Zeitschrift: Werk, Bauen + Wohnen
Herausgeber: Bund Schweizer Architekten
Band: 93 (2006)
Heft: 11: extraterritorial = exterritorial = extraterritorial

Artikel: Ein Luftschloss aus Lehm : das ETH House of Science in Bamiyan, Afghanistan, von Ivica Brnic, Florian Graf und Wolfgang Rossbauer
Autor: Simon, Axel
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1876

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

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

Ein Luftschloss aus Lehm

Das ETH House of Science in Bamiyan, Afghanistan, von Ivica Brnic, Florian Graf und Wolfgang Rossbauer

Axel Simon Afghanistan ist ein durch 26 Jahre Krieg zerstörtes Land. Das Diplomprojekt dreier Absolventen der ETH Zürich versucht für die Studenten der Universität Bamiyan einen Ort der Freiheit zu installieren. Ende 2006 soll das «ETH House of Science» eingeweiht werden.

Zu ihrem 150jährigen Jubiläum im Jahre 2005 wünschte sich die ETH Zürich eine temporäre Bebauung der Polyterrasse vor Sempers Hauptgebäude. Der Wettbewerb «Luftschloss», den die beiden Departemente Architektur und Bau sowie Umwelt und Geomatik ausgelobt hatten, suchte «eine zugleich konkrete und symbolische Struktur, die intelligente Konstruktion mit anspruchsvoller Gestaltung vereint». Teilnahmeberechtigt waren Studenten und junge Absolventen der ETH, 450000 Franken sollte das «Luftschloss» kosten dürfen, viel mehr Vorgaben gab es nicht.

Von 49 Projekten kamen fünf in die zweite Runde. Das Siegerteam der damaligen Studenten Ivica Brnic, Florian Graf und Wolfgang Rossbauer setzte sich gegen temporäre Gerüste, schwebende Zelte und interaktive Bespielungen durch – und das, obwohl die Jury es nach der ersten Runde als «spröde» und «moralisierend» beurteilt hatte. Was neben der architektonischen Qualität des Projektes «Polynational» letztlich überzeugte, war, dass es die vorgegebenen Grenzen kreativ sprengte. Es sah kein ephemeres Festzelt für Zürich vor, sondern ein Begegnungszentrum für eine Universität in Afghanistan. Während das Luftschloss aus Fleisch und Blut, oder vielmehr aus Lehm und Beton, im fernen Land entstünde, sollte ein Baugespann sein Volumen auf die Polyterrasse projizieren. Was dann auch geschah.

Ein Bauplatz in Zentralasien

Bis zur Realisierung ihres Begegnungszentrums war es für die drei Projektverfasser allerdings noch ein langer Weg. Schon in der zweiten Runde des Wettbewerbs holten sie sich Rat bei zahlreichen Spezialisten, die in Afghanistan Kontakte pflegen. Nach dem Sieg mit Vorschlag zur Ausführung trafen die drei Studenten zusammen mit dem ETH-Vertreter Prof. Dr. Mario Fontana vom Institut für Baustatik und Konstruktion in Bern Experten von der DEZA (Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit), die eine Zusammenarbeit zu dem Zeitpunkt ablehnten und den Standort Kandahar im Süden des Landes in Frage stellten. Das Gebiet liegt nahe der Grenze zu Pakistan, von wo aus die Taliban noch immer Einfluss ausüben. Auch ETH-intern kamen immer mehr Fragen auf bezüglich der Realisierbarkeit eines solchen Unterfangens.

In der Folge traf das Team auf Personen, die für ihr Projekt sehr wichtig wurden. Paul Bucherer vom Afghanistan-Institut in Bubendorf vermittelte Kontakte vor Ort. Auf seinen Rat hin verlegte man das Begegnungszentrum von Kandahar nach Bamiyan, 200 Kilometer nordwestlich von Kabul. Die dortige Universität hatte die ETH über Bucherer bereits vor zehn Jahren um wissenschaftlichen Austausch gebeten, damals vergeblich. Das Bamiyantal, von der Unesco unter Schutz gestellt, wurde bekannt durch die Sprengung der beiden riesigen Buddha-Statuen 2001 durch die Taliban. Es wird von der schiitischen Minderheit der Hazara bewohnt, die als besonders friedlich gilt. Neben Bucherer tauschten sich die Architekten auch mit Prof. Albert A. Stahel von der Militärakademie der ETH aus. Über ihn, der die afghanische Regierung beim Aufbau ihres Staates berät, lernten sie Asef Alemyar kennen, einen afghanischen Architekten, der seit mehr als 20 Jahren mit schweizerisch-afghanischer Doppel-

Bamiyan. – Bild: Brnic, Graf, Rossbauer

Bild: Asef Alemyar

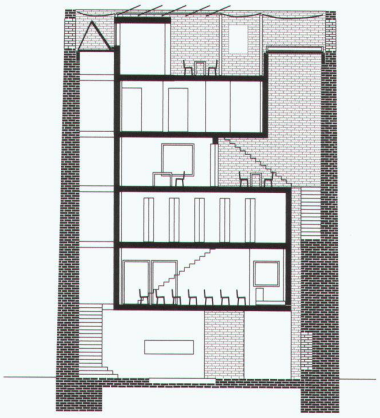
bürgerschaft in der Schweiz lebt. Er erklärte sich bereit, die Bauleitung zu übernehmen.

Im September 2004 reisten die Architekten mit Stahel nach Zentralasien. Dort trafen sie nicht nur den Minister für höhere Bildung und den Vizepräsidenten Afghanistans, sondern bekamen auch einen etwa 5000 Quadratmeter grossen Bauplatz in Bamiyan zugesprochen, für den sie, wieder zurück in Zürich, ein vollkommen neues Projekt erarbeiteten.

Kurz vor dem Spatenstich im April 2005 musste der Bauplatz erneut gewechselt werden – die Bauern, denen das Grundstück gehörte, weigerten sich zu verkaufen. Die Architekten passten ihren Entwurf auf die nur noch 2000 Quadratmeter grosse Parzelle an. Im Juli 2006 feierte man Aufrichte. Im langen Winter, der in Bamiyan von September bis April reichen kann, mussten die Bauarbeiten ruhen. Im November 2006 soll das ETH House of Science eingeweiht werden.

Ein Turm für Kandahar

In Kandahar war ein Grundstück auf dem zurzeit entstehenden Campus der Universität vorgesehen. Als «politik- und religionsneutrale Plattform» sollte das Haus den Wissensaustausch zwischen Studierenden aus der Schweiz und Afghanistan ermöglichen und letzteren einen Ort der Begegnung zur Verfügung stellen.



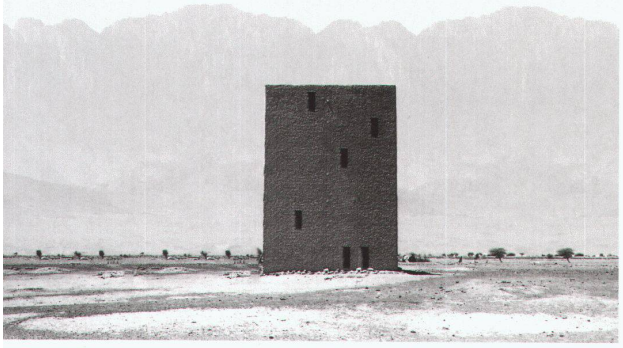
Der turmartige Bau ist aus den extremen klimatischen Bedingungen des Ortes (1010 Meter ü. Meer) entwickelt: Ein heisser trockener Sommer mit starken konstanten Winden aus einer Richtung, sowie ein milder Winter. Die äussere massive Lehmwand des Turms dient als träge klimatische Hülle und verjüngt sich nach oben kontinuierlich um die Breite einer eingeschnittenen Treppe. Die darin eingestellte Stahlbetonstruktur beherbergt die Räume – Veranstaltungssaal, Bibliothek, Computerraum und Nebenräume – und gewährleistet die nötige Erdbebensicherheit. Der heisse Sommerwind soll vom Gebäude aufgefangen werden und einen inneren Druck erzeugen. Dadurch strömt die Luft durch den expressiven Raum zwischen Hülle und Kern, der sich im Erdgeschoss zu einem Foyer weitet. Dort wird die Luft über einem Wasserbecken abgekühlt und kühlt beim Weg zurück die oberen Räume. Die Bauweise traditioneller Windtürme stand hier Pate und sollte, in ambitionierter architektonischer Form, aber ganz ohne Hightech, für ein angenehmes Raumklima sorgen.

Ein Hof für Bamiyan

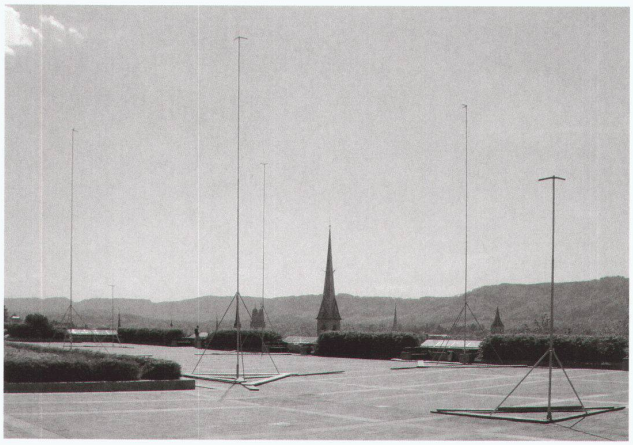
Der Bauplatz in Bamiyan befand sich zunächst zwischen der bestehenden Universität und dem lokalen Krankenhaus – Bezeichnungen, die sich vor Ort als euphemistisch entpuppen: Das Spital besteht aus wenigen Lehmbauten und die Uni, an der Lehrer und Landwirte ausgebildet werden, aus ein paar Klassenzimmern. Beide Areale sind, wie hier üblich, mit Mauern umgeben.

Der symmetrisch aufgebaute Entwurf des Begegnungszentrums macht aus einer solchen Umfriedung ein integrales Element. Die geschosshohe Mauer umfasst einen grossen Eingangshof. An der zur Strasse gelegenen Eingangsseite besteht die Umgrenzung aus einer Schicht flexibel nutzbarer Räume, an der hinteren Seite aus dem eigentlichen Gebäude, das wegen der erhöhten Erdbebengefahr nur im mittleren Teil zweigeschossig ist. Im oberen, leicht zurück springenden Geschoss befindet sich lediglich das überhohe Auditorium, darunter ein Foyer, von dem aus man links die Bibliothek mit Internetstationen und rechts ein Labor betritt – beide Räume sind identisch und nicht nutzungsspezifisch. Hinter dem Haus sollte ein umfriedeter und baumbestandener Garten den Raum einer späteren Erweiterung besetzen. Hinten wie vorne schützt die hohe Mauer nicht nur vor Wind und Staub, sondern auch vor den Blicken der Nachbarn.

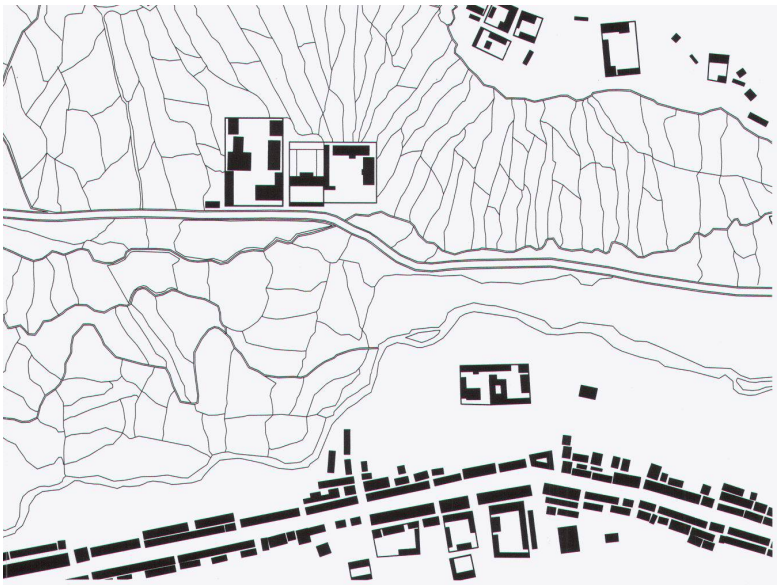
Noch stärker als beim ersten Projekt griffen die Architekten in Bamiyan auf eine ortsbezogene Typologie zurück: Auf die in Südwestafghanistan und Südostiran



Projekt für Kandahar, Turm

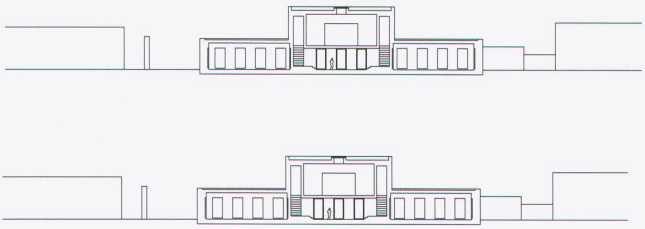


Das Projekt für Bamiyan als Baugespann. – Bild: Brnic, Graf, Rossbauer

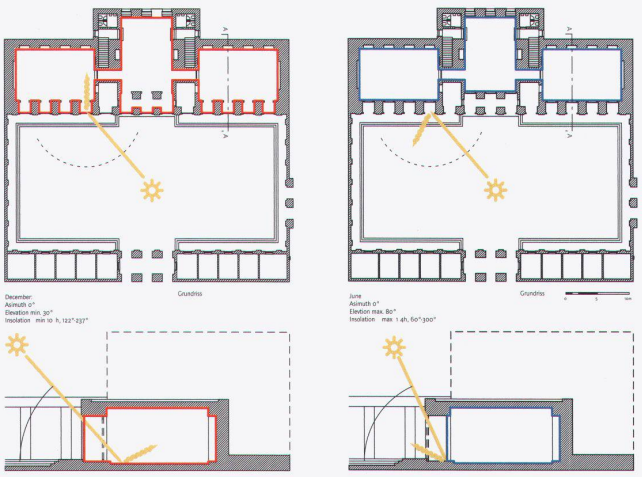


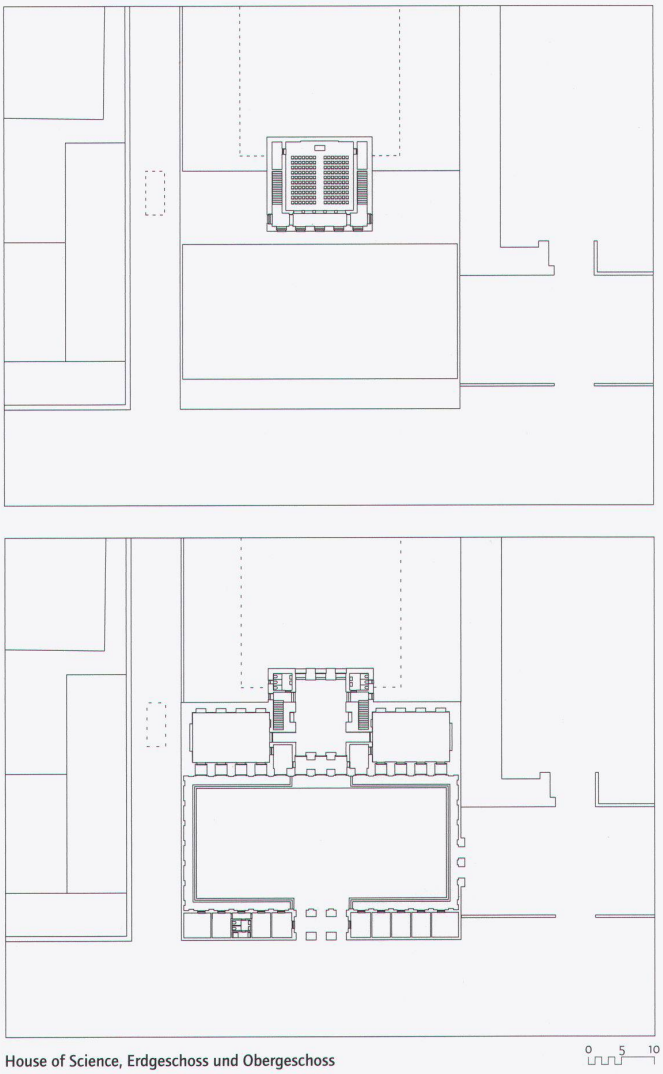
Bamiyan, Situation vor dem letzten Wechsel des Bauplatzes, der sich nun rechts der beiden Baugruppen befindet

Bamiyan, Bauplatz House of Science.– Bild: Brnic, Graf, Rossbauer

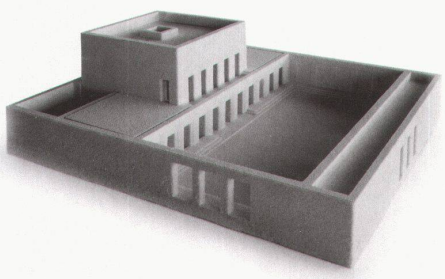


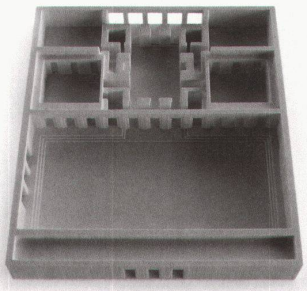
House of Science, Längs- und Querschnitt. Unten: Sonneneinfallsdiagramm im Winter (links) und im Sommer (rechts)





House of Science, Erdgeschoss und Obergeschoss





Modell vom Entwurf nach der Anpassung an den neuen Bauplatz

Habiba Sarabi, Gouverneurin von Bamiyan, Prof. Malauie, Rektor der Universität Bamiyan und Ministersekretär Issa Rezaie besuchen Zürich und treffen die Architekten.

verbreitete Kombination eines zwischen zwei Raumzellen gelegenen, persischen Verteilerraums mit einem introvertierten Hof mesopotamischen Ursprungs. Die traditionell nutzungsneutralen Räume dieses Bautyps kamen den Architekten gelegen, befindet sich die Universität Bamiyan doch in einem dynamischen Wachstumsprozess.

Wie beim Projekt für Kandahar stellten die drei Verfasser bei demjenigen für Bamiyan weit reichende Überlegungen dazu an, wie das spezifische Klima den Entwurf prägen könnte. Im 2550 Meter ü. Meer gelegenen Tal sind die klimatischen Bedingungen völlig andere als im Südwesten des Landes. Die Tagesmitteltemperaturen reichen von -7 bis +17 Grad, die mittleren Winde ändern ständig ihre Richtung. Hier geht es also nicht um Kühlung, sondern um den Schutz vor Kälte und Wind. Für trägen Wärmeaustausch sorgen massive Wände aus Lehmziegeln, die aus der Erde des Aushubs geformt und an der Sonne getrocknet wurden. Eine äussere und innere Schutzschicht besteht aus gebrannten Tonziegeln, die meist sichtbar belassen wurden. Betonpfeiler und -scheiben im Kern dieser Mauern tragen die Lasten und sorgen für Erdbebensicherheit.

Die tiefen Nischen der Südfassade zum Hof sind nicht nur eine Reminiszenz an die islamische Baukultur. Sie entpuppen sich als eine ebenso einfache wie ausgeklügelte Doppelfassade, deren Tiefe die Sonneneinstrahlung im Sommer verhindert. Die Fenster in der äusseren Schicht sind hochisolierend, sorgen im Winter für wenig Wärmeverlust und stehen in der warmen Jahreszeit offen. Stattdessen werden die hinteren, im Schatten liegenden Fenster geschlossen, um vor dem Wind zu schützen. Die äussere Verglasung ist – für afghanische Verhältnisse – ein Hightech-Produkt. Die Fenster sind, neben den Dachdichtungsbahnen das einzige Bauteil, das aus der Schweiz importiert wurde. Zudem soll eine Solaranlage für Wärme und Strom sorgen und von der ETH geschenkte Internetstationen über Satellit den Zugriff auf weltweites Wissen ermöglichen.

Kurz vor Baubeginn musste der Bauplatz auf die andere Seite des Uni-Campus verlegt werden. Dabei verkleinerte sich das zur Verfügung stehende Land um mehr als die Hälfte, die seitlichen Räume wurden um je eine Fensterachse schmaler und der Hof verringerte seine Länge und Breite – nicht gerade zugunsten seiner Proportion. Ausserdem fiel der rückwärtige Garten weg. Dort macht das Haus jedoch weiterhin eine Erweiterung möglich, falls sich die Besitzverhältnisse einmal ändern.

Der Bauleiter Asef Alemyar schloss mit der ETH einen Gesamtunternehmervertrag ab. Seine Baustelle in Bamiyan hat mit einer in der Schweiz wenig gemein: Kein Kran, dafür über 80 Arbeiter. Der Zement und die Eisen müssen überwiegend aus dem Iran importiert werden, die Ziegel werden aus Kabul angeliefert,

da in Bamiyan der Brennstoff zu ihrer Herstellung fehlt. Für die 200 Kilometer Schotterpiste braucht ein LKW mehrere Tage, ein Geländewagen acht Stunden.

Baukultur und kulturelles Einverständnis

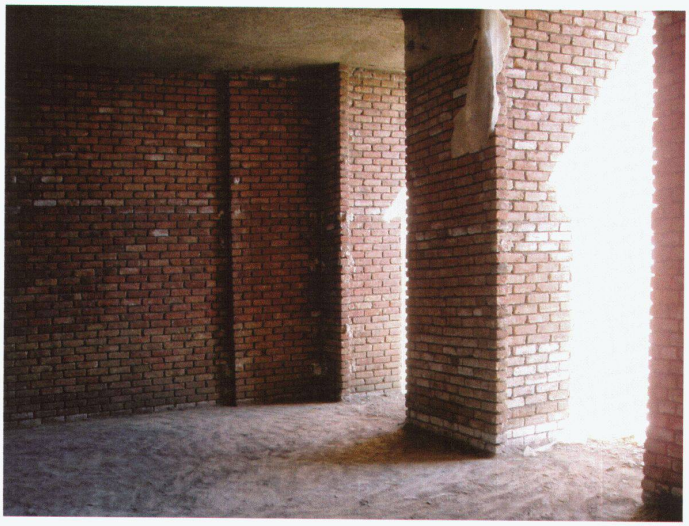
Die Einrichtung des studentischen Begegnungszentrums am Fusse des Hindukusch wird von allen Seiten begrüsst. Prof. Mario Fontana sieht darin nicht nur eine Unterstützung der dortigen Universität, sondern auch eine Chance für Studierende vieler ETH-Fachbereiche – zum Beispiel könnten dort Architekturprojekte bearbeitet werden. Für Paul Bucherer kann das Haus für Studenten in Bamiyan eine bedeutende Rolle spielen – vorausgesetzt die Leitung der Universität betrachte das Zentrum nicht als ihre «Gute Stube», zu schön für den Alltag und nur bei besonderen Anlässen geöffnet. Ein Beirat, dem der frühere ETH-Präsident Prof. Olaf Kübler vorsitzt, soll fünf Jahre lang darüber wachen, dass dies nicht der Fall ist.

Betrachtet man den Kulturexport des «ETH House of Science» unter architektonischen Gesichtspunkten, so fällt zunächst die klassische Erscheinung des Hauses auf: strenge Symmetrie, eine regelmässige Reihung zweigeteilter Fenstertüren, die Pfeilerstruktur der Hoffassaden. Vorbilder aus dem islamischen Kulturraum dienten typologisch als Grundlage – so schreiben die Verfasser über den als Aufenthaltsort gedachten Hof, er sei «kultureller Anknüpfungspunkt an die afghanische Baukultur» und deklariere den «Willen zum kulturellen Einverständnis.» Die formale Umsetzung jedoch ist – zwangsläufig – eine mitteleuropäische. Die Visualisierungen der Innenräume verschieben das «Klassische» des Hofes hin zum «Bürgerlichen»: Deckenspiegel, weisse Täferstruktur an den Wänden und dunkelhölzerne Türrahmen und -blätter, korrespondierend zum strengen Gestühl – währen da nicht die maurischen Gitterornamente vor den Fenstern und der Sichtbackstein im Foyer, man könnte sich auch im alten Europa wähnen.

Die Architekten begründen den Charakter ihres Entwurfes mit der Suche nach einer Art Stattlichkeit: «Wie erzeugt man mit wenig Geld und einem kleinen Gebäude eine grosse Wirkung?» Je öffentlicher ein Gebäude, desto geregelter sei die Architektur, berichten sie von ihren Erfahrungen in Afghanistan. Und: das Programm sei sehr offen, was unspezifische also gleichförmige Räume bedinge. Ausserdem hätten sie bewusst «robust» geplant, um im Hinblick auf den zu erwartenden geringen Einfluss auf die Qualität der Ausführung eine Beständigkeit zu erzielen. Ihr Gebäude wolle seriös und schön sein, «nicht abstrakt, nicht künstlerisch hochstehend».

Was hier zum Ausdruck kommt, ist der ernsthafte Versuch der Architekten, die ästhetischen Vorstellungen der späteren Nutzer zu treffen und die eigenen Gestaltvorlieben zurückzustellen. Ihren einheimischen Bauleiter sehen sie dabei als eine Art Filter, der ihren Entwurf noch weiter auf die lokalen Verhältnisse herunterdividiert und verankert: «So ist es ein Stück weit ein afghanisches Projekt.» Trotzdem: Sowohl was die energetische Nachhaltigkeit angeht, als auch die Aktualität jahrhundertealter Typologien und Bauweisen,

Renderings: Brnic, Graf, Rossbauer



Bilder: Asef Alemyar (unten und oben), Michael Marty (Mitte)

wollen die Drei eine Art «Vorbildhaus» bauen, ein Gebäude «zum Nachbauen». Alles andere als ein Luftschloss also. ■

Axel Simon, geboren 1966, studierte Architektur in Düsseldorf und Berlin sowie Geschichte und Theorie der Architektur in Zürich. Dort lebt er mit seiner Familie und ist als Architekturkritiker tätig.

Bauherrschaft: ETH Zürich – Jubiläumsfonds 150 Jahre ETH Zürich
Architekten: Ivica Brnic, Florian Graf, Wolfgang Rossbauer
Projektleiter: Prof. Mario Fontana (D-BAUG),
Prof. Andreas Tönnesmann (D-ARCH)
Weitere Beteiligte: Prof. Albert A. Stahel, Militärakademie ETH Zürich (Beratung) und Asef Alemyar, Unternehmer (Bauleitung)
Partner: SIKA (Schweiz) AG, Velux-Stiftung, Pilkington (Schweiz) AG, Swissbrick AG
Wettbewerb: September 2003 bis Mai 2004
Grundsteinlegung: 26. April 2005
Eröffnung: November 2006

résumé **Un château d'argile dans les airs** La maison ETH pour la science à Bamiyan en Afghanistan, réalisée par Ivica Brnic, Florian Graf et Wolfgang Rossbauer En 2005, Ivica Brnic, Florian Graf et Wolfgang Rossbauer ont remporté le concours «Un château dans les airs» organisé par l'ETH. Leur projet: une maison de la science pour les étudiants d'une université afghane, l'idée étant d'en proposer une structure temporaire sur la Polyterrasse de Zurich pendant le temps de la construction en Afghanistan.

C'est sous la forme d'une tour que le projet initial pour la ville de Kandahar voulait résister aux conditions climatiques extrêmes, et s'adapter aussi bien à l'été chaud, sec et venteux qu'à l'hiver rigoureux. Après avoir consulté plusieurs personnes ayant des contacts en Afghanistan, l'emplacement de Kandahar a été abandonné, du fait des circonstances politiques, au profit du terrain de Bamiyan. Par l'intermédiaire du Prof A. Stahel, un consultant travaillant pour le gouvernement afghan, l'équipe a rencontré celui qui allait devenir le conducteur de travaux, Asef Alemyar. Le nouvel emplacement appelait la création d'un nouveau projet. A son tour, le nouveau site a malheureusement dû être troqué pour un autre, plus petit, juste avant le début des travaux, ce qui a entraîné un réajustement les plans.

Le projet pour Bamiyan repose sur le modèle traditionnel d'une cour et de son enceinte. Du côté de la route sont situés celliers et buanderies et à l'arrière, le bâtiment principal à deux étages. La pièce commune ainsi que d'autres celliers et buanderies se partagent le rez-de-chaussée. A l'étage, on trouve l'auditorium. Il était prévu de faire un jardin derrière la maison. L'enceinte se devait d'abriter du vent, de la poussière et du regard des voisins, l'impératif climatique étant de protéger du froid. Des murs en briques d'argile, avec en leur centre des piliers en béton pour soutenir le poids de la structure, assurent l'isolation. Le conducteur de travaux a agi comme interface pour ancrer le projet dans l'environnement local.

L'été, les recoins de la façade sud de la cour font écran au rayonnement solaire. On ouvre les fenêtres de la façade extérieure pendant les mois de forte chaleur. Dans le même temps, les fenêtres à l'ombre restent fermées pour protéger du vent. Avec le changement d'emplacement, la taille du projet a malheureusement été réduite de plus de la moitié; les propor-

tions ont été ajustées en conséquence et le jardin supprimé. D'un point de vue architectural, ce qui frappe, c'est la facture classique du projet: la symétrie, l'agencement régulier des éléments en verre, la structure des colonnes sur les façades de la cour qui suivent la tradition islamique. Cette facture «classique» de la cour penche vers le «bourgeois», ce qui s'explique par la volonté de donner un aspect imposant au bâtiment: en Afghanistan, les édifices publics appellent une architecture académique, des contraintes propres au fonctionnement du cursus universitaire imposant par ailleurs l'uniformité des pièces. Pour assurer la pérennité du bâtiment, le choix d'une construction «robuste» a été fait, l'intention étant de combiner esthétique et rigueur. ■

summary

Building a Clay Castle in the Air

The ETH House of Science in Bamiyan, Afghanistan, by Ivica Brnic, Florian Graf and Wolfgang Rossbauer In 2005, Ivica Brnic, Florian Graf and Wolfgang Rossbauer won the ETH contest titled "A Castle In The Air". Their project: a science and community centre for an Afghan university. While the "Castle In The Air" was being erected in a distant land, a construction framework should convey its volume to the Polyterasse in Zurich.

The original project for the town of Kandahar intended to withstand the extreme climatic conditions in the shape of a tower, equalising a hot, dry, windy sommer and a moderate winter. Specialists with contacts in Afghanistan were consulted. It was eventually decided that the location in Kandahar must be given up due to political circumstances. So a new site was chosen in Bamiyan. Through Prof. A. Stahel, a consultant to the Afghan government, the Team became acquainted with the later site manager, Asef Alemyar. They were offered a site for which they created a new project. Unfortunately, the site had to be abandoned for a smaller one just before work began, and the design had to be readjusted.

The project in Bamiyan is based upon a traditional enclosure with a court. The side facing the Road is composed of utility premises; the back is the actual dual-storey building. On one storey we find the auditorium, beneath it a foyer and identical utility rooms. Behind the house a garden was projected. The enclosure should offer shelter against wind, dust and the looks of the neighbours. Considerations regarding the climate here had to deal with protection against the cold. Walls of clay bricks provided for inert temperature exchange. An outer and an inner protective layer are composed of clay bricks, while columns of concrete in the core of the walls carry the loads. The site manager functioned as a filter for anchoring the project in the local environment.

The recesses in the southern facade facing the court obstruct radiation in summer. The isolating windows in the outer facade are open during the warm months. At the same time, the windows on the shady side are closed to protect against the wind. Unfortunately, the relocation cut the project to less than half its size, so proportions had to be adjusted and the garden was cancelled. From an architectural point of view the classical appearance is striking: symmetry, regular arrangement of glass elements, column structure in the court facades modelled upon Islamic tradition. The visualisations shift the „classical" features of the court towards the "bourgeoise". This is explained with a search for "statelyness": In Afghanistan, a public building commands regular architecture. Furthermore, the open program requires uniform rooms. In order to achieve „permanence", they had consciously chosen to plan "robustly". The intention was to combine aesthetic and seriousness. ■

ETH House of Science in Bamyan

Bild: Michael Marty