

design.
develop.
build.

MONTIC
ITHUBA
SCIENCE
CENTER
2011 **3**

Fakultät für Architektur

Lehrstuhl für Gebäudelehre und
Grundlagen des Entwerfens

Lehrstuhl für Tragkonstruktionen

RWTHAACHEN
UNIVERSITY

Initiative & Idee

Design. Develop. Build.

Europäische Architekturstudenten entwerfen, planen und bauen im Rahmen ihres Studiums Schulen und Kindergärten in strukturell schwachen Gebieten Südafrikas.

Unter dieser Leitidee finden seit 2006 von Seiten der Lehrstühle Gebäudelehre und Tragkonstruktionen der RWTH Aachen Lehrveranstaltungen statt, die im Rahmen von Hilfsprojekten in Südafrika praktische Erfahrungen in der konkreten Realisierung von Bauprojekten in die universitäre Ausbildung integrieren.

Von der ersten Entwurfsskizze über die Entwicklung von Modellen und Ausführungsplänen, bis zur Realisierung durchlaufen die Studenten innerhalb eines Jahres sämtliche Phasen eines Bauprojekts. Neben Ausführungsplanung und Massenermittlung gehört dazu auch Zeitplanung, Finanzierung und Kostenkontrolle.

Bei der Realisierung erlernen die Studenten den Umgang mit verschiedensten Baumaterialien und deren spezifischen Anwendung sowie den vollständigen Ablauf einer Baurealisierung vom Ausheben des Fundaments bis hin zum Verlegen der Lichtschalter und Bau der Inneneinrichtung.

Durch das intensive Arbeiten im Team können die Projekte innerhalb einer kurzen Zeitspanne gebaut werden, im Schnitt werden dafür ca. sechs bis acht Wochen benötigt.

Bislang haben wir drei Projekte realisiert:

Einen Kindergarten und eine Mehrzweckhalle für das Ithuba Skills College im Süden Johannesburgs und einen Kindergarten in Prince Alfred Hamlet nördlich von Kapstadt.

Alle Projekte entstehen in enger Zusammenarbeit mit südafrikanischen NGOs. Dadurch ist gewährleistet, dass die Gebäude nach ihrer Fertigstellung verantwortlich genutzt und gepflegt werden.

Die unmittelbare Erfahrung der Projekte prägt nachhaltig die Lehrenden und Studenten der RWTH Aachen, aber auch die südafrikanischen Helfer, Bewohner des Townships und deren Familien.

Studierende lernen, die selbst entwickelten Entwürfe selbst auszuführen, mit allem was dazu gehört: Mit Begabung zur Improvisation und Materialökonomie, zugleich aber mit hohem Bewusstsein für bauliche Qualität und Angemessenheit.

Dazu gehört auch, Architektur als soziale Praxis zu begreifen und in aller Konsequenz umzusetzen.

Concept & Idea

Design. Develop. Build.

European architectural students design and build schools and preschools in structurally weak areas in South Africa within their studies.

Following this central idea the University chairs Gebäudelehre and Tragkonstruktionen at the RWTH Aachen give courses since 2006, which integrate practical experience realizing concrete construction projects in aid projects into university education.

Starting from the first design sketch the students develop models and detailed design plans to finally realize the project and so experience all phases of a building project. Apart from detail design and calculating the bill of quantities, scheduling, financing and cost control are part of the task.

During realization the students learn how to deal with different construction materials and their specific application as well as the entire building process from excavating foundations to installing light switches and interior design.

Through intensive team work the projects can be built within a short time span, the average is six to eight weeks.

So far we realized three projects:

A preschool and an assembly hall for the Ithuba skills college south of Johannesburg and a preschool in Prince Alfred Hamlet north of Capetown. All projects are developed in close cooperation with South African NGOs. By this we ensure that the buildings are used and taken care for responsibly after their completion.

The immediate experience of the building project has a strong impact on teachers and students of the RWTH Aachen as well as on the South African helpers, township inhabitants and their families.

The students learn to carry out designs developed by themselves with all that is required to do so, like talent for improvisation and material economy, while developing a strong awareness for built quality and adequateness.

This includes understanding architecture as social practice and realizing it with all consequences.

Ithuba Skills College



Das Ithuba-Projekt ist eine Gemeinschaftsinitiative mit den gemeinnützigen Organisationen Ithuba Community College, Johannesburg, und S2arch, Wien.

S2arch hat es sich zum Ziel gesetzt, europäische Universitäten und andere Bildungseinrichtungen zu vernetzen, damit sie in Südafrika nach dem Motto »Build together, Learn together« notwendige Gebäude wie Kindergärten und Schulen planen und zusammen mit Studenten und Einheimischen bauen.

Im Rahmen dieser Projektaktion ist in Montic, etwa 40 km südlich von Johannesburg, vor drei Jahren das Ithuba Skills College mit der Intention gegründet worden, afrikanischen Jugendlichen, welche aus ärmlichsten Verhältnissen der umliegenden Townships kommen, in einer fünfjährigen Qualifizierungsphase Kenntnisse in Englisch, Mathematik und Naturwissenschaften, aber auch praktische Basisfertigkeiten wie Mauern, Tischlern oder Nähen zu vermitteln. Seit 2010 startet das College bereits mit dem ersten Schuljahr.

Alle Schulgebäude werden von europäischen Architekturhochschulen in Zusammenarbeit mit den Schülern und Helfern gebaut.

Bisher entstanden auf dem Campus vier Klassenräume mit zugeordneten Werkstätten, eine Veranstaltungshalle, ein Verwaltungsgebäude und einige Wohnhäuser für Lehrer und Gäste.

Location

The Ithuba project is a joint project of the non-profit organization Ithuba Skills College, Johannesburg and S2arch, Vienna.

S2arch works with the goal to connect European Universities and other educational institutions so that they can plan and build together with students and locals strongly needed buildings like pre-schools and schools under the motto »Build together, Learn together«.

Within the scope of this project the Ithuba Skills College was founded three years ago in Montic, 40 kilometers south of Johannesburg with the intention to teach African teenagers which come from the very poor background of the surrounding townships English, Mathematics and natural sciences as well as practical basic skills such as masonry, carpentry and sewing in a five year qualification phase. Since 2010, the college starts from grade one onwards.

All school buildings are built by European Architectural Universities in cooperation with local pupils and helpers.

So far four classrooms with adjoining workshops, an assembly hall, an administration building and housing for teachers and guests have been built.



Location:

Montic, Gauteng, Montic Factory
Montic Ithuba Skills College

Physical: 36 Tamboekiesfontein, Heidelberg

Postal: P.O. Box 488 Klipriver

Postal Code: 1871, South Africa

Tel: +27 119043960

Fax: +27 119043971

Ithuba Skills Versammlungshalle, 2008



Die zentrale, 250 m² große Halle wird für Unterricht, Tanz- oder Theateraufführungen, aber auch für Gottesdienste und andere Feierlichkeiten der angrenzenden Gemeinde genutzt. Mit dem vorgelegerten Platz bildet das Gebäude daher die Mitte des Campus. Nach Osten schließen die Klassenräume und Werkstätten an, im Norden ist der Bau einer Bibliothek geplant.

Entwurfsprozess und Realisierung:

Im Rahmen von Kompaktworkshops wurden in Aachen unterschiedliche Tragwerksvarianten mit dem Schwerpunkt Entwicklung experimenteller Bauweisen und Konstruktionen im Holzbau behandelt.

Daran schloss sich der Entwurf des Gebäudes aus den vorgegebenen Parametern wie Raumprogramm, klimatische Bedingungen und Ökonomie (knappes Budget) an.

Die Realisierung vor Ort erfolgte in zwei Bauabschnitten im Frühjahr und Sommer 2009.

Das Gebäude ist eine Mischkonstruktion aus Beton/Ziegelwänden und Holzstützen/Trägern. Während die Fassaden im Westen und Süden weitgehend geschlossen gemauert und geschlämmt sind, öffnen sie sich im Norden und Osten großflächig, um die wärmende Wintersonne zu nutzen.

Ithuba Skills College Hall, 2008

The central, 250 sqm large hall is used for lessons, dancing and theatre performance as well as for church service and other festivities of the adjacent community. Together with the square in front of it the building forms the center of the campus. It is bordered by classrooms and workshops in the east, in the north a library is planned to be built.

Design process and realization:

Different structural systems with the focus on developing experimental building systems and constructions in wood were treated in compact workshops in Aachen.

They were followed by the building design shaped by the given parameters such as program, climatic situation and economy (low budget).

The realization on site took place in two phases during spring and summer 2009.

The building is a hybrid construction of concrete/brick walls and wooden columns/beams. While the façade is mainly closed and mudwashed towards the west and south it opens up generously towards the north and east to catch the warming winter sun.



Bauprozess



Realization



Ithuba Skills Versammlungshalle, 2008



Ithuba Skills College Hall, 2008



Montic Kindergarten, 2006



Der Kindergarten war das erste der südafrikanischen Realisierungsprojekte. Er entstand auf dem Schulgelände einer bestehenden Grundschule, der Montic Factory Primary School in unmittelbarer Nachbarschaft zum später gegründeten Ithuba Skills College.

Das Gebäude ist linear unter einem großen Dach organisiert. Die vier Gruppenräume für ca. 80 Kinder sind nach Norden orientiert, um im Winter die tiefstehende wärmende Sonne zu nutzen. Im Sommer schützt das auskragende Dach vor direkter Sonneneinstrahlung. Eine Küchen- und Toiletteneinheit ist frei stehend unter dem Dach konzipiert.



Zum großen Teil findet der Kindergarten im Freien statt. Raum und Schutz hierfür bietet ein dem Kindergarten im Süden vorgelagertes schattenspendendes, textiles Vordach.

Das Tragwerk ist eine in Skelettbauweise errichtete leichte Holzkonstruktion. Die Tragglieder setzen sich aus für die Bauregion typischen Holzbohlen variierender Dicke und Höhe zusammen.

Montic Primary School, 2006

This kindergarden was the first of the completed South African projects.

It was built on the school grounds of the existing Montic Factory Primary School and located near the newly established Ithuba Skills College.

The kindergarden building is linear and set under a large roof. The four classrooms for approx. 80 children are oriented to the north to use the warmth of the winter sun, while in the summer, the children are protected from the hot sun by the large, overhanging roof.

The kitchen and toilets are also located under the large roof.

Most of the time however, the kindergarden is outside in the open air so for protection a textile roof was hung on stilts over the play area. The structure is built out of wooden beams and columns typical of local construction.



Hamlet Kindergarten, 2010



In der Kleinstadt Prinz Alfred Hamlet, nördlich von Kapstadt, entstand das dritte Projekt, ein Kindergarten für ca. 80 Kinder zwischen drei Monaten und fünf Jahren.

Das Gebäude reagiert auf die Anforderungen, klimatisch gute Bedingungen im sehr heißen Sommer, wie auch im verhältnismäßig kalten Winter zu erreichen, sowie örtlich vorhandene preisgünstige Materialien zu verwenden.

Die in der Hauptsache verwendeten Materialien sind daher auf der Baustelle hergestellte massive Lehmsteine, ortsübliche Holzquerschnitte und als Fassadenmaterial recycelte Bretthölzer aus der lokalen Obstwirtschaft.

Der Kindergarten ist Nord-Süd orientiert. Drei Gruppenräume, Küche sowie die Nebenräume sind linear nach Norden angeordnet, um im Winter den passiven Sonneneintrag zu nutzen. Zwei Gruppenräume können durch eine bewegliche Zwischenwand zusammen geschlossen werden und bieten so zusätzlich einen dringend benötigten Versammlungsraum für die Community.

Das Projekt entstand in Zusammenarbeit mit der Henkel-Friendship-Initiative und Vuya!Investments Ltd.

Hamlet Creche, 2010

In the small city, Prince Alfred Hamlet, north of Cape Town, the third project was completed. It too was a kindergarden for approximately 80 children, between the ages of three months and five years. The design concept was to keep in mind the hot summers and cold winters, and to use inexpensive, local building materials economically.

Therefore, the choice was made to build with heavy clay blocks, local woodcut beams and recycled siding for the facade.

The kindergarden is oriented north - south with three classrooms, the kitchen and extra rooms facing north to take advantage of the warm winter sun.

Two of the rooms have a dividing wall separating them, which can be opened for larger gatherings. To the south, a recessed balcony is located in front of the kitchen providing for a large, protected eating area.

The project was realized in collaboration with the Henkel-Friendship-Initiative and VuyalInvestments Ltd.



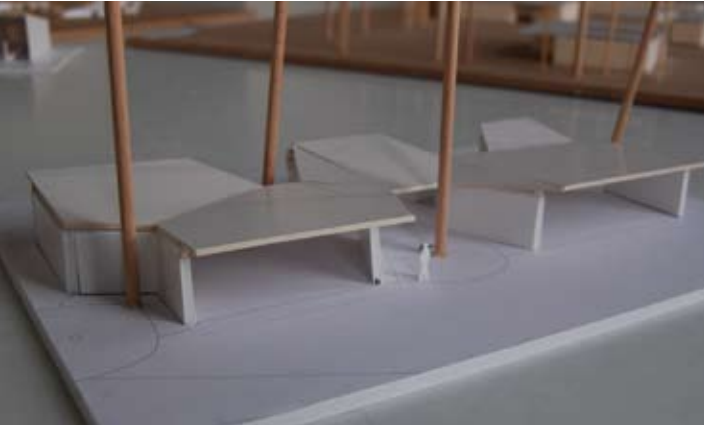
Hamlet Kindergarten, 2010



Hamlet Creche, 2010



Ihtuba Science Center, 2011



Im Sommer 2011 werden wir das letzte der noch fehlenden Klassenhäuser für das Ihtuba Skills College bauen:

Ein kleines Laborgebäude für den naturwissenschaftlichen Unterricht.

Dieses wird zwei Unterrichtsräume, Lagerflächen und Toiletten beherbergen, insgesamt ca 250 m².

Das Gebäude wird weitgehend aus örtlich leicht und preiswert zu erhaltenden Baumaterialien wie Lehm, Holz und recycelten Materialien errichtet.



Die positiven Erfahrungen, die wir bei der Verwendung von Lehm in Hamlet gemacht haben, werden wir bei diesem Projekt weiterführen und vertiefen.

Im Wintersemester 2010 haben wir an Recherche und Entwurf gearbeitet.

Im kommenden Sommersemester werden wir Musterwände auf dem Lehmbaugelände der Aachener Architekturfakultät herstellen und die Ausführungsplanung entwickeln.

Die Realisierung findet in den Semesterferien von August bis Oktober statt.

Ithuba Science Center, 2011

In summer 2011, we hope to complete building a new chemistry laboratory and one additional classroom with storage space and extra toilets for the new Ithuba Skills College.

Our plan is to use recycled or locally, less expensive materials such as clay brick or wooden beams and columns for the new construction. Our positive, previous experience of working with clay, while building in Prince Hamlet, convinced us to use clay again for this new project.

So, during the winter semester of 2010, the RWTH Technical University of Aachen intensely researched design and build possibilities working with clay. The studies are intended to continue into the following summer semester in 2011 with research of clay models and buildings.

During the summer holidays of August to October 2011, the final construction will occur.



Finanzierung & Spenden



Der Kauf von Baumaterialien und Werkzeugen geschieht ausschließlich aus Spendengeldern von Firmen, Institutionen und Privatpersonen aus Europa und Südafrika. Die Finanzierung der laufenden Kosten des College, wie Lehrergehälter und Schulmaterialien, erfolgt über die Kommune und die Trägervereine S2Arch und Ithuba Skills College. Sämtliche Flug- und Übernachtungskosten werden von den Studenten und Lehrenden selber bezahlt.

Die Projektkosten für das neue Klassengebäude betragen ca. 46.000 Euro.

Natürlich können Sie uns auch mit Material und Werkzeugen unterstützen. Spenden erfolgen über die RWTH Aachen oder den gemeinnützigen Verein S2Arch, mit Hauptsitz in Wien. Spendenquittungen werden ausgestellt.

Sponsoren werden bei Veröffentlichungen in Zeitungen, Radio und Fernsehen, sowie Herausgabe der Projektdokumentation ausdrücklich genannt.

Und: Wir sind sehr daran interessiert, dass SpenderInnen auf ihrer möglichen Südafrikareise in Montic 'vorbeischaun' und 'ihr' Projekt besichtigen.

Wir helfen gerne bei der Koordination.

Financing & Sponsoring

Building materials and tools are acquired exclusively through donations by firms, institutions and private sponsors from Europe and South Africa.

Financing and regular expenses of the college such as teachers' wages and teaching material are covered by the community and the responsible organisations S2arch and Ithuba Skills College.

All travel expenses and expenses for accommodation are paid for by the students and teachers themselves.

The costs for the new classroom building amount to approximately 46.000 Euro. We happily accept material and tools as support as well.

Donations can be made through the RWTH Aachen or the non-profit organisation S2arch with main seat in Vienna.

Contribution receipts are issued.

Sponsors are explicitly named in publications in newspapers, radio and TV as well as a planned project documentation.

And: We are happy to invite sponsors to visit 'their project' on a possible South Africa trip to Montic and gladly help with coordination.



Team 2011



Dipl.-Ing. Bernadette
Heiermann



Dipl.-Ing. Nora Müller



Dipl.-Ing. Judith Reitz



Dipl.-Ing. Christoph Koj



Anke Blumenstein



Wjatscheslaw Brum



Anthea Dirks



Bastian Dormels



Janine Ganserich



Florian Graus



Dominik Hoppe



Nikolas Kerschke



Jan Niklas Koch



Katharina Kroth



Martin van Laack



Philippe Linden



Anne Maldener



Alia Mortada



Max Schlechtingen



Carlos Schütz



Sophie Schulten



Philipp Speicher



Adrian Steckeweh



Jan Strelzig



Theresa Strieder



Silja Szesny



Isabelle Vins



Patrick Zamojski

Contact & Sponsoring Information

Spendeninformationen

Sponsoring Information:

Lehrstuhl für Gebäudelehre
und Grundlagen des Entwerfens
Architekturfakultät der RWTH Aachen
Schinkelstr. 1, Reiffmuseum
D-52056 Aachen
Telefon: +49 (0)241 8093855
Telefax: +49 (0)241 8092243

Ansprechpartnerin / contact person:
Dipl.-Ing. Bernadette Heiermann

[http://gbl.arch.rwth-aachen.de/ddb/
info-ddb@gbl.rwth-aachen.de](http://gbl.arch.rwth-aachen.de/ddb/info-ddb@gbl.rwth-aachen.de)

Kontoinhaber / Account:

RWTH Aachen

Kto-Nr. / Account-No.: 25 387
BLZ / Sorting Code: 390 50 000
Bank: Sparkasse Aachen
IBAN: DE07 3905 0000 0000 0253 87
BIC: AACSD33
zugunsten / purpose: 01141-28270-213110.7000

S2arch

Kto-Nr./ Account-No.: 107 132 9997
BLZ / Sorting Code: 390 50 000
Bank: Sparkasse Aachen
IBAN: DE64 3905 0000 1071 3299 97
BIC: AACSD33
zugunsten / purpose: lthuba

Impressum

Imprint:

Lehrstuhl für Gebäudelehre
und Grundlagen des Entwerfens
Professorin Dipl.-Ing.
Anne-Julchen Bernhardt
Architekturfakultät der RWTH Aachen

Dipl.-Ing.
Bernadette Heiermann

Dipl.-Ing.
Judith Reitz

Dipl.-Ing.
Nora Müller

Layout
Martin van Laack

Lehrstuhl für Tragkonstruktionen
Professor Dr.-Ing.
Martin Trautz
Architekturfakultät der RWTH Aachen

Dipl.-Ing.
Christoph Koj

Dipl.-Ing.
Arne Künstler