



Le Corbusier, Pavillon de L'Esprit Nouveau, Internationale Ausstellung, Paris, 1925

EIN BEWOHNbares FENSTER

Einführung...3

Aufgabenstellung...11

Gruppe Andamado...13

Daniel Bosshard Dominique Neyerlin Markus Henggeler Andrea Betschart

Gruppe sechs...17

Patrick Koch Tobias Fischer Resul Sulejmanoski

Gruppe raum 3a21

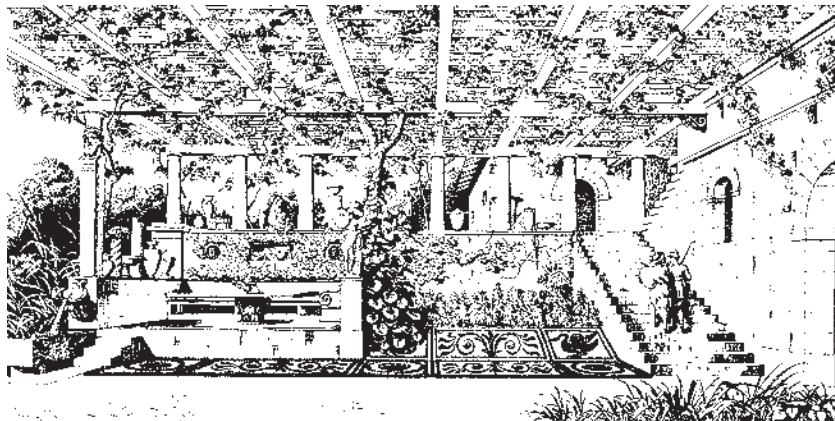
Willy Vetter Thomas Stähli Simon Lehner

Teilnehmer...25

Fahrplan...26

Vorträge Extern...27

INHALT



Karl Friedrich Schinkel, römische Bäder, Charlottenhof bei Potsdam, 1820-40

Rückblick

Wir haben heute eine globale gesellschaftliche Problematik. Nicht erneuerbare Ressourcen sind in absehbarer Zeit aufgebraucht. Die industrielle Gesellschaft hat ein akutes Schadstoffproblem verursacht und ist gezwungen, mit der Klimaerwärmung und ihren Folgen umzugehen. Die Hälfte der gesamten Energie wird von Gebäuden verbraucht, fast 40% der Lebenszykluskosten bei Gebäuden könnten eingespart werden. In der Planungs- und Baubranche werden als Reaktion heute in verschiedenen Bereichen eine Überfülle von Gebäudetechnikkomponenten bis zu Materialprodukten angeboten. In der äusserst komplexen Problemstellung sind disziplinäre Einzel- und Spezialistenlösungen aber nicht mehr zielführend, die synthetischen Gesamtlösungen aus kulturellen und technologischen Aspekten sind noch ausstehend. Nur gesamtheitliche und interdisziplinäre Antworten auf die städtebaulichen, soziologischen, architektonischen, klimatischen und baulichen Fragen können die differenzierten Ansprüche befriedigen. Nachhaltigkeit und die intelligente Nutzung erneuerbarer Energie sind eine Notwendigkeit geworden, welche für Architekten, Gebäudetechnikingenieure, Bauphysiker etc. zu einem interdisziplinären Entwurfsfaktor und zu einer Inspirationsquelle werden können.

EINFÜHRUNG



Jorn Utzon, Haus „Can Lis“, Ostküste Mallorca, 1971

Ausblick

Der Fokus „Energie“ im Masterstudiengang an der HSLU Luzern Technik&Architektur beschäftigt sich in der laufenden Forschung „das Klima als Entwurfsmotor“ mit der Frage, wie in einem frühen Entwurfsstadium mit Volumen, Orientierung, Typologie und Öffnungsverhalten bewusst gespielt werden kann, um Energie einzusparen und solare Gewinne zu erzielen, welche die neuen Standards (solar-Energieeffizienzpfad, MinergieP, Passivhausstandard etc.) erfüllen. Um konkrete Ergebnisse erzielen zu können, wird die Forschung fokussiert und auf die Hülle und seine Öffnungsstruktur zugespitzt. An den Verglasungen bündeln und potenzieren sich sämtliche Fragen bezüglich Klima und Energie, sie stellen die einzigen aktiven Elemente der Hülle dar, welches nicht nur Verluste machen, sondern passiv Gewinne erzielen können. Übergeordnet geht es darum, neben einer energetisch optimierten auch eine optisch nachhaltige Architektur zu entwickeln.



Altstadt Malta, Erker

Städtebau und Ausdruck: Status Quo

Die Moderne hat für sich beansprucht, den „Raumfluss“ zu aktivieren, beziehungsweise die Grenze zwischen Innen und Aussen aufzuheben, als Kontinuum zu verbinden und damit die Differenz zwischen öffentlich und privat und die Zwischenstufen (halböffentlich/halbprivat) aufzuheben. Der aktuelle Städtebau setzt diesen Trend fort, indem die internationale Architektur vorwiegend aus Glas besteht, welches als fortschrittlich und demokratisch gilt. Gleichzeitig mutiert die Hülle zu einem modischen Kleid aus digitalen Patterns¹ oder zu Corporate-Identity-Architekturen internationaler Konzerne. Die Wohnbauten der Investorenarchitektur oder der aktuellen Wohnmagazine verkaufen in ihren Artikeln und Inseraten durchgehende Glasfronten als Ausblick auf und Herrschaft über die exquisiten Lagen.

¹ Siehe dazu: ARCH+ 189, Zeitschrift für Architektur und Städtebau, Entwurfsmuster: Raster, Typus, Pattern, Script, Algorithmus, Ornament



Le Corbusier, Pavillon de L'Esprit Nouveau, Internationale Ausstellung, Paris, 1925

Städtebau und Ausdruck: Hypothese

Aus Gründen der Nachhaltigkeit muss die Stadt mit Konzentrationen des Bestandes und neuen Wohnbauten im grossen Massstab nachverdichtet werden, damit Zersiedlung und die Mobilität abnehmen. Die Nutzung Wohnen kann heute mit ortsunabhängigem Arbeiten kombiniert werden. Die Fenster als „Augen“ des Hauses tragen nach aussen entscheidend zum „Gesichtsausdruck“ des Gebäudes bei und bestimmen mit, ob es sich in einem Kontext einfügt oder absetzt. Gebäude mit opaken Hüllenflächen haben ein höheres Potential einer regionalen Verortung in städtebauliche Gefüge oder Orte als reine Glasgebäude. Aus den erläuterten Gründen muss davon ausgegangen werden, dass die Gebäudehülle der Zukunft (wieder) aus einer Mischung aus opaken und transparenten Flächen bestehen wird.

Soziologie/Physiologie: Status Quo

In einer zunehmend anspruchsvollen und komplexen Welt sind die eigenen vier Wände in Sinne von ‚my home is my castle‘ immer wichtiger. Die heutige

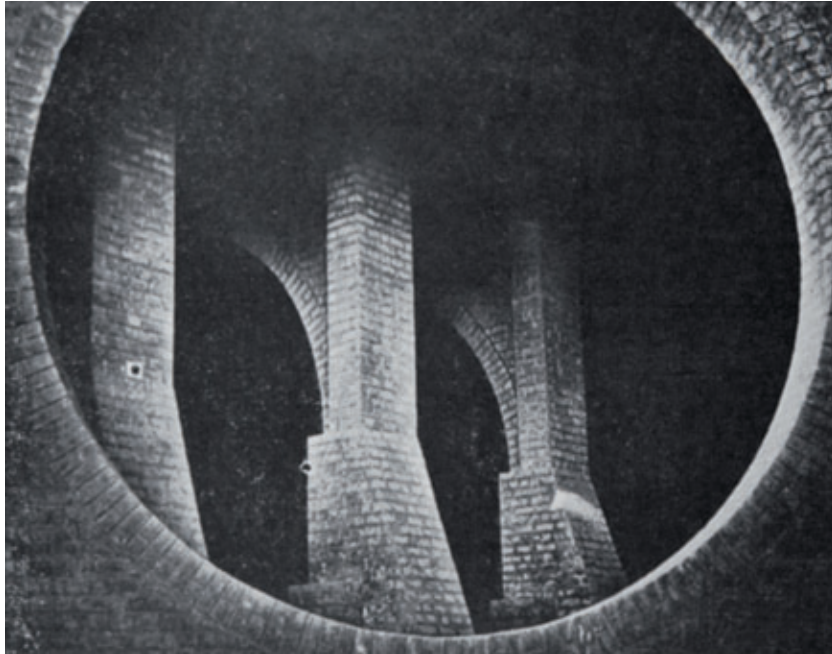


Patio des Kritleya-Hauses, Kairo

Antwort auf das Bedürfnis ist die gesteigerte Nachfrage nach dem Eigenheim auf dem Lande. Das Einfamilienhaus ist bezüglich Anzahl der meistverbreiteteste Gebäudetyp, welcher zur Zersiedlung und zu einer gesteigerten Mobilität führt.

Soziologie/Physiologie: Hypothese

Der nachhaltige Ersatz ist eine grosszügige Wohneinheit in einem verdichteten Gebäudekomplex, welcher doppelgeschossige Maisonette-Wohnungen als gestapelte Villen aufnimmt. Die eigene Wohnung wird zum beheimatenden Rückzugsort in der Stadt. In Zukunft spielt die Wählbarkeit von Öffentlichkeit und Kommunikation versus Privatheit und Rückzug eine zentrale Rolle, um verschiedene Grade von Intimität herstellen zu können. Das Fenster vermittelt zwischen städtischem Aussen und privatem Innen als architektonisches „Dazwischen“ und funktioniert in verdichteten städtischen Gefügen als klimatischer und akustischer Pufferraum. Er kann je nach Bedürfnis räumlich sowohl dem Aussenraum als auch dem Innenraum zugeschlagen werden und stellt damit einen Mehrwert bezüglich Nutzbarkeit, Lebensqualität und Komfort dar.



Louis Kahn, Indian Institut of Management, Ahmedabad, 1963

Physiologische Studien haben ergeben, dass der Mensch sich in vollverglasten Gebäuden nicht wohl fühlt, dass aber trotzdem ein erhöhter Bedarf an hellen Räumen besteht. Wenn zukünftige Ausformungen dieser Nahtstelle entwickelt werden müssen, werden dafür Erinnerungen an – transformierte - traditionelle Bautypen wach, welche die Bewohner symbolisch und real beheimaten können: verglaste Pergola oder Loggia, Erker, Wintergarten, Gewächshaus etc. um einen neuartigen Ausdruck nach aussen und einen räumlichen Mehrwert nach innen zu erzeugen.

Klima: Status Quo

In den heutigen Wohnungsbauten sind vorwiegend Balkone oder maximal kleinere verglaste Loggias vorhanden. Sie sind im Verständnis eigentliche Aussenräume und nicht temporäre Erweiterungen des Innenraumes. Die Wählbarkeit von Kommunikation und Intimität bleibt damit begrenzt.

Klima: Hypothese

Da in unserer gemässigten Klimazone sowohl Energie gespart werden als auch gewonnen werden muss, ist ein raumhaltiger, flexibler Wintergarten² oder verglaster Loggiaraum eine gültige Alternative zum klassischen Fenster oder zum einfachen Balkon. Zusätzlich sind in unserem Breitengraden die Jahreszeiten wie nirgends sonst derart ausgeprägt und können in einem solchen „raumhaltigen Fenster“ im Sinne einer Aufwertung der Lebensqualität regulier-, spür- und erlebbar gemacht werden. Die Verweildauer im Jahr soll verlängert und als Jahreszeitenzimmer den klimatischen Bedingungen genügen und, vor Sonne und Wärmeverlust geschützt und natürlich belüftet, als Lunge des Innenraumes funktionieren. In unserer gemässigten Klimazone mit grossen Temperatur- und Sonneneinstrahlungsdifferenzen werden im Zuge der neuen Standards sehr verschiedene Anforderungen an die transparenten Hüllenelemente gestellt. Sie sollen im Winter bei bedecktem Himmel und in der Nacht nicht zu viele Verluste machen und daher im besten Falle analoge Werte wie die opaken Flächen aufweisen. Um die ehrgeizigen Standards erreichen zu können, müssen die gesamten U-Werte der Gesamthülle weiter verbessert werden. Um solare Gewinne überhaupt einbringen zu können, müssen die G-Werte der Verglasungen herabgesetzt werden, was im Sommerfall zu Überwärmungen führen kann. Es hat sich als Erfahrungswert bezüglich Verlust und Gewinn etabliert, dass nach Süden sinnvollerweise ca. 50% der Hülle opak, 50% transparent ausgebildet werden soll. Zu den andern Himmelsrichtungen nehmen die opaken Anteile wegen fehlender solarer Gewinne tendenziell zurück. Am Tag sollen sie möglichst viel Tageslicht einbringen, im Sommer und bei sonnenreichen Tagen im Zusammenhang mit den inneren Abwärmern bei dichter Hülle nicht zuviel Wärme ins Gebäude einbringen.

Konstruktion: Status Quo

Auf Druck der aktuell weltweit nachgefragten internationalen Glasarchitektur und der heutigen globalen Klima- und Energieproblematik wird in der Rahmen- und Glastechnologie intensiv geforscht und entsteht ein riesiger Angebotsmarkt. Die technologische Entwicklung schreitet rapide voran, indem sich die U-Werte vor allem der Gläser, aber auch der Rahmen und die G-Werte der Gläser in den letzten Jahren stetig verbessert haben und noch verbessern werden. Dies führt vornehmlich in die Richtung einer dünnen Schicht in Glas mit Vakuumverglä-

² Anne Lacaton in: werk, bauen + wohnen, Thema: „gut und günstig“ 12/2008, S.13: „Der Wintergarten bringt zusätzlich 40m² Wohnfläche und weist ganz andere Qualitäten auf als das ebenso grosse Wohnzimmer. Der Gegensatz von einem von Licht durchfluteten Raum, den man eher vom Frühling bis zum Herbst nutzt und einem isolierten Raum, in dem man sich im Winter aufhält, ist eine klare Bereicherung.“ Broschüre Wintergärten von Ernst Schweizer AG, Metallbau in Hedingen: Design und Funktion zugleich: „Wintergärten werten Gebäude nicht nur optisch auf – sie steigern auch die Wohnqualität. Sie bringen mehr Wohnfläche oder einen witterungsgeschützten Sitzplatz. Und sie lassen mehr Sonne und Tageslicht in den Raum.“

sungen oder mit dem E-Control-Glas der gleichlautenden Firma darauf, indem die U-Werte optimiert werden, aber auch variable G-Werte der Gläser möglich sind, welche die Variabilität des Bauteils Fenster in einer einzigen dünnen Schicht koppeln.

Das Fenster wird oft als ein Bauteil unter vielen behandelt (siehe zum Beispiel BKP 221 Fenster und Aussentüren). Dabei fällt ausser acht, dass es sich dabei um eines der komplexesten Elemente des Gebäudes handelt.

Konstruktion: Hypothese

Die Konstruktion eines raumhaltigen Fensters kann durch die „Entschichtung“ der Anforderungen eine Low-Tech-Konstruktion aufweisen und trotz Zweischaligkeit bei entsprechendem Konstruktionskonzept und entsprechender Materialwahl auch ökonomisch konkurrenzfähig sein. Es ist dabei zu prüfen, ob der Dämmperimeter aussen, innen oder in beiden Ebenen verläuft. Die technischen Ansprüche an die beiden Schichten bewegen sich zwischen örtlicher Öffenbarkeit zur Durchlüftung bis zur totalen Mobilität (auch zur Reinigung). Um sowohl Übereckverglasungen auch Oblichtkonstruktionen im raumhaltigen Fenster verbinden zu können, wird die heute schon weit entwickelte Klebetechnik angewandt, mit der auch kristalline Formen möglich werden.



Fotos Modelle: ©Markus Käch

Ausgangslage

Als Antwort auf die drängende Ressourcen- und Klimaproblematik sind städtebauliche, soziologische, architektonische, klimatische und bauliche Antworten gefragt. Die städtebauliche Antwort ist Verdichtung der Stadt und die Eindämmung der Mobilität durch grössere Wohneinheiten für Wohnen und Arbeiten. Die soziologische Antwort ist die nachhaltige Kompensation des Einfamilienhauses auf dem Lande, ein verdichteter Gebäudekomplex, welcher doppelgeschossige Maisonette-Wohnungen als gestapelte Villen aufnimmt.

Die architektonische Antwort ist eine stadtaugliche Erscheinung nach aussen und ein beheimatender Eindruck nach innen mit hoher Raum- und Nutzungsqualität. Die klimatische Antwort ist ein Aufenthaltsraum, welcher die Verweildauer im Jahr verlängert und als Jahreszeitenzimmer den klimatischen Bedingungen von Luzern genügen kann, vor Sonne und Wärmeverlust geschützt belüftet ist, aus energetischen Gründen den U-Wert von opaken Aussenwänden egalisiert und als Lunge des Innenraumes funktioniert. Die bauliche Antwort ist eine Tektonik, welche massive und verglaste Teile in eine spannende Interaktion bringt, aus Flexibilitätsgründen mobile Elemente aufweist, die Teile baubar durchkonstruiert und kultiviert materialisiert und physisch darstellt. Die anspruchsvolle, synthetische und interdisziplinäre Antwort auf alle Bedingungen kumuliert in einem bewohnbaren Fenster nach Süden.

AUFGABENSTELLUNG

Nutzung

Die Nutzungseinheit besteht aus einer stapelbaren doppelgeschossigen Maiso-nettewohnung (L=15m, B=7.0m, H=6m) von maximal 210m². Davon müssen mindestens 160m² beheizt sein. Für die Nutzung als Wintergarten, Chemineezimmer, gedeckter oder ungedeckter Aussenraum, Vertikalverbin-dung etc. können die maximal verbleibenden 50m² genutzt werden, welche als raumhaltige Südfassade zu entwickeln ist. Die möglichen Nutzungsszenarien werden dargestellt. Das Raummodell in Holz 1:10 zeigt Raumkonstellationen und Nutzungsszenarien auf.

Klima

Die raumhaltige Südfassade soll solare Gewinne, viel Tageslicht in den tiefen Grundriss einbringen und die Aufenthaltsdauer erheblich verlängern. Das Klima im Innern soll nie unter 15°C sinken und nie über 26°C steigen.

Die Vorgaben gewährt ein baulicher oder flexibler Sonnenschutz. Eine allfällige Überwinterung von Pflanzen muss gesichert sein. Es wird der MinergieP Eco Standard angestrebt, ohne die künstliche Belüftung unbedingt zu erfüllen, aber alternativ eine natürliche Belüftung zu ermöglichen. Die klimatischen Bedingun-gen werden über Schematas und Berechnungen nachgewiesen.

Konstruktion

Die Konstruktion besteht explizit nicht nur aus Verglasungen, sondern aus einer Mischung aus opaken und verglasten Hüllenteilen. Die Konstruktion und Materialwahl strebt den MinergieP Eco Standard an. Die Wand- und Decken-aufbauten und die marktübliche Profilwahl der Verglasungen sind zu eruieren. Sämtliche Verglasungen müssen von der Wohnung her gereinigt und der Son-nenschutz unterhalten werden können. Gewisse konstruktive Details sind im 1:5 zu entwickeln und in die beiden Grundrisse, zwei Schnitten und Ansichten von innen und aussen einzuarbeiten und materialisiert darzustellen.

Organisation/Termine

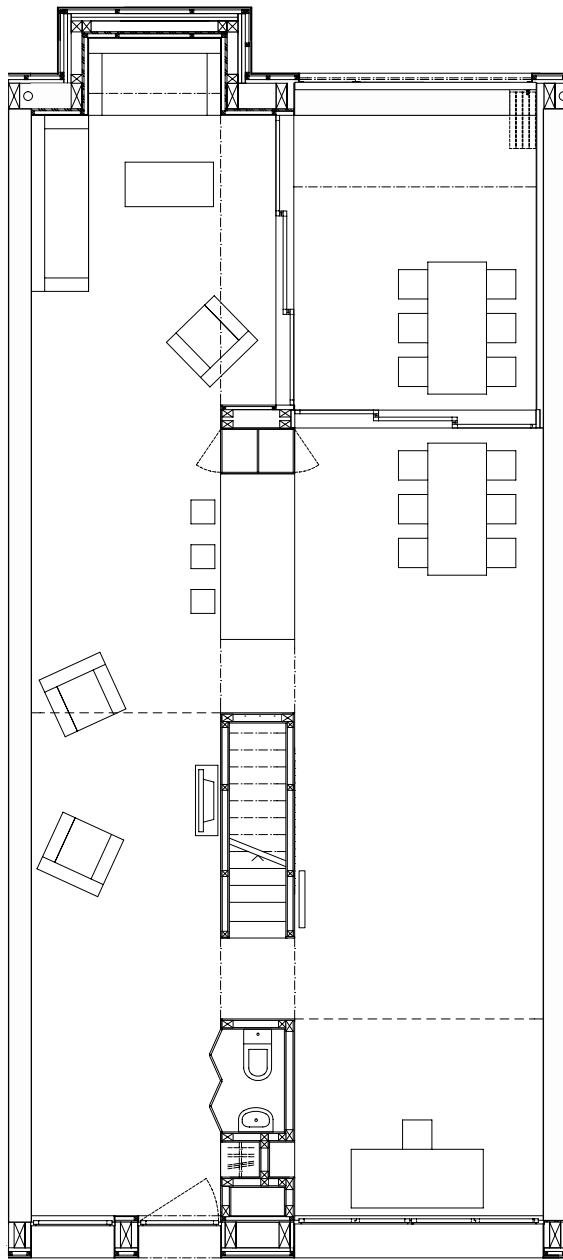
An der Einführung vom 17.02.09 werden sich die Studierenden – je nach Gesamtanzahl zu 10 Teams à 2 bis 4 Personen zu Bearbeitungsgruppen zusam-menschliessen. Wie in einem Architekturbüro werden interne Terminpläne, Pendenzen aufgelistet und Arbeitspakete geschnürt, um die verschiedenen Aufgaben bewältigen zu können. Am besten starten die Teams mit dem Bau der äusseren Begrenzung des Perimeters Mst. 1:10 (Innenmasse Modell L=1500mm, B=700mm, H=600mm, Material: 19mm Spanplatte, bis 03.03.2009). Die zu bearbeitenden Themen werden provisorisch auf das Semester aufgeliedert: Wochen 01/02: Konzeption, Wochen 02/03: Raum/Nutzung, Woche 05: Kli-makonzept, Woche 06: Darstellung Zwischenabgabe, Woche 07: Zwischenkritik mit Testat, Wochen 08/09: Klima, Wochen 10/11: Konstruktion/Materialisie-rung, Woche 12/13: Darstellung, Woche 14: Schlusskritik mit Testat.



Daniel Bosshard Dominique Neyerlin Markus Henggeler Andrea Betschart Fotos Foto Model ©Markus Käch

ANDAMADO

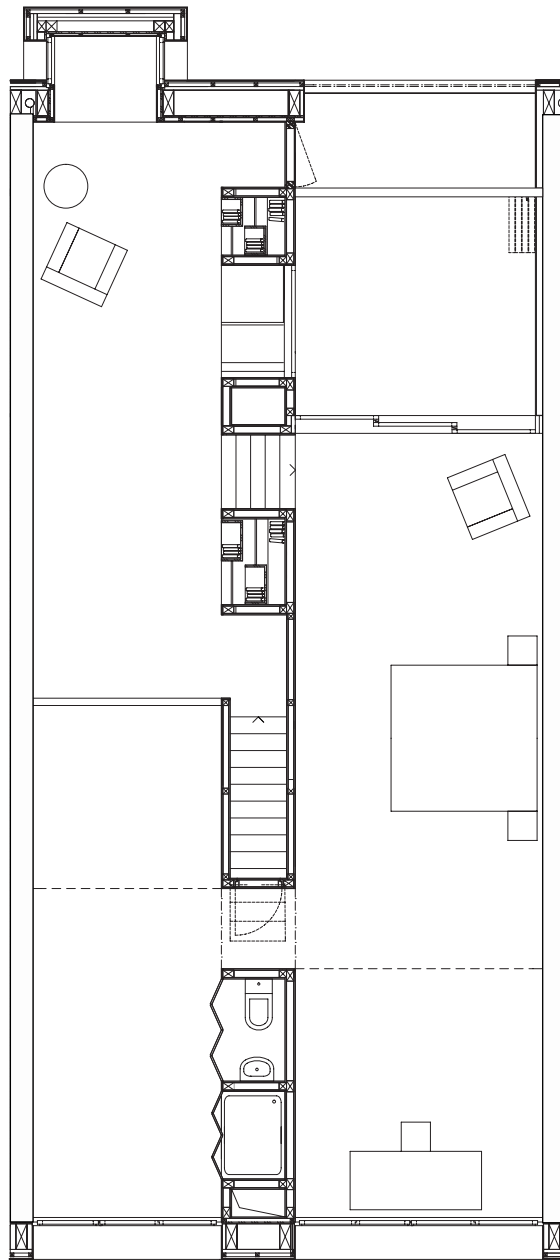
Hochschule Luzern – Abteilung für Architektur – U&B: Wahlmodul Gebäudehülle – Klasse 6A 8 Abb – FS 2009
Professor: Christian Hönger – Statik: Peter Boog – Wissenschaftlicher Mitarbeiter: Roman Brunner



Grundrissebene 1

Daniel Bosshard Dominique Neyerlin Markus Henggeler Andrea Betschart

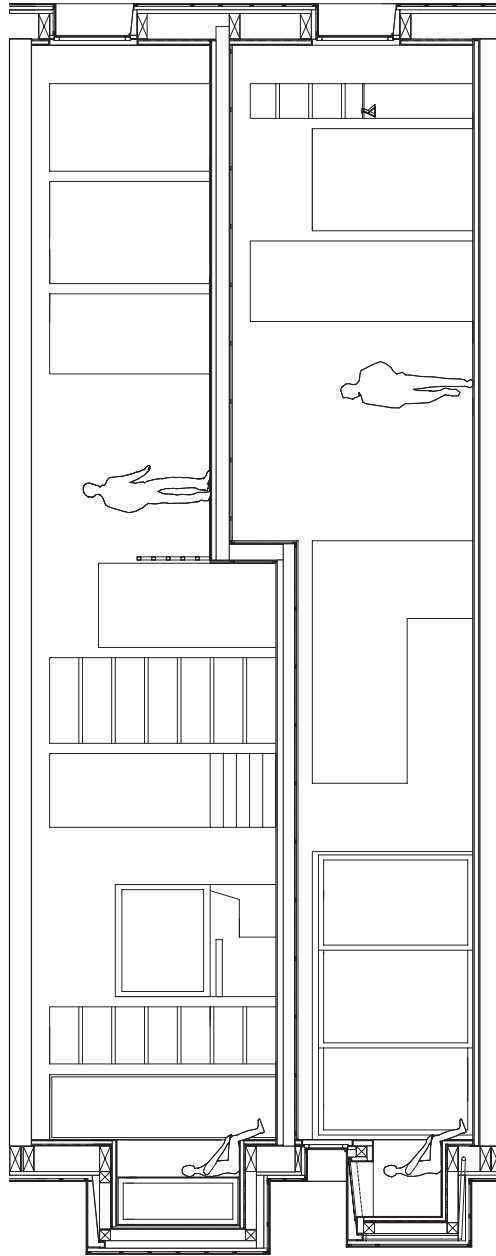
ANDAMADO



Grundrissebene 2

Daniel Bosshard Dominique Neyerlin Markus Henggeler Andrea Betschart

ANDAMADO



Längsschnitt

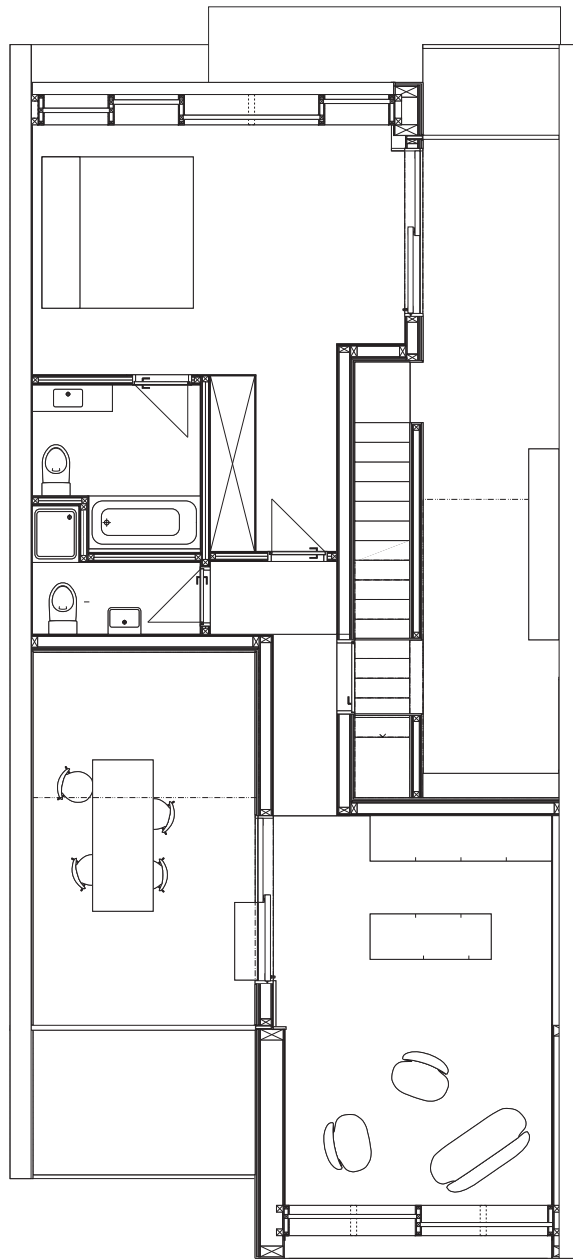
Daniel Bosshard Dominique Neyerlin Markus Henggeler Andrea Betschart

ANDAMADO



Patrick Koch Tobias Fischer Resul Sulejmanoski Foto Model ©Markus Käch

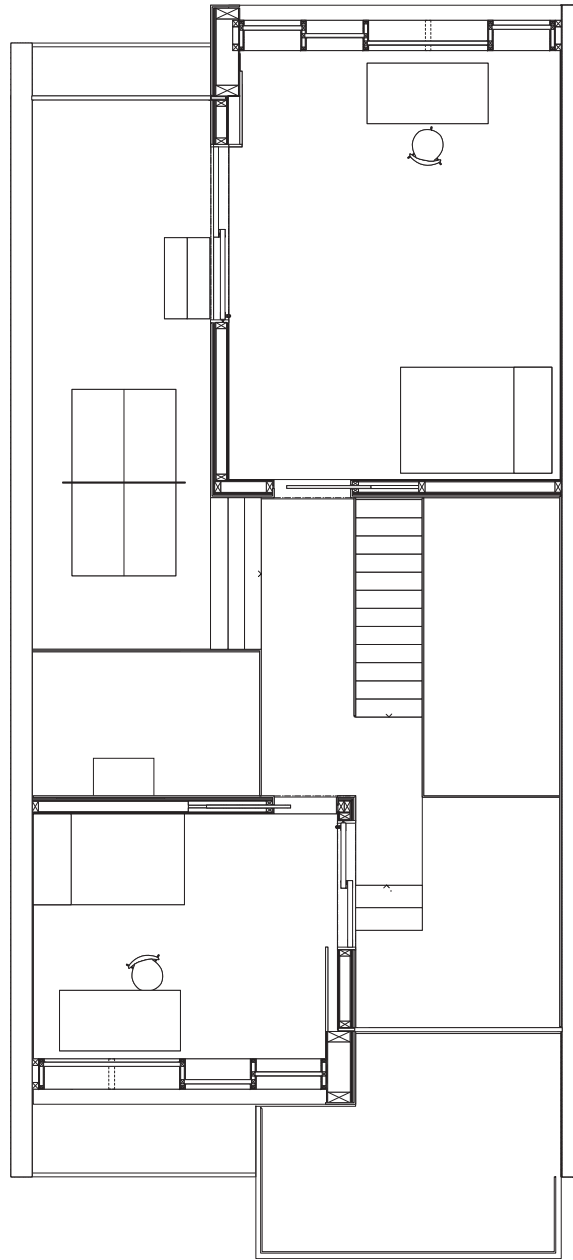
GRUPPE SECHS



Grundrissebene 1

Patrick Koch Tobias Fischer Resul Sulejmanoski

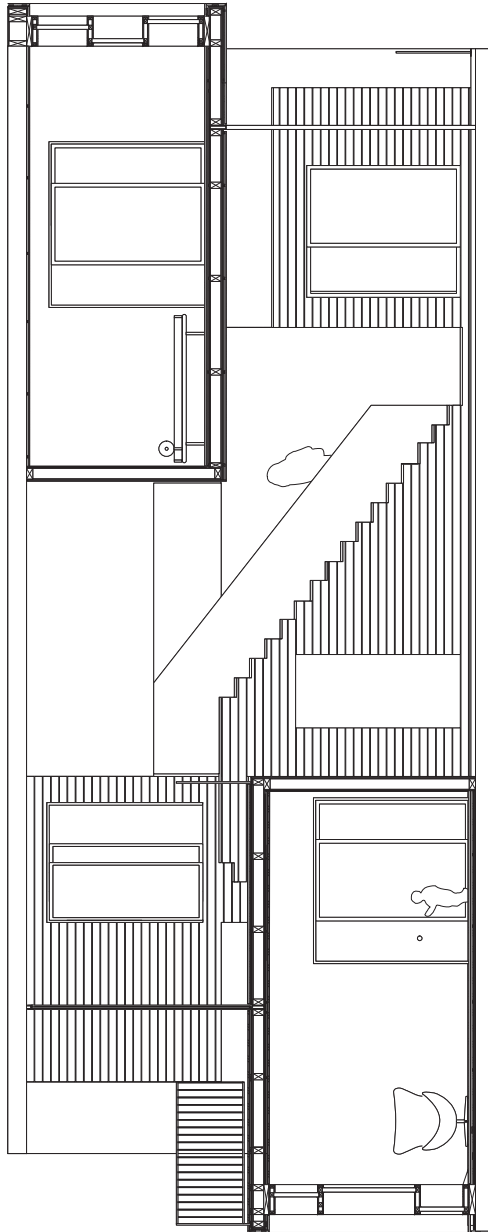
GRUPPE SECHS



Grundrissebene 2

Patrick Koch Tobias Fischer Resul Sulejmanoski

GRUPPE SECHS



Längsschnitt

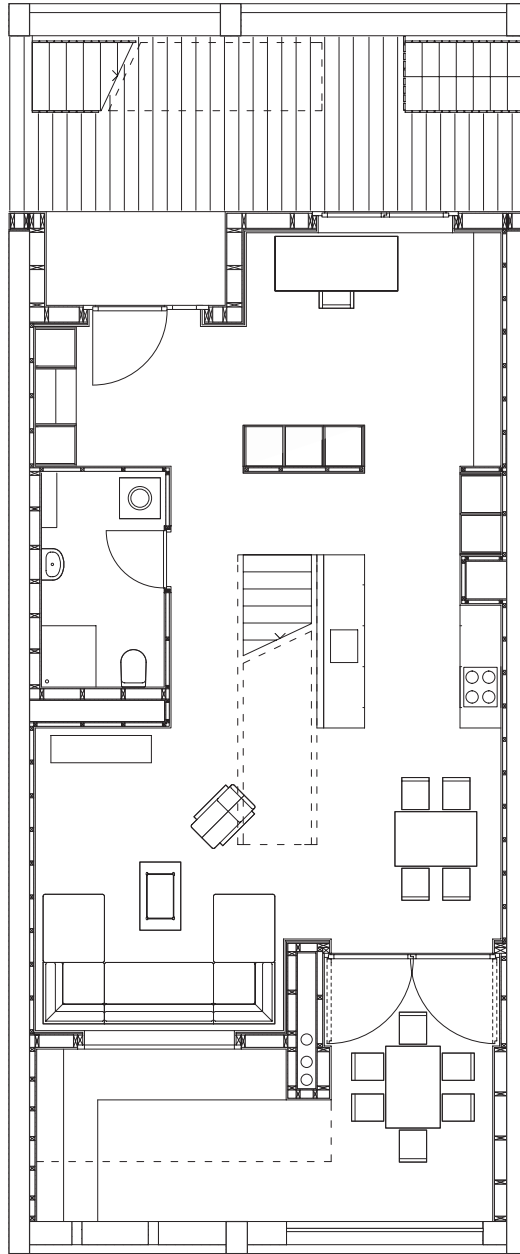
Patrick Koch Tobias Fischer Resul Sulejmanoski

GRUPPE SECHS



Willy Vetter Thomas Stähli Simon Lehner Foto Model ©Markus Käch

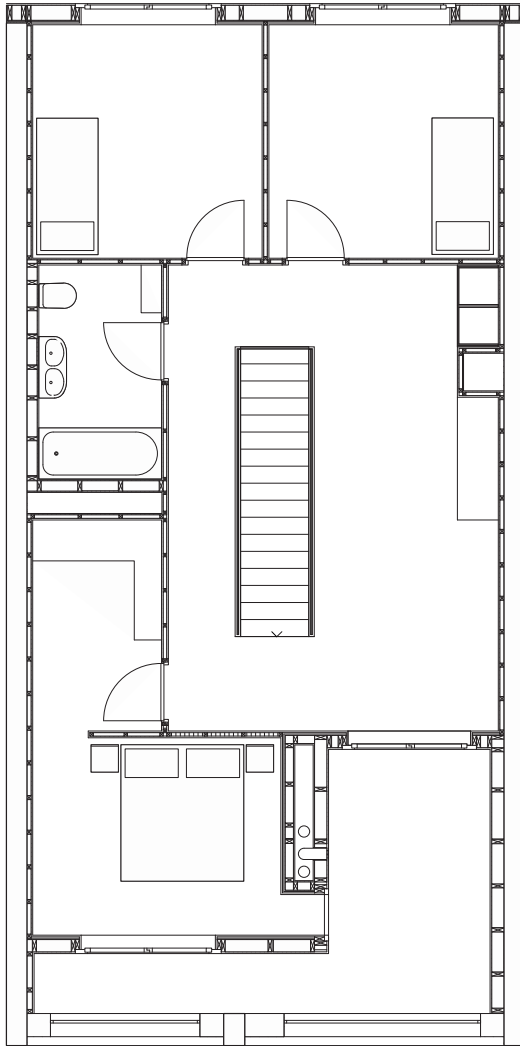
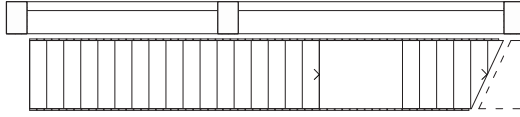
RAUM 3A



Grundrissebene 1

Willy Vetter Thomas Stähli Simon Lehner

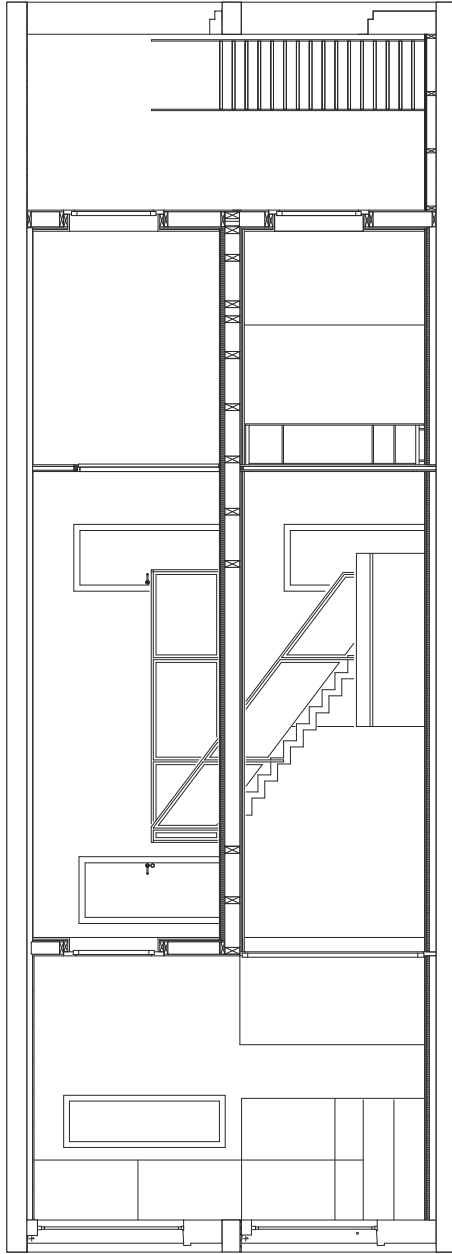
RAUM 3A



Grundrissebene 2

Willy Vetter Thomas Stähli Simon Lehner

RAUM 3A



Längsschnitt

Willy Vetter Thomas Stähli Simon Lehner

RAUM 3A

1. Sadowa
Philipp Schäfer, Reto Meier, Sandro Egelhofer, Walter Arnold
2. Andamado
Daniel Bosshard, Dominique Neyerlin, Markus Henggeler, Andrea Betschart
3. Konist
Lukas Kobler, Ursula Niederberger, Andrea Stutz
4. raum 3a
Willy Vetter, Thomas Stähli, Simon Lehner
5. black office
Moritz Grimmer, Thomas Bühlmann, Francesco Castronuovo
6. Gruppe sechs
Patrick Koch, Tobias Fischer, Resul Sulejmanoski
7. SALS Architekten
Stefan Willener, Stefan Jnglin, Lukas Back, André Füeg

TEILNEHMER

EINSICHTEN & AUSBLICKE		02. Woche 9 Di. 24.02.09 Vormittag		03. Woche 10 Di. 03.03.09 Vormittag Raum C 210		04. Woche 11 Di. 10.03.09 Vormittag Raum C 210		05. Woche 12 Di. 17.03.09 Vormittag Raum C 210		06. Woche 13 Di. 24.03.09 Vormittag Raum C 210		07. Woche 14 Di. 31.03.09 Zwischenkritik im F-Geschoss 09.00h bis 18.00h	
Vormittag Raum C 210	Unterrichtsfrei (Faschnachtsunterbruch)	Architektur 09.00h bis 10.15h Roman Brunner: „Innen – Dazwischen“ Technologie 10.30h bis 11.45h Christian Hönger: „Das räumliche Fenster - eine technologische Übersicht“ Nachmittag im F-Geschoss Übung: Ein bewohnbares Fenster Christian Hönger Peter Boog >Konzeption 16.45h bis 20.00h: Gespräch Dozierende Abteilung Architektur	Architektur Roman Brunner: „Klimatechnische Anforderungen an räumliche Fenster“ Technologie Reto Gloor: „Die Fenstertechnologie vom Hochhaus Hard Turm Park von Patrick Gmür“ Nachmittag im F-Geschoss Übung: Ein bewohnbares Fenster Christian Hönger Peter Boog >Raum/Nutzung	Technologie Urs-Peter Menti: „Klimatechnische Anforderungen an räumliche Fenster“ Technologie Reto Gloor: „Die Fenstertechnologie vom Hochhaus Hard Turm Park von Patrick Gmür“ Nachmittag im F-Geschoss Übung: Ein bewohnbares Fenster Christian Hönger Peter Boog >Raum/Nutzung	Arbeitsarbeit Darstellung Abgabe Zwischenkritik 17.00 Uhr C211 Patrick Gmür Architekten Zürich, Patrick Gmür: „Hochhaus Hard Turm Park Zürich – Brave New World“	Arbeitsarbeit Darstellung Abgabe Zwischenkritik 17.00 Uhr C211 Patrick Gmür Architekten Zürich, Patrick Gmür: „Hochhaus Hard Turm Park Zürich – Brave New World“	Arbeitsarbeit Darstellung Abgabe Zwischenkritik 17.00 Uhr C211 Patrick Gmür Architekten Zürich, Patrick Gmür: „Hochhaus Hard Turm Park Zürich – Brave New World“	Arbeitsarbeit Darstellung Abgabe Zwischenkritik 17.00 Uhr C211 Patrick Gmür Architekten Zürich, Patrick Gmür: „Hochhaus Hard Turm Park Zürich – Brave New World“	Arbeitsarbeit Darstellung Abgabe Zwischenkritik 17.00 Uhr C211 Patrick Gmür Architekten Zürich, Patrick Gmür: „Hochhaus Hard Turm Park Zürich – Brave New World“	Arbeitsarbeit Darstellung Abgabe Zwischenkritik 17.00 Uhr C211 Patrick Gmür Architekten Zürich, Patrick Gmür: „Hochhaus Hard Turm Park Zürich – Brave New World“	Arbeitsarbeit Darstellung Abgabe Zwischenkritik 17.00 Uhr C211 Patrick Gmür Architekten Zürich, Patrick Gmür: „Hochhaus Hard Turm Park Zürich – Brave New World“	Arbeitsarbeit Darstellung Abgabe Zwischenkritik 17.00 Uhr C211 Patrick Gmür Architekten Zürich, Patrick Gmür: „Hochhaus Hard Turm Park Zürich – Brave New World“	Arbeitsarbeit Darstellung Abgabe Zwischenkritik 17.00 Uhr C211 Patrick Gmür Architekten Zürich, Patrick Gmür: „Hochhaus Hard Turm Park Zürich – Brave New World“
AUSBLICKE & EINSICHTEN		09. Woche 16 Di. 14.04.09 Vormittag Theorie Raum C 210		10. Woche 17 Di. 21.04.09 Vormittag Theorie Raum C 210		11. Woche 18 Di. 28.04.09 Vormittag Theorie Raum C 210		12. Woche 19 Di. 05.05.09 Vormittag Theorie Raum C 210		13. Woche 20 Di. 12.05.09 Abgabe ermbetten		14. Woche 21 Di. 19.05.09 Schlusskritik im F-Geschoss 09.00h bis 18.00h	
Vormittag Theorie Raum C 210	Architektur	Architektur Andrea Compagno: „Intelligente räumliche Gebäudehüllen“ Technologie Peter Boog: „Das räumliche Fenster- Anforderungen an die Konstruktion“ Nachmittag im F-Geschoss Übung: Ein bewohnbares Fenster Roman Brunner Peter Boog >Klima	Architektur Roman Brunner: „Räumliche Öffnen – Geschlossen“ Technologie Hansruedi Preisig: „Die Gebäudehülle nach SNARC“ Nachmittag im F-Geschoss Übung: Ein bewohnbares Fenster Christian Hönger Peter Boog >Konstruktion/Materialisierung	Architektur Luca Deoni: „Aussenhülle Hochhaus Obstverband Luzern“ Technologie Daniel Meyer: „Das räumliche Fenster – Anforderungen an die Glastechnologie“ Nachmittag im F-Geschoss Übung: Ein bewohnbares Fenster Christian Hönger Peter Boog >Konstruktion/Materialisierung	Architektur Werner Jäger: „Doppelschalige Fassaden, Von Duo Wall bis TOP Window“ Technologie Reto Gloor: „Die Fenstertechnologie Gignon Guyer im Löwenbräu-Areal“ Nachmittag im F-Geschoss Übung: Ein bewohnbares Fenster Christian Hönger Peter Boog > Darstellung 17.00 Uhr, Mafersaal Burkhalter Surpi Architekten Zürich, Ives Schläpfer: „Schichtlinie – die Position des Fensters“	Architektur Hanspeter Bürgi Christian Hönger Urs-Peter Menti Peter Boog Roman Brunner > Südfassade Pflanz: Grundrisse, Schnitte, Ansichten 1:20 materialisiert Visualisierung der sendlen Fassaden Modell: Naturholzmodell 1:20 stapelbar Bauphysische & gebäude technische Schemata & Berichte	Architektur Hanspeter Bürgi Christian Hönger Urs-Peter Menti Peter Boog Roman Brunner > Südfassade Pflanz: Grundrisse, Schnitte, Ansichten 1:20 materialisiert Visualisierung der sendlen Fassaden Modell: Naturholzmodell 1:20 stapelbar Bauphysische & gebäude technische Schemata & Berichte	Architektur Hanspeter Bürgi Christian Hönger Urs-Peter Menti Peter Boog Roman Brunner > Südfassade Pflanz: Grundrisse, Schnitte, Ansichten 1:20 materialisiert Visualisierung der sendlen Fassaden Modell: Naturholzmodell 1:20 stapelbar Bauphysische & gebäude technische Schemata & Berichte	Architektur Hanspeter Bürgi Christian Hönger Urs-Peter Menti Peter Boog Roman Brunner > Südfassade Pflanz: Grundrisse, Schnitte, Ansichten 1:20 materialisiert Visualisierung der sendlen Fassaden Modell: Naturholzmodell 1:20 stapelbar Bauphysische & gebäude technische Schemata & Berichte	Architektur Hanspeter Bürgi Christian Hönger Urs-Peter Menti Peter Boog Roman Brunner > Südfassade Pflanz: Grundrisse, Schnitte, Ansichten 1:20 materialisiert Visualisierung der sendlen Fassaden Modell: Naturholzmodell 1:20 stapelbar Bauphysische & gebäude technische Schemata & Berichte	Architektur Hanspeter Bürgi Christian Hönger Urs-Peter Menti Peter Boog Roman Brunner > Südfassade Pflanz: Grundrisse, Schnitte, Ansichten 1:20 materialisiert Visualisierung der sendlen Fassaden Modell: Naturholzmodell 1:20 stapelbar Bauphysische & gebäude technische Schemata & Berichte	Architektur Hanspeter Bürgi Christian Hönger Urs-Peter Menti Peter Boog Roman Brunner > Südfassade Pflanz: Grundrisse, Schnitte, Ansichten 1:20 materialisiert Visualisierung der sendlen Fassaden Modell: Naturholzmodell 1:20 stapelbar Bauphysische & gebäude technische Schemata & Berichte	Architektur Hanspeter Bürgi Christian Hönger Urs-Peter Menti Peter Boog Roman Brunner > Südfassade Pflanz: Grundrisse, Schnitte, Ansichten 1:20 materialisiert Visualisierung der sendlen Fassaden Modell: Naturholzmodell 1:20 stapelbar Bauphysische & gebäude technische Schemata & Berichte

FAHRPLAN

Lucerne University of
Applied Sciences and Arts

**HOCHSCHULE
LUZERN**

Technik & Architektur

Master-Studiengang Architektur, Fokus Energie
Der Leiter der Abteilung Architektur Prof. Johannes Käferstein
sowie Hanspeter Bürgi und Prof. Christian Hönger

laden ein zur Vortragsreihe:

«Ein bewohnbares Fenster»

Einführung Prof. Christian Hönger

Dienstag, 10.03.2009, 17.00 Uhr, Mäderraal
Theo Hotz Architekten Zürich, Referent: Peter Berger
«Zweischichtfassaden – Typologien und Bauten»

Dienstag, 24.03.2009, 17.00 Uhr, C211
Patrick Gmür Architekten Zürich, Referent: Patrick Gmür
«Hochhaus Hard Turm Park Zürich – Brave New World»

Dienstag, 07.04.2009, 17.00 Uhr, C211
Enzmann + Fischer Architekten Zürich, Referent: Philipp Fischer
«Minergie P versus Städtebau»

Dienstag, 05.05.2009, 17.00 Uhr, Mäderraal
Burkhalter Sumi Architekten Zürich, Referent: Ives Schihin
«Schichtrisse – die Position des Fensters»

FH Zentralschweiz

VERANSTALTUNGEN

Hochschule Luzern – Abteilung für Architektur – U&B: Wahlmodul Gebäudehülle – Klasse 6A 8 Abb – FS 2009
Professor: Christian Hönger – Statik: Peter Boog – Wissenschaftlicher Mitarbeiter: Roman Brunner