

Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design
Herausgeber: Hochparterre
Band: 33 (2020)
Heft: [8]: Solaris #04

Rubrik: 10 Studentenprojekte

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.04.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL),
Hochschule für Technik und Architektur Freiburg (HEIA-FR),
Haute école d'art et de design Genève (HEAD),
Universität Freiburg (UNIFR)

Solar Decathlon 2017: Neighbor Hub

Am Solar Decathlon messen sich Studententeams aus aller Welt mit technisch hochgerüsteten Pavillons in zehn Kategorien, unter anderem Energie, Architektur, Innovation oder Kommunikation. Der Wettbewerb des US-Energieministeriums findet alle zwei Jahre statt, ebenso sein europäischer Ableger. Da Letzterer 2016 ausfiel, nahm das Schweizer Team aus vier Westschweizer Hochschulen ein Jahr später am US-Wettbewerb teil, der im Oktober 2017 in Denver stattfand. Ihr Beitrag «Neighbor Hub» siegte!

Der Architekturprofessor Hani Buri von der HEIA-FR schildert den Planungsprozess so: Alles begann 2014 mit einer Sommerschule am Solar Decathlon in Versailles. Die Studierenden der vier Hochschulen analysierten die dortigen Pavillons und sammelten erste Ideen. In den folgenden Semestern behandelten sie unterschiedliche Aspekte, die an Sommerworkshops zusammengeführt wurden. Sie sammelten Input von verschiedenen Seiten, zum Beispiel den Energieingenieuren oder den Umweltwissenschaftlern. Die Organisationsgruppe legte das Hauptthema fest: städtische Verdichtung. Nur: Wie stellt man das mit einem Pavillon dar? Der Wettbewerb verlangte praktisch den Bau eines Einfamilienhauses, darum mussten seine Regeln kreativ interpretiert werden. Verschiedene Architekturateliers entwickelten die Ideen weiter. Schliesslich wurde der Pavillon zum «Neighbor Hub», zu einem Ort des gemeinschaftlichen Lernens, an dem man repariert oder kocht, Pflanzen oder Fische züchtet, sich sozial austauscht. Als energieautarkes Haus zeigte er aber auch den Stand der Technik. Die Weiterentwicklung war schwierig, weil in jeder Etappe neue Studierende dazukamen und alles wieder hinterfragten. So wurden der Streit und das Argumentieren zu einem Teil des Projekts und führten zum Erfolg.

Im Herbst 2016 plante man den Bau des Projekts als Teamwork. Eine Kerngruppe aus Lehrenden und Studierenden engagierte sich mit viel Enthusiasmus. Im Sommer darauf präsentierte sie der Öffentlichkeit in Freiburg den Pavillon. Dann verschiffte man ihn nach Denver, wo er im Oktober 2017 in neun Tagen aufgebaut wurde. Das Projekt überzeugte die Jury, weil es Technik nutzt, aber nicht in den Mittelpunkt rückt. Es zeigte eine holistische und menschliche Sicht von Nachhaltigkeit. Zurück in der Schweiz steht der «Neighbor Hub» dort, wo er entstanden ist: im Innovationsquartier «Blue Factory» beim Bahnhof Freiburg. Eine von vier Forschungsplattformen dort ist das «Smart Living Lab», in dem die am Solar-Decathlon-Projekt beteiligten Hochschulen gemeinsam und interdisziplinär an Nachhaltigkeitsthemen forschen. ●



Die Raumschicht, in der man repariert, Pflanzen oder Fische züchtet.



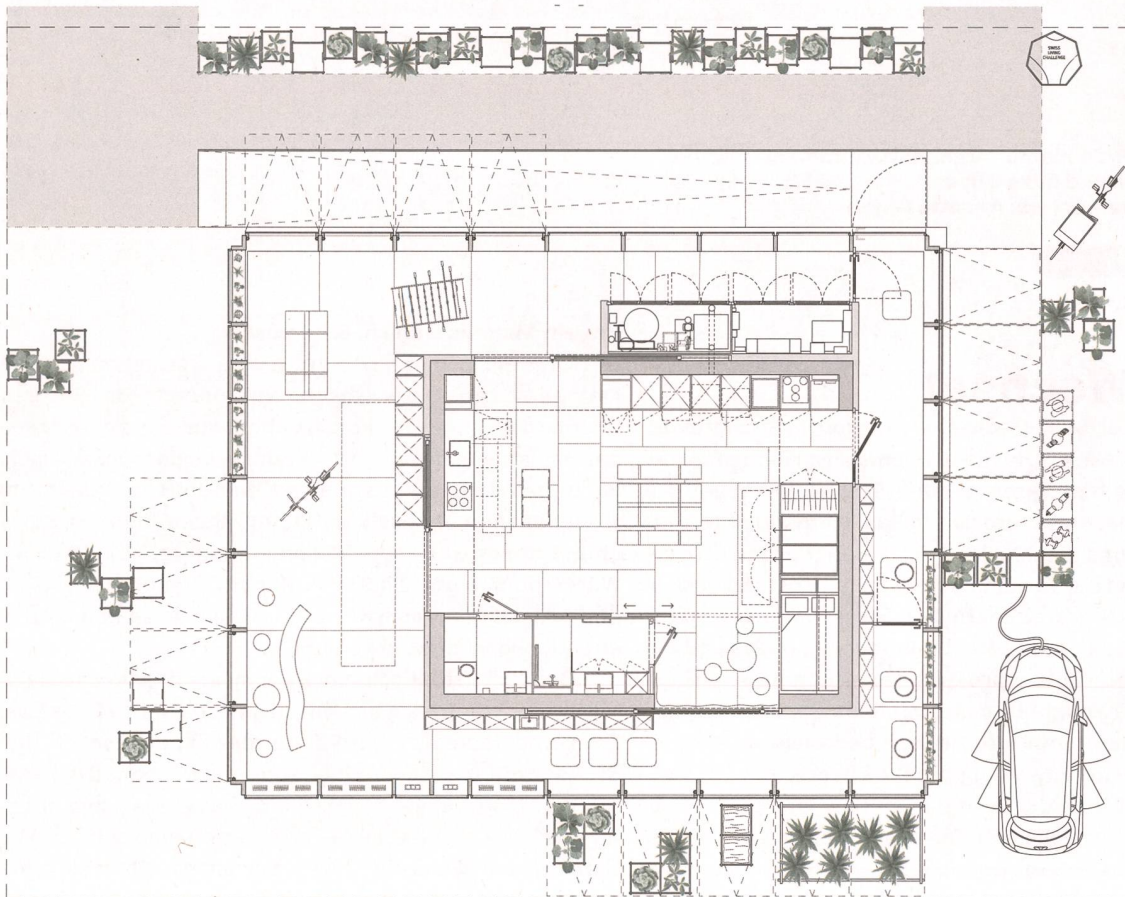
Verschiedene Solarmodule liefern Strom; im Bild: orange Grätzelzellen.



Der zentrale Raum der Versammlung.



Heute steht der «Neighbor Hub» wieder am Ort seiner Entwicklung: im «Smart Living Lab» gleich beim Bahnhof Freiburg. Fotos: Fred Hatt

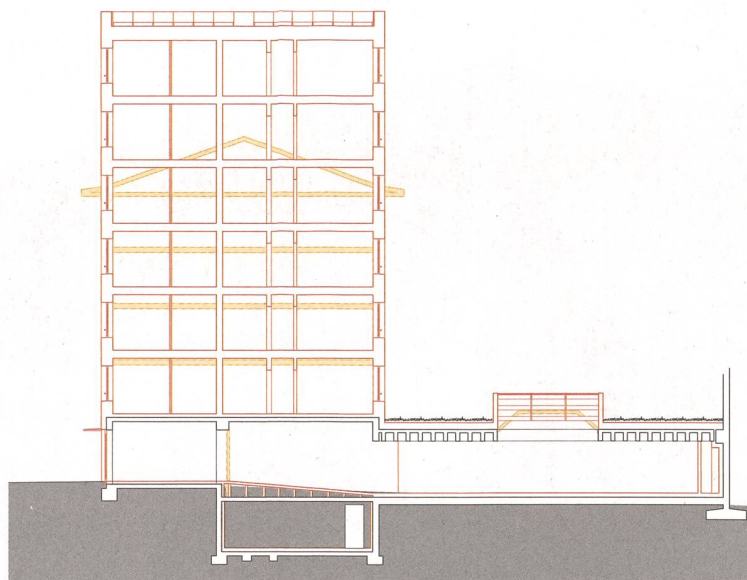


Erdgeschoss

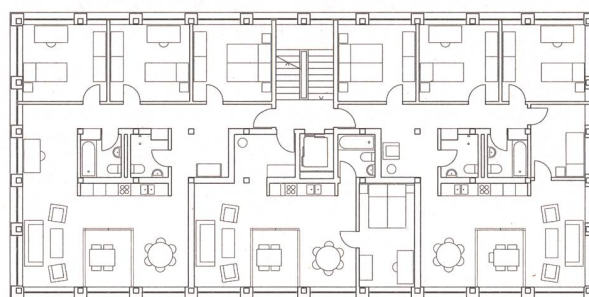




Lage im Zürcher Universitätsquartier.



Querschnitt



Regelgeschoss

**ETH Zürich, Professur für Architektur und Konstruktion,
Annette Gigon und Mike Guyer
Leitung des Semesters: Annette Gigon**

Stoff-Wechsel

Unter dem Titel «Stoff-Wechsel» entwarfen 38 Studierende im Herbstsemester 2019 mehrgeschossige Wohngebäude in Zürich. Sie testeten, wie ein hoher ökologischer Anspruch auch bei einem grösseren Bau in einer dichten, urbanen Bebauung eingelöst werden kann. Die vier fiktiven Bauplätze, drei davon mit Bestandsbauten, befanden sich an zum Teil stark frequentierten Strassen in der Stadt. Die Studierenden waren frei im Entscheid, ob sie umbauen oder einen Neubau projektieren. Auch hinsichtlich der ökologischen Ambitionen konnten sie wählen, ob die Gebäude keine zugeführte Energie benötigen oder/und mit verhältnismässig wenig grauer Energie erstellt werden sollten oder ob die verwendeten Baumaterialien auch noch als «Zwischenlager» für Kohlenstoff fungieren könnten. Begleitet wurde das Semester von Arno Schlüter, Professor für Architektur und Gebäudesysteme, sowie von Guillaume Habert, Professor für Nachhaltiges Bauen. Interview mit Annette Gigon siehe Seite 3.

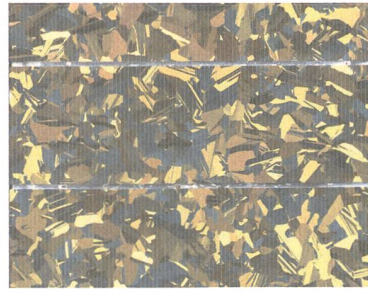
Projekt Magnus Lidman, 9. Semester

Der Student projektierte ein neues Wohngebäude mit kleinen und grösseren Geschosswohnungen im Universitätsquartier. Eine Holzkonstruktion baut auf dem Sockel des Bestandsgebäudes auf. Verglaste Loggien lassen sich als unbeheizte, aber isolierte Klima-Pufferräume («Jahreszeitenzimmer») auch im Winter nutzen. Dank entsprechend dimensionierter Wärmedämmung, Sole-Wasser-Wärmepumpe und Photovoltaikpaneelen an den Fassaden und auf dem Dach würde das Gebäude seinen Jahresenergiebedarf decken können.

Gelblich getönt schimmern handelsübliche multikristalline Photovoltaikzellen durch das profilierte Gussglas. Die verschieden breiten Ränder der Paneele setzte der Student mit unterschiedlich dimensionierten Deckleisten als Gestaltungselemente ein. Der gemessene, urbane Ausdruck des Gebäudes erinnert ebenso sehr an ein Büro- wie ein Wohnhaus. Zusammen mit dem Stützenraster der Tragstruktur erweitert diese Polyvalenz die Nutzungsflexibilität zugunsten der Langlebigkeit des Gebäudes. →



Wohnung mit Jahreszeitenzimmer.



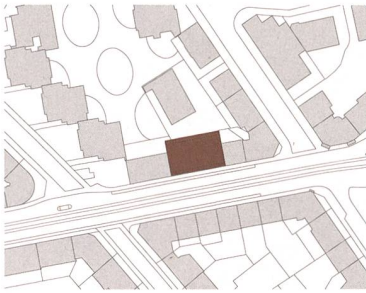
Multikristalline Zelle.



Die Zelle hinter profiliertem Glas.



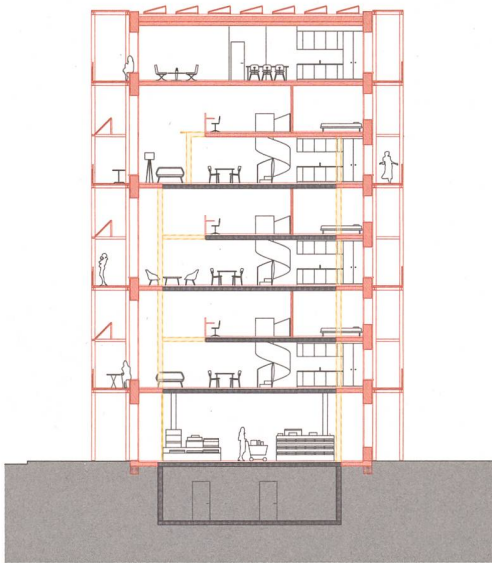
Magnus Lidmanns Projekt eines Wohngebäudes ersetzt eine Tankstelle in Zürich.



Lage der beiden Projekte von Moritz Dutli und Tim Vogel.



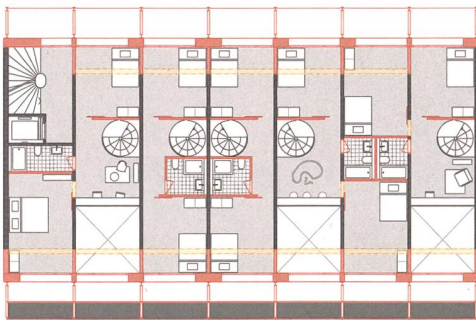
Das Haus mit «Filter» an der vielbefahrenen Birmensdorferstrasse in Zürich.



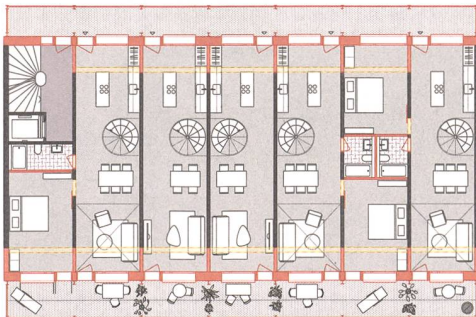
Querschnitt



Strom erzeugen die schräg gestellten Brise-soleil und die Balkonbrüstungen.



Regelgeschoss oben.

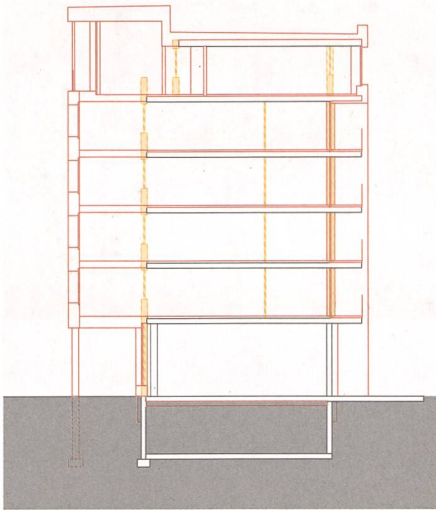


Regelgeschoss unten.

Projekt Moritz Dutli, 8. Semester

Das Projekt belässt die Schottenstruktur des bestehenden Gebäudes an der Birmensdorferstrasse, ergänzt und erweitert es aber sowohl zur Strasse als auch zum Hof hin und stockt es auf. Dabei kommt überwiegend Holzbauweise zum Einsatz, für die neuen Loggien und Laubengänge aber auch vorgesetzte, schlanke Stahlkonstruktionen.

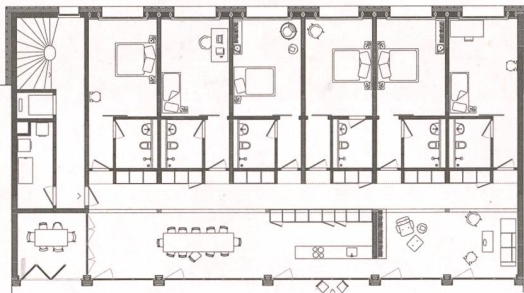
Die bestehenden kleinen Wohnstudios werden vertikal und horizontal zu Maisonette-Wohnungen verbunden. Zweigeschossige Wohnräume zur Südseite machen die geringen Raumhöhen des Bestands wett und lassen das winterliche Licht tief in die Wohnung dringen. Im Sommer schützt die vorgesetzte Balkonschicht vor Überhitzung und bietet allen Wohnungen einen Aussenraum. Zusätzlich liefert diese Schicht elektrische Energie dank Photovoltaikelementen in Form von vertikalen Brüstungen und schräg gestellten Brise-soleil. Auf dem Dach produzieren Hybridkollektoren Strom und führen die anfallende Wärme ab. So erhöht sich die Effizienz der Solarzellen, und die «geerntete» sommerliche Wärme kann über Erdsonden im Boden für den Winter gespeichert werden.



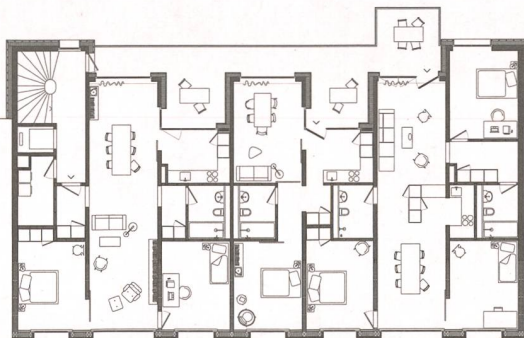
Querschnitt



Je transparenter ein Modul, desto kleiner ist es bei gleicher Leistung.



Dachgeschoss



Regelgeschoss



Eine kräftig-farbige Solarfassade.



Wohnraum

Projekt Tim Vogel, 7. Semester

Der Student entschied sich, die Baustruktur des Bestandsgebäudes an der Birmensdorferstrasse weitgehend zu erhalten und es bis auf die ursprüngliche Baulinie der Nachbarbauten zu erweitern. Gegenüber den heutigen Kleinwohnungen ermöglicht das einen breiter gefächerten Wohnungsmix mit Familien- und WG-Wohnungen. Der Anbau ist als Holzständerbau mit Holz-Beton-Verbunddecken konstruiert, um möglichst viel graue Energie einzusparen und gleichzeitig Kohlenstoff zu speichern.

Die strassenseitige Südfassade zeigt ein Spiel mit Photovoltaikerelementen in drei Grössen, die unterschiedlich transparent sind. Die horizontalen Module verbergen ihre Zellen hinter einem dunkelroten Siebdruck, während die vertikalen Module ihre Zellen durch zwei unterschiedliche Transparenzgrade sichtbar belassen. Diese Anpassung der Transmission kompensiert die Leistungsunterschiede der verschiedenen Modulgrössen, die dadurch seriell miteinander verschaltet werden können. ●



Lage

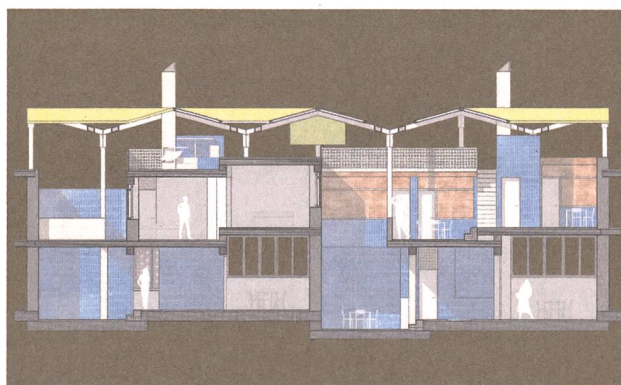
(Re-)Visiting New Gourna

«Mittagshitze und nächtliche Kälte, gleissendes Tageslicht und bewegte Schatten, nasser Stein und kühlende Brise – Raum und Raumatmosphäre werden durch energetische Prozesse und Phänomene geprägt. Als Architekten wollen wir diese Prägung bewusst in der Gestaltung unserer Entwürfe einsetzen. Indem wir uns mit extremen klimatischen Bedingungen beschäftigen, suchen wir nach typologischen Gesetzmässigkeiten und architektonischen Handlungsspielräumen, die sich für unsere Entwurfsarbeit, auch im mitteleuropäischen Kontext, übersetzen lassen. Wir sind uns dabei unserer Verantwortung als Planer im Spannungsfeld von Klimawandel, zunehmender Ressourcenknappheit und demografischer Umbrüche bewusst und begegnen dieser aus interdisziplinärem Blickwinkel und mit genuin architektonischen Mitteln.

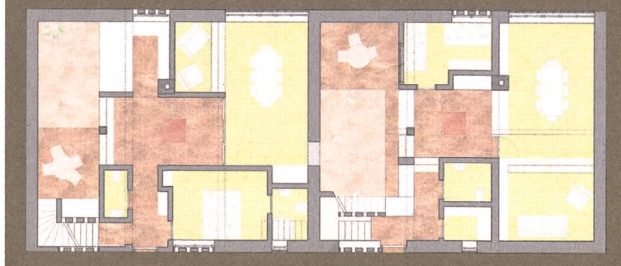
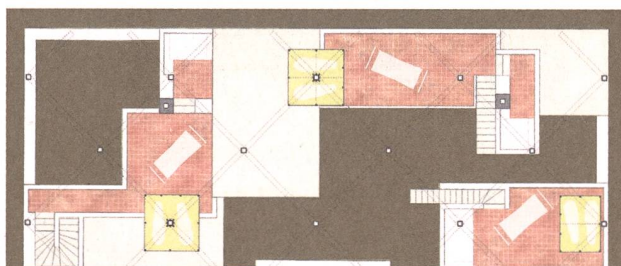
In diesem Semester werden wir uns mit New Gourna im ariden Klima Oberägyptens beschäftigen, wo wir im Kontext der expandierenden Dorfstruktur ein grosses Gästehaus planen. New Gourna entstand in den 1940er-Jahren als Modelldorf nach Plänen des ägyptischen Architekten Hassan Fathy. Dieser arbeitete mit vernakulären Bautypen, traditioneller Lehmbauweise und Selbstbau als soziopolitischem Experiment. Die heute von der Unesco als Weltkulturerbe gelistete Siedlung ist inzwischen von Zerfall und Überformung geprägt. Mit Neugierde auf die klimatischen, kulturellen, materialinhärenten und historischen Faktoren, die New Gourna charakterisieren, werden wir einen gezielten strukturellen und architektonischen Eingriff vornehmen.» Aus der Aufgabenstellung des Herbstsemesters 2018, das der Klimaingenieur Matthias Rudolf von Transsolar aus Stuttgart begleitete.

Projekt Fabio Isler, 8. Semester

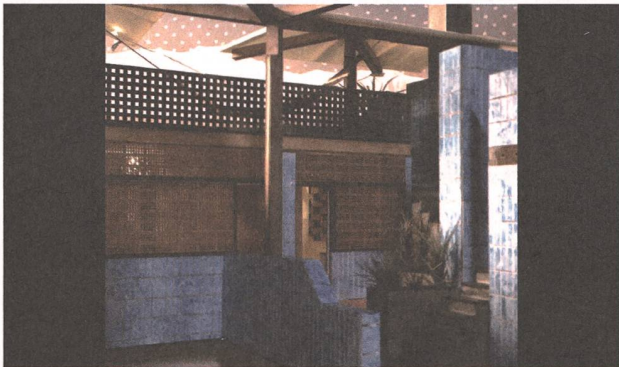
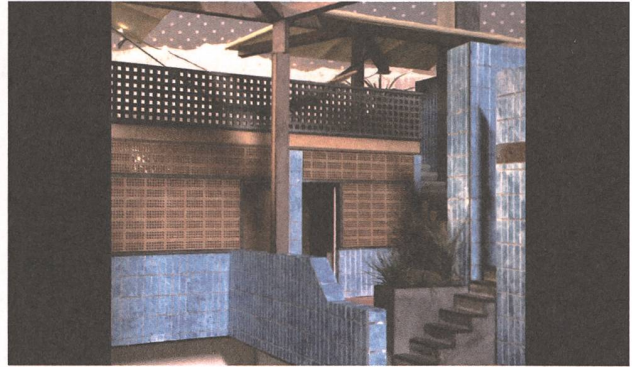
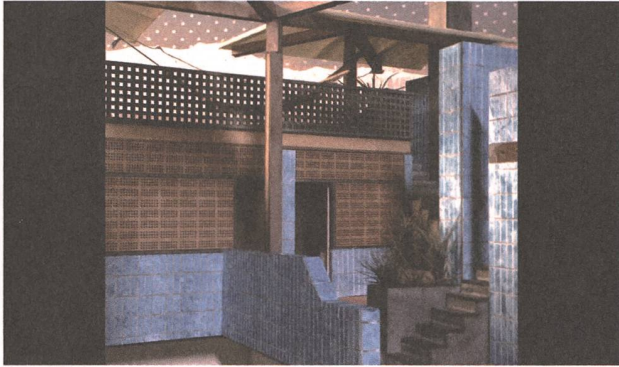
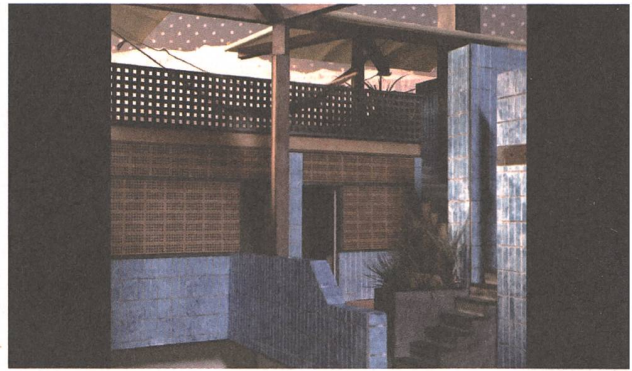
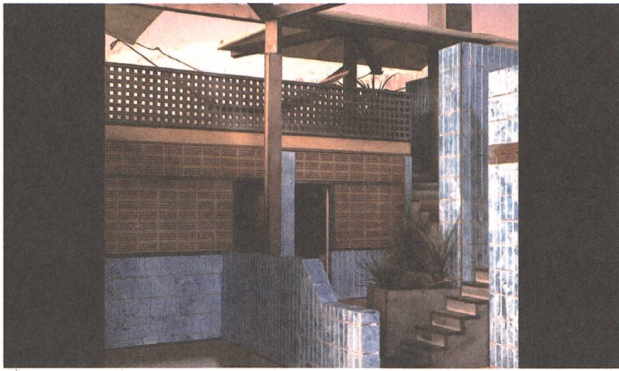
Statt eines grossen Gästehauses sieht das Projekt bewohnte Familienbehausungen mit je einem integrierten Gästeteil vor. Mehrere solcher Häuser bilden ein Cluster, von denen sich wiederum mehrere zu einem Block als Dorfbaustein auf dem Fussabdruck des ursprünglichen Masterplans fügen. Der Student beschäftigte sich mit der traditionellen Bauweise. Die Oberflächen seiner Lehmziegelbauten verfeinern sich von aussen nach innen. Ihre Dachlandschaft prägen Sonnensegel mit einer leichten Stahlstruktur. Für jedes Haus dient ein Hof mit Wasserfläche und ohne Fenster als Kältespeicher. Das Projekt hält die Waage zwischen Tradition und Gegenwart. ●



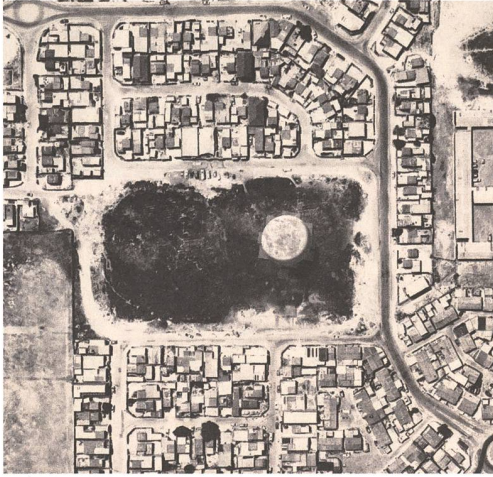
Längsschnitt



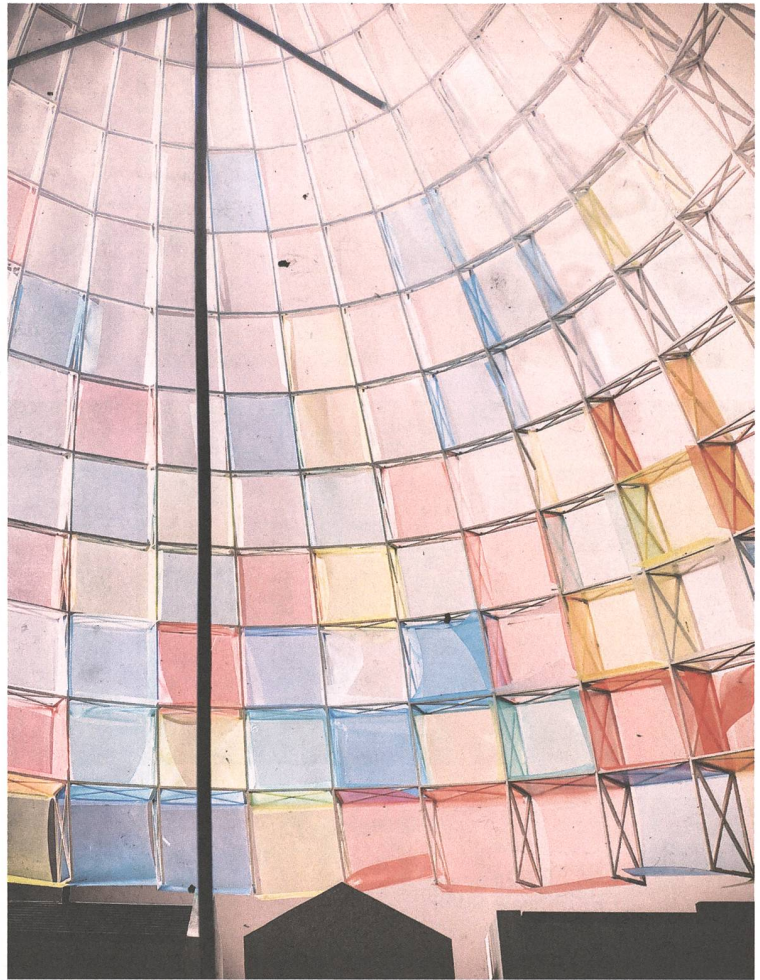
Grundrisse



Stills aus dem Film, der die klimatische Atmosphäre der Räume zeigt. Diese «Breathing Images» entwickelte die Künstlerin Esther Mathis mit.



Lage



Die Kuppel in Kapstadt erinnert an den Glasdom von Bruno Taut in Köln.

**Hochschule Luzern – Technik & Architektur,
Fokus «Architecture and Energy»: Annika Seifert,
Luca Deon, Gunter Klix**

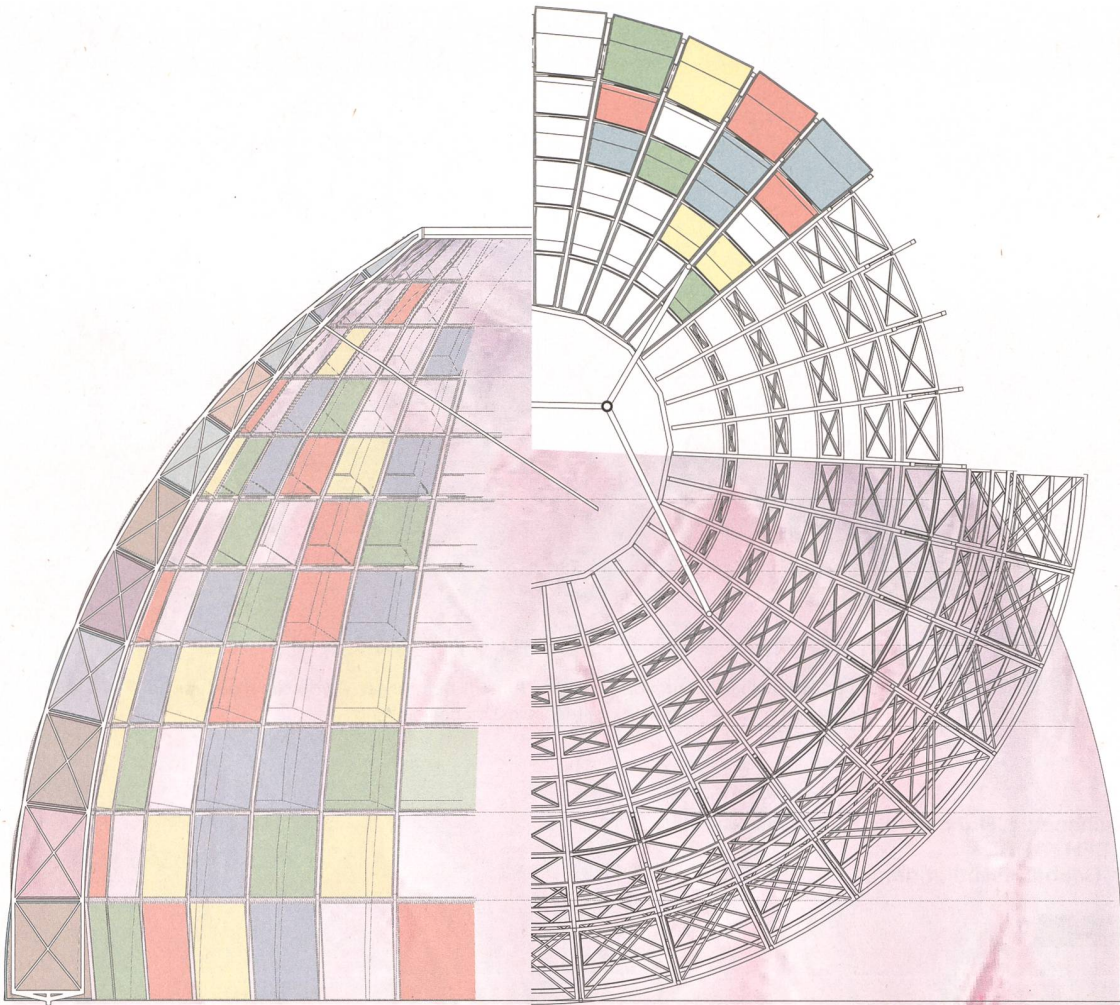
Urban Lab Cape Town

«Der Campus der University of Cape Town (UCT) liegt am Fusse des majestätischen Tafelberges. Zwischen gepflegter Vegetation und historischen Gebäuden studieren angehende Architekten und Stadtplanerinnen abseits der komplexen Realität ihrer Stadt, die durch ein sehr reiches Kulturleben, aber auch durch massive soziale Ungleichheit und politische Spannungen geprägt ist. Komplementär zum isolierten Campus entwerfen wir ein «Urban Lab Building» in der Township Delft, einem der grössten und dichtesten informellen Stadtquartiere. Dieser Campusableger soll den Studierenden ein Eintauchen in das Alltagsleben der «realen» Stadt und der Mehrzahl ihrer Bevölkerung ermöglichen. Gleichzeitig soll es direkt und positiv zum öffentlichen Raum seiner Nachbarschaft beitragen, indem es Infrastruktur und eine vielfältige Community-Plattform zur Verfügung stellt. Im Kontext der aktuellen Wasserkrise von Kapstadt begleitet uns dabei das Thema Wasser als technische und politische Frage, aus der wir architektonische Themen schöpfen werden.» Aus der Aufgabenstellung des Herbstsemesters 2019, das die Wasserexperten Maryna Peter und Christoph Lüthi von der Eawag begleitet haben.

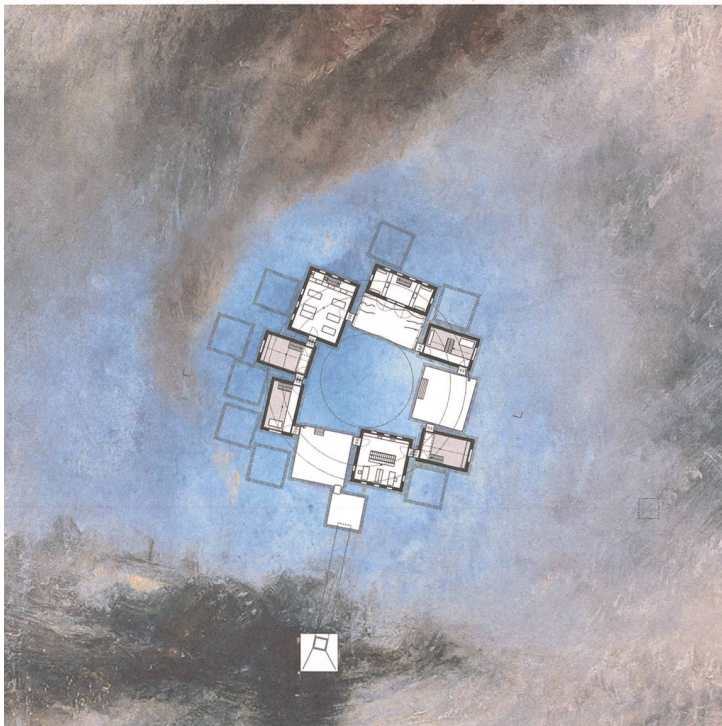
Projekt Fabian Huber, 7. Semester

Aus dem Vertiefungsthema Kondensation entstand ein bemerkenswertes Projekt. Ein vorhandenes, grosses Regenrückhaltebecken im vorgegebenen Perimeter dient als Standort – auch um keine vorhandenen Behausungen der Township abrechnen zu müssen. Nach den hier üblichen gussartigen Regenfällen läuft eine solche trockene Mulde voller Wasser. In diese Mulde plant der Student eine Reihe von Häusern auf «Stelzen», die über Stege mit dem Ufer und untereinander verbunden sind. Die Ziegel der Häuser bestehen aus dem gebrannten Lehm aus der Mulde. Darüber wölbt sich eine riesige Kondensationskuppel aus einer einfachen Stahlkonstruktion und farbigem Glas. In der darunter entstehenden Wärme verdunstet das Wasser, kondensiert an der Kuppel und wird als gereinigtes Trinkwasser über ein Rinnensystem zu öffentlichen Zapfstellen geführt. Das Projekt verbindet das Bauen an einem unbebaubaren Ort mit Wasseraufbereitung, sozialem Kontakt und mit – Schönheit. ●

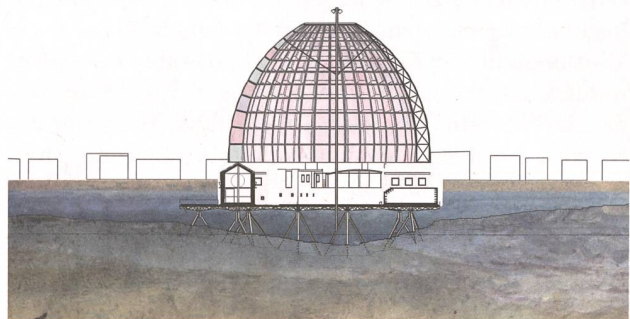
Filme weiterer Projekte: www.hochparterre.ch/breathingimages



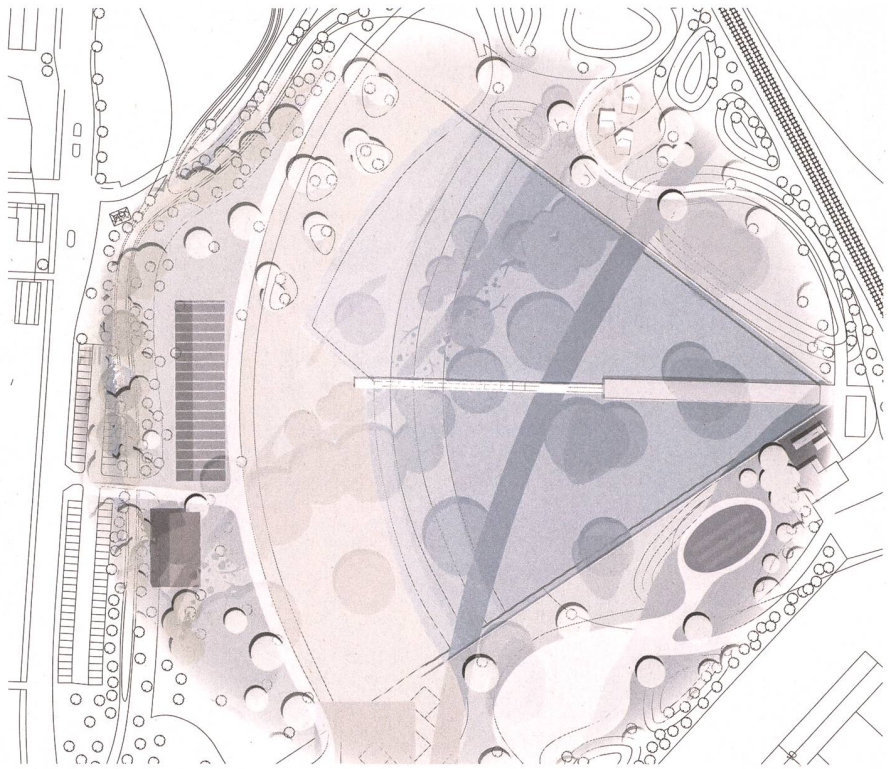
An der Innenseite der Kuppel kondensiert Wasser und wird über Rinnen zu öffentlichen Trinkwasser-Zapfstellen geführt.



Räume, die Architekturstudierende aus ihrem Campus locken sollen.



Die Häuser unter der Kuppel stehen auf Stelzen, denn in der Regenzeit wird die Mulde zum Wasserbecken.



Die Gesamtanlage in Burgdorf mit Altbau (unten), dem langen Garderobengebäude und der geometrisch geformten Wasserfläche mit stehender Welle.

**Berner Fachhochschule, Hochschule für Architektur,
Holz und Bau (BFH / AHB),
Peter Schürch, Bachelorstudiengang**

Emmenwave

Bei unseren praxisnahen Aufgabenstellungen stehen Städtebau und Architektur im Vordergrund. Nachhaltigkeit und Energie sind integrale Teile der Projekte. Die Studierenden des dritten Jahreskurses und diejenigen im Joint Master mit Genf und Fribourg wählen zwischen Ateliers mit zwei Schwerpunkten: die Transformation von Arealen (Arealentwicklung) oder das Bauen mit Holz. Alle Studierenden arbeiten an unterschiedlichen Problemstellungen einer Region bzw. einer Stadt: 2019 war das Burgdorf.

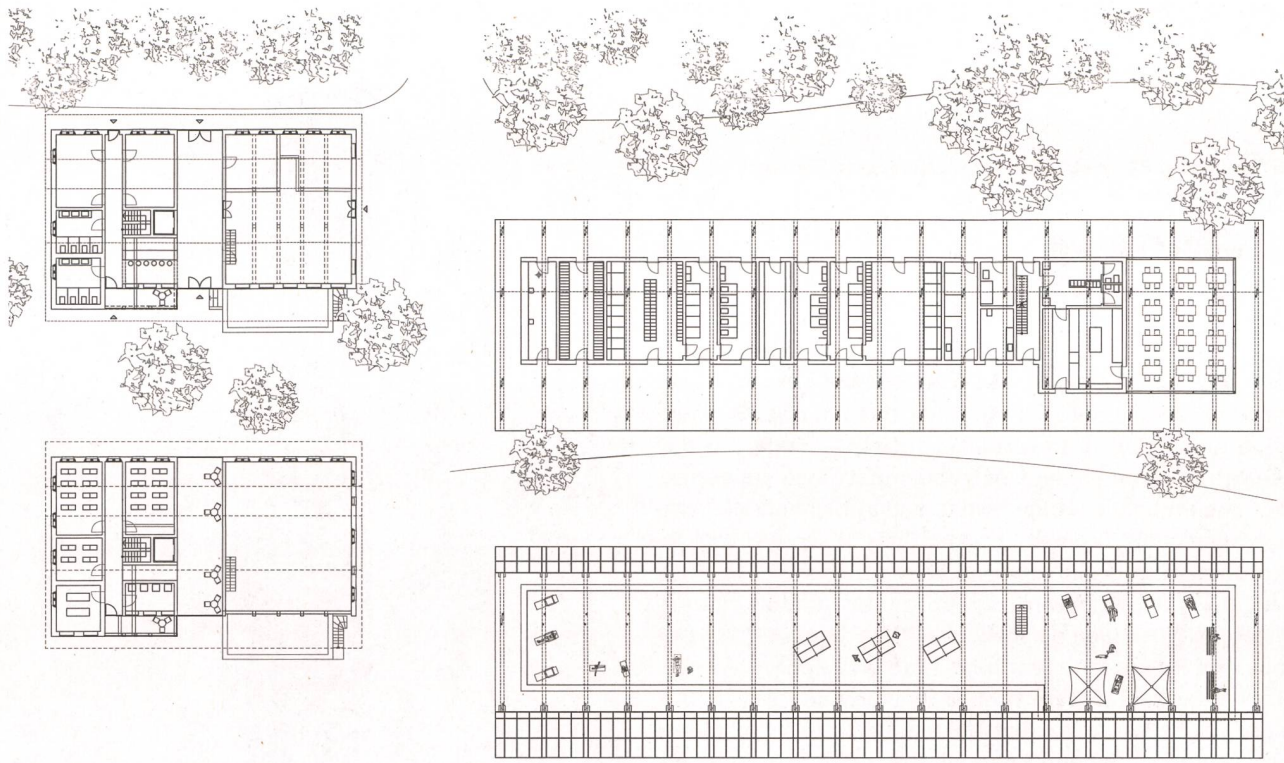
Die Stadt und das nähere Umfeld sollen attraktiver werden. Aufgabe unseres Ateliers im Herbstsemester 2019 mit Bachelorstudierenden, Schwerpunkt Holz, war der Entwurf eines Surfzentrums mit stehender Welle in einem naturnahen Aussenraum. Eine Freizeitnutzung, die zwar viel Energie braucht, aber auch dafür sorgt, dass die Burgdorfer nicht so viel reisen. Das Holz kommt aus der Region Emmental, so viel Energie wie möglich soll an den Gebäuden produziert werden. Die Gestaltung des Aussenraums hat der Landschaftsarchitekt Daniel Baur den Studierenden vorgegeben, damit sie sich auf die Gebäude konzentrieren konnten: einen Altbau, den sie umnutzen sollten, und einen Neubau. Beide sollen wirtschaftlich betrieben werden können und angemessen sein, von der architektonischen Sprache über die Konstruktion bis hin zur Energienutzung. Der Holzbauingenieur Daniel Indermühle aus Thun hat das Atelier mit seinem Wissen unterstützt.

Projekt Sibel Kardelen Yayan, berufsbegeitendes Studium, 6. Semester

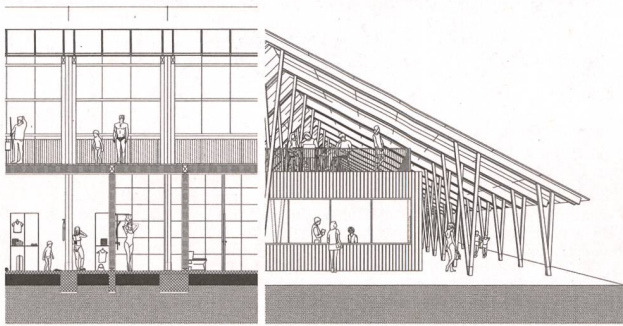
Das grosse Solardach stellt die Frage: Für was braucht ein Umkleidegebäude und ein Restaurant so viel Energie? Die Antwort: für die stehende Welle auf dem offenen Wasser davor! Die Studentin hat ein Kraftwerk in ihr Projekt integriert, das 60 bis 80 Prozent des benötigten Stroms produziert. Das Gebäude bezieht sich typologisch auf landwirtschaftliche Bauten und erntet zugleich den Rohstoff Sonne.

Der lange, fein gegliederte Holzbau bindet alle geforderten Nutzungselemente zu einer Einheit zusammen. Unter dem grossen Dach finden alle Nutzungen kurzzeitiger Besucher Platz: Empfang, Garderoben, Duschen, Schliessfächer, Restaurant, Kiosk und Aufenthalt. Der einfache Kern wird durch eine filigrane Dachstruktur geschützt. Die schlanke Stützenkonstruktion hat die Studentin parametrisch optimiert. Innen- und Aussenraum fliessen auf ganzer Länge des Gebäudes ineinander. Transparente Glasbänder im Binderbereich sorgen für eine besondere Lichtstimmung unter der dachintegrierten Photovoltaikanlage. Der umgebaute, barocke Landsitz daneben ist das Haus der Surfer. Hier befinden sich Surfshop und Werkstatt, Fitnessstudio und Seminarräume.

Mit dem Projekt erhält die Öffentlichkeit zusammen mit dem parkähnlichen Aussenraum ein attraktives Surf- und Sportzentrum mit hoher Aufenthaltsqualität, das zur Attraktivitätssteigerung der Region beiträgt. ●



Erdgeschoss und Obergeschoss.



Ansicht und Querschnitt.



Sonnenstrom als Zeichen: Die filigrane Dachkonstruktion trägt eine Solaranlage als Dachhaut.

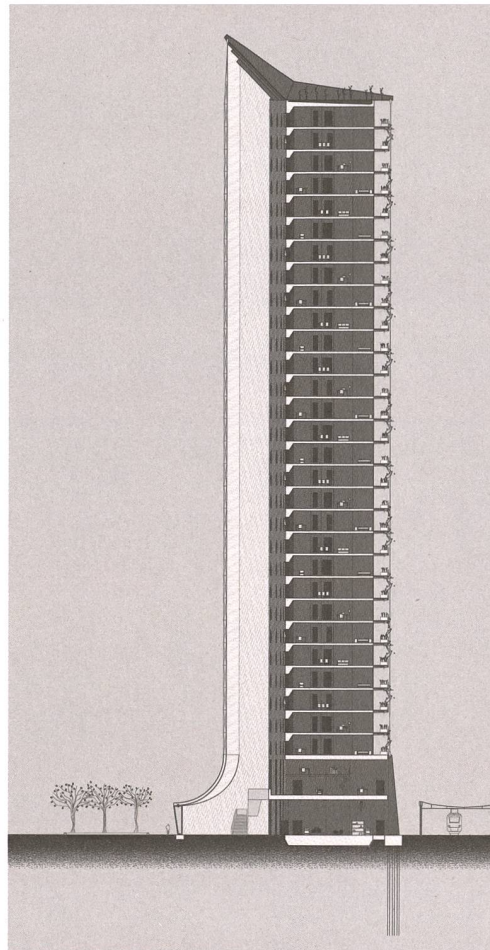
Das produktive Haus

«Wie unterscheidet sich ein Haus, das nur über Sonneneinstrahlung erwärmt wird, von einem Gebäude, das die Abwärme eines Rechenzentrums nutzt? Wie entwerfen wir das Innenklima eines Wohnhauses? Haben alle Räume die gleiche Temperatur, oder ändert sich der Wärme-grad im Verlauf eines Jahres? Das produktive Haus ist ein Haus als Kraftwerk. Es produziert und speichert Energie. Wir wollen beispielhafte Projekte entwerfen, die aus den Prinzipien einer bestimmten Energieressource Form, Raum und Material neu denken und daraus eine spezifische Wohnform entwickeln. Dafür unterscheiden wir vier verschiedene Energieformen: Sonnenstrahlung, Geothermie, Wind und Abwärme. Das Spektrum unserer Entwürfe reicht von offenen, lichtdurchfluteten und dünnhäutigen Hallen bis zu dickwandigen, schattigen und massiven Kammern. Die spezifische Qualität der Wohnungen, das Zusammenleben der Bewohner und das Innenklima werden anhand von Narrativen entwickelt. Mit dem Entwurf wird ein klimapolitisch brisantes Thema zum Anlass genommen, architektonisch relevante Beiträge zur Zukunft des Wohnens zu leisten. Denn gerade im Wohnen fällt ein hoher Anteil der CO₂-Emissionen und des Energieverbrauchs an.» Aus der Aufgabenstellung des Frühjahrssemesters 2019, das in Kooperation mit der Professur für Architektur und Gebäudesysteme von Arno Schlüter durchgeführt wurde. Interview mit Elli Mosayebi siehe Seite 8.

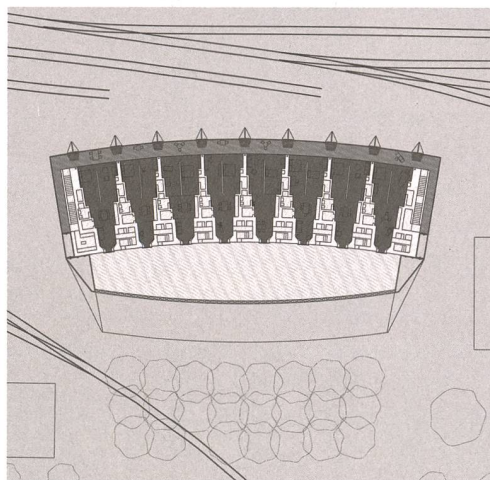
Projekt Larissa Strub, Jonas Haldemann, 6. Semester

Mit einer Reihe von Hochhäusern an der südlichen Kante des Zürcher Gleisfelds wollen die Studierenden die kühlende Durchlüftung der Stadt in heissen Sommernächten fördern und so den Hitzeinseleffekt mildern. Ein gläserner Solarkamin am Hochhaus sorgt mittels Temperaturdifferenz für einen Luftauftrieb. Damit entsteht eine Umwälzung der Luft in der unmittelbaren Umgebung.

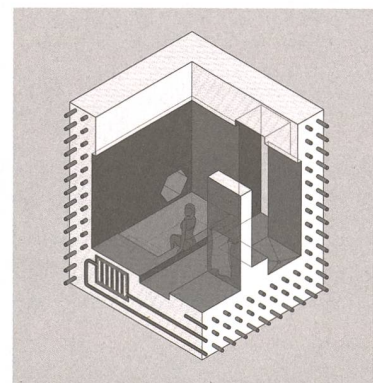
Als Bewohner dieses Aufwind-Hochhauses lebt man zwischen den Speichermassen des Systems, die ihre Funktion und Temperatur je nach Jahres- und Tageszeit ändern: Im Winter ist der geschlossene Solarkamin ein Wärmepuffer, der die Speichermasse passiv aufheizt und damit den benötigten Heizaufwand verringert. Im Sommer wird die tagsüber gewonnene Wärme durch einen Wasserkreislauf in die Betonmassen eingelagert, sodass nachts eine Wärmepumpe der Speichermasse die Wärme entziehen und den Kamineffekt aktiv antreiben kann. Innerhalb dieser thermisch aktivierten Betonmassen liegt in jeder Wohnung ein Wärmebad, welches sein Wasser aus dem Speicher-Kreislauf bezieht und somit die täglichen und saisonalen Temperaturveränderungen für die Bewohnerinnen sinnlich erfahrbar macht. Das Projekt wurde von der Professur für Bauphysik von Jan Carmeliet konzeptionell begleitet. ●



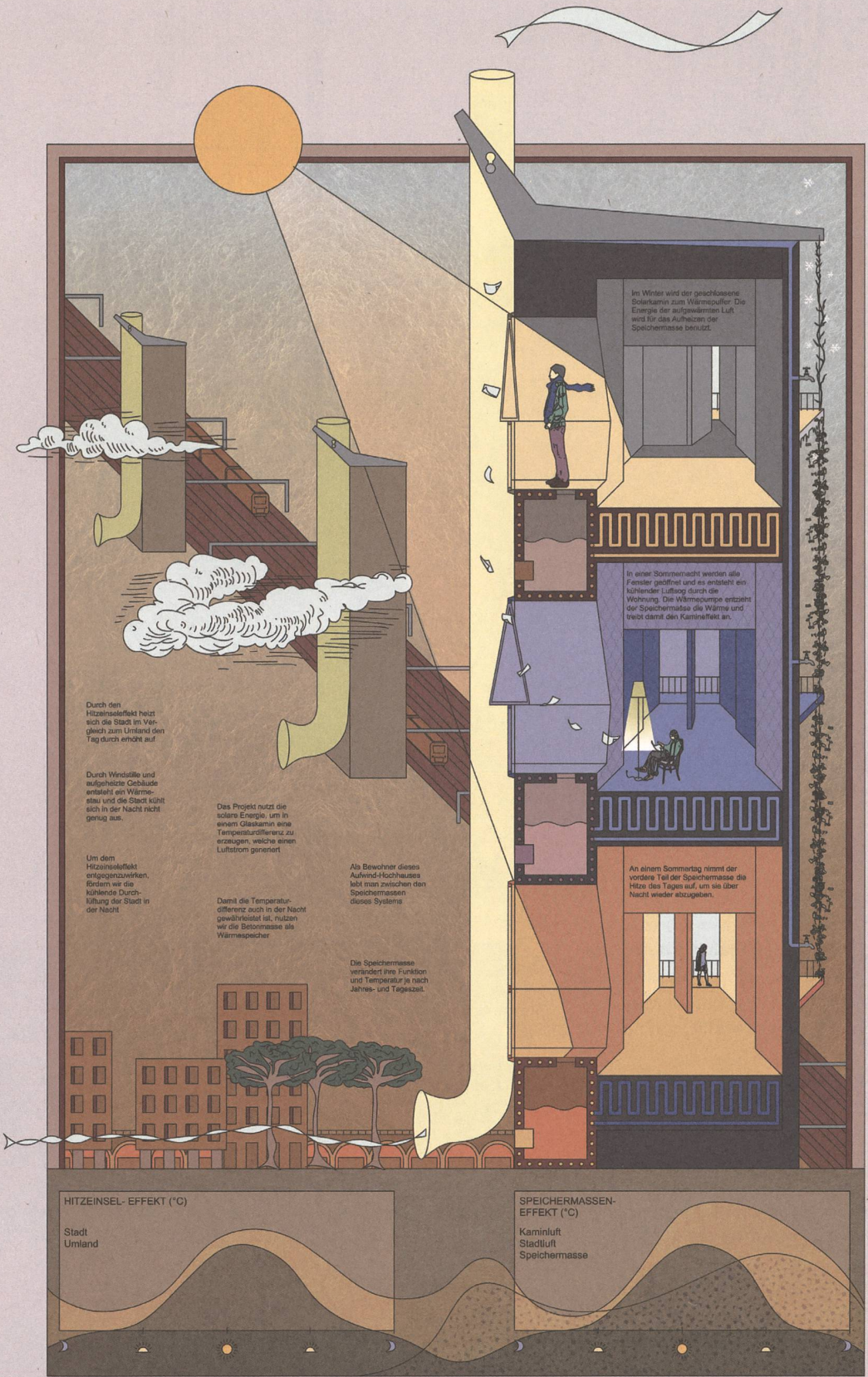
Querschnitt



Obergeschoss



Bad in der Speichermasse.



Zu jedem Projekt zeichnen die Studierenden eine «Miniatur», die das Narrativ des Entwurfs zusammenfasst.



Lage zwischen Sihl und Hochautobahn.

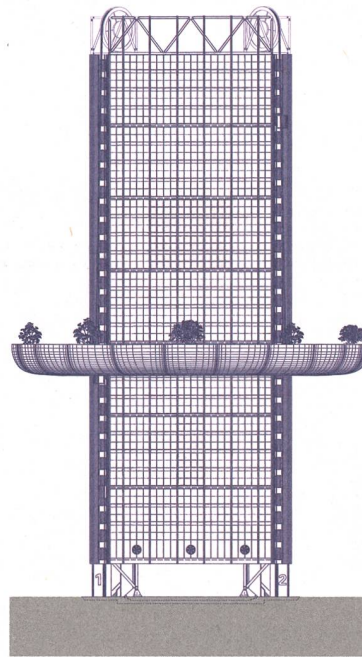
**ETH Zürich, Professur für Architektur und Entwurf,
Elli Mosayebi**

Hochhäuser

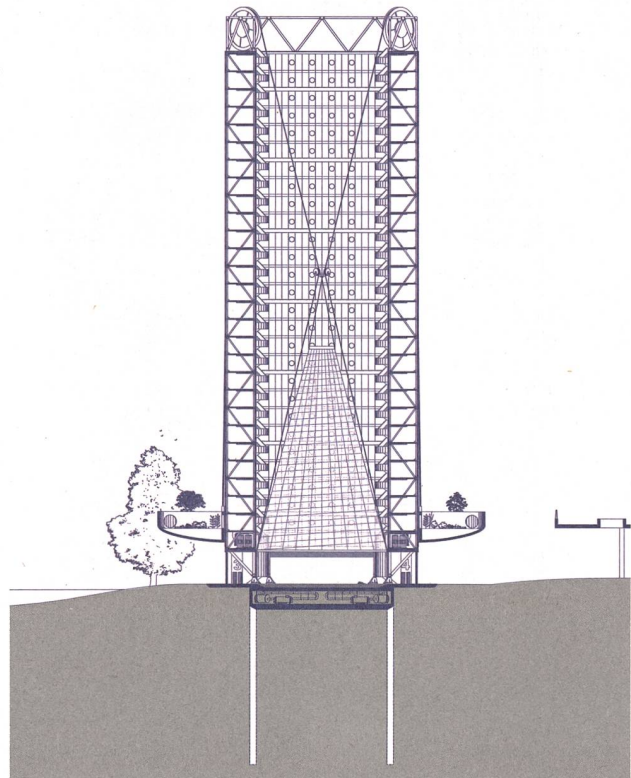
Im Herbstsemester 2019 stellte die Professur die Aufgabe, Hochhäuser als polyfunktionale Türme zu entwerfen. Eine gemischte Nutzung sollte auch im Innern der Häuser zu Urbanität und sozialer Durchmischung führen. Ausserhalb der für Hochhäuser vorgesehenen Gebiete provozieren sie neue Visionen für Zürich. Das Semester wurde in Kooperation mit der Professur von Joseph Schwartz (Professur für Tragwerksentwurf) durchgeführt.

Projekt Lukas Bruschi und Julian Meier, 7. Semester

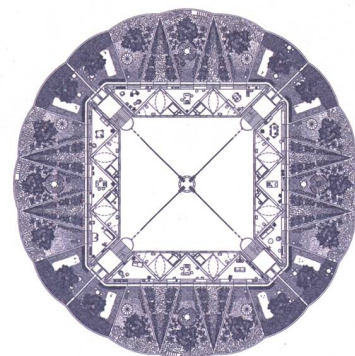
Die Studenten wählen für ihr Hochhaus einen Ort zwischen dem Fluss Sihl und der Hochautobahn an der Brunau und markieren damit einen wichtigen Stadteingang von Zürich. Ist die Energiegewinnung mittels Photovoltaikanlagen mittlerweile technisch einfach umsetzbar, so bleibt das Speichern erneuerbarer Energie nach wie vor eine Herausforderung. Als eine Art Batterie sucht es eine originelle Lösung: Der Energiebedarf der 224 Wohnungen wird durch überschüssige Solarenergie aus der Umgebung gedeckt. Der Strom treibt Seilwinden an, die einen 5600 Tonnen schweren Ring aus Beton nach oben ziehen und so den Überschuss speichern. Bei Bedarf senkt sich der Ring, um Energie freizusetzen, ähnlich dem Prinzip von Pumpspeicherwerken. Die Höhe des Rings zeigt also den Füllstand der «Batterie» an. Auf dem Ring liegen Gärten. Wohnungen, vor denen die Oberseite des Rings steht, erhalten so einen Gemeinschaftsgarten. Die Seilwinden des Rings spannen im Innenhof des Hochhauses ein performatives Zeltdach, dass sich je nach Energiegebrauch langsam öffnet oder schliesst und so die Nutzung des öffentlichen Raumes im Erdgeschoss choreografiert. Das Projekt wurde von der Professur von Arno Schlüter konzeptionell begleitet. Der Landschaftsarchitekt Daniel Ganz hat sein Wissen zum Bepflanzungskonzept des Gartenrings beige-steuert. ●



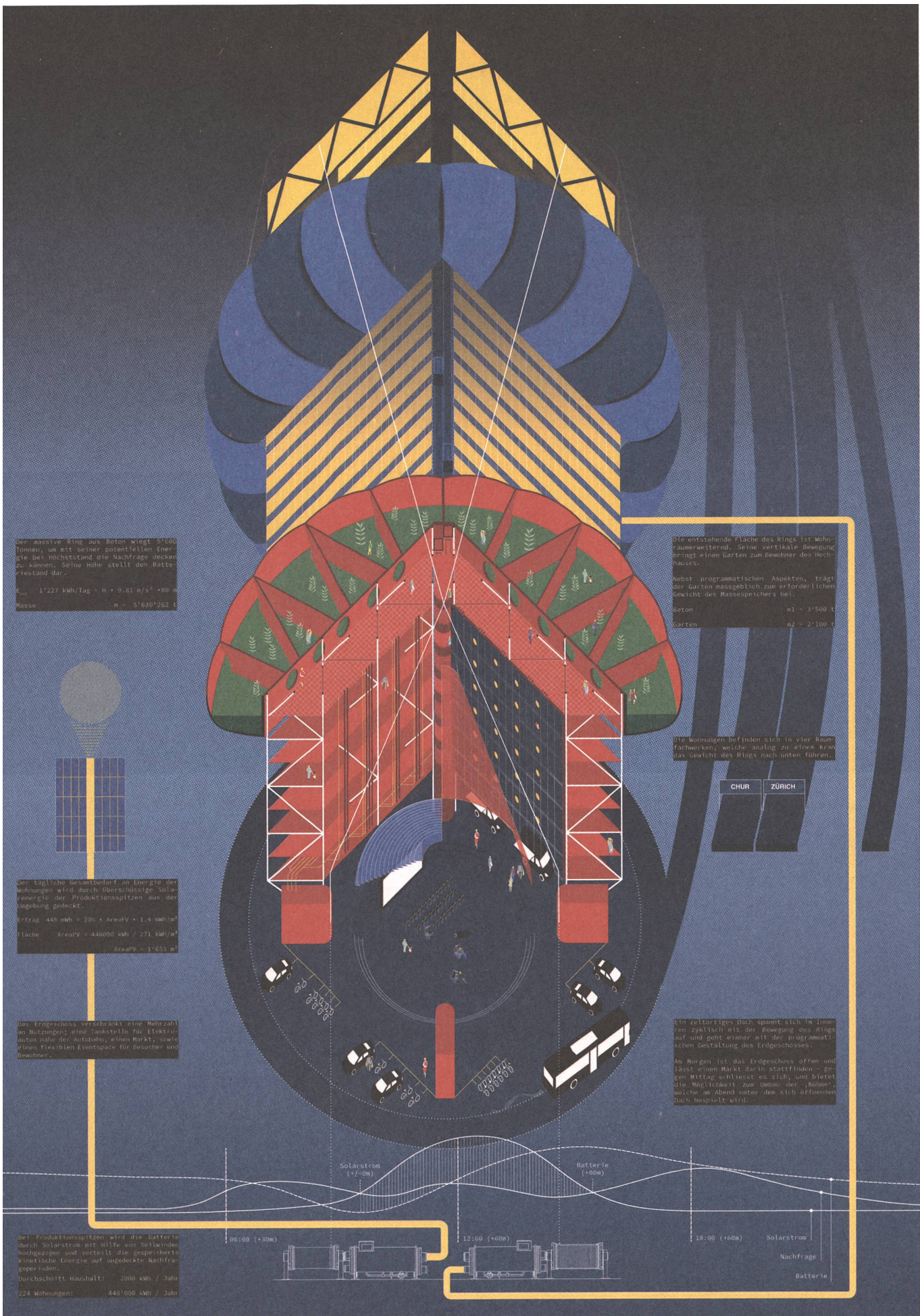
Ansicht (mit «Gartenring» auf halber Höhe).



Schnitt (mit Gartenring unten, die «Batterie» ist also leer).



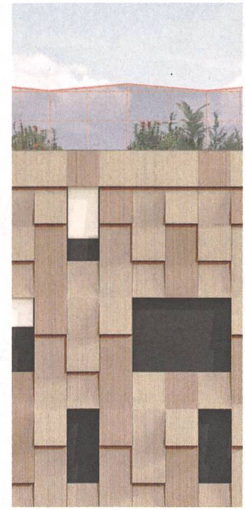
Grundriss (mit Gartenring).



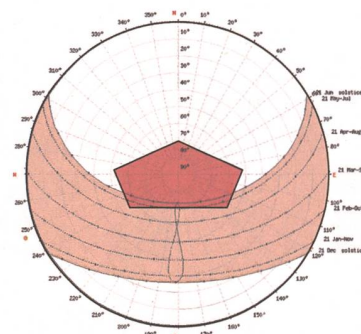
Die Miniatur zeigt den auf und ab fahrenden Ring aus Beton, Erde und Pflanzen, der wie ein Pumpspeicherkraftwerk funktioniert.



Dachgarten mit Permakultur.



Geschuppte Fassade.



Sonnenerlauf

École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL),
Emmanuel Rey

Studentenwettbewerb: Sustainable is Beautiful – Active Housing

Der Wettbewerb war offen für alle Architekturstudierenden der EPFL und fand 2018 bis 2019 statt. In der Jury sass Professor Emmanuel Rey (Präsident), Cyril Besson, Angela Clua Longas, Astrid Dettling, Raffael Graf, Sandra Maccagnan, Maria Cristina Munari Probst siehe Interview Seite 11, Laure-Emmanuelle Perret-Aebi und Philippe Vollichard. Die Studierenden sollten ein oder mehrere Wohngebäude für ein Gelände in Ecublens VD entwerfen. Der Wettbewerb stellte hohe Anforderungen in Bezug auf die Energieeffizienz und den Einsatz von Photovoltaik, aber auch bezüglich Stadtmorphologie und architektonischem Ausdruck. Die Projekte mussten die «Advanced Active Facades» (AAF) integrieren, die das Laboratorium für Architektur und nachhaltige Technologien (LAST) im Rahmen des NFP 70 des Schweizerischen Nationalfonds (SNF) mit dem PV-Zentrum des CSEM und dem Unternehmen H. Glass entwickelt hat. Dieses Konstruktionssystem für aktive Fassaden ist ein selbsttragendes, vorgefertigtes Holzskelett, auf dem eine Innenbeschichtung, eine Wärmedämmung auf Zellulosebasis und kundenspezifische Photovoltaikpaneele auf der Aussenseite angebracht sind.

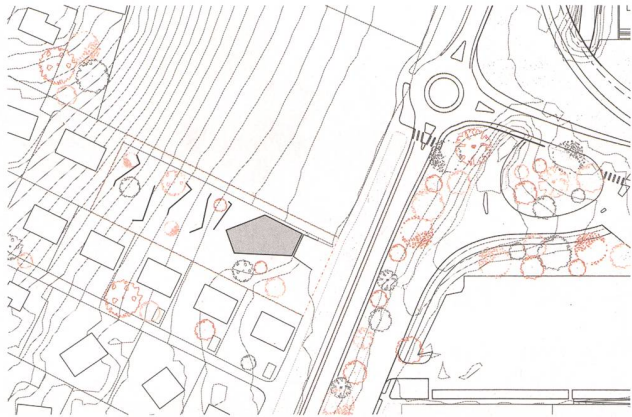
Siegerprojekt «L'Alchimiste»: Studierende Grégory Dos Santos, Sébastien Lorenzini, Nordine Mahmoudi und Tobias Richterich, 7. Semester

Auf städtischer Ebene sucht das Projekt eine klare Unterscheidung zu den benachbarten Einfamilienhäusern. Der kühne und radikale Entwurf konzentriert alle Komponenten des Programms in einem einzigen, monolithischen Gebäude und schafft so Raum für einen grossen öffentlichen Park. Das signifikant hohe Gebäude ist von der Grundstückskante zurückversetzt und vermeidet so einen ungünstigen Schattenwurf. Die Geometrie des Volumens betont die Sonnenbahn. Es tritt in einen Dialog mit dem grösseren Massstab des benachbarten EPFL-Campus.

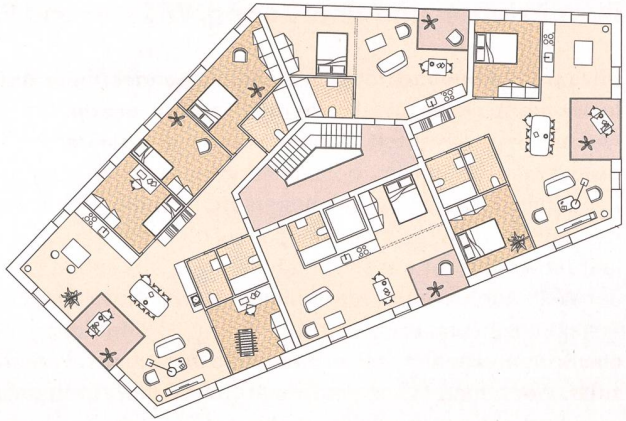
Die drei aktiven Fassaden sind nach Süden, Südosten und Südwesten ausgerichtet und produzieren so bedeutende Mengen an Strom. Die beiden nach Norden ausgerichteten Fassaden sind mit Attrappen der Photovoltaikpaneele verkleidet. Die schuppenförmig angeordneten Platten haben alle dieselbe Grösse. Sie unterstreichen anmutig die verschiedenen Teile der Fassade (Sockel, Stockwerke und Dachgeschoss) und integrieren Geschosshöhe, Fenster und Loggien. Der resultierende einheitliche Ausdruck unterstreicht den monolithischen Charakter des Gebäudes. Die grosse Vielfalt der Wohnungstypologien sowie der Wintergarten mit Permakultur auf dem Dach, der den Bewohnern auch einen generationenübergreifenden Treffpunkt bietet, verstärken die soziokulturelle und ökologische Nachhaltigkeit des Projekts. ●



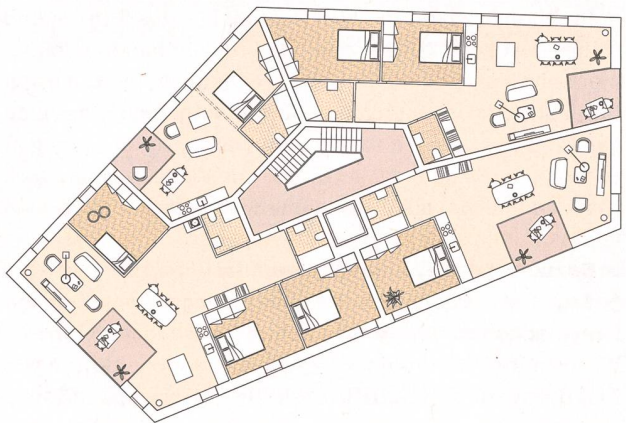
Blick vom öffentlichen Park aus.



Grundstück gegenüber EPFL-Campus in Lausanne-Ecublens rechts.



Wohnungen Typ B.



Wohnungen Typ C.

