Hilfsmittel. Die Masseinheit der Grauen Energie ist Megajoule bzw. Kilowattstunde pro Quadratmeter und Jahr (MJ/m²a bzw. kWh/m²a). Als Bezugsgrösse dient die Energiebezugsfläche AE nach SIA 380. Für die Lebensdauer der Bauteile werden theoretische Amortisationszeiten verwendet (siehe SIA-Merkblatt 2032, Anhang C).



Adaptive (anpassungsfähige) Solarfassade, Professur Arno Schlüter, ETH Zürich

PHOTOVOLTAIK

In diesem Semester soll geprüft werden, wie weit die gewählte Strategie «4 Temporäre Energieerzeugung» implementiert werden kann. Opake Flächen eignen sich, um mit PV-Modulen bestückt zu werden. Die Abbildung links zeigt die Effizienz je nach Ausrichtung und Montageort. Ein Modul unter Labor-testbedingungen liefert 0.2 kWp/m² PV-Fläche. In der Schweiz kann davon ausgegangen werden, dass ein kWp etwa 900 kWh pro Jahr entsprechen, wobei im Sommer mehr Strahlung auf das Modul trifft als im Winter.

Eine reine PV-Fläche von 100m² auf dem Dach flach montiert ergibt demnach:

$0.2 \text{ kWp/m}^2 \cdot 100 \text{ m}^2 \cdot 900 \text{ kWh/kWp} \cdot 0.9 = 16200 \text{ kWh}$
Dies entspricht der nötigen Energie für drei bis vier Einfamilienhäuser in der Schweiz.

ANSÄTZE UND KRITERIEN DES NACHHALTIGEN BAUENS

Während heute rund zwei Drittel des Abbruchmaterials rezykliert und in minderwertiger Funktion wiederverwendet wird (Downcycling)⁸, müssen künftig die Änderungen am Ausgangsprodukt so gering wie möglich ausfallen – je besser das gelingt, desto besser fällt auch die Energiebilanz des Prozesses aus. Wegen des sogenannten Downcyclings müssen nicht nur immer wieder neue Baustoffe für gleichwertige Materialaufgaben erzeugt werden, sondern auch die Geschichte und Energie des Baustoffes sowie die Arbeit und das Wissen über die Herstellung und Fügung gehen verloren. Philipp Entner und Daniel Stockhammer interpretieren dazu die «Fünf R's» der Zero-Waste-Pionierin Bea Johnson für die Bauindustrie folgendermassen um:⁹

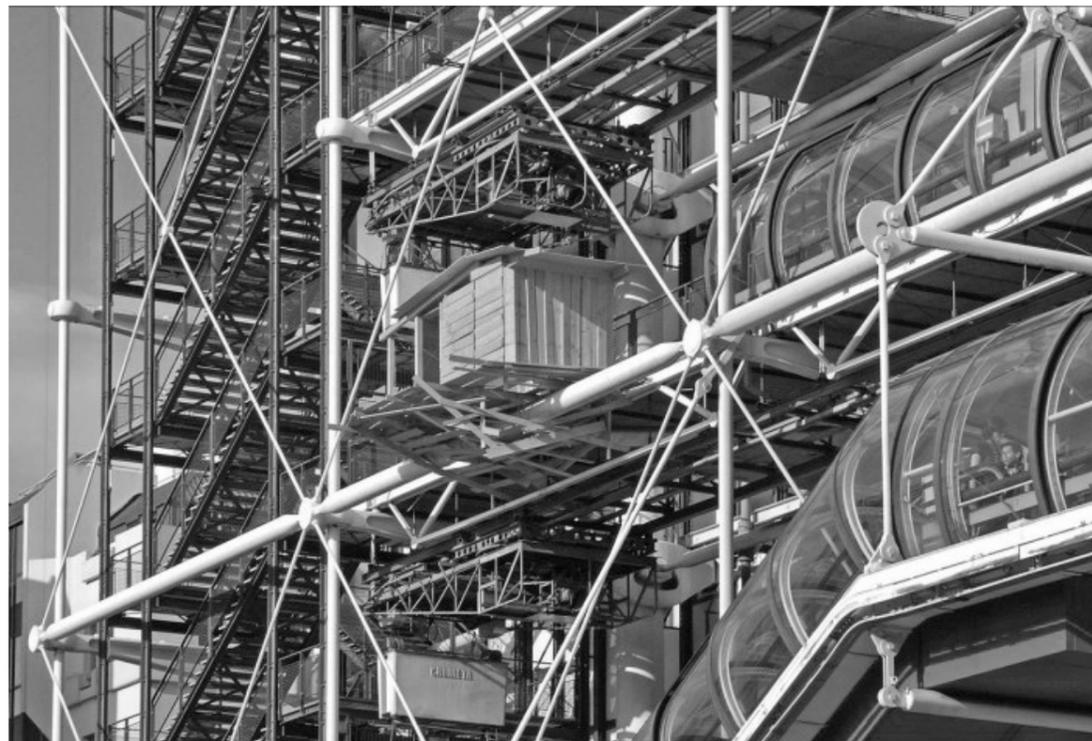
1. Refuse (verwehren): keine Neubaumassnahmen, sondern Erhalt, Pflege und Reparatur, (Besitz-) Abtausch statt Ersatz(-bau), vom Bau zum Nichtbau (Kategorie: geschützt oder schützenswert)
2. Reduce (reduzieren): reduzierte Bodenbeanspruchung und reduzierte Baumassnahmen am Bestand: Nachverdichtung, Um- und Weiterbau (Kategorie: erhaltenswert)
3. Reuse (wiederverwenden): Rückbau, Dekonstruktion, Bauteilsicherung, Bauteilwiederverwendung (Kategorie: nicht erhaltenswert)
4. Recycle (wiederverwerten): Abbruch, Baustofftrennung und Wieder- oder Weiterverwertung
5. Rot (verrotten): abfall- und schadstofffreier Zerfall des Bauwerks (z.B. Lehmbauten oder Blockhütte im Wald)

⁸ Verbandsdaten ARV: Baustoffrecycling Schweiz. URL: www.arv.ch.

⁹ Entner, Philipp; Stockhammer, Daniel: Vom linearen zum zirkulären Bauen: Liechtensteins Baubestand als Materialbank der Zukunft?, University of Liechtenstein (Hrsg.), Triest, Zürich 2019, S. 132ff.



Parasite-Architektur, Tea Mäkipää, Installation, 1998



Parasite-Architektur, Installation am Centre Pompidou in Paris, Tadashi Kawamata, 2010

UNTERSTÜTZUNG AUS DER INDUSTRIE



Erste Tribünenkonstruktion der Nüssli AG an einem ESAF, Zug, 1943



Arena der Nüssli AG am ESAF, Zug, 2019

Neben der Unterstützung von Spezialisten aus den Bereichen Architektur, Ingenieurbau und Nachhaltigkeit werden wir in diesem Semester auch durch ein Unternehmen für Systembau, die Firma Nüssli AG, unterstützt. Die Firma Nüssli ist einer der führenden, weltweit tätigen (Sitze unter anderem in den USA, Doha, Kata sowie Lyss und Hüttwilen in der Schweiz) Anbieter von temporären und modularen Bauten für Sport-, Kultur- und Business-Veranstaltungen. Eine ihrer Kernkompetenzen ist dabei die unvergleichbare Schnelligkeit, mit welcher diese Strukturen auf- und abgebaut sind. Zurzeit verfolgt das Unternehmen mehrere Projekte, welche den Anspruch einer nachhaltigen Entwurfsstrategie haben, und möchte sich in Zukunft mehr in diese Richtung entwickeln. Die verschiedenen Systeme von Nüssli werden hauptsächlich verwendet für Tribünen und Stadien und Arenen, Bühnen und Eventstrukturen, Pavillons und Sonderbauten sowie für Museen und Ausstellungsbauten.

Das Unternehmen kennt aufgrund der langjährigen Erfahrung die derzeitige und zukünftige Nachfrage genau und setzt daher auf folgende Fokuspunkte:

Zwischennutzung: Zurzeit gibt es einige Sporthallen, welche saniert oder einem Ersatzneubau weichen müssen. Für die Um- respektive Bauphase benötigt der Betreiber eine provisorische Sporthalle und die dazu nötige Infrastruktur. Nüssli stellt diese Hallen für die entsprechende Zeitspanne zur Verfügung.

Kostengünstiges Bauen: Sportclubs mit tiefem Budget benötigen mehr Platz oder grössere Hallen. Für diese Clubs wird eine kostengünstigere Alternative zum klassischen Bauprojekt gesucht.

Perfekter Pavillon: Dieser Pavillon kann auf verschiedenste Weise eingesetzt werden. Er zeichnet sich unter anderem durch den schnellen Auf- und Abbau ohne Gerüst aus. Er hat ein einfaches Haustechnik-konzept, verbraucht wenig Betriebsenergie und enthält wenig graue Energie. Daraus entsteht ein hoher ökologischer und gleichzeitig ökonomischer Wert, welcher den Pavillon gegenüber der Konkurrenz im Containerbau auszeichnet.

Monocubes: Die Monocubes werden vor allem im Messe- und Ausstellungsbereich eingesetzt. Der Monocube kann sich auch gut in Richtung Tiny House entwickeln.

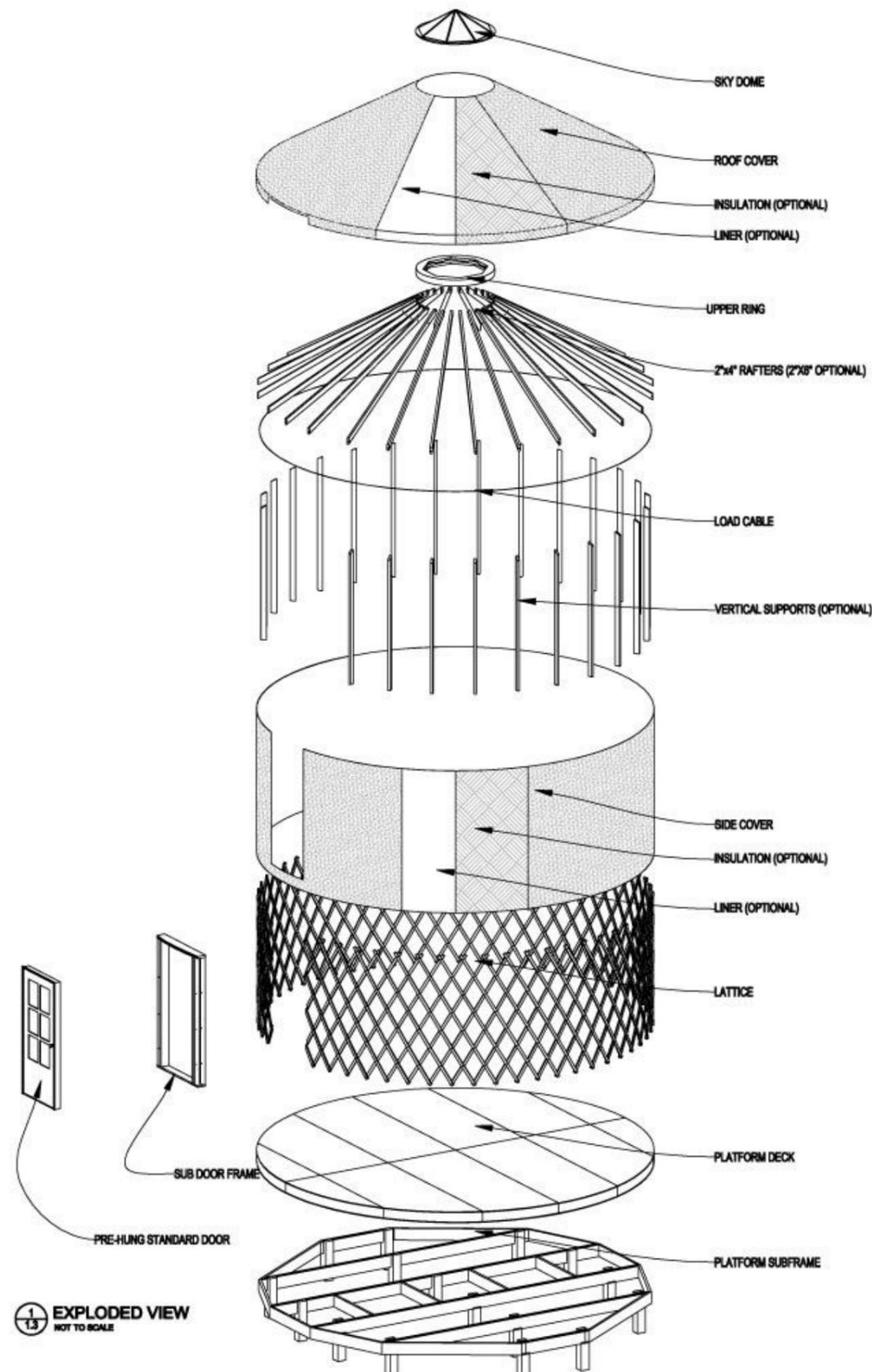
Flexible Büroeinrichtungen: Der momentane Umbruch in der Arbeitswelt erfordert ein grosses Adaptionspotenzial in der Büroeinrichtung und -einteilung.

Temporäre Strukturen: Die geforderten temporären Strukturen sind sehr vielfältig und variieren stark in ihrer Nutzung. So wird auf der einen Seite eine Konstruktion als Schattenspender für die Fussballweltmeisterschaft in Katar gesucht und auf der anderen Seite ein Unterstand für Obdachlose auf dem Röntgenplatz in Zürich.



Temporäre VIP-Plattform für das 90. Lauberhornrennen, Wengen, 2020

LERNZIELE



Konstruktionsprinzip einer Jurte, einem traditionellem Zelt der Nomaden in Zentralasien

Ziel dieses Kurses ist es, die entwerferischen Aufgaben, die Aspekte des Klimas, Energiesparmassnahmen sowie Optimierungen von gebäudetechnischen Systemen in den frühen Entwurfsphasen zu entwickeln. Der konventionelle Entwurfsansatz verläuft in der Regel hierarchisch: Der Architekt entwirft, die gebäudetechnischen Aspekte und die Aspekte der Nachhaltigkeit werden oft erst nachgelagert bearbeitet. Der konventionelle Ansatz berücksichtigt häufig primär die sozialen, politischen und wirtschaftlichen Faktoren. Themen im Zusammenhang mit Klima, Energie, technischen Emissionssystemen sowie die Potenziale erneuerbarer Systeme werden meist erst in späteren Stadien bearbeitet. Dies führt oft zu einem wenig integrativen und kohärenten Entwurfsprozess, der – wenn überhaupt – nur mit umständlichen und kostspieligen Modifikationen kompensiert werden kann. Das Potenzial eines nachhaltigen Entwurfsprozesses kann auf diese Weise oft nicht ausgelotet werden. Aus diesem Grund werden wir uns während des gesamten Kurses mit einem integralen Entwurf, der sämtliche Aspekte der Nachhaltigkeit betrachtet, beschäftigen. Unter Verwendung dieses integralen Entwurfsansatzes und verschiedener Analysetechniken werden wir dieses Semester Synergien entwickeln und Strategien vergleichen.



Holzgerüst als temporäre Struktur, Falling Water, 1936

Lernziele (siehe auch MyStudies)

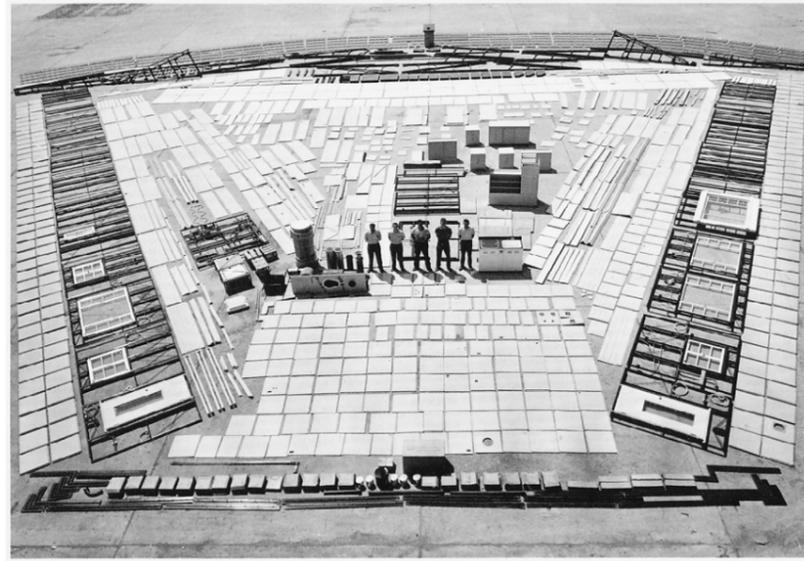
- Auseinandersetzung mit dem verdichteten, nachhaltigen, einfachen Bauen
- Erarbeitung eines breiten theoretischen Wissens über ein Thema, um die daraus resultierenden Erkenntnisse in ein Projekt zu integrieren
- Ganzheitliche Gestaltung von Raumatmosphären im Zusammenspiel von Kontext, Konstruktion, Klima, Nachhaltigkeit und Materialität
- Erkennen des Potenzials von Baustoffen mit unterschiedlichen technischen Eigenschaften, um daraus eigene Ideen für neue Bausysteme zu entwickeln und in einen Entwurf zu übersetzen
- Entwurf einer zirkulären und damit mehrfach verwendbaren Struktur und Nachweis der erreichten Ressourcen- und Energieeinsparung
- Praktische Arbeit im Visualisierungsprogramm als Teil des Entwurfsprozesses

Bewertungskriterien

- 10% Analyse und Nutzung
- 20% Städtebau und Landschaft
- 20% Architektur und Gestaltung
- 20% Konstruktion und Statik
- 10% Zirkularität und Nachhaltigkeit
- 10% Darstellung und Präsentation
- 10% Arbeitsprozess im Semester

Auf Grund der unterschiedlichen Bauaufgaben und der sich daraus ergebenden Fokusse können die Gewichtungen der einzelnen Kriterien leicht abweichen.

ARBEITSWEISE



Mehrmaliger Aus- und Abbau möglich: Haus in seine Einzelteile zerlegt, Lustron Homes, Carl Stralund, USA, 1949



Transport vorfabrizierter Elemente, Lustron Homes, Carl Stralund, USA, 1949

In einer ersten Phase wird eine Strategie entwickelt, welche dem zirkulären Bauen gerecht wird. Diese wird in Form eines ersten gerenderten Bildes ausgedrückt. Dabei spielen erste Ideen in Konstruktion und Ausdruck eine wichtige Rolle.

Der Bauplatz wird den Studierenden (nach Möglichkeit ihrer Präferenz entsprechend) zu Beginn des Semesters zugeteilt.

Die Entwürfe für die einzelnen temporären Strukturen sind Einzelarbeiten. Die gewählten Konstruktionen und technischen Systeme der jeweiligen Entwürfe werden während des Semesters laufend mit Spezialisten diskutiert und weiterentwickelt.

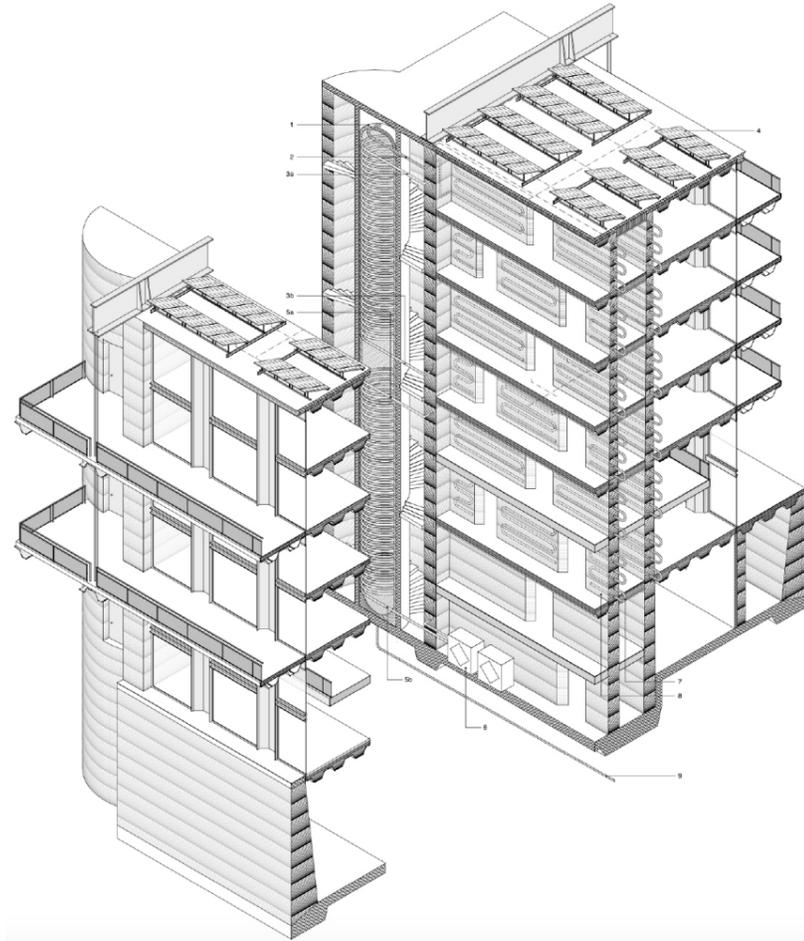
Die Arbeit am Bild sowie die Auseinandersetzung mit der Situation ist in allen Phasen des Semesters ein wichtiger Bestandteil des Entwurfs: Im städtebaulichen Massstab zur Entwicklung einer kohärenten Implementierung des Projekts sowie im Projektentwurf zur Überprüfung von Struktur, Konstruktion, Material und Proportion.

Diese Semesterarbeit ermöglicht es den Studierenden, integral einen Projektentwurf zu erarbeiten wie auch die Fragen der Energie- und Klimasysteme zu vertiefen. Ziel ist es, Entwurf sowie Bauphysik und Haustechnik zu einer synergistischen Lösung zu bringen.

Der Entwurf basiert auf einer Analyse des Standortpotenzials des lokalen Klimas, der Erarbeitung der Anforderungen und der Entwicklung eines Energiekonzepts. Nach dieser Analyse werden die Studierenden ihre eigenen Entwurfsszenarien entwickeln.

KRITIKEN UND BESPRECHUNGEN

Besprechungen mit Roger Boltshauser und/oder den Assistierenden finden normalerweise dienstags oder mittwochs den ganzen Tag über statt, wobei Änderungen vorbehalten sind. Den genauen Zeitplan erhalten die Studierenden jeweils vorab per Mail. Vor den Besprechungen findet jeweils eine «Townhall Studio Boltshauser» – ebenfalls über Zoom – statt. Alle Studierenden sind gebeten, an dieser mit laufender Kamera teilzunehmen. Es handelt sich hierbei um eine offene Gesprächsrunde, an der auch wichtige Informationen mitgeteilt werden. Die Zwischenkritiken und die Schlusskritik finden voraussichtlich über Zoom statt. Die Abgaben werden vorab auf dem Server als PDF sowie als verpackte InDesign-Ordner inklusive aller Links abgelegt.

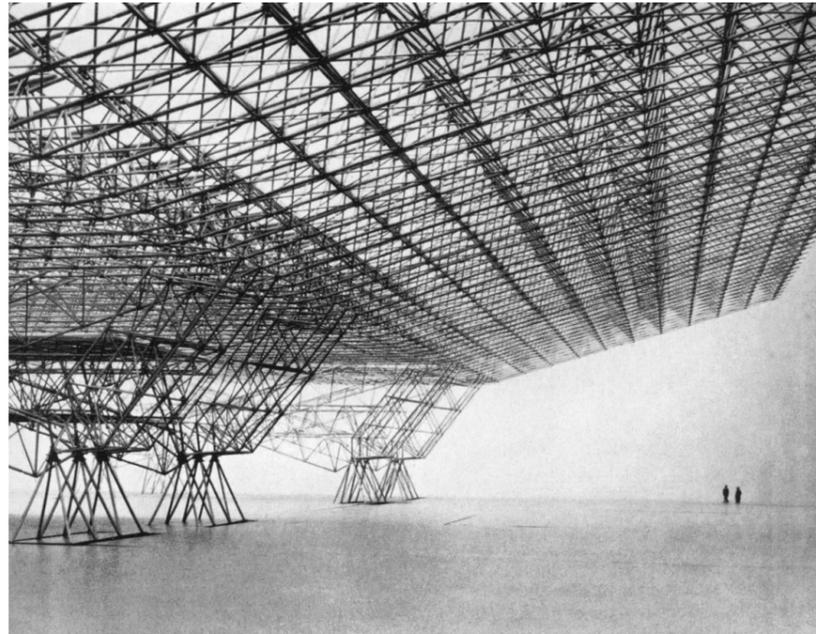


Nachhaltiges Konzept der Haustechnik als Teil der Architektur,
Case Study Steel House, Boltshauser Architekten, 2017

10.02.21	Präsentation Entwurfsprogramme
23.02.21	10:00 Uhr, Ausgabe Projektarbeit und Einführung durch Roger Boltshauser
24.02.21	Stadtrundgang Zürich
16.03.21	1. Zwischenkritik
02.04.-11.04.21	Osterferien (keine Besprechungen)
20.04.21	2. Zwischenkritik
11.-12.05.21	3. Zwischenkritik
31.05.21	12:00 Uhr Schlussabgabe
02.-03.06.21	Schlusskritiken

Nach Abschluss des Semesters findet eine Ausstellung der Projektarbeiten im Werkraum der Nüssli AG in Hüttwilen statt.

ABGABELEISTUNGEN



Tragwerk nach dem Entwurf von Konrad Wachsmann, vorstellbar auch als temporäre Struktur

1. ZWISCHENKRITIK

Abgabe gemäss Layoutvorgabe als PDF sowie verpacktes InDesign-File mit Links

Einzelarbeit:

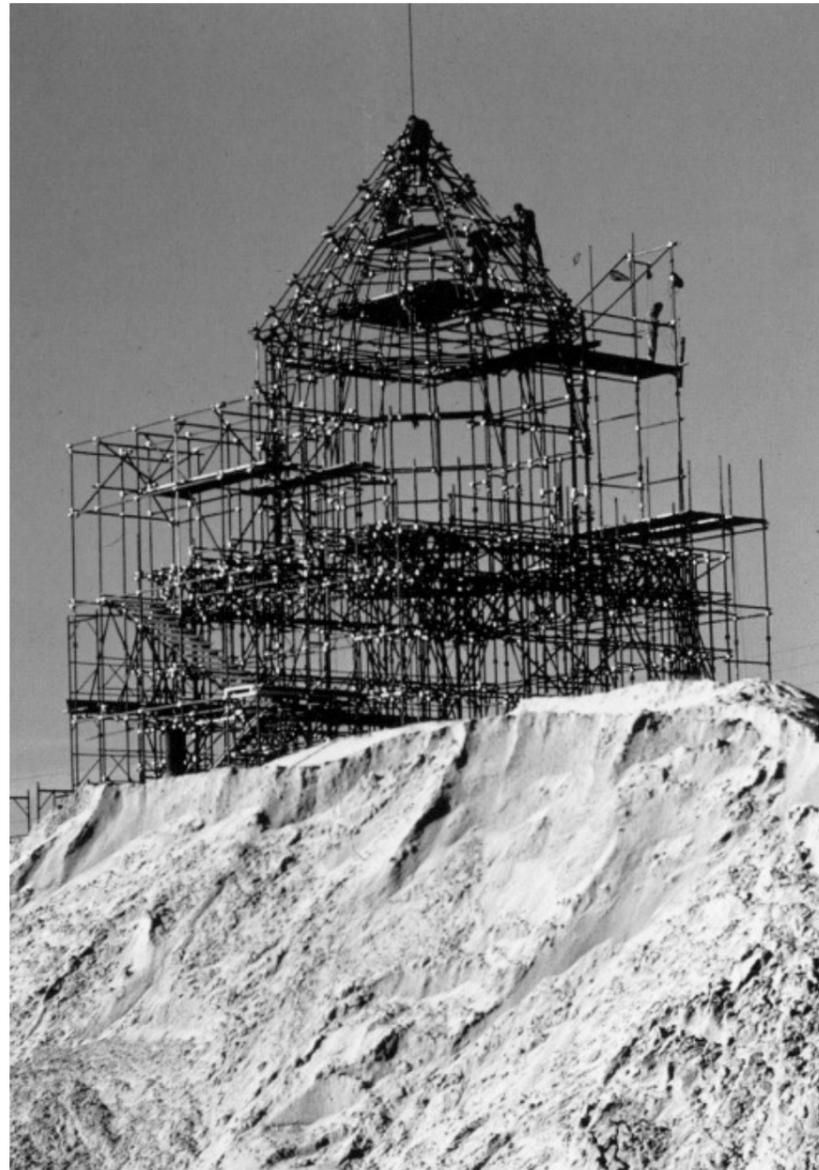
- Situationspläne und Fotos des Bauplatz
- Analyse des Bauplatzes
- Nutzungsideen
- Bild der Projektidee einer zirkulären Struktur
- Konzeptskizzen zu Projekt- und Konstruktionsideen
- 3D-PDF
- Virtueller Flug durchs digitale Modell (30s)

2. ZWISCHENKRITIK

Abgabe gemäss Layoutvorgabe als PDF sowie verpacktes InDesign-File mit Links

Einzelarbeit:

- Situationspläne als Dachaufsicht 1:500 / 1:200 (MST projektabhängig)
- Grundrisse, Schnitte, Ansichten 1:100 / 1:50 (MST projektabhängig)
- Detailaxonometrie 1:20 / 1:10 / 1:5 (MST projektabhängig)
- Mindestens zwei Bilder, je eins von einem Aussen- und einem Innenraum
- 3D-PDF
- Virtueller Flug durchs digitale Modell (30s)
- Axonometrische Konzeptzeichnungen zu Projekt- und Konstruktionsideen
- Konzeptskizzen zu Projekt- und Konstruktionsideen
- Erste Abschätzung der eingesparten Ressourcen, Energie etc.



Gerüst des sich im Bau befindenden Teatro del Mondo, Aldo Rossi, Venedig 1979

3. ZWISCHENKRITIK

Abgabe gemäss Layoutvorgabe als PDF sowie verpacktes InDesign-File mit Links

Einzelarbeit:

- Situationspläne als Dachaufsicht 1:500 / 1:200 (MST projektabhängig)
- Grundrisse, Schnitte, Ansichten 1:100 / 1:50 (MST projektabhängig)
- Detailaxonometrie 1:20 / 1:10 / 1:5 (MST projektabhängig)
- Mindestens zwei Bilder, je eins von einem Aussen- und einem Innenraum
- 3D-PDF
- Virtueller Flug durchs digitale Modell (30s)
- Axonometrische Zeichnungen zu Projekt- und Konstruktionsideen
- Konzeptskizzen zu Projekt- und Konstruktionsideen
- Berechnungen der eingesparten Ressourcen, Energie etc.

SCHLUSSKRITIK

Abgabe gemäss Layoutvorgabe als PDF sowie verpacktes InDesign-File mit Links

Einzelarbeit:

- Situationsplan (verschiedener möglicher Bauplätze) als Dachaufsicht 1:500 / 1:200 (MST projektabhängig)
- Grundrisse, Schnitte, Ansichten 1:100 / 1:50 (MST projektabhängig)
- Detailaxonometrie 1:20 / 1:10 / 1:5 (MST projektabhängig)
- Mindestens zwei Bilder, je eins von einem Aussen- und Innenraum, plus mindestens ein Bild eines konstruktiven Details
- 3D-PDF
- Virtueller Flug durchs digitale Modell (30s)
- Konzeptskizzen zu Projekt- und Konstruktionsideen
- Berechnung der eingesparten Ressourcen, Energie etc.

NÜTZLICHE LINKS

Büros:

www.rotordb.org/en/projects
www.modulart.ch/tag/wohnmodul/
www.insitu.ch

Plattformen:

www.circularhub.ch
www.concular.de
www.salza.ch
www.bauteilklick.ch
www.bauteilkatalog.ch

Wissenschaft, Hochschulen und Behörden:

www.nest-umar.net
www.reriwi.ch
www.ecobau.ch
www.kbob.admin.ch/kbob/de/home.html

Tools:

www.energieschweiz.ch/page/de-ch/solarrechner
www.eigenverbrauchsrechner.ch/
www.ubakus.com/de-ch/berechnung/waermebedarf/

Publikationen:

www.issuu.com/hochparterre/docs/hochparterre_modulart_2017_a?e=4433919/47798764
www.unprivatehousing.com/topic/research/meta.htm

LITERATURLISTE

Bauen mit System, Themenheft Hochparterre, Mai 2017.

Boltshauser, Roger; Cyril Veillon, Nadja Maillard (2018): Pisé, Stampflehmbau, Tradition und Potenzial, Triest Verlag, Zürich.

Boltshauser, Roger; Flury, Aita (2009): Elementares zum Raum / A Primer to Space. Roger Boltshauser Werke, Springer Verlag, Wien.

Domschky, Anke; Kurath, Stefan; Mühlebach, Simon; Primas, Urs: Stadtlandschaften verdichten. Triest Verlag, Zürich 2018.

Gonzalo Roberto; Vallentin, Rainer (2013): Passivhäuser entwerfen; Detail Verlag, München.

Hassler, Uta: Das Dauerhafte und das Flüchtige – Planungsleitbilder und die Zukunft des Bestehenden. Zürich 2011.

Hegger, Manfred; Fuchs, Matthias; Stark, Thomas; Zeumer, Martin (2007): Energie Atlas, Nachhaltige Architektur. Detail Verlag, München.

Hönger, Christian; Menti, Urs-Peter; et al. (2009): Das Klima als Entwurfsmotor, Quart Verlag, Luzern.
Johnson, Bea: Zero Waste Home: The Ultimate Guide to Simplifying Your Life by Reducing Your Waste. New York 2013.

Koch, Philippe; Primas, Urs; Jud, Andreas; Sommer, Nina: Schritt für Schritt: Die Transformation von Einfamilienhausgebieten gestalten. Bundesamt für Wohnungswesen (Hrsg.), Grenchen 2020.

Lampugnani, Vittorio: Die Modernität des Dauerhaften. Essays zu Stadt, Architektur und Design. Berlin 1995.

Loeliger, Marc; Sonderegger, Andreas; Reimer, Tanja; Koch, Philippe: Siedlungsbiografien entwerfen. Transformation statt Totalersatz. Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften ZHAW (Hrsg.), Zürich 2020.

Schroeder, Horst (2016): Sustainable Building with Earth. Springer, Cham.

University of Liechtenstein: Upcycling. Wieder- und Weiterverwendung als Gestaltungsprinzip in der Architektur. Triest Verlag, Zürich 2020.

AGENDA

DIENSTAG 23.02.2021	ZOOM 10:00-18:00	SEMESTEREINFÜHRUNG MIT INDIVIDUELLER BESICHTIGUNG	Roger Boltshauser / Assistierende
MITTWOCH 24.02.2021	ZÜRICH 08:00-12:00 ZOOM 14:00-15:00	BAUPLATZBESICHTIGUNG IN DER STADT ZÜRICH INPUTVORTRAG	Assistierende Philipp Schaerer
	ZOOM 16:00-17:00	EINFÜHRUNG ZUR PROJEKTVISUALISIERUNG	Assistierende
DIENSTAG 02.03.2021	ZOOM 09:00-18:00	TISCHBESPRECHUNGEN MIT ROGER BOLTSHAUSER + ASSISTIERENDEN	Roger Boltshauser / Assistierende
MITTWOCH 03.03.2021	ZOOM 11:00-12:00 ZOOM 13:00-14:00	INPUTVORTRAG INPUTVORTRAG	Andy Boeckli (Nüssli AG) Fabio Gramazio
DIENSTAG 09.03.2021	ZOOM 09:00-18:00	TISCHBESPRECHUNGEN MIT ROGER BOLTSHAUSER + ASSISTIERENDEN	Roger Boltshauser / Assistierende
MITTWOCH 10.03.2021	ZOOM 14:00-15:00	INPUTVORTRAG	Marcel Nufer (Amstein + Walther AG)
DIENSTAG 16.03.2021	ZOOM 09:00-18:00	1. ZWISCHENKRITIK	Lilitt Bollinger / Martin Fröhlich
MITTWOCH 17.03.2021	ZOOM 14:00-15:00	INPUTVORTRAG	Marc Loeliger
KW12			
DIENSTAG 30.03.2021	ZOOM 09:00-18:00	SEMINARWOCHE TISCHBESPRECHUNGEN MIT ROGER BOLTSHAUSER + ASSISTIERENDEN	Roger Boltshauser / Assistierende
KW14			
DIENSTAG 13.04.2021	ZOOM 09:00-18:00	TISCHBESPRECHUNGEN MIT ROGER BOLTSHAUSER + ASSISTIERENDEN	Roger Boltshauser / Assistierende
MITTWOCH 14.04.2021	ZOOM 13:00-14:00	INPUTVORTRAG	Sabine von Fischer
DIENSTAG 20.04.2021	ZOOM 09:00-18:00	2. ZWISCHENKRITIK	Sabine von Fischer / Jan de Vyl- der / Andy Boeckli / Marcel Nufer
DIENSTAG 27.04.2021	ZOOM 09:00-18:00	TISCHBESPRECHUNGEN MIT ROGER BOLTSHAUSER + ASSISTIERENDEN	Roger Boltshauser / Assistierende
MITTWOCH 28.04.2021	ZOOM 14:00-15:00	INPUTVORTRAG	Marloes Fischer (Madaster)
DIENSTAG 04.05.2021	ZOOM 09:00-18:00	TISCHBESPRECHUNGEN MIT ROGER BOLTSHAUSER + ASSISTIERENDEN	Roger Boltshauser / Assistierende
DI./MI. 11./12.05.2021	ZOOM 09:00-18:00	3. ZWISCHENKRITIK	Barbara Buser / Fabio Gramazio
DIENSTAG 18.05.2021	ZOOM 09:00-18:00	TISCHBESPRECHUNGEN MIT ROGER BOLTSHAUSER + ASSISTIERENDEN	Roger Boltshauser / Assistierende
DIENSTAG 25.05.2021	ZOOM 09:00-18:00	TISCHBESPRECHUNGEN MIT ROGER BOLTSHAUSER + ASSISTIERENDEN	Assistierende
MI./DO. 02./03.06.2021	ZOOM 10:00-17:00	SCHLUSSKRITIK	Maria Conen / Tom Emerson / Kathrin Gügler / Jeannette Kuo / Alexandre Thériot / David Vogt / Marcel Nufer

PHOTOGRAPHIEN

Studio Boltshauser

Philipp Schaerer (Montagen)

Sandro Livio Straube (Bauplätze)

Boltshauser Architekten AG

Ernst Brunner

Louis Beringer

ETH Bibliothek

Staatsarchiv Kanton Zug

STUDIO BOLTSHAUSER

Roger Boltshauser [boltshauser@arch.ethz.ch]

Janina Flückiger [janina.flueckiger@arch.ethz.ch]

Simon Burri [burri@arch.ethz.ch]

Felix Hilgert [hilgert@arch.ethz.ch]

Sandro Straube [straube@arch.ethz.ch]

Marlène Witry [witry@arch.ethz.ch]

