

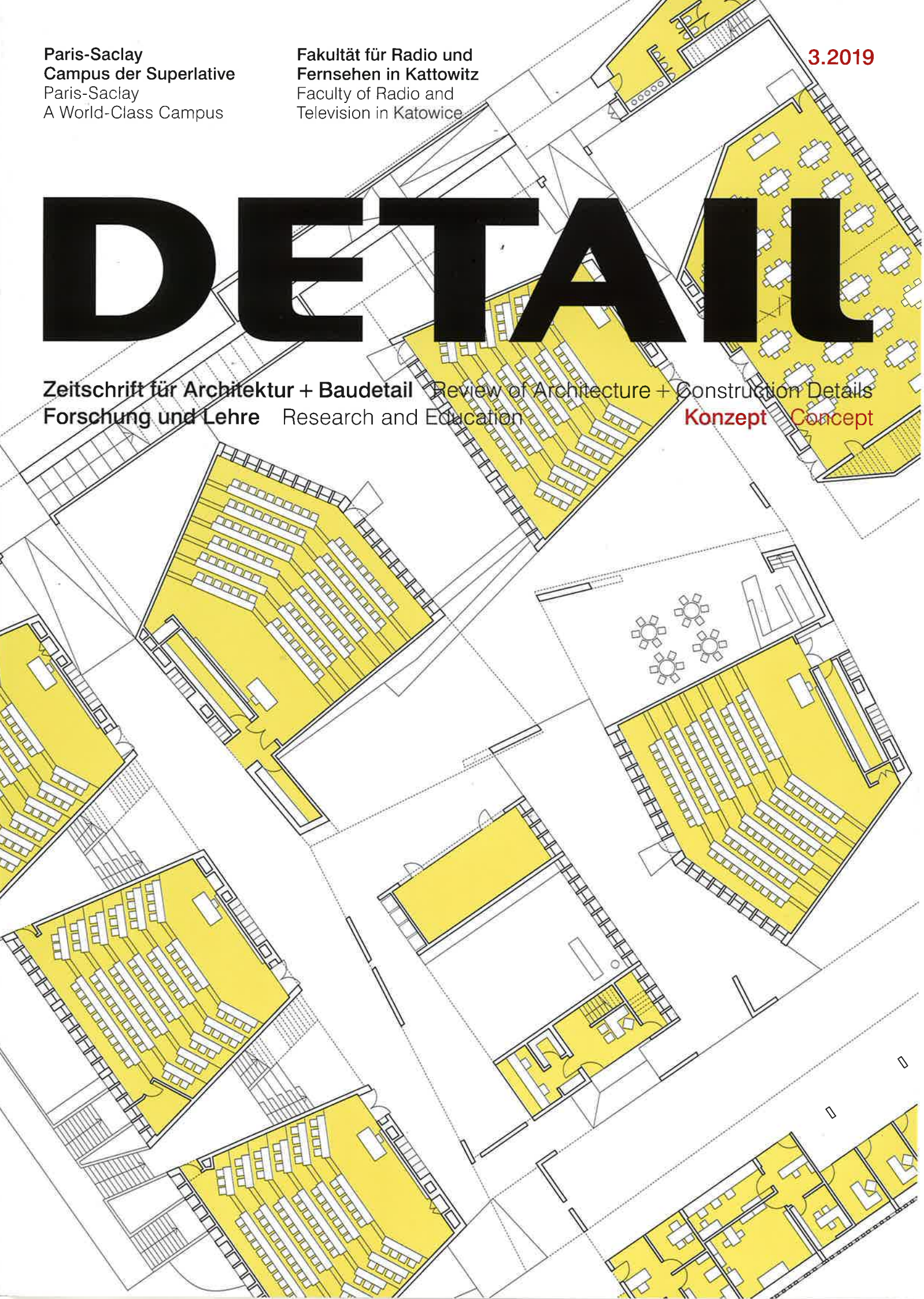
Paris-Saclay
Campus der Superlative
Paris-Saclay
A World-Class Campus

Fakultät für Radio und
Fernsehen in Kattowitz
Faculty of Radio and
Television in Katowice

3.2019

DETAIL

Zeitschrift für Architektur + Baudetail Review of Architecture + Construction Details
Forschung und Lehre Research and Education **Konzept** **Concept**



- 1 Editorial
- 22 Impressum
Imprint
- 86 Projektbeteiligte / Hersteller
Project Teams / Suppliers
- 120 Contributors



06

Die „Kissing Roofs“ sind das Markenzeichen des Einkaufszentrums Coal Drops Yard in London von Heatherwick Studio. Der Bereich im Freien ist Treffpunkt und Veranstaltungsort.

The "kissing" roofs give the Coal Drops Yard shopping mall by Heatherwick Studio landmark appeal. The weather-protected space serves both as a common area and event venue.

Magazin

Reports

- 6 Wenn Dächer sich küssen
Kissing Roofs
- 10 Alter Konvent und neues Quartier
From Old Convent to New Quarter
- 12 Meister und Weberinnen:
Vom Bauhaus zu #MeToo
Masters and Weavers:
From Bauhaus to #MeToo
- 16 DETAIL research
Movable House – ein mobiles Gebäude
Movable House – A Mobile Building
- 20 Architektur im Dialog
Architecture in Dialogue

Produkte

Products

- 90 Bäder, Sanitär, Klimatechnik
Sanitary Equipment, HVAC
- 100 Systembauweisen
System Construction

60



Budapest ist eine Stadt der Höfe, Laubengänge und Passagen, die neu interpretiert auch wichtiges Gestaltungsmerkmal der Central European University von O'Donnell + Tuomey und M-Teampannon sind.

Budapest is a city of courtyards, arcades and passageways, which have been reinterpreted as an important design feature of the Central European University by O'Donnell + Tuomey and M-Teampannon.

O'Donnell + Tuomey

Forschung und Lehre Research and Education

Essay

- 24 Campus der Superlative:
Paris-Saclay
World-Class Campus: Paris-Saclay
Andrew Ayers

Typologie

Typology

- 32 Hörsaalgebäude in Piura (PE)
Lecture Hall Complex in Piura (PE)
Barclay & Crousse
- 38 Hörsaalgebäude in Oxford (GB)
Lecture Hall Complex in Oxford (GB)
Niall McLaughlin Architects
- 42 Business School in Cambridge (GB)
Stanton Williams
- 46 Hörsaalgebäude in Bambey (SN)
Lecture Hall Complex in Bambey (SN)
IDOM
- 50 Kunsthochschule in Nantes (FR)
School of Fine Arts in Nantes (FR)
Franklin Azzi Architecture
- 56 Fakultätsgebäude in Kassel (DE)
Faculty Building in Kassel (DE)
raumzeit

Prozess

Process

- 60 Central European University in
Budapest (HU)
O'Donnell + Tuomey, M-Teampannon
- 74 Fakultät für Radio und Fernsehen
in Kattowitz (PL)
Faculty of Radio and Television in
Katowice (PL)
Baas Arquitectura, Grupa 5 Architekci,
Mateccy biuro projektowe



50

In Nantes hat Franklin Azzi Teile einer alten Turbinenfabrik zur Kunsthochschule umgebaut. Das Stahlskelett der Halle erhielt eine neue, transluzente Polycarbonathülle.

In Nantes, Franklin Azzi converted parts of an old turbine factory into an art academy. The warehouse's steel skeleton received a new translucent polycarbonate shell.



elii architects verwandeln ein Bestandsgebäude in Madrid in ein nutzerfreundliches und flexibel bespielbares Kinderzentrum.

elii architects transformed an existing building in Madrid into a flexible, user-friendly children's centre.

[detail.de/
3-2019-ellii](http://detail.de/3-2019-ellii)

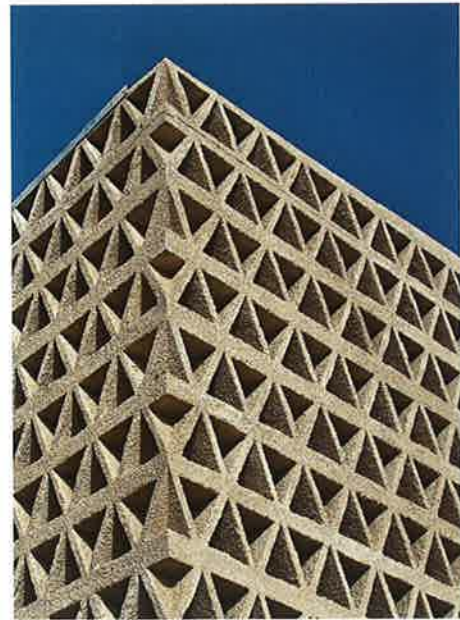
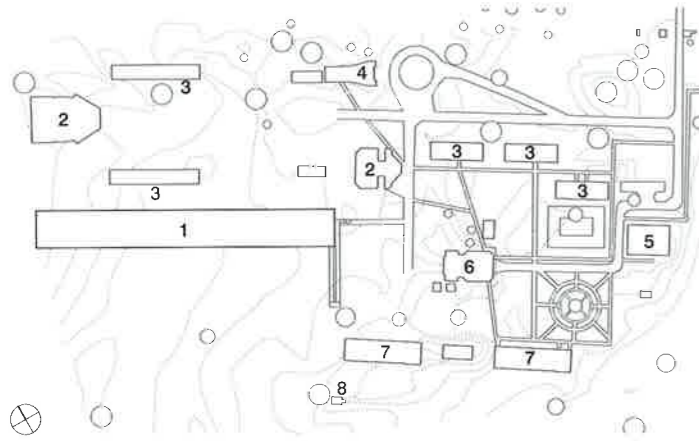


ImagensSubliminal

Hörsaalgebäude in Bambey

Lecture Hall Complex in Bambey

IDOM



- Lageplan
Maßstab 1:5000
- 1 neues Hörsaalgebäude
 - 2 Bibliothek
 - 3 Seminarraum
 - 4 Hörsaal
 - 5 Verwaltung
 - 6 Mensa
 - 7 Studentenunterkunft
 - 8 Moschee
- Site plan
scale 1:5000
- 1 New lecture-hall complex
 - 2 Library
 - 3 Seminar spaces
 - 4 Lecture hall
 - 5 Administration
 - 6 Dining hall
 - 7 Student halls of residence
 - 8 Mosque

Viehzucht und Erdnussanbau sind die beiden Haupteinnahmequellen in der senegalesischen Stadt Bambey. Das extreme Klima der Sahelzone und die anhaltende infrastrukturelle Unterversorgung vor Ort bedeuten für knapp 30 000 Einwohner ein Leben unter schwierigsten Bedingungen. Eine von der Weltbank unterstützte Bildungsinitiative sieht vor, die Situation an den Universitäten des Landes nachhaltig zu verbessern. Das neue Hörsaalgebäude für die Université Alioune Diop de Bambey (UADB) wurde vom spanischen, multinational tätigen Büro IDOM konzipiert – als ein mit einfachen baulichen Mitteln realisierter Zufluchtsort für 1500 Studierende.

Als zentrale Idee diente das Bild von einem Baum, der seinen Nutzern Schatten und angenehme Temperaturen bietet

In the Senegalese town of Bambey, the two main sources of income are animal husbandry and the cultivation of peanuts. The extreme climatic conditions in the Sahel and constant infrastructural deficiencies mean that nearly 30,000 inhabitants live under the most difficult conditions. An educational initiative supported by the World Bank aims to achieve an ongoing improvement of the situation in the country's universities. The new lecture-hall complex for the Université Alioune Diop de Bambey (UADB) was designed by the Spanish office IDOM, which is active on an international scale. Their concept foresaw a haven for 1,500 students implemented with simple constructional means.

The central idea is based on the image of a tree: in other words, an object that provides shade and agreeable tempera-



ohne Energie zu verbrauchen. Um die hochgesteckten Ziele zu erreichen, setzten sich die Architekten intensiv damit auseinander, das Zusammenspiel der relevanten baulichen Elemente im Gebäudequerschnitt zu perfektionieren. Ein beidseitig auskragendes Dach schützt vor direkter Sonnenstrahlung und sorgt für großzügige, schattige Bereiche im vorgelagerten Außenraum. Es funktioniert als eine Art Doppelhaut auf Stahlgitterträgern: Eine leicht geneigte Metallsandwichplatte mit Isolierung auf der Oberseite errichtet eine erste Barriere gegen die unnachgiebige Hitze bis 45°C; durch die abgehängte Decke aus Mineralfasern auf der Innenseite ergibt sich ein hinterlüfteter Bereich; zusammen mit der nach außen abschirmenden winddurchlässigen Gitterfassade auf der Südseite entsteht ein Venturi-Effekt, der einen

tures without the use of energy. In order to achieve these ambitious goals, the architects concerned themselves intensively with perfecting the interplay between various constructional elements in the cross-section of the building. The roof, cantilevered out on both sides, protects the structure from direct solar radiation and provides extensive shading in the external areas adjoining the development. Supported by steel lattice girders, the roof acts as a kind of double skin. Gently sloping metal sandwich sheeting, with insulation on top, creates an initial barrier against the unrelenting heat (with temperatures as high as 45°C); and a suspended mineral-fibre soffit internally forms a ventilated space to the rear. In conjunction with the shielding latticework facade along the south side, which is permeable to the wind, a Venturi

konstanten Luftstrom zwischen Gebäudehülle und Hörsälen erzeugt (siehe Grafik). Das ausgeklügelte System übertrugen die Projektleiter Federico Pardos und Javier Pérez anschließend auf eine 200 m lange Raumfolge aus Hörsälen, Seminarräumen und Laboren, die sich auf zwei Ebenen räumlich eigenständig aneinanderreihen. Großzügige Zwischenräume dienen der Erschließung und beschleunigen die Luftzirkulation.

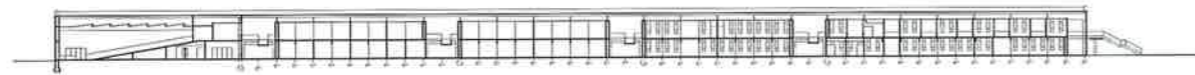
Das repetitive Konstruktionsprinzip machte es möglich, lokale Arbeiter in den Bauprozess einzubinden und für sechs Monate zu beschäftigen. Die speziell entwickelte dreieckig gelochte 2000 m² große Südfassade besteht aus 20 000 Betonblöcken. Mithilfe einer Edelstahlform wurden sie vor Ort manuell gefertigt und anschließend an der Luft getrocknet.

PP

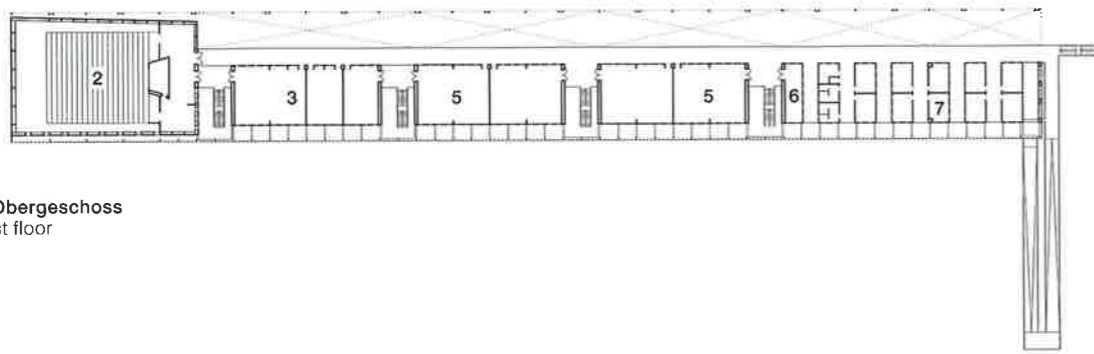
effect is achieved that results in a constant stream of air between the outer skin and the lecture halls (see diagram). Federico Pardos and Javier Pérez, the project architects, applied this ingenious system to a 200-metre-long sequence of spaces, comprising lecture halls, seminar rooms and laboratories laid out independently of each other on two levels. Generous intermediate zones form access areas and support the circulation of air.

A repetitive constructional system allowed the integration of local workers in the building process and their employment for six months. The specially developed 2,000 m² south face consists of 20,000 concrete blocks with triangular openings. Using a stainless-steel form, these were made by hand on site and subsequently sun-dried.

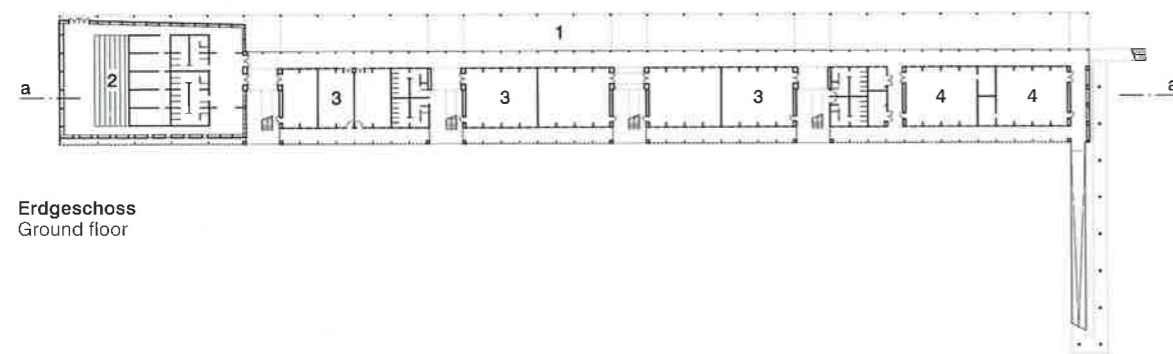
PP



aa



1. Obergeschoss
First floor



Erdgeschoss
Ground floor



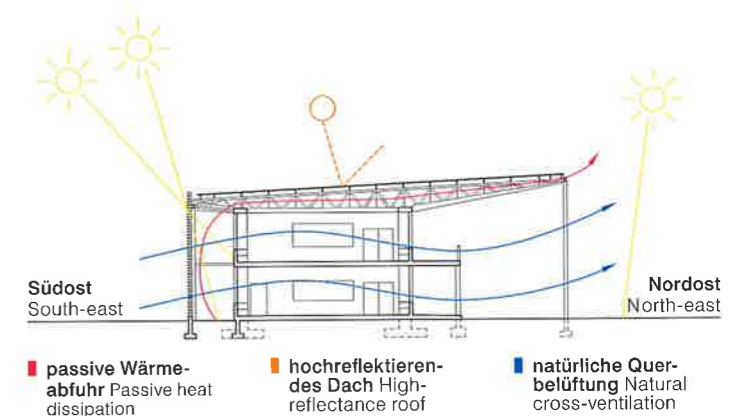
Video und Fotos von der Baustelle
Video and photos of building site
detail.de/3-2019-idom

Schnitt • Grundrisse
Maßstab 1:1500
1 überdeckter Vorbereich
2 Hörsaal

3 Seminarraum
4 Labor
5 EDV-Raum
6 Besprechungsraum
7 Büro/Verwaltung

Section • Floor plans
scale 1:1500
1 Covered outdoor area
2 Lecture hall

3 Seminar space
4 Laboratory
5 Computer space
6 Discussion space
7 Office/Administration



Projektdaten
Project data

Name der Hochschule Name of university Universität Alioune Diop de Bambey	Information Technology, Health and Sustainable Development	Anzahl Studierende No. of students 1500
Fakultäten Naturwissenschaften, Informationstechnik, Gesundheit und nachhaltige Entwicklung Faculties Natural Sciences,	Bruttogrundfläche Gross floor area 8491 m ²	Fertigstellung Completion date 2017
	Nutzungsfläche Usable floor area 3928 m ²	Baukosten Construction costs 6 Mio. €

Projektbeteiligte & Hersteller

Project teams & suppliers



Cristóbal Palma

Seite 32 page 32

Hörsaalgebäude in Piura

Lecture Hall Complex in Piura

Universidad de Piura Campus, Av. Ramón Mugica 131, Piura (PE)

Bauherr Client: Universidad de Piura, Piura (PE)
Architekten Architects: Barclay & Crousse, Lima (PE) [barclaycrousse.com](#)
Projektleitung Project architects: Sandra Barclay, Jean Pierre Crousse
Mitarbeiter Team: David Leininger
Tragwerksplanung Structural engineering: Higashi Ingenieros, Lima (PE) [higashingenieros.pe](#)
Bauleitung Project management: SICG, Miraflores (PE)
Infrastruktur Infrastructure: Gonzalo Escajadillo (Universidad de Piura)
Sicherheit und Brandschutz Safety and fire engineering: ESSAC Engineering, Lima (PE) [essacweb.com](#)
Elektroplanung Electrical engineering: MQ & Ingenieros Asociados, Lima (PE) [mqingenieros.com](#)
Sanitärplanung Plumbing: Equipo "G", Lima (PE)

Bauunternehmer Contractor: Huarcaya construcción-ingeniería, Lima (PE) [huarcaya.com.pe](#)

Herstellernachweis
Contractors and suppliers

Die Nennung der Hersteller und ausführenden Firmen erfolgt nach Angabe der jeweiligen Architekten. Details of contractors and suppliers are based on information provided by the respective architects.



Nick Kane

Seite 38 page 38

Hörsaalgebäude in Oxford

Lecture Hall Complex in Oxford

Worcester College, 1 Walton St, OX1 2HB Oxford (GB)

Bauherr Client: Worcester College, Oxford (GB) [worc.ox.ac.uk](#)
Architekten Architects: Niall McLaughlin Architects, London (GB) [niallmcLaughlin.com](#)
Projektleitung Project management: Richard Todd
Tragwerksplanung Structural engineering: Price & Myers, London (GB) [pricemyers.com](#)
Generalplaner Planning consultant: Rural Solutions, Oxfordshire (GB) [ruralsolutions.co.uk](#)
Umweltverträglichkeits- und Kostenplanung Quantity surveyor and CDM coordinator: Gardiner and Theobald, London (GB) [gardiner.com](#)
Haustechnikplaner Building services engineers: King Shaw Associates, Bristol (GB) [kingshaw.co.uk](#)
Akustikplaner Acoustic planner: Gillieron Scott, London (GB) [gsacoustics.org](#)

Bauleitung Project manager: Bidwells, Oxford (GB)
Bauunternehmer Main contractor: Brookwood, Woking (GB) [beardconstruction.co.uk](#)
Natursteinarbeiten Stonework: Szerelmey, London (GB)
Holzdecke Timber ceiling: In-Wood Developments, Lewes (GB)
Sitze Seating: David Colwell, Powys/Wales (GB)
Decke Auditorium Ceiling to auditorium: Fine Art Mouldings, Basildon (GB)
Holzböden Timber flooring: Junckers, Witham (GB)
Akustikholzpaneele Acoustic timber panels: RPG Europe, Folkestone (GB)
Steinmetzarbeiten Stonework: Stamford Stone
Sitze für Auditorium Seating to Auditorium: Benchmark, Berkshire (GB) [benchmarkfurniture.com](#)
Schreinerarbeiten Joinery: Barn 6, Letchworth Garden City (GB)



Hulton + Crow

Seite 42 page 42

Business School in Cambridge

Simon Sainsbury Centre, University of Cambridge

Cambridge CB2 1AG (GB)

Bauherr Client: The University of Cambridge, Cambridge (GB)
Architekten Architects: Stanton Williams, London (GB) [stantonwilliams.com](#)
Tragwerksplanung Structural engineering: AKT II, London (GB) [akt-uk.com](#)
Ausführungsplanung und Bauleitung Principal designer and project manager: Currie & Brown, St Helier (JE) [curriebrown.com](#)
Haustechnik- und Nachhaltigkeitsplaner Building services and sustainability engineer: Arup, London (GB) [arup.com](#)
Kostenplaner Quantity surveyor: Gardiner & Theobald, Cambridge (GB) [gardiner.com](#)
Brandschutzplaner Fire consultant: Fire Ingenuity, Leeds (GB) [fireingenuity.co.uk](#)
Akustikplaner Acoustic consultant: Aad, Staines-upon-Thames (GB) [aad.co.uk](#)
Einrichtungsplaner Furniture consultants: Ralph+Smith, London (GB) [ralphsmith.co](#)
Haustechnikplaner Mechanical engineers: Kershaw Mechanical Services, Cambridge (GB) [kershawmechanical.co.uk](#)
Elektroplanung Electrical engineers: T Clarke, London (GB) [tclarke.co.uk](#)

Generalunternehmer Main contractor: SDC Builders, Bedford (GB) [sdc.co.uk](#)
Ziegelsteine Brick supplier: Petersen Bricks, Broager (DK) [petersen-tegl.dk](#)
Fenster und Türen Doors and windows: Schueco, Bielefeld (DE) [schueco.com](#)
Betonskelettbau Concrete frame: Whelan and Grant, Walton On Thames, (GB) [whelanandgrant.co.uk](#)



Francisco Pinión

Seite 46 page 46

Hörsaalgebäude in Bambeby

Lecture-Hall Complex in Bambeby

Alioune Diop University of Bambeby (SN)

Bauherr Client: Ministry of Education and the World Bank (ACBEP), Dakar (SN)
Architekten Architects: Federico Pardos, Javier Pérez IDOM, Bilbao (ES) [idom.com](#)
Projektleitung Project architect: Federico Pardos
Mitarbeiter Team: Javier Pérez, Beatriz San Salvador, Hugo Prades
Tragwerksplanung Structural engineering: Miguel Angel Corcuera, Fernando López (IDOM)
Kostenplanung Quantity surveyor: Ana Robles, Joseba Andoni
Umwelt- und Nachhaltigkeitsplanung Environmental engineering and sustainability: Blas Beristain
Haustechnik Building services: Arturo Cabo
Lichtplanung Lighting design: Miguel Garcia
Gesundheitsplaner Public health services: Luis González
Elektroplanung Electrical Engineering: Arturo Cabo, Francisco José Sánchez, Fernando Catalán
Telekommunikation Telecommunications: Arturo Cabo
Grafikdesign und 3D-Modell Graphic design and 3D model: Natalia González Matrelle, Roberto Fernández de Gamboa, Inés Uribarren Rua, Alfonso Alvarez
CAD: Iñaki Zabala, Gorka Aguillo, Imanol Eizmendi, Jon Vázquez, José Ramón Rodríguez, Carlos Olmedillas, Luis Miguel Escalona, Mateo Cassano, Rafael López, Ana Melús
Bauaufsicht Site supervision: Federico Pardos
Bauleitung Project management: Djibril Kane, Fally Diop



Luc Beaugy

Seite 50 page 50

Kunsthochschule in Nantes

School of Fine Arts, Nantes

Mail du Front Populaire, Île de Nantes, 44200 Nantes (FR)

Bauherr Client: Nantes Métropole, Société d'Aménagement de la Métropole Ouest Atlantique (SAMOA)
Architekten Architects: Franklin Azzi Architecture, Paris (FR) [franklinazzi.fr](#)
Ausführende Architekten Executive architects: Acs, Nantes (FR) [architectures-cs.fr](#)
Kostenplaner Quantity surveyor: 12Eco, Paris (FR) [12eco.com](#)
Umweltingenieure Environmental engineering: Tribu Ingénierie, Paris (FR) [ribu-energie.fr](#)
Akustikplanung Acoustic design: Lamoureux Acoustique, Paris (FR) [lamoureux-acoustics.com](#)

Fassadenplanung Facade engineering: T.e.s.s., Paris (FR) [tess.fr](#)
Bauingenieure General engineering: Setec Bâtiment, Paris (FR) [batiment.setec.fr](#)
Landschaftsarchitektur Landscape architecture: Bureau Bas Smets, Brüssel Brussels (BE) [bassmets.be](#)
Technische Inspektoren Technical inspectors: Dekra, Nantes (FR) [dekra-norisko.fr](#)

Transluzente Polycarbonathülle Translucent polycarbonate cladding: Mtechbuild, Luçon (FR) [mtechbuild.fr](#)
Akustikdecke Acoustic ceiling: Baudin Chateaufneuf, Alençon (FR) [baudinchateaufneuf.com](#)
Holz Möbel aussen Exterior wood furnishings: Groupe Briand, Les Herbiers Cedex (FR) [groupebriand.fr](#)



Werner Hufmacher

Seite 56 page 56

Fakultätsgebäude in Kassel

Faculty Building in Kassel

Gottschalkstrasse 22, 34127 Kassel, (DE)

Bauherr Client: Land Hessen, Landesbetrieb Bau und Immobilien Hessen (LBiH), Niederlassung Nord, Goethestraße 46, 34119 Kassel (DE)
Architekten Architects: raumzeit, Berlin (DE) [raumzeit.org](#)
Projektleitung Project management: Jan Läufer
Mitarbeiter Team: Maarten Naumann, Pablo Tena, Markus Janson, Susanne Welcker
Tragwerksplanung Structural engineering: Bollinger und Grohmann, Frankfurt am Main (DE) [bollinger-grohmann.com](#)
Projektsteuerung Project control: DU-Diederichs, Frankfurt am Main (DE) [du-diederichs.de](#)

Landschaftsplanung Landscape design: k1 Landschaftsarchitekten, Kuhn Klappka, Berlin (DE) [k1-berlin.de](#)
Akustikplaner Acoustic planner: Akustik-Ingenieurbüro Moll, Berlin (DE) [mollakustik.de](#)
Haustechnik Building services: Winter Ingenieure, Berlin (DE) [winter-ingenieure.de](#)
Brandschutzplaner Fire engineer: Peter Stanek, Berlin (DE) [stanek-berlin.de](#)
Bauphysik Building physics: Müller-BBM, Berlin (DE) [muellerbbm.de](#)

Rohbau Shell construction: Hermanns HTI-Bau, Kassel (DE) [hermanns.de](#)
Fassade Facade: Anders Metallbau, Fritzlär (DE) [anders.de](#)
Schlosser Plumber: Vorndran Metallbau, Kleinwenkheim (DE) [vorndran.de](#)
Türen Holz-Trennwände Doors wood partition walls: Peters, Sohren (DE) [peters-gmbh.net](#)
Einbaumöbel Built-in furniture: Schreinerei Mangold, Lauchheim-Röttingen (DE) [schreinerei-mangold.de](#)



Tamás Bogács

Seite 60 page 60

Central European University in Budapest

Central European University, Nador Utca, 1051 Budapest (HU)

Bauherr Client: Central European University, Budapest (HU) [ceu.edu](#)
Architekten Architects: O'Donnell + Tuomey, Dublin (IE) [odonnell-tuomey.ie](#)
Architekt vor Ort Local architect: M-Teampannon, Budapest (HU) [teampannon.hu](#)
Projektleitung Project architect: Mark Grehan, Máté Hidasnémeti
Tragwerksplanung Structural engineering: KENESE Mérnöki Iroda, Budapest (HU) [kenesekft.hu](#)

Beton Concrete: Frissbeton, Budapest (HU) [frissbeton.hu](#)
Betonverschalung Concrete formwork: Moratus, Budapest (HU) [moratus.hu](#)
Geschliffener Betonboden Polished concrete flooring: Hírös-Róna, Kecskemét (HU) [hiros-rona.hu](#)
Betonfertigteile und -möbel Precast concrete lining and furnitures: Ivánkaconcrete, Újszász (HU) [ivankaconcrete.com](#)
Wandputz außen External wall render: Baumit, Dorog (HU) [baumit.hu](#)
Stahlbau und Brüstungen Architectural steel and balustrading: Argo-Hungary, Budapest (HU) [argohungary.hu](#)
Linoleumböden Linoleum flooring: Armstrong, Installer: Dósa Padló, Mogyoród (HU)

Massivholzböden Hardwood flooring: Edelholz, Zalaölöv (HU) [edelholz.hu](#)
Einbaumöbel Fitted furniture: Linea Bútor, Győr [linea-art.hu](#)
und and: Garzon Bútor, Székesfehérvár (HU) [garzon.hu](#)
und and: Makrofa, Dabas (HU) [makrofa.hu](#)
Natursteinverkleidung Natural stone cladding: Reneszansz Stone, Üröm (HU) [reneszansz.hu](#)
Vorhangfassade Curtain wall: Schüco, Bielefeld (DE) [schueco.com](#)
Montage Installation: Nordikal, Budapest (HU) [nordikal.hu](#)
Birkenfurnier und gestrichene Holzverkleidung innen Internal birch plywood and painted timber lining: Kemabo, Budapest (HU) [kemabo.hu](#)



Jakub Certywić

Seite 74 page 74

Fakultät für Radio und Fernsehen in Kattowitz

Faculty of Radio and Television, Katowice

sw. Pawła 3, 40-008 Kattowitz (PL)

Bauherr Client: Krzysztof Kieslowski Faculty of Radio and Television, University of Silesia
Architekten Architects: Baas arquitectura, Barcelona (ES) [baas.cat](#)
Grupa 5 Architekci, Warsaw (PL) [grup5.com.pl](#)
Małecy biuro projektowe, Kattowitz (PL) [maleccy.com](#)
Projektleitung Project management: Jordi Badia, Rafał Zelent, Wojciech Małecki
Mitarbeiter Team: Alba Azuara, Jordi Framis (Baas arquitectura, Joanna Małeczka, Anna Siwinska (Małecy biuro projektowe), Mikołaj Kadubowski, Krzysztof Mycielski (Grupa 5 Architekci))
Tragwerksplanung Structural engineering: Pracownia Inżynierska Czesław Hodurek, Czesław Hodurek, Kamil Jedrzejek, Andrzej Sobon, Janusz Katedka
Haustechnikplaner Building services engineer: CEGROUP, Gliwice (PL) [ceggroup.pl](#)
Verkehrsplanung Traffic engineering: DroCAD, Tichau Tychy (PL) [drocad.pl](#)
Akustikplaner Acoustic design: Andrzej Kłosak, Archakustik archakustik.pl

Fassade Facade: Nova, Posen Poznan (PL) [aknova.com.pl](#)
Fundament Foundation works: Aarsleff, Warschau Warsaw (PL) [aarsleff.com.pl](#)
Außentüren Exterior doors: Dewro, Bestwinka (PL) [dewro.pl](#)
Ziegel Bricks: Patoka Industries, Ciasna (PL) [klinkier.pl](#)
Fensterprofile Windows profiles: Jansen, Oberriet (CH) [jansen.com](#)
Holz Möblierung Wooden closets and furnitures: Fornit, Kattowitz Katowice (PL) [fornit2.pl](#)