

profile

Magazin über Architektur
Architecture Magazine



Zeit
Time

Zeit in Lebendigkeiten kapseln Ludger Hovestadt • **Informierte Architektur** Marco Hemmerling •
Architektur als kulturelle Herausforderung Büroporträt Amateur Architecture Studio – Wang Shu •
Campus Hoogvliet Wiel Arets • **Haus Neufert** Gattermann + Schossig and many more ...

Impressum profile

Ausgabe 13 Issue 13

Herausgeber: Published by Schüco International KG

Marketing: Michael Kehm, Mariska Dahlke

Redaktion: Editorial Team: DETAIL transfer: Meike Weber, Katja Pfeiffer

Institut für internationale Architektur-Dokumentation GmbH & Co. KG, München/GER

Schüco International KG, Karolinenstraße 1–15, 33609 Bielefeld/GER

Tel. +49 521 783-0, Fax +49 521 783-451

www.schueco.com

profile Magazin über Architektur 13 Architecture Magazine 13

Inhaltsverzeichnis

Contents

01 Editorial

Editorial

02 **Titelthema: Zeit**

Title theme: Time

dialog

06 **„Zeit in Lebendigkeiten kapseln“** | Interview mit Prof. Ludger Hovestadt, ETH Zürich

“Encapsulating time in living things” | Interview with Professor Ludger Hovestadt, Swiss Federal Institute of Technology in Zurich

10 **Informierte Architektur** | Prof. Marco Hemmerling, Detmolder Schule für Architektur und Innenarchitektur

Informed architecture | Professor Marco Hemmerling, Detmold School of Architecture

14 **Architektur und Erinnerung in digitalen Welten** | Heike Messemer M.A., LMU München

Architecture and remembrance in digital worlds | Heike Messemer M.A., LMU Munich

portrait

18 **Architektur als kulturelle Herausforderung** | Ein Porträt von Amateur Architecture Studio, Hangzhou

Architecture as a cultural challenge | Portrait of Amateur Architecture Studio in Hangzhou

24 **Zeit-Installationen** | Fotostrecke

Time installations | Photo series

projects

32 **Jang Bogo Antarctic Research Station/KOR** | Space Group / DongJu / Add Design

Jang Bogo Antarctic Research Station/KOR | Space Group / DongJu / Add Design

38 **Campus Hoogvliet, Rotterdam/NL** | Wiel Arets Architects, Amsterdam/NL

Campus Hoogvliet, Rotterdam/NL | Wiel Arets Architects, Amsterdam/NL

44 **Haus Neufert, Köln/GER** | Gatermann + Schossig

Haus Neufert, Cologne/GER | Gatermann + Schossig

48 **Kurz betrachtet** | Internationale Referenzprojekte

In Brief | International Reference Projects

research

54 **Das Schüco Technologiezentrum in Bielefeld/GER** | Interview mit Karl-Heinz Welk, Leiter des Technologiezentrums

The Schüco Technology Center in Bielefeld, Germany | Interview with Karl-Heinz Welk, Head of the Technology Center

59 **Passivhaus „Baytna“ in Katar**

The “Baytna” passive house in Qatar

news and products

60 **News and products**

News and products



© Marco Hemmerling



© Schüco International KG, Bielefeld/GER



© Gatermann + Schossig

Andreas Engelhardt,
Vorsitzender der Geschäftsleitung der Schüco International KG
Andreas Engelhardt,
Chairman of the Executive Board of Schüco International KG



Schüco International KG, Bielefeld/GER

Sehr geehrte Damen und Herren, Dear Sir and Madam,

Zeit ist ein sehr dehnbarer Begriff. Doch eines lässt sich mit Gewissheit sagen: Meistens hat man zu wenig davon; Zeitdruck, Zeitmangel – im Beruflichen wie im Privaten hecheln wir den Verpflichtungen und den Vergnügungen hinterher. Selten gönnen wir uns eine „Auszeit“ – sei es auch nur, um einen kurzen Moment innezuhalten und uns bewusst zu werden, dass Zeit Leben ist. Unersetzlich, unbezahlbar, unser höchstes Gut.

Was aber hat Zeit mit Architektur zu tun? Viel, wie Sie in der vorliegenden Zeitschrift **profile 13** sehen und lesen werden. Architektur hinterlässt Spuren und setzt Zeichen in der Zeit. Architektur ist ein Prozess; von der ersten Skizze bis zum fertigen Gebäude durchläuft Architektur eine Entwicklung, die mit den Gesetzen geht – oder oft auch gegen sie.

Auch in der **profile** haben wir uns auf vielschichtige Weise dem Thema „Zeit“ genähert und dabei die Wechselbeziehungen des Gestern, des Heute und der Zukunft in der Architektur unter die Lupe genommen.

Angefangen bei der Prüfung der Produkte im eigenen Technologiezentrum bis hin zur Montage auf der Baustelle, steht Schüco dem Bau-schaffenden mit vielseitig einsetzbaren Produkten und technischen Lösungen zur Seite: Produkte, mit denen sich Altes bewahren lässt, aber auch solche, die zukünftige Entwicklungen aufnehmen oder begünstigen.

Gehen Sie mit uns in der vorliegenden **profile** auf „Zeitreise“ und schenken Sie der Lektüre ein wenig Ihrer kostbaren Zeit – es lohnt sich.

Time is a very elastic concept. But one thing can be said with certainty: often, people do not have enough of it. Time pressure and lack of time – we find it difficult to keep up with our obligations and hobbies in both our professional and private lives. It is rare that we allow ourselves some "time out" – even if it is only to pause for a brief moment and to appreciate the fact that time is life. Irreplaceable, invaluable, our most precious asset.

But what does time have to do with architecture? A great deal, as you will see and read in this 13th edition of the **profile** magazine. Architecture leaves behind traces and marks milestones in time. Architecture is a process. From the first drawing through to the finished building, architecture goes through a period of development, which goes along with – but often also against – the rules of the time.

We have approached the topic of "time" in many different ways in **profile** as well, taking a closer look in the process at the interrelationships between the past, the present and the future in architecture.

Starting with product testing in its own Technology Center through to installation at the construction site, Schüco is on hand to provide construction professionals with versatile products and technical solutions. Products which are able to preserve the old, but also products which incorporate or promote future developments.

Join us on a "journey through time" in this edition of **profile**, and devote some of your precious time to reading it – it will be worth it.

Herzlichst Ihr
Kind regards,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Andreas Engelhardt', written in a cursive style.

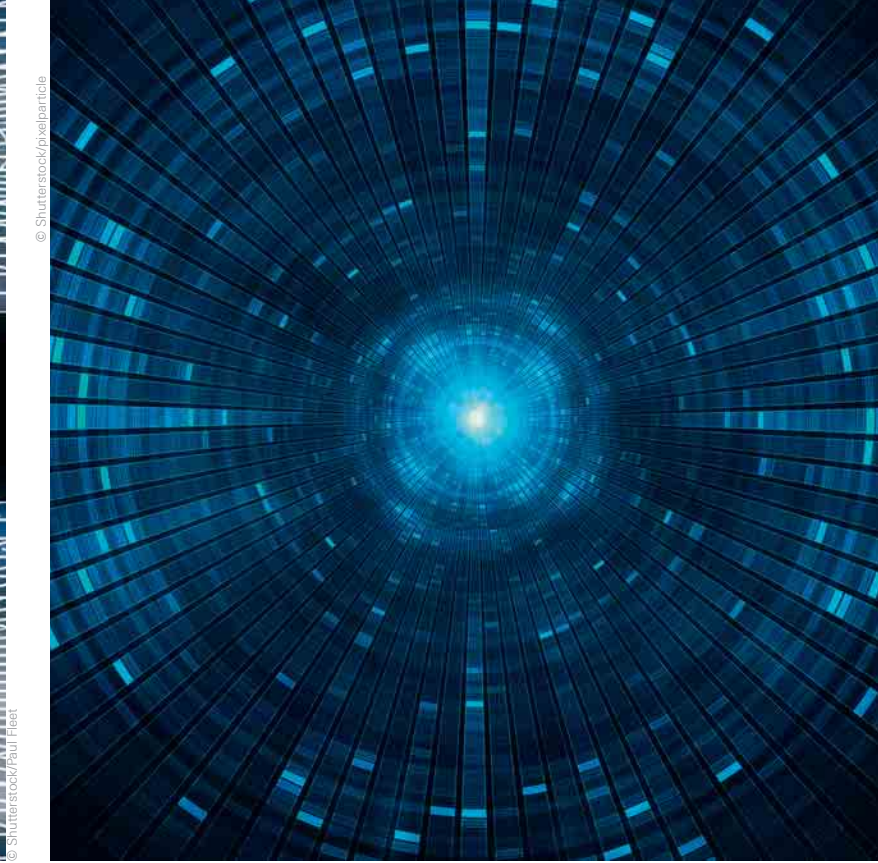
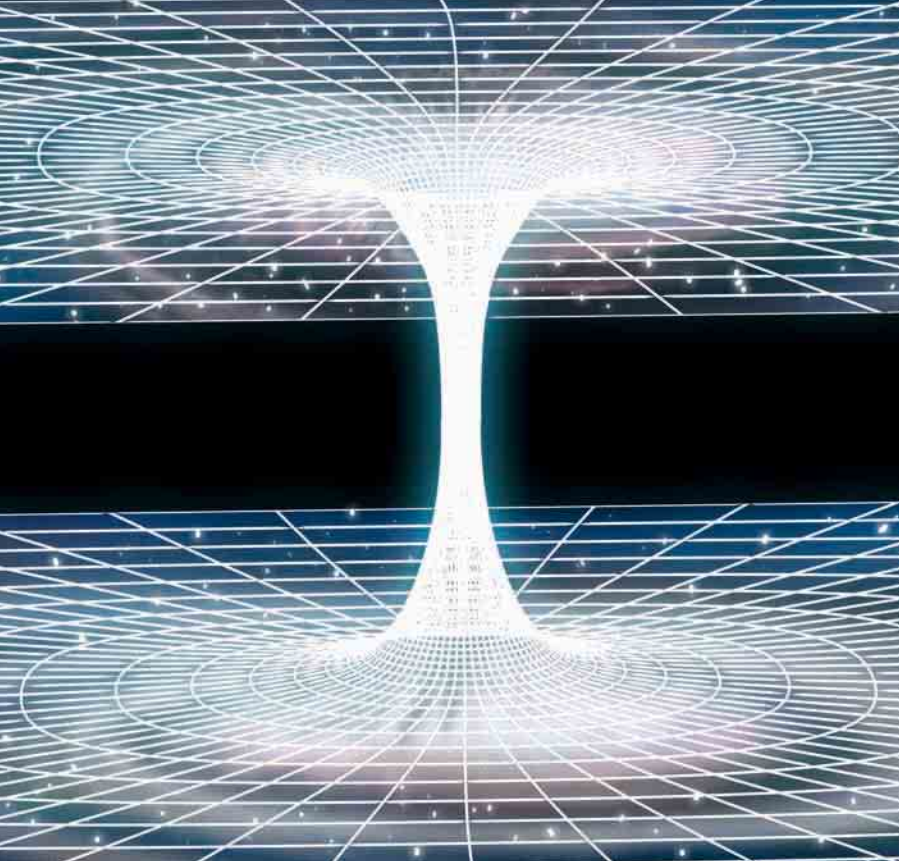
Zeit Time

„Raum und Zeit sind nicht Zustände, unter denen wir leben. Raum und Zeit sind Denkweisen, die wir benutzen.“ Albert Einstein
Mit der **profile 13** begeben wir uns auf die Suche nach der Verbindung von Raum und Zeit, der Bedeutung von Architektur als bebautem Raum und ihrem Wirken in und mit der Zeit.

“Space and time are not conditions in which we live, they are simply modes in which we think.” Albert Einstein
In **profile 13**, we turn our attention to the search for the connection between space and time, the meaning of architecture as a developed space and its effect both on and with time.

Ist nicht schon alles über die Zeit gesagt worden? Physiker, Schriftsteller, Philosophen, sie zerbrachen sich schon die Köpfe, was Zeit nun eigentlich ist. Auch die **profile** wird keine eindeutige Antwort auf diese Frage geben können. Vielmehr möchten wir Sie, liebe Leser, einladen, Zeit und Zeitliches speziell in der Architektur aufzudecken und zu erkunden. „Welche Bedeutung hat für Sie die Zeit?“ – diese Frage stellten wir den Autoren und Interviewpartnern dieser Ausgabe. Die Antworten fielen teilweise sehr unterschiedlich aus: Prof. Ludger Hovestadt der ETH Zürich, einer der Vorreiter des computergenerierten Designs, transformiert mithilfe der heute zur Verfügung stehenden, immens potenten Rechnern Zeit in Artefakte, die fast als „lebendig“ anzusehen sind (S. 6ff.). Auch Prof. Marco Hemmerling von der Detmolder Schule für Architektur und Innenarchitektur befasst sich mit computergestützten Entwurfsmethoden, die sich mitunter über die Gleichzeitigkeit komplexer Prozesse definieren und Entwerfer und Entwurf „in Dialog“ treten lassen (S. 10ff.). Welche Potenziale bergen computergestützte Technologien für die Rekonstruktion historischer Bausubstanz und die Analyse möglicher Zukunftsszenarien? 3-D-Modelle und -Simulationen veranschaulichen bauliche Veränderungen und Hypothesen. Und in virtuellen Welten greift der Nutzer selbst in das Geschehen ein, wie die Kunsthistorikerin Heike Messemer erläutert (S.14ff.). In der Bildstrecke ab S. 24 stellen wir Ihnen drei künstlerische Interpretation von „Zeit“ vor: Tomas Saraceno beispielsweise befasst sich mit dem Kontinuum aus Raum und Zeit. Er „übersetzt“ es in eine begehbare Folieninstallation – und macht Zeit als unmittelbare körperliche Erfahrung erlebbar. Auch die in der **profile 13** vorgestellten Architek-

Have we not already exhausted the topic of time? Physicists, writers, philosophers; they have all agonised over what time really is. Even **profile** will not be able to give a clear answer to this question. Instead, we would like to invite you, dear readers, to uncover and explore time and temporality with specific reference to architecture. “What does time mean to you?” – we asked the authors and interviewees for this edition that very question. In some cases, the answers were very different. Professor Ludger Hovestadt from ETH Zürich, one of the pioneers of computer-generated design, is transforming time into artefacts which can almost be considered “alive” with the aid of the immensely powerful computers available today (from page 6). Professor Marco Hemmerling from the Detmold School of Architecture and Interior Architecture is also concerned with computer-aided design methods, which are sometimes defined by the simultaneity of complex processes and allow the designer and the design to enter into a “dialogue” (from page 10). What potential do computer-aided technologies hold for the reconstruction of historical buildings and the analysis of possible future scenarios? 3D models and simulations illustrate structural changes and hypotheses. And in virtual worlds, the users themselves influence events, as the art historian Heike Messemer explains (from page 14). In the photo gallery beginning on page 24, we present three artistic interpretations of “Time”. For example, Tomas Saraceno addresses the continuum of space and time. He “translates” it into an accessible film installation – and makes time a direct, physical experience. The architectural projects presented in **profile 13** also embrace the theme of the magazine. Firstly, we



© Shutterstock/Paul Fleet

© Shutterstock/jaxelparticle

turprojekte greifen das Heftthema auf: Zum einen zeigen wir eine Forschungsstation in der Antarktis, in der das Machbare täglich aufs Neue herausgefordert wird – sei es, was die begrenzten Möglichkeiten in der Anlieferung und Montage der Baumaterialien, sei es, was die Arbeit der Forscher selbst betrifft. Dass Architektur auch den Bruch mit dem Vergangenen bedeuten kann, zeigt unsere Autorin Anneke Bokern mit dem kürzlich eröffneten Campus Hoogvliet in Rotterdam von Wiel Arets (S. 38ff.). Zudem stellen wir Ihnen ein von Gatermann + Schossig geplantes, barrierefreies Wohnhaus vor, das mit dem denkmalgeschützten Haus X1 von Peter Neufert eine bauliche Einheit bildet.

Zeit ist auch für die Arbeit des Technologiezentrums in Bielefeld ein immanenter Faktor bei den unterschiedlichen Prüfungen und Tests (S. 54ff.). Doch um auf die Ausgangsfrage zurückzukommen, was Zeit nun wirklich ist, möchten wir Ihnen einen Gedanken mit auf den Weg geben: Das Jetzt, so ist wissenschaftlich bewiesen, dauert gerade mal drei Sekunden. So lange nimmt das menschliche Gehirn die Zeit als gegenwärtig wahr. Wohin aber die Zeit führt und welche Chancen sich ergeben – nun, die Zeit wird es zeigen. Neugierig, kritisch, nachdenklich, in jedem Fall aber optimistisch nähern wir uns in der **profile 13** diesem Rätsel. In diesem Sinne wünschen wir Ihnen mit den folgenden Seiten eine inspirierende Lesezeit.

feature a research station in Antarctica, where the boundaries of possibility are being challenged every day – be it in terms of the limited options for the delivery and assembly of the building materials, or the work of the researchers themselves. Our author Anneke Bokern demonstrates that architecture can also mean a break with the past with the recently opened Campus Hoogvliet in Rotterdam designed by Wiel Arets (from page 38). In addition, we present to you an easy-access residence, which was designed by Gatermann+Schossig and forms a single architectural unit with the listed Haus X1 by Peter Neufert.

Time is also an intrinsic factor in the various inspections and tests carried out in the Technology Center in Bielefeld (from page 54). But to return to the initial question of what time really is, we would like to give you something to contemplate at your leisure: It has been scientifically proven that “now”, the present, lasts a mere three seconds. This is the length of time for which the human brain perceives time to be in the present. But as to where time will lead and which opportunities will arise – well, time will tell. Thus, it is with an inquisitive, critical, thoughtful and, at any rate, optimistic mindset that we approach this mystery in **profile 13**. On that note, we hope that you have an inspiring time reading the following pages.

Unser Service für Sie: Lesen Sie **profile 13** online. Mit zahlreichen Ergänzungen zu den verschiedenen Artikeln und Interviews!

www.schueco.de/profile

Our service to you:

profile 13 is available to read online. With numerous additions to the articles and interviews.

www.schueco.de/profile-en



dialog



„Zeit in Lebendigkeiten kapseln“ Ludger Hovestadt | ETH Zürich “Encapsulating time in living things” Ludger Hovestadt | ETH Zürich • **Informierte Architektur** Marco Hemmerling | Detmolder Schule für Architektur und Innenarchitektur **Informed architecture** Marco Hemmerling | Detmold School of Architecture • **Architektur und Erinnerung in digitalen Welten** Heike Messemer | LMU München **Architecture und remembrance in digital worlds** Heike Messemer | LMU Munich • **Architektur als kulturelle Herausforderung** Büroporträt | Amateur Architecture Studio, Hangzhou **Architecture as a cultural challenge** Portrait | Amateur Architecture Studio, Hangzhou • **Zeit-Installationen** Fotostrecke | Drawing Time, mischer'traxler; ZeitRaum, Ars Electronica Futurelab; On Space Time Foam, Tomás Saraceno **Time installations** Photo series | Drawing Time, mischer'traxler; ZeitRaum, Ars Electronica Futurelab; On Space Time Foam, Tomás Saraceno

„Zeit in Lebendigkeiten kapseln“

“Encapsulating time in living things”

In welche Richtung wird sich unsere digitalisierte Welt bewegen? Welche Rolle spielt das Thema „Zeit“ im Kontext des Computer Aided Architectural Design? **profile**-Redakteurin Katja Pfeiffer sprach hierzu mit Ludger Hovestadt, Professor für CAAD an der ETH Zürich. Er sieht der Zukunft gelassen entgegen – trotz oder gerade wegen der immensen Möglichkeiten, die sich aus der Informationstechnik ergeben und mit deren Hilfe sich neue „Lebendigkeiten“ erschaffen lassen. In which direction is our digitised world heading? What role does the concept of “time” play in the context of computer-aided architectural design? **profile** editor Katja Pfeiffer spoke to Ludger Hovestadt, Professor of CAAD at ETH Zürich, on this topic. He has a relaxed attitude when it comes to the future – this is despite, or rather because of, the immense possibilities afforded by information technology, with which new “living things” can be created.

Herr Prof. Hovestadt, was bedeutet Ihnen die Zeit?

Zeit ist das wesentliche Konzept des 20. und 21. Jahrhunderts. Die Objekte der Architektur werden seit etwa 1900 nicht mehr primär als räumliche, sondern als zeitliche Objekte organisiert. Das heißt, heute werden Architekturen der Zeitlichkeiten gebaut. Ich denke, Zeit ist das wesentliche und vielleicht interessanteste Konzept, mit dem wir als Architekten im Moment gestalten und arbeiten können.

Ist Zeit die vierte Dimension im Bauen?

Nein, das würde ich so nicht sagen, das würde der Sache nicht gerecht. Mit der Elektrizität und der Quantenphysik haben wir Anfang des 20. Jahrhunderts die alte Kosmologie, die alte Ordnung verlassen. Man nennt das in der Philosophie auch Krise der Anschauung; in der Mathematik kommen die reellen Zahlen als konstituierend auf. Dies ist auch die Geburt der Informationstechnik. Und mit diesem neuen Instrumentarium des Zeitlichen treten wir ein in so etwas wie eine neue Renaissance. Es geht dabei nicht mehr darum, Physik oder Chemie als räumliche Objekte in der Zeit zu organisieren, sondern die Zeit ist jetzt selbst in Lebendigkeiten gekapselt. Das bedeutet, dass Dinge ihre eigenen Zeiten haben und nicht mehr einer allgemein gültigen Zeit folgen. Wir sehen dies zum Beispiel, wenn wir in den Städten unterwegs sind: Das türkische Dampfbad, die Shopping Mall, der Jahrmarkt, das Kino – alle Orte haben ihre eigene Zeit. Das gilt im Übrigen auch für unsere vielen Applikationen, Artikel und Brands. Sie alle sind keine Produkte mehr im eigentlichen Sinne, sie werden nicht mehr „verbraucht“, sondern wir organisieren eine Koexistenz mit ihnen. Das würde auch die Prominenz des Recyclings erklären. Und all diese verschiedenen Orte und Objekte werden dahingehend gestaltet, dass sie im Raum nicht in einer absoluten Zeit orchestriert sind, sondern dass sie uns quasi aus dem Umtrieb der Umgebung in eine andere Umgebung, in eine andere Zeitlichkeit versetzen. Alle Orte und Objekte haben heute so etwas wie eine Eigenzeit.

Professor Hovestadt, what does time mean for you?

Time is the essential concept of the 20th and 21st centuries. Since approximately 1900, architectural objects have no longer been arranged primarily as physical things, but rather as temporal entities. This means that, today, architectural structures of temporality are built. In my opinion, time is the fundamental and perhaps most interesting concept that we as architects are currently able to work with and shape.

Is time the fourth dimension in construction?

No, I wouldn't put it like that – that does not quite do it justice. With the advent of electricity and quantum physics, we left the old cosmology and old order behind at the start of the 20th century. In philosophy, this is also referred to as a crisis of conception; in mathematics, real numbers emerge as constitutive. This also marks the birth of information technology. And with these new instruments of time, we are entering a sort of new Renaissance. This no longer involves arranging physics or chemistry as physical objects on a temporal scale. Instead, time itself is now encapsulated in living things. This means that things have their own times and no longer follow a universally applicable time. We can see this, for example, when we are out and about in towns. The Turkish bath, the shopping mall, the funfair, the cinema – all of these places have their own time. This also applies to the many applications, items and brands that we have. All of these are no longer products in the true sense of the word – they are no longer “consumed”, we coexist alongside them. This would also explain the prominence of recycling. And all these different places and objects are designed so that they are not orchestrated in space in an absolute time, but rather they practically transport us from the cycle of one environment into another environment, and another time. Today, all places and buildings have some sort of time of their own.



Ludger Hovestadt ist Architekt und Informatiker und seit 2000 Professor für Computer Aided Architectural Design an der ETH Zürich. Er ist Gründer mehrerer Firmen und widmet sich seit etwa fünf Jahren der Grundlagenforschung zu Fragen des architektonischen Denkens im Informationszeitalter.

Ludger Hovestadt is an architect, computer scientist and Professor of Computer Aided Architectural Design at ETH Zürich since 2000. He is the founder of several companies and, for the last five years, has devoted himself to researching questions of architectural thought in the age of information.

Können Sie in diesem Zusammenhang Ihr kürzlich fertiggestelltes Projekt „Digital Grotesque“ näher beschreiben?

„Digital Grotesque“ ist eine Veranschaulichung unserer Grundlagenforschung. An dem Projekt lässt sich die vorhin beschriebene Form von Lebendigkeit sehr gut erläutern. Das Interessante daran ist, dass es weder kulturell noch natürlich ist. Digital Grotesque ist ein merkwürdiger Alien. Das Objekt besteht aus mehreren Milliarden kleiner Dreiecke, die alle miteinander verknüpft sind. Wenn ich an einer Stelle etwas verändere, verändert sich das ganze Gebilde. Es besitzt keine Symmetrien, was für eine Konstruktion charakteristisch wäre. Es ist auf der anderen Seite aber auch nicht organisch gewachsen. Vielmehr ist es mit den sozialen Medien vergleichbar: In der Art und Weise, wie wir sie gebrauchen, ändert sich das Gesamtgefüge ihrer Netze. Und das zu einem Objekt zu machen, ist uns, denke ich, mit Digital Grotesque gelungen. Wir haben hier eine spezifische Zeitlichkeit, eine spezifische Lebendigkeit geschaffen. Eine neue Identität.

(...) Protagonisten wie z.B. Ray Kurzweil propagieren die Vorstellung der Singularität. Damit ist der Zeitpunkt gemeint, an dem die technischen Systeme uns Menschen als natürliches System überflügeln werden. Das finde ich alles Quatsch (lacht). (...) Ich denke, dass wir Computer nicht mehr als Maschinen betrachten werden, dass wir ihre enormen Rechenzeiten kunstfertig kapseln und in diesem Können unsere Identitäten als Menschen formulieren werden.

Das heißt, wir werden in Zukunft nicht von den Maschinen beherrscht?

Nein, überhaupt nicht. Wir werden die Rechenleistungen der Computer dramatisieren, d.h. die verschiedenen Identitäten wie beispielsweise unser Digital Grotesque in einer einzigen Form als Können auf die Bühne stellen und miteinander kommunizieren lassen. Es handelt sich hier um ein intellektuelles Problem, nicht um ein mechanisches oder körperliches. (...) Das, was wir allerdings heute tun, ist, nur Zahlen miteinander „verrechnen“ zu lassen. All das, was wir als Wissenschaftlichkeit, als Genie, Kreativität und Ästhetik bezeichnen, ist in unseren Zahlen

In this context, can you explain in more detail your recently completed “Digital Grotesque” project?

“Digital Grotesque” is a demonstration of our fundamental research principles. The project illustrates perfectly the type of “living thing” described earlier. What is interesting about it is that it is neither cultural nor natural. Digital Grotesque is a remarkable alien. The structure consists of several billion small triangles that are all connected to one another. If I change something in one place, the whole structure changes. It lacks the symmetries that would be typical of a construction. But it hasn’t grown organically either. It is much more comparable to social media – the way in which we use it changes the whole structure of its networks. And with Digital Grotesque, in my opinion, we have succeeded in transforming this into a building. We have created a specific temporality, a specific type of living thing. A new identity.

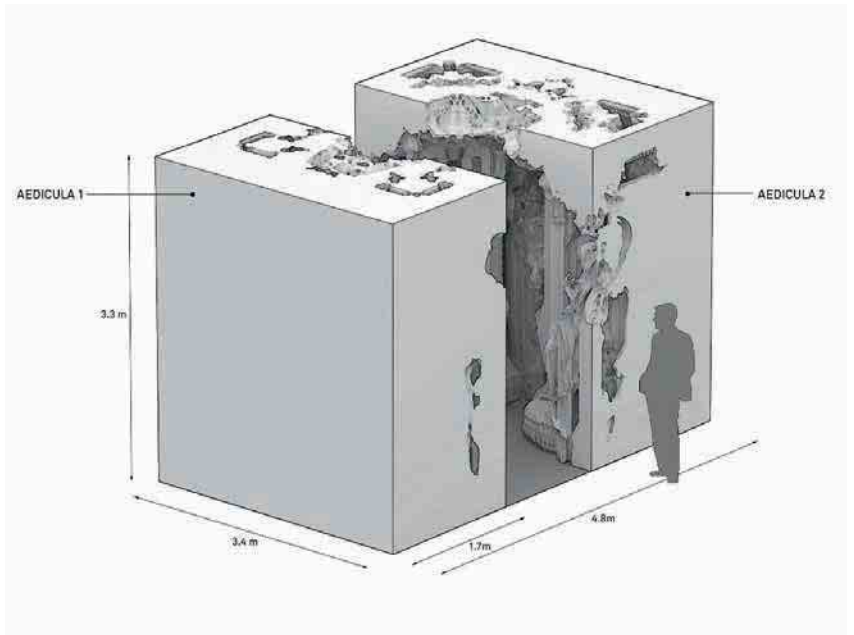
(...) Key figures such as Ray Kurzweil promote the idea of the singularity. This refers to the moment in time when technical systems will have surpassed us humans as natural systems. I think this is all nonsense (laughs). (...) In my opinion, we will never see computers as anything more than machines. We will skilfully capture their tremendous computing times and, using this ability, we will formulate our identities as people.

So, in future, we will not be ruled by machines?

No, not at all. We will dramatise computer performance – in other words, the different identities, such as our Digital Grotesque, will be put on stage in a unique form as abilities and allowed to communicate with one another. This is an intellectual problem, not a mechanical or physical one. (...) However, what we are doing today is just allowing numbers to be “offset” against one another. Everything that we describe as knowledge, genius, creativity and aesthetics is contained within our numbers. We don’t have anything else. These numbers are put on the stage of time and, today, it is the machines – the computers – which are on this stage.



Das mit dem 3-D-Drucker gefertigte Digital Grotesque
Digital Grotesque, which was produced using a 3D printer



Axonometrie
Axonometry

enthalten. Wir haben nichts anderes. Diese Zahlen wurden inszeniert auf der Bühne der Zeit, und auf dieser Bühne spielen heute die Maschinen, die Computer.

Welche Rolle spielt der Mensch auf dieser Bühne?

Wir Menschen sind mit allem vernetzt, haben Zugriff zu allem, damit wir als aufrechte Personen auf dieser neuen Bühne stehen und unsere Eigenzeiten artikulieren können. Wir dürfen uns nur nicht mehr autoritär vermessen lassen in einer absoluten Zeit. Das ist es ja, was die NSA gerade versucht. Wir werden uns frei bewegen können in einer Eigenzeit, und, „gefüttert“ von unseren Netzen, unsere Identitäten kultivieren können. Diese neue Sicht auf uns und auf unsere individuelle Zeit, diese neue Sicht auf das, was das 20. Jahrhundert praktisch mit der Globalisierung, der Informationstechnik, der Kybernetik und der Elektrifizierung hervorgebracht hat, wird meiner Meinung nach wieder mehr Ruhe in unsere turbulente Welt bringen.

Sie sagen, mit Zahlen lässt sich alles beschreiben. Es gibt aber doch so viele Unvorhersehbarkeiten.

Mathematik heißt ja „die Kunst des Lernens“. Bei den Zahlen geht es doch immer darum, wie wir in der prinzipiellen Unsicherheit die Welt einigermaßen organisieren können. Das Fantastische an den Zahlen ist doch, dass wir nicht erklären müssen, was wir im Detail zählen. (...) Und das ist auch das Fantastische an der Elektrizität! Von Holz wissen wir, dass wir damit heizen und kochen können. Mit Elektrizität lässt sich alles machen. Es ist einfach nicht festgelegt.

Wobei wir wieder bei Ihrem Projekt Digital Grotesque wären. Hierzu noch eine Anmerkung bzw. eine Frage: Sie schreiben, es soll sich nicht auf einen Stil beziehen, aber allein schon der Name tut es ja. Wie lässt sich dieser Widerspruch erklären?

Es gibt zwei Antworten auf diese Frage. Erstens: Der Strom selbst ist

What role do people play on this stage?

As people, we are linked to everything. We have access to everything so that we can appear on this new stage as upstanding individuals and articulate our own times. But we must no longer allow ourselves to be measured authoritatively in an absolute time. That is exactly what the NSA is currently trying to do. In our own time, we will be able to move freely and, “fed” by our networks, we will be able to cultivate our identities. This new view of ourselves and our individual time; this new view of what the 20th century virtually brought about with globalisation, information technology, cybernetics and electricity will, in my opinion, bring more peace to our turbulent world.

You say that everything can be explained using numbers. But there is so much that is unforeseeable.

Mathematics is the “art of learning”. With numbers, it is always about how we can somehow arrange the world in view of our principle uncertainty. What is so incredible about numbers is that we don’t have to explain what we are counting in detail. (...) And that is also what is so incredible about electricity. We know that we can heat and cook using wood. Electricity lets us do everything. It is simply not defined.

Going back to your Digital Grotesque project, I have another comment or question about this – you have written that it is not intended to correspond to one style, but the name alone does this. How can you explain this contradiction?

There are two answers to this question. Firstly, electricity itself is abstract, and we can only articulate this abstraction by doing something concrete with it, such as switching on a loudspeaker, a lamp or a heating unit. Electricity can do all of those things. It is not specific. It is pre-specific. In that sense, it is the same as the type of design that is present in Digital Grotesque. We can do everything with information technology, which is also pre-specific. But at some point we have

abstrakt, und wir können diese Abstraktion nur artikulieren, indem wir etwas Konkretes damit machen, zum Beispiel, indem wir einen Lautsprecher anschließen, eine Lampe oder ein Heizelement. Der Strom kann das alles. Er ist nicht spezifisch. Er ist pre-spezifisch. Und so verhält es sich auch mit der Art von Formfindung, die wir in Digital Grotesque vorliegen haben. Mit der Informationstechnik können wir alles machen. Auch sie ist pre-spezifisch. Aber irgendwann müssen wir sie spezifizieren. In diesem Fall haben Michael Hansmeyer und Benjamin Dillenburger an unserer Professur eine Form sehr kunstfertig in einen symbolischen Barock hineingerendert. Weil wir tatsächlich glauben, dass wir mit den „barocken Achsen“ wieder Ruhe einkehren lassen können in die aktuelle Debatte um die Informationstechnologie – ohne sie einbremsen zu müssen, was ein unmögliches Unterfangen wäre. Diese Unruhe ist charakteristisch für eine Phase neuer, grundlegender Technologien. Wir haben sie erlebt in der Renaissance. Oder bei den Sophisten im Antiken Griechenland. Und immer haben barocke Achsen diese Unruhe in neuen Logiken stabilisiert. Daher lautet die zweite Antwort auf Ihre Frage: Mit den sozialen Medien (...) treten wir momentan in einen symbolischen Barock ein. Ich bin mir recht sicher, dass uns diese Thematik das nächste Jahrhundert beschäftigen wird. Auch wenn es jetzt vielleicht noch nicht so klar erkennbar ist: Wir werden jenseits der Raster oder des Maschinischen etwas quasi aus dem Unendlichen zurückbringen ins Konkrete. Es wird so etwas wie Aliens, echte Identitäten, Zeitobjekte geben. So, wie wir es mit Digital Grotesque schon jetzt umgesetzt haben. Die NSA kann ein solches Objekt übrigens nicht „greifen“. Sich zu schützen vor oder zu spielen mit dem globalen imperialen digitalen Zugriff: Dies zu kultivieren, ist unser Anliegen und gelingt uns hoffentlich Schritt für Schritt. (...) Mit Projekten wie Digital Grotesque stellen wir die Dinge politisch zur Diskussion. Wir zeigen, dass es möglich ist, politisch auf neuer Ebene zu agieren. Das tut Not. Um (...) dem Intellekt wieder Raum zu geben und wieder mehr Stabilität in unsere Welt zu bringen.

to specify it. In this instance, Michael Hansmeyer and Benjamin Dillenburger at our department have rendered a shape very skilfully in a symbolic Baroque style. Because we truly believe that with the “Baroque axes” we can restore peace to the current debate on information technology – without having to put the brakes on, which would be an impossible undertaking. This unrest is typical for a phase of new, radical technologies. We experienced it during the Renaissance, and with the Sophists in Ancient Greece. Baroque axes have always stabilised this unrest in new logics. That brings me to the second answer to your question. With social media (...) we are currently entering a symbolic Baroque period. I am quite sure that this theme will be a central focus of the next century. Even if it is not so clearly recognisable yet, we will bring something from infinity back into real life, beyond the grid or the mechanical. Things like aliens, true identities and temporal objects will exist. Just like we have already implemented with Digital Grotesque. The NSA cannot “grasp” this type of building. Protecting yourself from, or playing with, the global, imperial, digital access – this is our goal and hopefully we will succeed little by little. (...) With projects like Digital Grotesque, we are putting things up for political discussion. We are showing that it is possible to be politically active on a new level. This is a necessity (...) to once again forge some space for intellect and to bring more stability back into our world.



© Hansmeyer / Dillenburger

Informierte Architektur

Informed architecture

Parametrisches Planen ist eine Entwurfsmethode, bei der die Ergebnisse des prozesshaften Entwickelns für den Entwerfenden in Echtzeit dargestellt werden. Marco Hemmerling, Professor für Digitales Entwerfen an der Detmolder Schule für Architektur und Innenarchitektur, bringt das Wesentliche dieser prozessorientierten Verfahren auf den Punkt: Entwerfer und Entwurf stehen in direktem Dialog, und: Der Architekt entwickelt sein Werkzeug selbst. So hat sich der Computer vom reinen Zeicheninstrument zu einem Entwurfsmedium mit eigenen Anforderungen und Qualitäten entwickelt.

Parametric design is an approach whereby the results of process-oriented development are displayed for the designer in real time. Marco Hemmerling, Professor of Computer Aided Design at the Detmold School of Architecture and Interior Architecture, encapsulates the essence of this process-oriented approach thus – designer and design are in direct dialogue, and the architect develops his own tool. In this way, the computer has developed from being a simple drawing tool to being a design medium with its own qualities and requirements.

Neue Technologien bewirken, unabhängig von ihren Inhalten, eine Veränderung der Wahrnehmung und des Denkens. Sie stellen neue Realitäten her. Oder wie es der kanadische Medientheoretiker Marshall McLuhan formulierte: „Wir formen unser Werkzeug, und danach formt das Werkzeug uns.“¹ Für McLuhan wirkt die Entwicklung der Medientechnologien demnach als Triebfeder für sozialen Wandel. Digitale Inhalte beeinflussen die Räume, in denen wir leben, die Objekte, die uns umgeben, die Bilder, die wir sehen, und die Geräusche, die wir hören. Sie formen darüber eine erweiterte Erkenntnis und Empfindung unserer Realität. Diese Entwicklung hat nicht nur einen radikalen Wandel unserer Umwelt zur Folge, sondern erzeugt vor allem einen Gestaltungs- und Handlungsraum.

Der Einsatz digitaler Werkzeuge hat nicht nur die Arbeitsweise von Architekten maßgeblich verändert, sondern auch die formale Gestaltung und die daraus resultierende Erscheinung und Wahrnehmung von Räumen und Objekten. Mithilfe heutiger Planungssoftware lassen sich Entwürfe generieren, wie sie technisch und formal vorher kaum möglich waren. Dabei löst die Computertechnologie diese in starkem Maße von den herkömmlichen Produktionsbedingungen. Sowohl im Entwurfs- als auch im Fertigungsprozess verschieben sich die Abhängigkeiten von analogen zu digitalen Operationen.

Der Einfluss digitaler Medien auf die Architektur lässt sich aus zwei Evolutionssträngen ableiten. Auf der einen Seite unterstützen digitale Werkzeuge die Entstehung räumlicher Konzepte. Durch die umfassende dreidimensionale Darstellung von Gestaltungskonzepten mittels digitaler Simulationen und der direkten Interaktion mit dem virtuellen Modell im Entwurfsprozess wird die Wahrnehmung von räumlichen und funktionalen Zusammenhängen wesentlich erweitert. So dienen computergenerierte Modelle einer frühen und ganzheitlichen Betrachtung, Bewertung und Vermittlung von architektonischen Konzepten. Von der ersten digitalen Skizze, über die Visualisierung bis zu den Methoden des Building Information Modeling (BIM) bildet der Computer mittlerweile den kompletten Entwurfs- und Planungsprozess ab.

Auf der anderen Seite hat gerade in den vergangenen Jahren eine sicht-

New technologies operate independently of their content – a change of perception and thought. They produce new realities. Or, in the words of Canadian philosopher of communication theory Marshall McLuhan: “We shape our tools, and thereafter our tools shape us.”¹ Thus, to McLuhan, the development of communication technologies acts as the driving force of social change. Digital content influences the spaces in which we live, the objects around us, the images we see and the sounds we hear. In this way, it creates enhanced awareness and perception of our reality. This development not only engenders radical change to our surroundings; above all, it produces a space for design and interaction. The use of digital tools has not only substantially changed the way in which architects work, it has also altered formal design and the resulting appearance and perception of spaces and objects. Using the latest design software, drafts can be generated in a way that, technically and formally speaking, had hardly been possible before. And so, to a great extent, computer technology releases them from the conventional production conditions. In both the design and fabrication process, dependency is shifting from analogue to digital operations.

The influence of digital media on architecture is derived from two strands of evolution. On the one hand, digital tools support the formation of spatial concepts. Through the comprehensive, three-dimensional illustration of design concepts by means of digital simulations and direct interaction with the virtual model in the design process, perception of spatial and functional relationships is significantly enhanced. Thus computer-generated models allow for an holistic approach to, and evaluation and communication of, architectural concepts at an early stage. From the first digital drawing and visualisation, right through to the methods of Building Information Modeling (BIM), computers can now display the entire design and planning process.

On the other hand, particularly in recent years, there has been a visible increase in computer-aided construction and production processes using CNC interfaces and rapid manufacturing technologies. Digitally produced and mechanically manufactured building components broad-



© Marco Hemmerling

Marco Hemmerling ist seit 2007 Professor für Digitales Entwerfen an der Detmolder Schule für Architektur und Innenarchitektur und Mitglied der Forschungsschwerpunkte ConstructionLab und PerceptionLab an der Hochschule Ostwestfalen-Lippe. Er ist Initiator und Leiter des 2012 eingeführten internationalen Masterstudiengangs Computational Design and Construction (www.m-cdc.de), der computerbasierte Entwurfs- und Fertigungsmethoden in einer ganzheitlichen Betrachtung vermittelt. Nach dem Architekturstudium an der Bauhaus-Universität in Weimar und dem Polytechnikum in Mailand arbeitete Marco Hemmerling mehrere Jahre als Architekt in Deutschland und den Niederlanden, unter anderem bei UNStudio, wo er mitverantwortlich für Entwurf und Realisierung des Mercedes-Benz Museums in Stuttgart zeichnete. Seit 2006 betreibt er das Studio for Spatial Design in Köln, das sich mit dem Einsatz und Einfluss digitaler Technologien in Architektur und Design auseinandersetzt.

Marco Hemmerling has been Professor of Computer Aided Design at the Detmold School of Architecture and Interior Architecture and a participant in the focused research projects ConstructionLab and PerceptionLab at the Ostwestfalen-Lippe University of Applied Sciences since 2007. He is the initiator and director of the international Master's programme in Computational Design and Construction (www.m-cdc.de), which was introduced in 2012 and teaches computer-based design and fabrication methods from an holistic perspective.

Following his studies in architecture at the Bauhaus-Universität in Weimar and the Polytechnic Institute in Milan, Marco Hemmerling spent several years working as an architect in Germany and the Netherlands, including at UNStudio, where he was jointly responsible for the design and realisation of the Mercedes-Benz Museum in Stuttgart. Since 2006, he has run the Studio for Spatial Design in Cologne, which deals with the use and influence of digital technologies in architecture and design.

bare Zunahme von computergestützten Bau- und Produktionsprozessen über CNC-Schnittstellen und Rapid Manufacturing Technologien eingesetzt. Digital erzeugte und maschinell gefertigte Bauteile erweitern das konstruktive Spektrum und beziehen die Randbedingungen, die sich über die Materialwahl und die Fertigungslogik ergeben, in den Entwurfsprozess ein. Da der Arbeitsvorgang bei diesen Fertigungsverfahren vollständig automatisiert ist, bleibt der Herstellungspreis prinzipiell gleich. Auf diese Weise ergeben sich in der Architekturproduktion neue gestalterische Freiheiten, da die kostenrelevante Abhängigkeit vom Standardprodukt weitestgehend aufgehoben ist. Die Herstellung von individuellen Produkten, unter Verwendung neuer Produktionsmethoden, ermöglicht eine entwurfs- und kundenspezifische Fertigung, wie sie sich in vielen Produktionsbereichen bereits durchgesetzt hat.

Digitales Entwerfen

Das Potenzial des digitalen Entwerfens basiert nicht auf der Simulation von vormals analogen Operationen, sondern auf der Nutzbarmachung rechnerimmanenter Prozesse zur Erfassung, Verknüpfung, Verarbeitung und Auswertung komplexer Wechselbeziehungen. Hier liegt ein wesentlicher Unterschied zur klassischen CAD-Anwendung, die zwar den Zeichenprozess unterstützt, aber keine neue Qualität der Entwurfsmethodik an sich darstellt. Digitale Werkzeuge unterstützen es hingegen durchaus, neue Wege zu gehen und räumliche Konzepte unter dem Einfluss von unterschiedlichen Parametern prozesshaft zu entwickeln. Da die Ergebnisse in Echtzeit dargestellt werden, entsteht ein direkter Dialog zwischen Entwerfer und Entwurf. Die Ausgangsgeometrie wird dabei mit Algorithmen, also mathematischen Handlungsanweisungen, versehen, die es erlauben, vielfältig Einfluss auf die Formentwicklung zu nehmen. Viele Softwareapplikationen bieten heute die Möglichkeit eigene Anwendungen zu programmieren, worüber sich individuell die Randbedingungen für die Entwurfserzeugung definieren lassen. Oder anders formuliert: Architekten entwickeln ihre Werkzeuge selbst. Diese prozessorientierten Verfahren erlauben innerhalb der Entwurfsentwicklung die

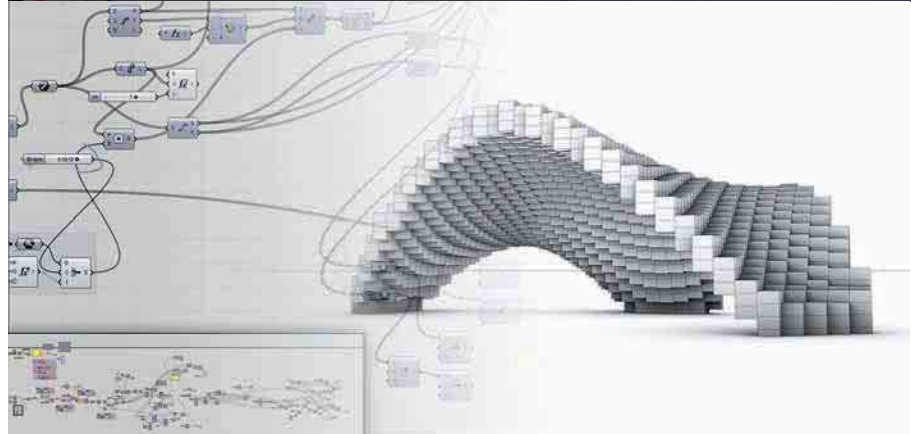
en the design spectrum and integrate into the design process the parameters resulting from the choice of materials and fabrication logic. Since the fabrication process is fully automated, the manufacturing costs theoretically stay the same. In this way, new design freedom is created within architectural production, since cost-related dependency on standard products is removed as much as possible. The manufacture of individual products using new production methods allows for design and customer-specific fabrication, as has already emerged in many areas of production.

Digital Design

The potential of digital design is not based on the simulation of previously analogue operations, but rather on the utilisation of computer-related processes for recognising, linking, processing and evaluating complex inter-relationships. This is a significant difference to the classic CAD application that, while supporting the drawing process, does not represent any new qualities in the design methods themselves. Digital tools, by contrast, definitely support new directions and the development of spatial concepts in a process-oriented way under the influence of various parameters. Since the results are displayed in real time, a direct dialogue between the designer and the design is created. This involves the output geometry being equipped with algorithms, or mathematical instructions, which allow shape development to be influenced in a versatile way. Many software applications now offer the possibility of programming in-house applications, which allow the parameters to be individually defined for the creation of the design. Or, to express it another way, architects develop their own tools. These process-oriented procedures allow manipulation of the whole structure across different criteria, without the links between the individual subcomponents becoming lost amongst each other. During this process, the design

¹ McLuhan, M., Die magischen Kanäle – Understanding Media, Düsseldorf, Wien, 1970.

¹ McLuhan, M., Die magischen Kanäle – Understanding Media, Düsseldorf, Vienna, 1970.



Pavillon Boxel, Campus Emilie Detmold, 2010. Rechte Seite: Pavillon Sparkler, Campus Emilie, 2011.
Boxel Pavilion, Emilie Campus in Detmold, 2010. Right-hand page: Sparkler Pavilion, Emilie Campus, 2011.

maßstabsübergreifende Manipulation der Gesamtstruktur, ohne dass die Verknüpfungen der einzelnen Teilelemente untereinander verloren gehen. Die Entwurfstätigkeit wird bei diesem Prozess in hohem Maße von der Informationstechnologie unterstützt. Solche parametrischen Modelle befördern eine neue Entwurfsmethodik, die sowohl architektonische als auch informationstechnologische Kenntnisse voraussetzt.

Mithilfe dieser Methoden lassen sich anpassungsfähige Strukturen erzeugen, die auf äußere Einflüsse wie Sonneneinstrahlung und Windbelastung oder innere Einflüsse wie Nutzerverhalten und Funktionsabläufe reagieren. Durch die jeweilige Art der Verknüpfung und die Priorisierung einzelner Parameter entsteht die architektonische Gestalt. Das Entwerfen verschiebt sich von einem formal-grafischen Prozess zu einem strategisch-generativen Prozess. Der Gestalter entwirft vielmehr ein System als ein konkretes Ergebnis. Ein Vorteil dieser Herangehensweise liegt neben der Sichtbarmachung von Abhängigkeiten im Entwurf – in der Flexibilität, jederzeit auf die Programmierung Einfluss zu nehmen und somit zeitnah unterschiedliche Konzepte oder Varianten einer Entwurfslösung entwickeln und bewerten zu können. Die räumliche Komplexität wird dadurch zugänglich und steuerbar für den Entwerfer.

Digitale Nachhaltigkeit

Ein wesentlicher Vorteil in der Verwendung computergestützter Methoden liegt in den vielfältigen Möglichkeiten, die einzelnen Prozesse strategisch miteinander zu verknüpfen, Synergien zu nutzen und Probleme frühzeitig zu erkennen und Strategien für deren Lösung zu entwickeln. Grundlage solcher prozessorientierter Ansätze ist die Entwicklung eines konsistenten und anpassungsfähigen Entwurfsmodells, das im fortschreitenden Planungsprozess gestalterisch weiterentwickelt und durch zusätzliche Informationen sukzessive ergänzt und erweitert wird. Im Ergebnis entsteht eine integrative Architektur aus der Wechselwirkung unterschiedlicher Einflussgrößen wie z.B. Raumwirkung, Materialeffizienz,

work is supported to a high degree by information technology. Such parametric models foster a new design method that requires both architecture-specific knowledge and information technology skills.

With the help of these methods, adaptable structures can be produced, which respond to external influences such as sunlight and wind load or internal influences, such as user behaviour or processes. The architectural form emerges through the particular type of connection and the prioritisation of individual parameters. Design shifts from being a formal-graphic process to being a strategic-generative one. It is much more a system than a concrete result that the designer creates. In addition to the visualisation of dependencies in the design, an advantage of this approach lies in the flexibility of being able to influence the programming at any time and, in doing so, to promptly develop and evaluate different concepts or versions of a design solution. In this way, spatial complexity becomes accessible and controllable for the designer.

Digital Sustainability

A significant advantage in the use of computer-aided methods lies in the diverse possibilities to strategically link the individual processes together, to use synergies and to detect problems early and develop strategies for their solution. The basis of such process-oriented approaches is the development of a consistent and adaptable design model that, in the continual design process, can be creatively developed further and gradually complemented and enhanced through additional information. As a result, integrative architecture arises from the reciprocity of different variables, such as spatial influence, material efficiency, construction and production conditions as well as user behaviour, sustainability criteria and budgets.

Architectura – ex machina

Digital design creates a direct connection between the conceivable and the constructible. In this sense, the computer has developed from be-

Konstruktions- und Produktionsbedingungen sowie Nutzerverhalten, Nachhaltigkeitskriterien und Kostenrahmen.

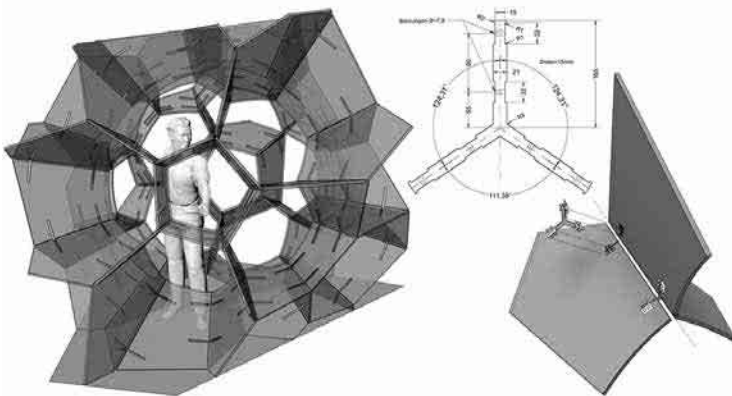
Architectura – ex machina

Das digitale Entwerfen erzeugt eine direkte Verbindung zwischen dem Denkbaren und dem Baubaren. In diesem Sinne hat sich der Computer von einem reinen Zeichenwerkzeug, das lediglich traditionelle Instrumente simuliert, zu einem integrativen Entwurfsmedium mit eigenen Qualitäten und Anforderungen entwickelt. Der Computer ist sicherlich das umfassendste und dynamischste Medium, das dem Gestalter je für seine Arbeit zur Verfügung stand. Zur Ausgestaltung dieses Potenzials bedarf es jedoch der Fähigkeit, den Computer als interaktives Instrument einzusetzen und seine künstliche Intelligenz als kreative Erweiterung zu begreifen. Wir sind aufgefordert, diese Rolle in unserer Informationsgesellschaft auszufüllen und durch die Befähigung im Umgang mit digitalen Medien die Räume der Zukunft im Sinne einer nachhaltigen Architektur zu schaffen.

ing a simple drawing tool that merely simulates traditional instruments to being an integrative medium for design with its own qualities and requirements. The computer is certainly the most comprehensive and dynamic medium that the designer has ever had at their disposal for their work. However, in order to exploit this potential, it is necessary to be able to use the computer as an interactive instrument and to understand its artificial intelligence as a creative enhancement. We are called upon to undertake this role in our information society and, through proficiency in using digital media, to create spaces for the future in the spirit of sustainable architecture.



© alle: Detmolder Schule für Architektur und Innenarchitektur, Prof. Marco Hemmerling, Fotos: Dirk Schelpmeier



Architektur und Erinnerung in digitalen Welten

Architecture and remembrance in digital worlds

Die Analyse von Vergangenheit, Gegenwart und die Modellierung möglicher Zukunftsszenarien – digitale Medien und Visualisierungstechniken sind heutzutage nicht mehr aus dem Architekturalltag und der Wissensvermittlung in Archäologie, Kunst- und Architekturgeschichte wegzudenken. Einhergehend mit der rasanten Entwicklung dieser Techniken, scheinen sich die Grenzen zwischen physisch greifbarer und virtueller Welt zunehmend aufzuweichen, wie Kunsthistorikerin Heike Messemer von der Ludwig-Maximilians-Universität München in folgendem Beitrag betont. Analysing the past, the present and modelling possible scenarios for the future – it would be difficult to imagine architecture today and the transfer of knowledge within the fields of archaeology and the history of art and architecture without digital media and visualisation technologies. As a consequence of the rapid development of these technologies, the boundaries between the tangible and virtual world are seemingly becoming increasingly blurred, as highlighted in the following essay by Heike Messemer, art historian at the Ludwig-Maximilians-Universität München.

Die Welt vor den eigenen Augen wirkt überzeugend real. Aber kann man den eigenen Augen trauen? Was sehe ich tatsächlich? Bislang sind es diverse Arten von Hightech-Brillen, die ihre Träger in virtuelle Welten versetzen und ihn darin agieren lassen. Es ist nur eine Frage der Zeit, wann wir uns auch ohne umständliche Sehhilfen in digital konstruierten Umgebungen wiederfinden.

Digitale, also computergenerierte Visualisierungen von Architektur sind schon jetzt in vielfältiger Weise präsent: ob als Entwurfs- oder Konstruktionsmodelle für Architekten, als Animationssequenzen innerhalb von Dokumentarfilmen, als Teil interaktiver Ausstellungsstationen in Museen, als realistisch anmutende Fantasiewelten in Computerspielen oder gar innerhalb von CAVEs (Cave Automatic Virtual Environment)¹, d.h. virtuell ausgestatteten begehbaren Räumen. Die Spannbreite digitaler Architekturvisualisierungen ist weit, wie auch die des dargestellten Gegenstands, der Architektur, selbst. Visualisiert werden einzelne Gebäude(teile), Städte oder gar großflächig bebaute Landschaften, je nach Kontext und Zielsetzung. Dies erfolgt sowohl als Darstellung bestehender Architektur bzw. als Rekonstruktion nicht mehr existierender oder auch als Simulation von zukünftigen Bauten. Doch machbar ist noch vieles mehr, beispielsweise sich selbst generierende, wachsende virtuelle Architekturen oder digital erstellte Welten, die nur in der Virtualität existieren, um für die Forschung in all ihrer Komplexität die Realität zu simulieren. Das innovative Konzept des „spacial storytelling“² ermöglicht mittels eines mobilen Endgeräts das individuelle immersive Erkunden einer fiktionalen Geschichte, wobei der Benutzer durch seine Bewegungen den Verlauf der Geschehnisse unmittelbar selbst beeinflusst. Das extreme Heranzoomen an Details innerhalb eines hochauflösenden 3-D-Architekturmodells kann durch die Prozessierbarkeit riesiger Datenvolumina auch auf handelsüblichen Computern bald Normalität sein.³

Virtuelle Zeitsprünge – Potenziale für die Wissenschaft

Digitale Visualisierungen von Architektur ermöglichen den Sprung in die Vergangenheit, ein Verweilen in der Gegenwart sowie einen Ein-

The world seems convincingly real through our own eyes. But can we trust them? What am I actually seeing? Currently, there are various types of hi-tech glasses that transport the wearer to virtual worlds where they can act out their lives. It is only a matter of time before we find ourselves in digitally constructed surroundings even without complex visual aids. Digital or, in other words, computer-generated visualisations of architecture, are already present in many guises – whether as design or construction models for architects, as animation sequences within documentary films, as part of interactive exhibitions in museums, as seemingly realistic fantasy worlds in computer games or even within CAVEs (Cave Automatic Virtual Environment)¹, which are immersive virtual reality environments. The range of digital architecture visualisations is wide, just like that of the represented object, the architecture itself. Individual (sections of) buildings, towns or even large-scale built landscapes can be visualised according to the context and objective. This is achieved by displaying existing architecture, by reconstructing buildings that no longer exist or by simulating future buildings. But it is possible to do much more still. For example, self-generating virtual architecture that grows or digitally created worlds that only exist virtually can be constructed to simulate reality in all its complexity for research purposes. The innovative concept of “spatial storytelling”² uses a mobile end device to immerse the users in a fictional story that they explore individually, influencing the sequence of events themselves directly through their own movements. Due to the ability to process massive volumes of data, the use of extreme zoom to focus in on details within a high-resolution 3D architecture model may soon be the norm, even on conventional computers.³

Virtual leaps in time – opportunities for research

Digital visualisations of architecture allow you to journey to the past, linger in the present and gain a glimpse into possible future scenarios. Historical structural conditions at specific points in time as well as timelines for and developments of building structures can be visually represented in a variety of ways. For example, for the 2012 film “The Cathedral – The



Heike Messemer M.A. promoviert im Fach Kunstgeschichte an der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) zum Thema „Typologie und Genese digitaler Visualisierungen historischer Architektur“ (Betreuer: Prof. Dr. Stephan Hoppe). Sie studierte Kunstgeschichte, Theaterwissenschaft und Ethnologie an der LMU und an der University of Kent, Canterbury/GB. Ihre Magisterarbeit 2011 schrieb sie zum 1568 von Jakob Sandtner gefertigten renaissancezeitlichen Stadtmodell von Straubing (Betreuer: Prof. Dr. Ulrich Pfisterer und Prof. Dr. Stephan Hoppe, Institut für Kunstgeschichte, LMU). Hierbei beschäftigte sie sich u.a. mit der Fragestellung, inwiefern es sich um eine realitätsnahe oder eher idealisierende Darstellung der Stadt handelt. Heike Messemer ist Gründungsmitglied des Arbeitskreises Digitale Kunstgeschichte. Sie konzipierte und organisierte den überregionalen Studientag „Kunstgeschichte im digitalen Zeitalter“ für Doktorandinnen und Doktoranden am 30.11.2013 an der LMU.

Heike Messemer M.A. is studying for a PhD in Art History at the Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) on the topic of “Typology and genesis of digital visualisations of historical architecture” (supervisor: Prof. Stephan Hoppe). She studied Art History, Theatre Studies and Social and Cultural Anthropology at LMU and the University of Kent, Canterbury, in the UK. She wrote her Master’s thesis in 2011 on the Renaissance model of the city of Straubing produced by Jakob Sandtner in 1568 (supervisors: Prof. Ulrich Pfisterer and Prof. Stephan Hoppe, Institute for Art History, LMU). For this, she addressed the question of how far the model is a realistic or rather an idealised representation of the city. Heike Messemer is a founding member of the Working Group for the Digital History of Art. She devised and organised the national seminar entitled “History of art in the digital age” for PhD students held on 30 November 2013 at LMU.

blick in mögliche Zukunftsszenarien: Es lassen sich sowohl historische bauliche Begebenheiten zu bestimmten Zeitpunkten als auch zeitliche Abläufe und Entwicklungen von Bauwerken visuell in vielfältiger Weise darstellen. Für den 2012 ausgestrahlten Film „Die Kathedrale – Baumeister des Straßburger Münsters“ wurde beispielsweise die komplexe Baugeschichte des Straßburger Münsters wissenschaftlich aufgearbeitet.⁴ Um die gewonnenen vielschichtigen Erkenntnisse in kompakter Weise zu vermitteln, wurde die bauliche Entwicklung der Großbaustelle im 14. Jahrhundert in computergenerierten Szenen nachvollzogen. Während der Arbeit an solchen digitalen Visualisierungen ergeben sich für die Wissenschaftler immer wieder neue Fragen: Lücken in den Quellen, widersprüchliche Aussagen in Überlieferungen oder neue bauphysikalische Befunde gilt es in digitale Visualisierungen erkenntnisorientiert einzubringen. Hypothesen können erprobt und wieder verworfen werden, frühere Interpretationen relativiert oder bestätigt werden. Denn ein Modell birgt den nicht zu unterschätzenden Vorteil, Überlegungen und Ideen bildhaft zu veranschaulichen. Ob eine Hypothese funktioniert oder nicht, ist in der Verbildlichung oft leichter zu erkennen als allein in der schriftlichen Reflexion. Digitale Architekturvisualisierungen haben das große Potenzial, direkt als methodische Verfahren in unterschiedlichen Forschungsdisziplinen wie Archäologie, Kunst- oder Architekturgeschichte eingesetzt zu werden, beispielsweise wenn es sich um Fragestellungen von zeitlichen Abläufen handelt.

Eintauchen in die Vergangenheit – Potenziale für die Vermittlung im Museum

Auch die Vermittlung kultureller Inhalte im musealen Kontext profitiert von den technischen Innovationen im Bereich der digitalen Architekturvisualisierung. Im Deutschen Historischen Museum Berlin etwa visualisiert eine multimediale Ausstellungsstation die Entstehung und Entwicklung mittelalterlicher Gründungsstädte anhand einer Kombination aus einem haptischen und einem digitalen Stadtmodell. Museumsbesucher können über einen in der Station integrierten Touchscreen verschiedene

Master Builders of the Strasbourg Cathedral”, the complex history of the construction of the Strasbourg Cathedral was scientifically researched.⁴ In order to convey the complex knowledge gained from this project in a succinct way, the structural development of the large-scale building site from the 14th century was reproduced in computer-generated scenes. When working on digital visualisations such as these, new questions are constantly arising for the researchers – gaps in the sources, contradictory statements in records or new structural findings have to be incorporated into digital visualisations based on the scientific research. Hypotheses can be tested and then discarded, and previous interpretations can be relativised or confirmed, as a model allows thoughts and ideas to be viewed in images – an advantage which should not be underestimated. Whether or not a hypothesis works is often easier to see in a visual representation than purely through written reflection. Digital visualisations of architecture have great potential for use directly as methodical processes in different research disciplines such as archaeology and the history of art or architecture, for example, where questions regarding timelines are concerned.

Delving into the past – opportunities for communicating knowledge in museums

The ability to communicate cultural information in the context of museums also benefits from technical innovations in the field of the digital visualisation of architecture. In the Deutsches Historisches Museum (German Historical Museum) in Berlin for instance, a multimedia exhibition station visualises the emergence and development of medieval settlements using a combination of a tactile and digital model of the city. Visitors to the museum can select different historical topics via a touch screen integrated into the exhibition station. The information then appears on a slanted projection surface behind the tactile model of the city. The digital model is projected onto this, presenting the viewer with a pedestrian’s perspective. At the same time, the relevant area of the tactile model lights up. And this is just the beginning of how information can be



Präsentation und szenischer Ausschnitt des 2012 auf arte gesendeten Films „Le Défi des Bâtisseurs“ zur Entstehung des Straßburger Münsters. Unten: Skizze für eine Neupräsentation der Dresdner Münzsammlung durch Hologramme, Entwurf: Christiane Clados. Rechts: Beim „Spatial storytelling“ beeinflusst der Benutzer des Tablets den Verlauf der 3-D-Geschichte durch seine Bewegungen im Raum.

Presentation of and clip from the film “Le Défi des Bâtisseurs” (The Cathedral – The Master Builders of the Strasbourg Cathedral) on the development of the Strasbourg Cathedral, which was broadcast by arte in 2012. Below: Sketch of a new presentation of the coin collection of the Dresden State Art Collections using holograms, design: Christiane Clados. Right: During “spacial storytelling”, the user of the tablet influences the course of the 3-D story through their movements within the space.

historische Themen anwählen. Die Informationen dazu erscheinen auf einer Projektionsfläche schräg hinter dem haptischen Stadtmodell. Hier auf wird auch das digitale Modell projiziert, das dem Betrachter aus der Fußgänger-Perspektive präsentiert wird. Gleichzeitig leuchtet die betreffende Stelle im haptischen Modell auf. Und dies ist nur der Anfang von Informationsvermittlung mit digitalen Techniken in Museen. Denkbar ist in Zukunft ein virtueller Spaziergang durch historische Schauplätze mit Hilfe CAVE-artiger Szenarien oder Hologrammen.⁵

Realistische vs. idealisierende Darstellung – ein Wettstreit?

Die enorme Fülle an innovativer Technik birgt jedoch auch gewisse Risiken. Je wirklichkeitsgetreuer virtuelle Architektur dargestellt wird, beispielsweise durch die Anreicherung von Texturen, baulichen Details, durch die landschaftliche Ausgestaltung der unmittelbaren Umgebung im 3D-Modell, die Simulation von bestimmten Lichtverhältnissen oder gar das Einfügen animierter Staffagefiguren, desto kritischer die Fragen des Betrachters nach dem Wahrheitsgehalt der Darstellung. Welche Elemente beruhen auf gesicherten Quellen und welche Details sind bloße Illustration? Sogenannte Metadaten, die Aufschluss über die Quellen und die aktuelle Wissenslage zu den im 3-D-Modell visualisierten Objekten geben, sollten standardmäßig in Visualisierungen integriert werden. Bislang haben sich jedoch noch keine Standards durchgesetzt.⁶ So ist der Übergang von realistischer zu idealisierender Darstellung fließend.

Die Ausgestaltung von Visualisierungen ist oftmals eine Gratwanderung. Denn Betrachter stellen hohe Erwartungen an Visualisierungen und deren zukunftsweisende technische Umsetzung. Modelle, die hinsichtlich

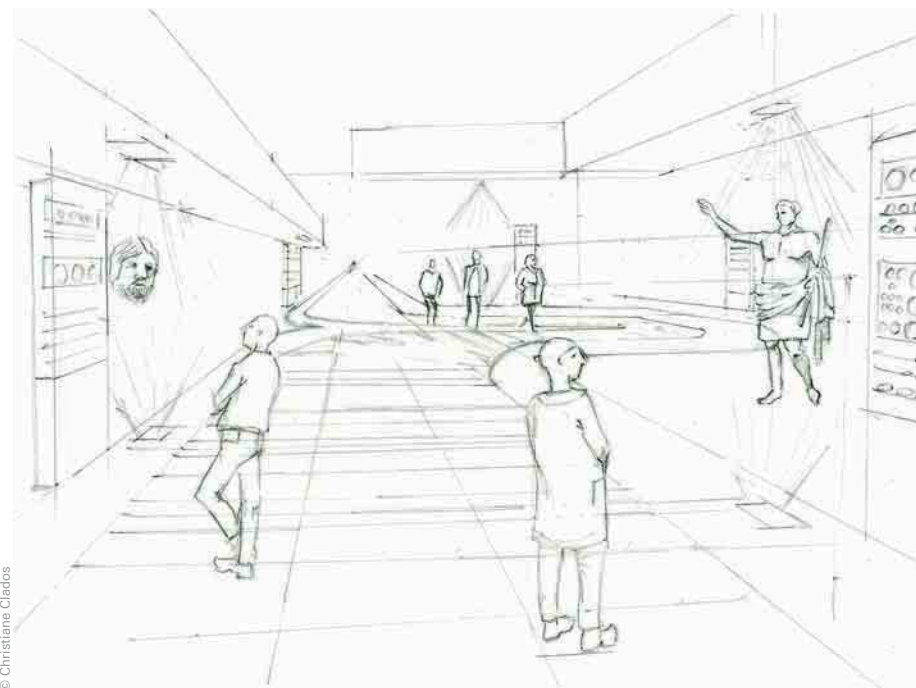
conveyed using digital technologies in museums. In future, a virtual stroll through historical settings using CAVE style scenarios or holograms is not beyond the realms of possibility.⁵

Realistic versus idealised representation – a conflict?

The great abundance of innovative technologies also harbours certain risks. The more realistically virtual architecture is portrayed, for example, by enhancing textures, including structural details, landscaping the immediate surroundings in a 3D model, simulating certain lighting conditions or even inserting animated figures, the more critically the validity of the representation will be questioned. Which elements are based on verified sources and which details are just illustrations? The so-called metadata, which provides information about the sources and the current level of knowledge of the objects visualised in the 3D model, should be integrated into visualisations as standard. However, no standards have emerged as yet.⁶ The transition between realistic and idealised representation is therefore fluid. Designing visualisations is often like walking a tightrope. High expectations are placed on visualisations and their ground-breaking technical implementation. Models that are designed sparsely in terms of details are easily misunderstood as works that presumably involved little time and effort. A realistic representation is in conflict here with an idealised one. From a research perspective, however, it is essential to replicate all the elements in a visualisation exactly as indicated by the reference sources. All additional elements that have been included should be marked as such, for example, by means of a colour contrast, shading, transparency, or they speak for themselves as empty spaces.

Digital places of remembrance

Digital visualisations represent stores of knowledge that concisely bring together information on specific topics. They manifest the knowledge available at a specific point in time and make this accessible to the public. Digital visualisations can therefore clearly present complex correlations and keep alive memories of long-forgotten places, cultural sites that are difficult to access or historical buildings that have been destroyed.⁷ With the rapid development of technology, this task of preserving cultural heritage in digital form will become increasingly important in future. UNESCO already indicated this in 2003 in its “Charter on the Preservation of Digital



© Christiane Clados

Details spärlich ausgestaltet sind, werden leicht als vermeintlich ohne viel Mühe und mit geringem Zeitaufwand erstellte Arbeiten missverstanden. Eine realistische Darstellung steht hier im Wettstreit mit einer idealisierenden. Aus wissenschaftlicher Perspektive ist es jedoch unumgänglich, alle Elemente innerhalb einer Visualisierung nur so wiederzugeben, wie es die dafür zugrunde liegenden Quellen vorgeben. Alle zusätzlich eingefügten Elemente sollten als solche gekennzeichnet sein, beispielsweise in farblicher Kontrastierung, Schraffur, Transparenz, oder sie sprechen als Leerstelle für sich.

Digitale Erinnerungsorte

Digitale Visualisierungen stellen Wissensspeicher dar, die Informationen zu spezifischen Themen prägnant zusammenführen. In ihnen manifestiert sich das zu einem bestimmten Zeitpunkt verfügbare Wissen und wird der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Digitale Visualisierungen können somit komplexe Zusammenhänge anschaulich präsentieren sowie die Erinnerung an längst vergessene Orte, schwer zugängliche Kulturstätten oder zerstörte historische Gebäude lebendig halten.⁷ Dieser Aufgabe, kulturelles Erbe in digitaler Form zu bewahren, wird mit der rasanten Weiterentwicklung der Technik in Zukunft eine immer größer werdende Bedeutung zukommen. Die UNESCO hat hierauf bereits 2003 in ihrer „Charta zur Bewahrung des digitalen Kulturerbes“ hingewiesen und sieht akuten Handlungsbedarf u.a. hinsichtlich der Langzeitarchivierung, aber auch bei der grundsätzlichen Sensibilisierung politischer Entscheidungsträger für diese Themen.⁸ Um diesen Ansprüchen in Zukunft gerecht zu werden sowie die Wissenschaftlichkeit der Unternehmungen zu wahren und ersichtlich zu machen, ist es nun oberste Priorität, Standards in der Darstellung von Architektur und der Kennzeichnung von Quellen in digitalen 3-D-Modellen zu entwickeln und zu etablieren. Denn so können auch wichtige Informationen, die in sprachlicher, nicht aber in bildhafter Form vorliegen, in den Metadaten festgehalten werden, um nicht verloren zu gehen. Auch ein verantwortungsvoller Umgang mit den vielfältigen technischen Möglichkeiten muss bei wissenschaftlichen Projekten gewährleistet sein. Denn der Wettstreit zwischen realistischer und idealisierender Darstellung von Architektur in digitaler Form sollte zugunsten einer wissenschaftlich fundierten und für den Betrachter nachvollziehbaren Visualisierung entschieden werden.

¹ Vgl. dazu CAVE des Lehrstuhls Konstruktionstechnik/CAD der TU Dresden: http://tu-dresden.de/die_tu_dresden/fakultaeten/fakultaet_maschinenwesen/imm/ktc/forschung/vr/vr_austattung/vr_cave (zuletzt besucht am 23.04.2014).

² Vgl. dazu das Projekt „IDNA“, „A science-fiction animated comic on 360° whose narrative evolves according to your focus. Made for mobile & virtual reality devices“, das von dem Schweizer Design Studio apelab entwickelt wurde: <https://www.kickstarter.com/projects/495381328/idna-spatial-storytelling> und <http://apelab.ch/> (zuletzt besucht am 23.04.2014).

³ Vgl. dazu „Geoverse Massive Data Manager“ von euclidean: <http://www.euclidean.com/products/geoverse/> (zuletzt besucht am 23.04.2014).

⁴ Vgl. dazu Webseite des Films: <http://cathedrale.arte.tv/le-film.php> (zuletzt besucht am 10.04.2014).

⁵ Vgl. dazu: Clados, Christiane, Diana Keppler, Heike Messemer, Benjamin Rux u. Lioba Thaut: Speicherchip der Vergangenheit. Ideen für die Neupräsentation des Münzkabinetts der SKD, in: Vorländer, Hans, Felicitas von Mallinckrodt u. Kerstin Küster (Hrsg.): Dresden Summer School 2012. Dokumentation. Von der Vitrine zum Web 2.0. Museen, Bibliotheken und Archive im digitalen Zeitalter, Dresden 2013, S. 65-70.

⁶ Vgl. dazu Pecha Kucha zum Thema „Virtuelle Rekonstruktion – Allgemeine Standards, Methodik und Dokumentation“ (Chair: Dr. Piotr Kuroczyński und Dr. Mieke Pfarr-Harfst) auf der „1. Jahrestagung der Digital Humanities im deutschsprachigen Raum (DHd 2014)“ am 27.03.2014 in Passau: https://www.conftool.pro/dhd2014/index.php?page=browseSessions&path=adminSessions&form_session=23 (zuletzt besucht am 23.04.2014).

⁷ Der Architekt Marc Grellert hat sich in seiner Dissertation eingehend mit der Erinnerungskultur im Zusammenhang mit der digitalen Rekonstruktion zerstörter Synagogen beschäftigt. Vgl. dazu: Grellert, Marc: Immaterielle Zeugnisse. Synagogen in Deutschland. Potenziale digitaler Technologien für das Erinnern zerstörter Architektur, Bielefeld 2007.

⁸ Vgl. dazu „Charta zur Bewahrung des digitalen Kulturerbes“ der UNESCO aus dem Jahr 2003 auf der Webseite der Deutschen UNESCO-Kommission e.V.: <http://www.unesco.de/444.html> (zuletzt besucht am 23.04.2014).

Heritage“ and sees a desperate need for action with regard to long-term archiving, but also in terms of the need to raise fundamental awareness of these matters among political decision-makers.⁸ In order to meet these requirements in future and to preserve and display the knowledge gained from these undertakings, the top priority is now to develop and establish standards for the representation of architecture and the identification of sources in digital 3D models. This will also allow important information that is available in verbal but not pictorial form to be recorded in the meta-data so that it is not lost. It must also be ensured that the wide variety of technological possibilities is used responsibly for research projects. The conflict between the realistic and idealised representation of architecture in digital form should be settled in favour of a visualisation that is based on research and that is comprehensible for the person viewing it.

¹ See CAVE at the Design Technology / CAD faculty of TU Dresden: http://tu-dresden.de/die_tu_dresden/fakultaeten/fakultaet_maschinenwesen/imm/ktc/forschung/vr/vr_austattung/vr_cave (last visited on 23/04/2014).

² See the “IDNA” project, “A science-fiction animated comic on 360° whose narrative evolves according to your focus. Made for mobile & virtual reality devices”, which has been developed by the Swiss Design Studio apelab: <https://www.kickstarter.com/projects/495381328/idna-spatial-storytelling> and <http://apelab.ch/> (last visited on 23/04/2014).

³ See “Geoverse Massive Data Manager” by euclidean: <http://www.euclidean.com/products/geoverse/> (last visited on 23/04/2014).

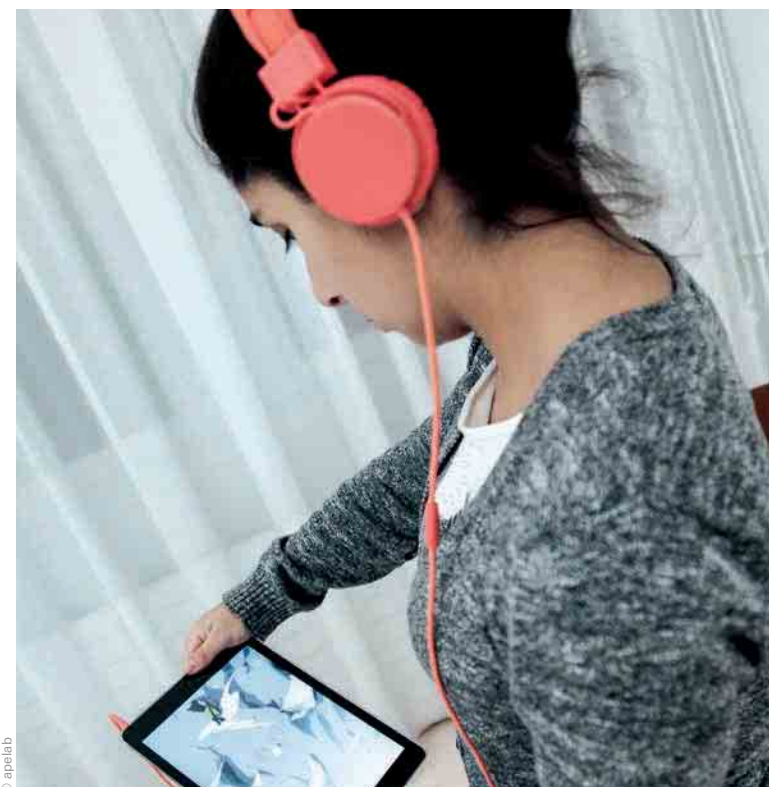
⁴ See the website of the film: <http://cathedrale.arte.tv/le-film.php> (last visited on 10/04/2014).

⁵ See Clados, Christiane, Diana Keppler, Heike Messemer, Benjamin Rux and Lioba Thaut: Memory chip of the past. Ideas for a new presentation of the coin cabinet of the Dresden State Art Collections in: Vorländer, Hans, Felicitas von Mallinckrodt and Kerstin Küster (Eds): Dresden Summer School 2012. Documentation. From Showcase to Web 2.0. Museums, Libraries and Archives in the Digital Age, Dresden 2013, pp. 65-70.

⁶ See Pecha Kucha on the topic of “Virtual reconstruction – General standards, methodology and documentation” (Chair: Dr. Piotr Kuroczyński and Dr. Mieke Pfarr-Harfst) at the “First annual conference of Digital Humanities in German-speaking countries (DHd 2014)” on 27/03/2014 in Passau: https://www.conftool.pro/dhd2014/index.php?page=browseSessions&path=adminSessions&form_session=23 (last visited on 23/04/2014).

⁷ In his dissertation, architect Marc Grellert explores in detail the culture of remembrance in conjunction with the digital reconstruction of destroyed synagogues, cf. Grellert, Marc: Immateral testimonies. Synagogues in Germany. The potential of digital technologies for the remembrance of destroyed architecture, Bielefeld 2007.

⁸ See “Charta zur Bewahrung des digitalen Kulturerbes” (Charter on the Preservation of Digital Heritage), UNESCO, 2003, on the website of the Deutsche UNESCO-Kommission e.V.: <http://www.unesco.de/444.html> (last visited on 23/04/2014).



© apelab



© Iwan Baan

Architektur als kulturelle Herausforderung – ein Porträt von Amateur Architecture Studio, Hangzhou

Architecture as a cultural challenge – a portrait of the Amateur Architecture Studio in Hangzhou

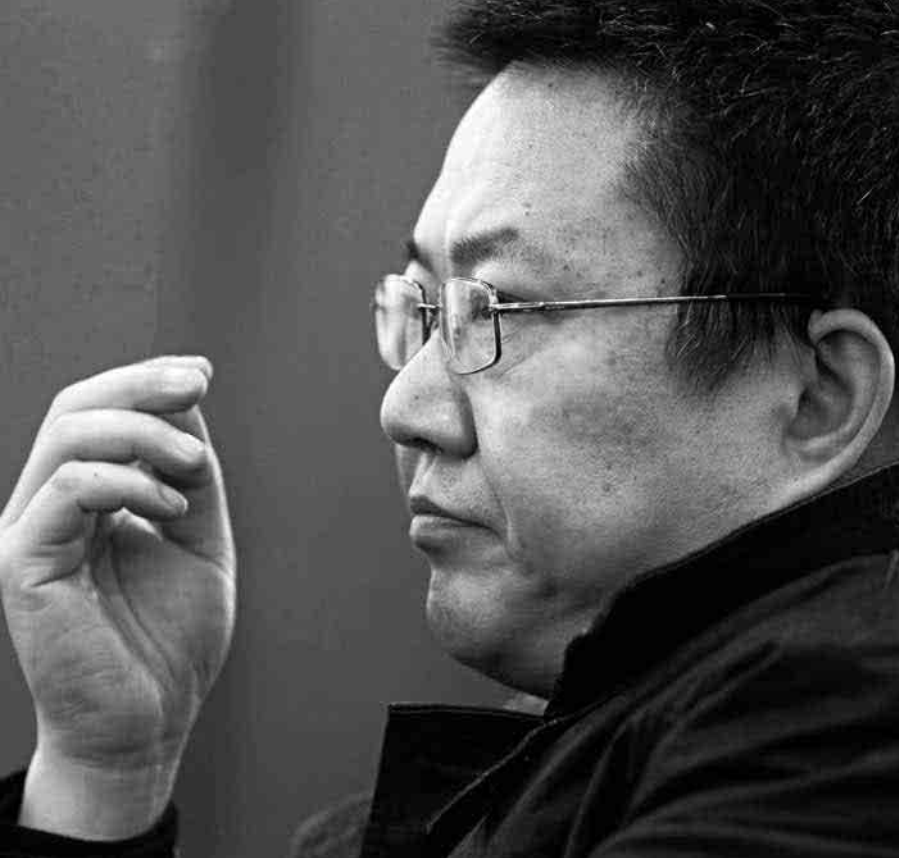
Der Name ist Programm: Als „Amateur Architect“ distanziert Wang Shu sich von den „professionellen“ Architekten, die das Baugeschehen in China dominieren. Wangs Entwurfsprozess beginnt stets mit einer intensiven Betrachtung des Ortes, seine Entwürfe interpretieren die vorgefundene traditionelle Bauweise in zeitgemäßer Architektursprache, bei der Umsetzung verwendet er nach Möglichkeit auch Baumaterial aus Abbruchhäusern. Für sein Engagement um den Erhalt des kulturellen und architektonischen Erbes Chinas wurde Wang Shu 2012 mit dem Pritzker-Preis ausgezeichnet. The name says it all. As an “Amateur Architect”, Wang Shu is distancing himself from the “professional” architects who dominate the construction industry in China. Wang’s design process always begins with an intensive examination of the location. His designs interpret the existing, traditional architectural style in contemporary architectural language. Where possible, he also uses building material from houses which have been demolished. For his commitment to preserving the cultural and architectural heritage of China, Wang Shu was awarded the Pritzker Prize in 2012.

Der Bauboom in China wird zwar auch hierzulande aufmerksam verfolgt, meist aber stellen die Medien die quantitativen Aspekte des Wachstums in den Fokus und nicht die Qualität der neu entstandenen Architektur. Projekte, die eine eigenständige Architektursprache entwickeln, sind selten, aber es gibt sie. Zu den wenigen Büros, die Architektur als kulturelle Herausforderung verstehen, zählt „Amateur Architecture Studio“, gegründet in den späten 1990er-Jahren von Wang Shu und seiner Frau und Kollegin Lu Wenyu.

Nach dem Studium der Architektur (an der South East University, Nanjing) und anschließender Dissertation (an der Tongji Universität,

The construction boom in China is also followed very closely over here, but the media often focuses on the quantitative aspects of the growth, rather than the quality of the new architecture. Projects which develop their own architectural language are rare, but they do exist. “Amateur Architecture Studio”, established in the late 1990s by Wang Shu and his wife and colleague Lu Wenyu, is one of the few practices which understands architecture as a cultural challenge.

After studying architecture (at Southeast University in Nanjing) and writing his thesis (at Tongji University in Shanghai), Wang Shu worked on construction sites and in various trades for ten years. This is how he



© Amateur Architecture



© Clément Gullbaume

Der 1963 in Urumq geborene Architekt Wang Shu leitet gemeinsam mit seiner Frau Lu Wenyu das Amateur Architecture Studio.

The architect Wang Shu, who was born in Urumqi in 1963, runs the Amateur Architecture Studio together with his wife Lu Wenyu.

Beide Seiten: Historisches Museum in Ningbo, 2003–2008

Both pages: Ningbo History Museum, 2003–2008

Shanghai) arbeitete Wang Shu zehn Jahre lang auf Baustellen und in verschiedenen Handwerksberufen. So lernte er nahezu in Vergessenheit geratene Handwerkstechniken kennen und eignete sich ein feines Gespür für „Material“ an, das seiner Ansicht nach ein „Gedächtnis“ hat. In seine Entwürfe integriert er Baumaterial abgerissener Häuser, besonders deren Ziegel und Dachziegel, die in traditionell chinesischer Sichtweise mit hoher Bedeutung aufgeladen sind. Aber nicht nur in kultureller, auch in praktischer Hinsicht ist die Verwendung von Abbruchmaterialien sinnvoll: Die wiederaufbereiteten Ziegel sind ebenso kostengünstig wie die dazu erforderliche Handarbeit, während industriell hergestellte Baumaterialien teuer sind und zudem keinen regionalen Bezug mehr haben.

„Je größer das Projekt, desto geringer der Einfluss des Architekten“

Anders als „professionelle“ Architekten verbringen Wang Shu und Lu Wenyu viel Zeit vor Ort. Das ist von entscheidender Bedeutung in einem Umfeld, in dem zwar sehr schnell, aber nicht sehr präzise gebaut wird. Die Entwürfe von Amateur Architecture Studio sind sehr detailliert, was bei Wang Shus hohem Anspruch an bauliche Qualität eine ständige Präsenz auf der Baustelle unverzichtbar macht. Die bevorzugte Verwendung regionaler Baumaterialien, die Beschäftigung lokaler Handwerker und die Einbindung des Bauwerks in seine Umgebung charakterisieren von Anfang an die Projekte des Büros, parallel dazu werden Anforderungen an eine nachhaltige Bauweise realisiert. Die „Library of Wenzheng College“, Suzhou University (2000), beispielsweise wird nahezu ausschließlich mit regenerativ gewonnenem Strom versorgt. Der Einfluss westlicher Architektur ist nicht zu verkennen, obwohl Wang Shu und Lu Wenyu ihre Heimat China bis dahin noch nie verlassen haben. Ihre erste Auslandsreise führt sie 2001 nach Berlin, anlässlich der Eröffnung der Ausstellung „TU MU – Junge Architektur aus China“. Die Arbeiten von Amateur Architecture Studio finden zunehmend auch

became familiar with crafts and trades which had almost been forgotten, thereby developing a keen sense of “material”, which in his opinion has a “memory”. He incorporates building material from demolished houses into his designs, their bricks and roof tiles in particular, which are loaded with symbolic significance according to traditional Chinese beliefs. However, the use of demolition materials makes sense from both a cultural and practical point of view. The recycled bricks are just as cost-effective as the manual labour required, whilst industrially produced building materials are expensive, and they do not have any regional connection either.

“The larger the project, the less influence the architect has”

Unlike “professional” architects, Wang Shu and Lu Wenyu spend a great deal of time on site. This is of vital importance in an environment where, although construction is very quick, it is not particularly precise. The designs by Amateur Architecture Studio are incredibly detailed, which makes a constant presence at the construction site essential in view of Wang Shu’s exacting demands for building quality. From the very beginning, the projects of the practice are characterised by the preferred use of regional building materials, the employment of local tradesmen and the integration of the structure into its surrounding environment. Parallel to this, demands for sustainable construction are also met. The “Library of Wenzheng College” at Suzhou University (2000), for example, is almost exclusively supplied with electricity generated by renewable means. There is no mistaking the influence of Western architecture, although Wang Shu and Lu Wenyu had never left their homeland of China up to that point in time. Their first trip abroad was to Berlin in 2001, for the opening of the “TU MU-Young Architecture of China” exhibition. The work of Amateur Architecture Studio is also gaining increased recognition on an international level. The “Xiangshan Campus of the Academy of Art” in Hang-



© Clément Guillaume

Beide Seiten: Xiangshan-Campus der China Academy of Art in Hangzhou, 1. Bauabschnitt 2002–2004, 2. Bauabschnitt 2004–2007
Both pages: The Xiangshan campus of the China Academy of Art in Hangzhou, 1st construction phase 2002–2004, 2nd construction phase 2004–2007

auf internationaler Ebene Anerkennung. Der „Xiangshan-Campus der Kunstakademie“, Hangzhou (2004), drückt die Philosophie des Büros in idealer Weise aus: Auf dem 530.000 m² großen Areal am Fuß eines Hügels bilden die Gebäude ein Ensemble, das sich um unterschiedlich gestaltete Gartenhöfe herum gruppiert. Die Gartenhöfe nehmen Bezug zu der vorgefundenen Topografie; die Häuser stehen teilweise so dicht beieinander, dass in der Mitte ein Teil der einstigen Ackerfläche und ein Fischteich erhalten bleiben konnten. Auf den Dächern des Campus sind über zwei Millionen Ziegel von Abbruchhäusern aus der Umgebung verlegt.

Das feine Spiel mit dem Kontext

Für die Fassaden des „History Museum“, Ningbo (2008), fügte das Paar über 20 verschiedenartige Backsteine und Dachziegel – alles Abbruchsteine aus der Region – in Rahmenkonstruktionen aus Stahl. Dieses Vorgehen spiegelt die traditionelle Bauweise in Ningbo wider, die „wapan walls“, bei der gesammeltes Baumaterial zu Mauern aufgeschichtet wird. Aber nicht nur die Texturen der steinernen Fassaden bewahren die Erinnerung an früher, der Entwurf von Amateur Architecture Studio ist eine Anspielung auf die 30 Dörfer, die einem neuen Geschäftsviertel weichen mussten: Über kleine Plätze und Freitreppen zwischen den einzelnen Baukörpern können Besucher wie in einem Dorf flanieren. So stellt der Neubau den Bezug zur Umgebung her, und das Bauwerk selbst wird zum Ort der Reflektion.

„Modern heißt für mich wurzellos“

Die respektvolle Verbindung von traditioneller Baukultur mit modernen Architekturkonzepten überzeugte die Jury des Pritzker-Preises: Als erster chinesischer Architekt erhielt Wang Shu 2012 die renommierte Auszeichnung. Wang Shu nutzte die Preisverleihung in Peking einmal mehr, um die Bewahrung des traditionellen chinesischen Bauerbes einzufordern. Auf die Preisverleihung folgte ein Jahr mit Reisen

zhou (2004) is the perfect expression of the practice’s philosophy. On the site measuring 530,000 m² at the foot of a hill, the buildings form an ensemble grouped around garden courtyards with different designs. The garden courtyards have a connection with the existing topography. In some areas, the buildings are positioned so close together that it was possible to retain a section of the former area of arable land and a fishpond in the centre. Over two million tiles from demolished houses in the surrounding area have been installed on the roofs of the campus.

A subtle play on context

For the façades of the “Ningbo Museum” (2008), the couple incorporated over 20 different types of bricks and roof tiles – all stone from demolished houses in the region – in steel frame constructions. This approach is reflective of the traditional construction method in Ningbo, of “wapan walls”, whereby building material that has been amassed is stacked in layers to form walls. But it is not just the textures of the stone façades that keep alive the memory of what came before. The design by Amateur Architecture Studio is a play on the 30 villages that had to make way for a new commercial centre. Visitors can stroll through the small squares and up and down the flights of stairs between the individual building structures as if they were in a village. This is how the new building establishes a link to its surrounding environment, and the structure itself becomes a place for reflection.

“For me, modern means having no roots“

The respectful relationship between traditional building culture and modern architectural concepts impressed the Pritzker Prize jury – Wang Shu was the first Chinese architect to receive the renowned award in 2012. Wang Shu used the award ceremony in Beijing to call for the preservation of the traditional architectural heritage of China once more. The award ceremony was followed by a year of travelling and speeches all around the globe before Wang returned home to Hangzhou – where



© Clément Guillaume



© Iwan Baan

und Vorträgen rund um den Globus, bevor Wang nach Hangzhou zurückkehrte – wo er als Dekan der Kunstakademie Architektur lehrt – , um die Fertigstellung des „Wa Shan (Tile Mountain) Guesthouse and Reception Centre“ zu begleiten. Der Campus ist nicht nur der Ort, an dem Wang arbeitet. Er ist auch das Ergebnis seiner Arbeit: Mit Amateur Architecture Studio gestaltete Wang über zwei Bauphasen hinweg sämtliche Gebäude. Das inzwischen fertiggestellte Gästehaus markiert den Beginn der dritten Bauphase, in die zwei weitere Architekten maßgeblich involviert sind: der portugiesische Architekt Álvaro Siza und der Japaner Kengo Kuma.

Dass im Verlauf von zehn und mehr Jahren ein ganzes Universitätsviertel unter der Regie eines einzigen Architekten entsteht, ist weltweit wohl einzigartig. Die Beharrlichkeit, mit der Wang seine Überzeugung in theoretischer und praktischer Weise vermittelt, untermauert seinen

he lectures as the Dean of the School of Architecture at the Academy of Art – to assist with the completion of the “Wa Shan (Tile Mountain) Guesthouse and Reception Centre”. The campus is not only the place where Wang works. It is also the product of his work. With Amateur Architecture Studio, Wang designed all the buildings in two construction phases. The guesthouse which is now complete marks the beginning of the third construction phase in which two other architects are significantly involved – the Portuguese architect Álvaro Siza and Kengo Kuma from Japan.

The fact that an entire university campus has been created under the direction of one single architect in the course of ten or so years is perhaps unprecedented. The tenacity with which Wang conveys his conviction theoretically and practically underpins his rise from humble designer to global champion for the preservation of traditional building culture. In

Aufstieg vom bescheidenen Entwerfer hin zum weltweit gehörten Mahner für den Erhalt traditioneller Baukultur. Wangs Ansicht nach ist es unverzichtbar, die Geschichte und die Traditionen nicht nur dann mit einzubeziehen, wenn man über die Vergangenheit spricht, sondern auch, wenn man über die Zukunft nachdenkt: „Lebendige Tradition ist die Wurzel der regionalen Unterschiede. Wenn sie verschwindet oder imitiert wird, wird die Tradition sterben. Wenn aber die Tradition tot ist, dann, glaube ich, haben wir keine Zukunft.“¹

Exkurs

Das erste Projekt von Amateur Architecture, das außerhalb Chinas realisiert wurde, ist die Gestaltung einer Bushaltestelle im österreichischen Krumbach. Im Rahmen des Projektes „BUS:STOP“ hatte die Gemeinde sieben international angesehene Architekturbüros (und zwar explizit keine Stararchitekten, sondern kleine Büros mit skulpturalem Interesse) eingeladen, jeweils ein Wartehäuschen zu gestalten; die Realisierung sollte in Kooperation mit einem lokalen Architekten und dem regionalen Handwerk erfolgen. Wang Shu entwarf eine Art „Trichter“ aus Holz, einen sich verjüngenden Raum, der an eine Camera obscura erinnert und den Blick des Wartenden auf die Landschaft fokussiert. So nimmt das Projekt Bezug auf zur räumlichen Situation und erfüllt zugleich die notwendigen täglichen Anforderungen an eine Bushaltestelle auf dem Land.

Anne-Marie Ring

Wang's opinion, it is essential that history and tradition are embraced not only when one talks about the past, but also when one thinks about the future: "Regional differences are rooted in living traditions. If these disappear or are reduced to imitation of forms, the tradition will die. If we lose our traditions, I believe that we have no future."¹

Excursus

The first design by Amateur Architecture constructed outside China is the design for a bus stop in Krumbach, Austria. As part of the "BUS:STOP" project, the local authority invited seven internationally renowned architectural practices (explicitly no star architects, but rather small practices with an interest in sculpture) to each design one bus shelter. The plan was to implement the design with the help of one local architect and local trades. Wang Shu designed a sort of "funnel" made of timber, a tapering space which is reminiscent of a camera obscura and focuses the view of those waiting on the surrounding landscape. In this way, the project has a connection with its environment, whilst at the same time meeting the necessary day-to-day requirements of a bus stop in the country.

Anne-Marie Ring

Links: Wa Shan (Tile Mountain) Gästehaus, 2012. Unten: BUS:STOP in Krumbach, Vorarlberg, 2014

Left: Wa Shan (Tile Mountain) Guesthouse, 2012. Below: BUS:STOP in Krumbach, Vorarlberg, 2014



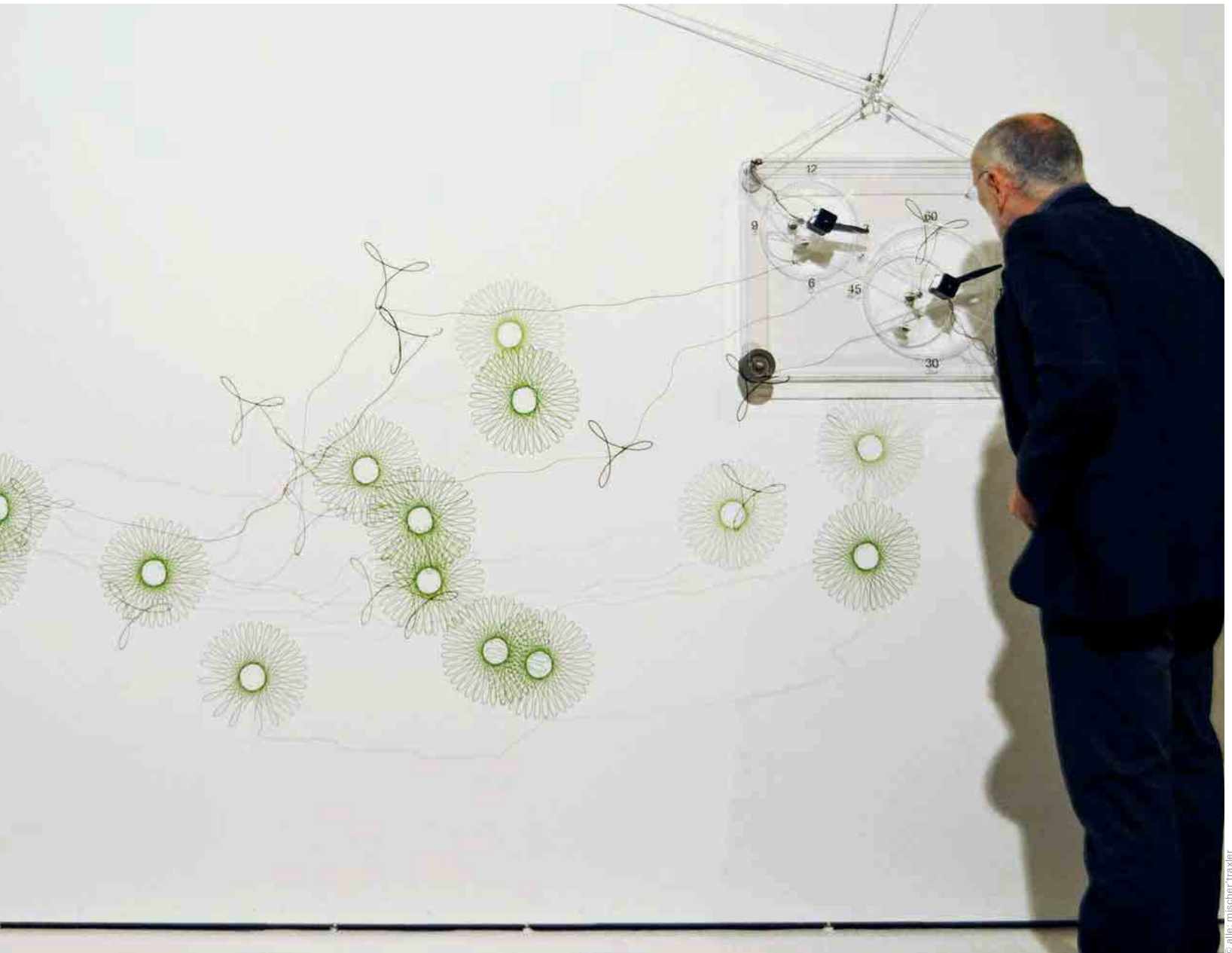
© 2014 Adolf Bereuter, all rights reserved

¹ DETAIL Heft 7/8 2012, Seite 734f.

¹ DETAIL magazine 7/8 2012, from page 734

Zeit-Installationen

Was haben Flughäfen mit aufblasbaren Strukturen und Zeichnungen an der Wand gemein? In der Interpretation dreier zeitgenössischer Künstler reflektieren sie in unterschiedlicher Weise das Thema „Zeit“ und das individuelle Raum- und Zeitempfinden. Die hierzu entstandenen Installationen möchten wir Ihnen auf den folgenden Seiten vorstellen.



Drawing Time, installation/clock, 2011
mischer'traxler

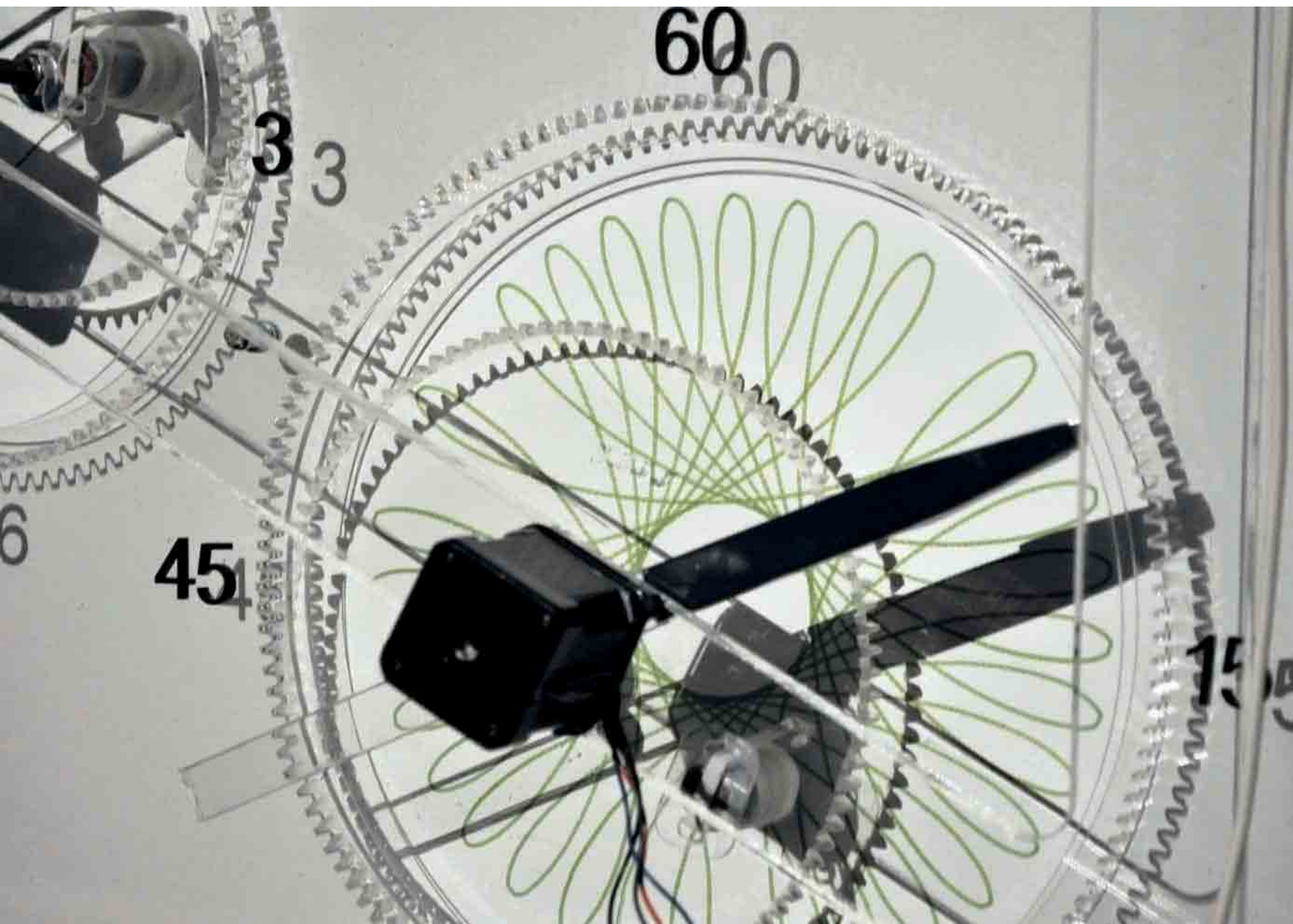
Auftraggeber commissioned by Listone Giordano
Kuratoren curated by Barbara Brondi & Marco Raino

„Drawing time“ ist eine Wandinstallation, die das Verstreichen von Zeit sichtbar macht. Das sich drehende Uhrwerk gibt einerseits die Zeit an und bewegt dabei gleichzeitig zwei Spirographen, die an der Wand verschlungene Kurven hinterlassen. Pro Tag erscheinen so zwei Linienbilder: ein komplexeres Muster für die verstrichenen Minuten und ein einfacheres für die Stunden. Jeweils nach 24 Stunden verschiebt ein Zufallsgenerator die Uhr an eine andere Stelle an der Wand, wo sie fortfährt, sich in Zeit-Spuren zu verewigen. Diese Unberechenbarkeit verweist auf die ebenfalls unvorhersehbare Zukunft, in der immer Raum für Überraschungen bleibt. Tag für Tag erscheinen an der Wand neue Muster und lassen die über Wochen, Monate, Jahre hinweg entstehende, sich vielfach überlappende grafische Komposition erahnen. Langzeitplanung einmal künstlerisch interpretiert –verknüpft mit einem positiven Blick auf die Zukunft.

mischer'traxler

Time installations

What do airports have in common with inflatable structures and drawings on the wall? In the interpretation of three contemporary artists, they reflect the theme of time and the individual perception of space and time in different ways. On the following pages, we would like to present to you the installations which have been created for this purpose.



'Drawing time' is a wall installation that visually records the passage of time. It is a clock that tells the time and by doing so draws spirographical circles on the wall. Each day two spirograph patterns appear. One complex outline for the passed minutes and a simpler one, for the passed hours. After twenty-four hours the device moves randomly to another spot on the wall and continues recording its existence. This randomness is just as the uncertainty of the future, leaving space for surprises. Day by day the wall fills up with the graphical patterns allowing to imagine the slowly overlapping graphical composition in some weeks, a year, a decade... A positive thought of long term planning and a belief in the future.

mischer'traxler



ZeitRaum – Medienkunst am Flughafen Wien, 2012

ZeitRaum – art installation at Vienna International Airport's New Terminal, 2012

Ars Electronica Futurelab

Im Mittelpunkt der Arbeit steht jener imaginäre Raum, der alle Flughäfen dieser Welt miteinander verbindet. Passagiere betreten und verlassen ihn, wenn sie vor ihrem Abflug die Sicherheitskontrollen durchschreiten und nach ihrer Ankunft den jeweiligen Airport wieder verlassen. Abhängig vom aktuellen Flugverkehr verschieben sich die Außengrenzen dieses Raums deshalb ständig, innerhalb dessen sich Kulturen, Sprachen und Nationen ebenso miteinander verweben wie Zeitzonen. Mehr als fünf Milliarden Menschen nimmt dieser Raum jedes Jahr auf, Menschen, die einander völlig fremd sind, die sich vorübergehend aber miteinander verbunden fühlen, weil sie eine Gemeinschaft auf Zeit bilden. Bislang hat dieser Raum keinen Namen. Das Ars Electronica Futurelab nennt ihn den „ZeitRaum“.

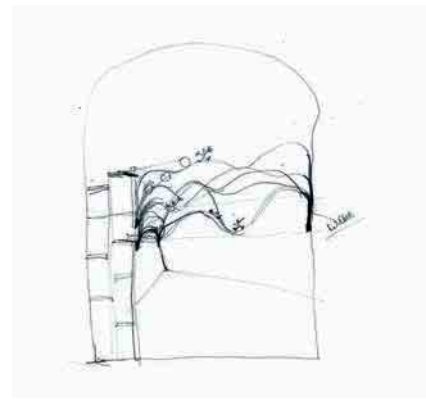
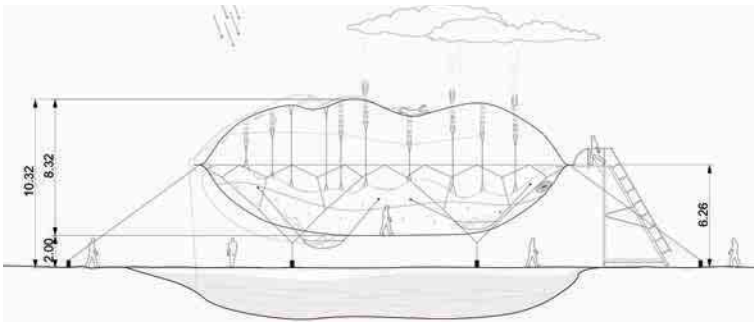
Ars Electronica Futurelab (www.aec.at/futurelab)



© alle: Otto Saxinger

At the core of this work is an imaginary space, one at the interface of all the world's airports. Passengers enter it when they pass through a security checkpoint prior to takeoff, and leave it after touching down at their final destination. Therefore, the boundaries of the space are constantly shifting in accordance with current air traffic. Within its confines, cultures, languages and nations segue into one another like adjacent time zones. This space hosts more than five billion people every year. People who are total strangers to one another and yet feel that they are temporarily connected as fellow members of a transient community. This space has had no name until now. The Ars Electronica Futurelab calls it "ZeitRaum" (TimeSpace).

Ars Electronica Futurelab (www.aec.at/futurelab)



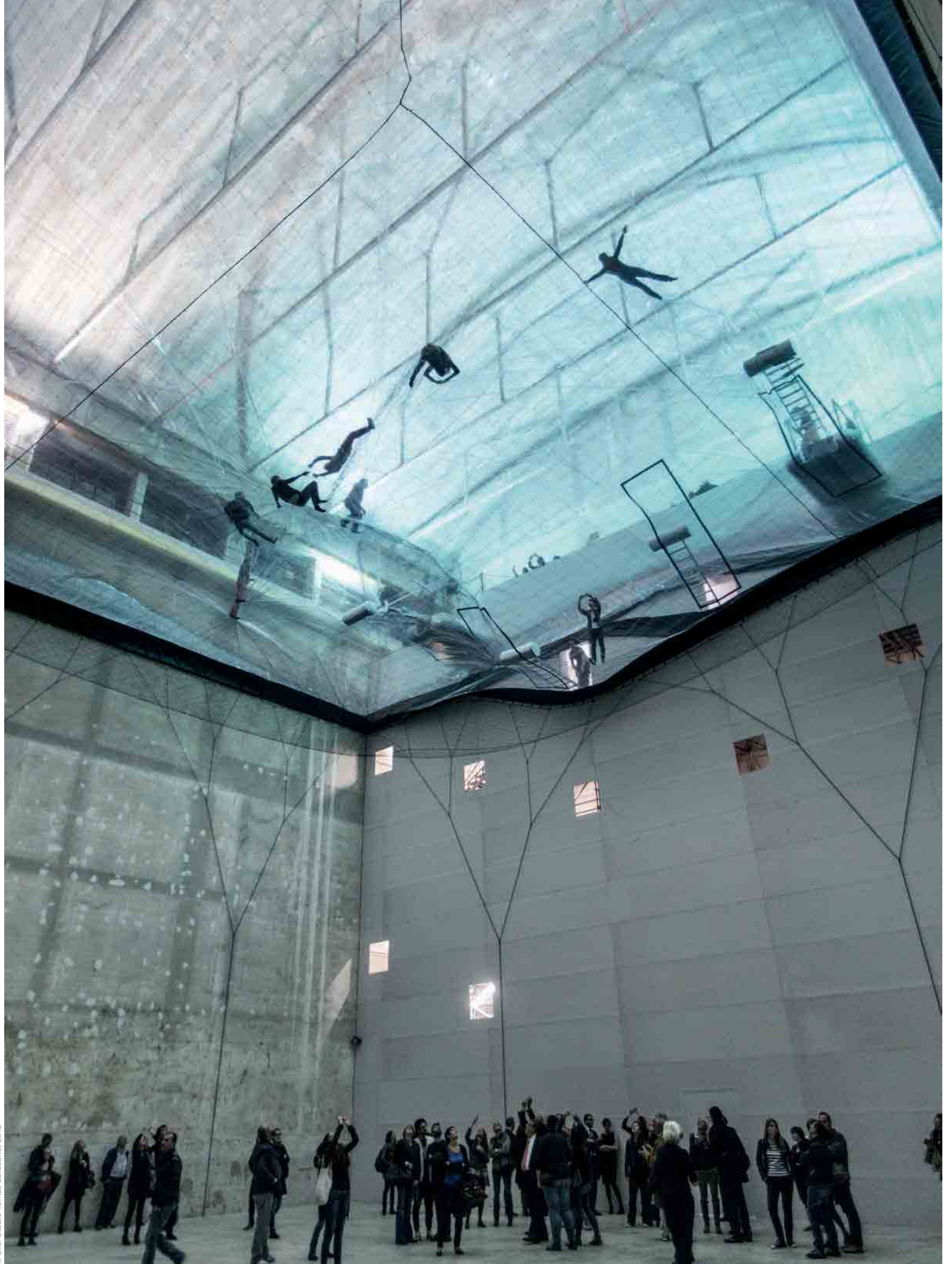
On Space Time Foam, Mailand Milan, Hangar Bicocca, 2012
 Tomás Saraceno
 Kurator curated by Andrea Lissoni

Tomás Saraceno wartet hier mit einer luftgefüllten, ortsgebundenen und überdies begehbaren Installation auf: Eine insgesamt 400 m² große Fläche aus transparenter PVC-Folie wölbt sich in 24 Metern Höhe unter dem Hangardach. Bei dem Projekt ließ sich der Künstler von der Quantenphysik und den Theorien zur Entstehung des Universums inspirieren. Die Skulptur wurde so konstruiert, dass sie einem lebenden Organismus gleicht, der durch die Bewegungen der auf seiner Außenhaut herum kletternden Menschen zu atmen scheint. Tomás Saraceno will hiermit erfahrbar machen, wie die wechselseitigen Beziehungen der Menschen untereinander unsere Erde beeinflussen und gestalten. Träger seiner Botschaft sind fantastische Gebilde, in denen der Betrachter zum Mitgestalter in einer räumlich-emotionalen Erfahrungswelt wird.

Tomás Saraceno

The artist has realized the largest inflatable site-specific installation ever made with a surface accessible to the public: with a transparent film placed at 24 metres high, it had a total width of 400 square metres. Based on quantum physics and theories on the evolution of the universe, On Space Time Foam was realized thanks to references to various kinds of knowledge, from science to art. The architecture is turned into a sort of a lively organism, that breathes thanks to the movements of all the people that walk on it. From this, the message that Saraceno wants to transmit is how our relationships influence the earth, through amazing structures that involve the audience with spatial and emotional intriguing experiences.

Tomás Saraceno

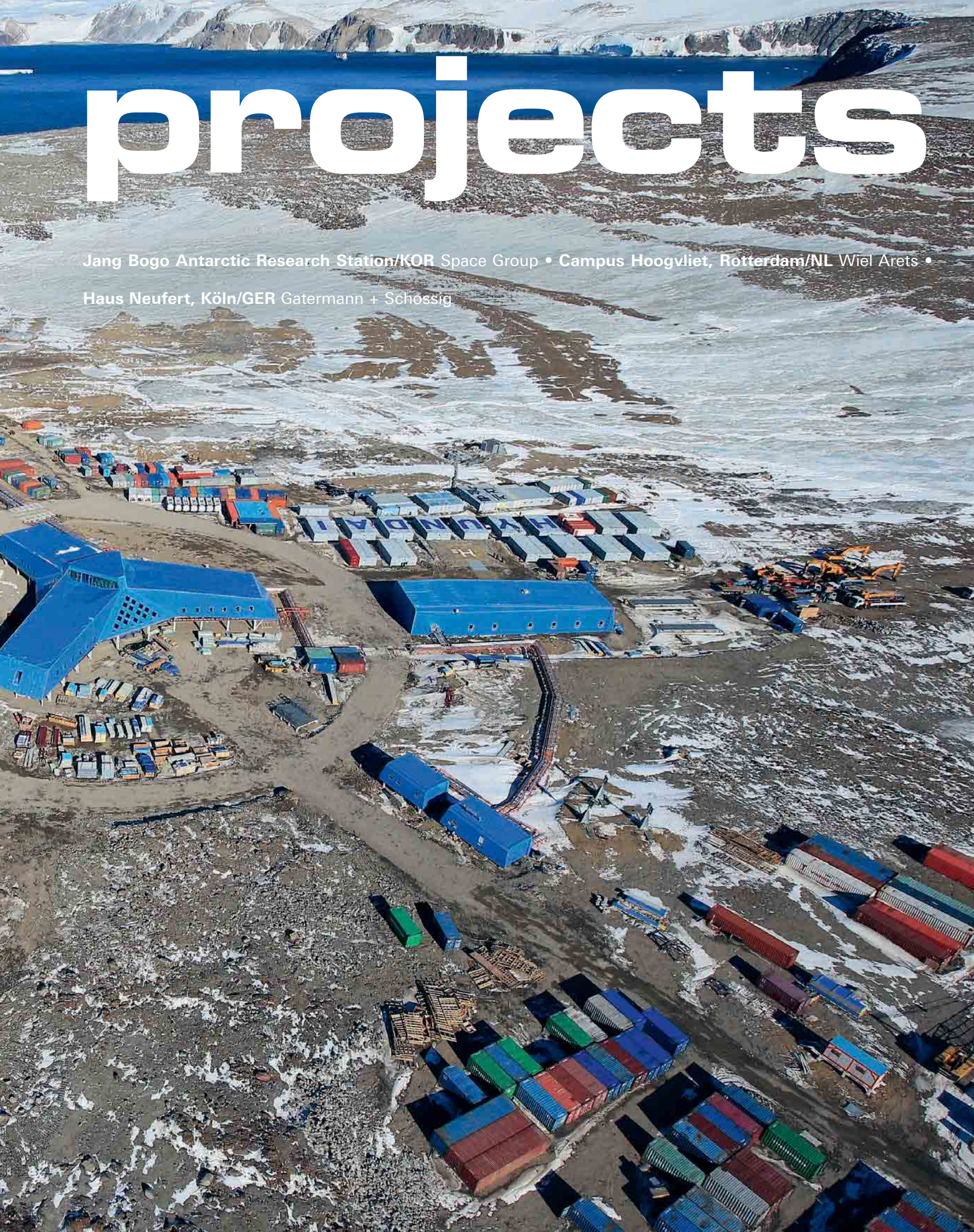




projects

Jang Bogo Antarctic Research Station/KOR Space Group • Campus Hoogvliet, Rotterdam/NL Wiel Arets •

Haus Neufert, Köln/GER Gatermann + Schossig



Jang Bogo Antarctic Research Station/KOR

„Die Antarktis ist ein Ort, den die Natur für die Ewigkeit geschaffen hat, nicht für den Menschen, so der südkoreanische Architekt Lee Sang-leem, Leiter der mit der Jang Bogo Forschungsstation beauftragten Architekten von SPACE Group. Extremen Temperaturen und Windverhältnissen trotz seit Anfang dieses Jahres eine hochgedämmte Gebäudegruppe mit einem markanten, aerodynamisch geformten Haupthaus, bei dem neben der Bauweise auch der formale Ausdruck in der anspruchsvollen Umgebung seine Rechtfertigung findet.

In the words of the South Korean architect Lee Sang-leem, head of the architects from SPACE Group commissioned with the Jang Bogo Research Station, “Antarctica is a place which nature created for eternity, not for human beings”. A highly insulated building ensemble with a striking, aerodynamic main building has been defying extreme temperatures and wind conditions since the beginning of this year. The challenging environment not only accounts for the way in which it has been constructed, but also the expressive shapes which have been used.



Mit der Fertigstellung der Jang Bogo Antarctic Research Station im Februar 2014 gewann die Republik Korea ihre zweite Forschungseinrichtung auf dem antarktischen Kontinent. Seit 1988 existiert bereits die King Sejong Station auf der Insel King George, die sich auf Ozeanforschung und die Erkundung von Ökosystemen entlang der Küsten fokussiert, während sich das neueste Wissenschaftszentrum fortan hauptsächlich der geografischen und klimatischen Forschung widmet. Zudem soll die Jang Bogo Station

auch als Experimentierplattform dienen, auf der Ingenieure und Wissenschaftler ihre Gerätschaften, Ausrüstung, neue Materialien oder Roboter unter außerordentlichen Temperaturbedingungen testen können. Nach intensiver Standortsuche ist mit der Bucht von Terra Nova in Viktorialand, einer Region im Osten der Antarktis, südlich von Neuseeland am Rossmeer gelegen, ein Gebiet ausgewählt worden, das verhältnismäßig eisfrei und dennoch extremen klimatischen Bedingungen ausgesetzt ist. Neben Temperaturen



© EAGON WINDOWS & DOORS CO., LTD



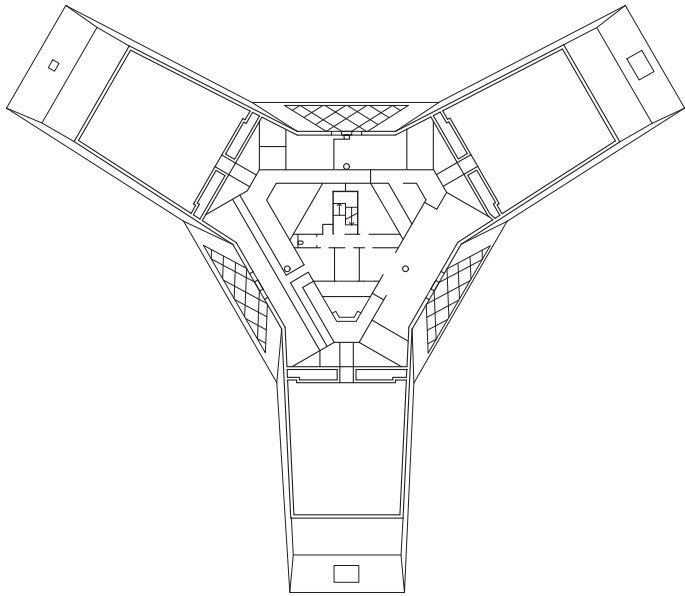
© Schüco International KG, Bielefeld/GER

Objekt Project Jang Bogo Antarktische Forschungsstation **Standort Location** Terra Nova Bay, Viktorialand, Antarktis **Bauherr Client** Regierung der Republik Korea, Ministerium für Meeresangelegenheiten und Fischerei / KOPRI – Korean Polar Research Institute **Architekten Architects** Arbeitsgemeinschaft Space Group: Space / DongJu / Add Design **Schlüsselfertige Ausführung Turnkey design** Arbeitsgemeinschaft Hyundai E&C: Hyundai / Kolon / Kye-ryong E&I / Hyundai Engineering **Konstruktionsmanagement Construction management** Arbeitsgemeinschaft Shinhwa Engineering: Shinhwa / Hanmi Global / Sunjin Engineering **Baubeginn Start of construction** Dezember 2012 **Fertigstellung Completion** Februar 2014 **Grundfläche Floor area** 4.458 m² **Baukosten Construction costs** 98 Mio. US Dollar **Schüco Systeme Schüco systems** AWS 90.SI+, FW 60+.SI

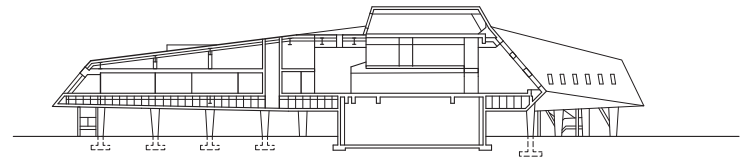
When the Jang Bogo Antarctic Research Station was completed in February 2014, the Republic of Korea gained its second research facility on the Antarctic continent. The King Sejong Station has been on King George Island since 1988. It focuses on ocean research and the investigation of ecosystems along the coasts, whilst the latest science centre will primarily be devoted to geographical and climate research from now on. The Jang Bogo Station should also serve as a platform for experiments, where engineers and scien-

tists will be able to test their instruments, equipment, new materials or robots under extraordinary temperature conditions.

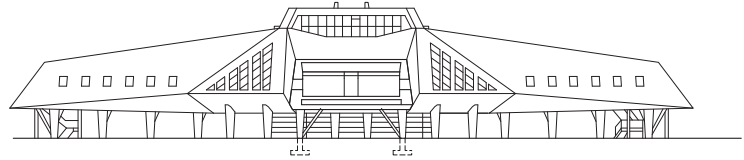
After an intensive search for a location, the selection of Terra Nova Bay in Victoria Land, a region in the east of Antarctica situated south of New Zealand on the Ross Sea, means that an area has been chosen which is relatively free of ice, but which is still exposed to extreme climate conditions. In addition to temperatures of down to -40 degrees Celsius, strong wind condi-



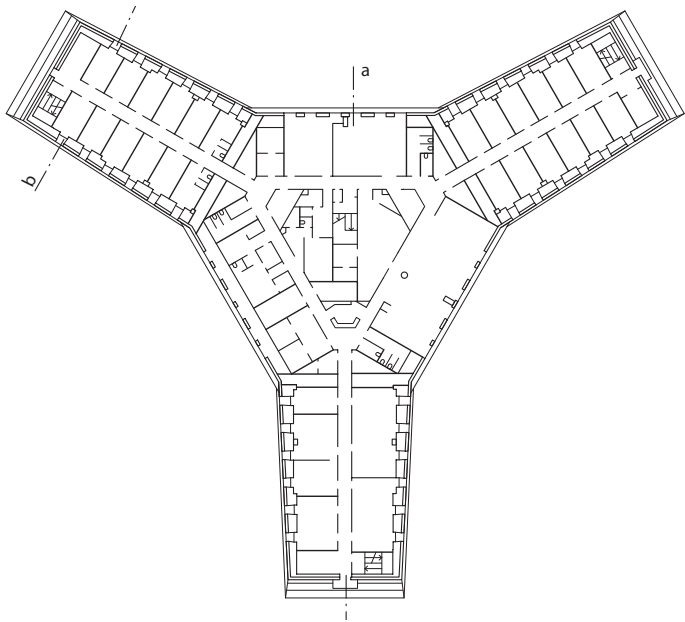
Schnitt aa M 1:1000
Section aa, scale 1:1000



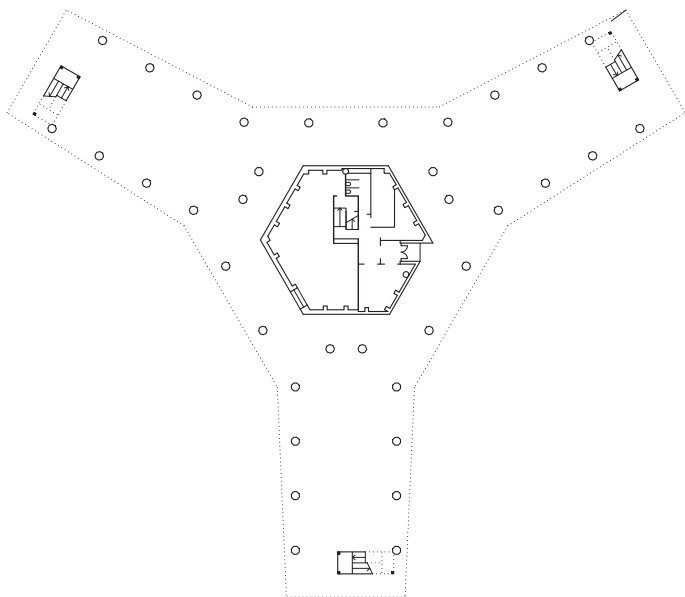
Schnitt bb M 1:1000
Section bb, scale 1:1000



2. Obergeschoss M 1:1000
Second floor plan, scale 1:1000



1. Obergeschoss M 1:1000
First floor plan, scale 1:1000



Erdgeschoss M 1:1000
Ground floor plan, scale 1:1000





© Schüco International KG, Bielefeld/GER

Der Name Jang Bogo stammt von einer koreanischen Heldenfigur aus dem 9. Jahrhundert. Ihre Pionierarbeit ist nicht nur ein Vorbild für die zukünftige Arbeit der Forschungsstation, sondern auch für die Konstruktionsweise des hochmodernen Mikrokosmos in diesem so widrigen Lebensraum.

The name Jang Bogo originates from a heroic Korean figure from the 9th century, whose pioneering work is not only a model for the future work of the research station, but also for the construction method of this ultra-modern microcosm situated in such an adverse environment.



© Schüco International KG, Bielefeld/GER

von bis zu -40 Grad Celsius herrschen hier ganzjährig starke Windverhältnisse mit Geschwindigkeitsspitzen von bis zu 65 Metern pro Sekunde. Dem standzuhalten stellte hohe Ansprüche an die Konstruktion, begleitet von der Bedingung, in hohem Maße energieeffizient zu sein. Dazu war es eine der wichtigsten Anforderungen, sowohl während der Bauzeit als auch im späteren Betrieb die Einflüsse auf die Umwelt äußerst gering und kurzfristig zu halten.

Um den minimalen Eingriff in die Natur zu gewährleisten und die Bauzeit so kurz und effizient wie möglich zu gestalten, entschied man sich für eine Modulbauweise, bei der die vorgefertigten Bauteile und sonstiges Equipment auf dem Seeweg von Busan in Südkorea über Neuseeland und letztendlich mithilfe von Eisbrechern an den Bestimmungsort gelangt sind. Vor Ort wurden sie von einem 200 Personen starken Team zusammengebaut in einem Rennen gegen die Zeit, denn im kurzen antarktischen Sommer zählt jeder Tag. Zwei aufeinanderfolgende, jeweils nur 65 Tage andauernde Sommerperioden dienen als Bauphasen.

Die Forschungsstation verfügt über 16 Gebäude und der Forschung dienende Nebenanlagen. Dazu zählen eine Kraftanlage, ein Instandhaltungsgebäude, eine Notunterkunft, Observatorien und Laboratorien, die sich strahlenförmig in einem Umkreis von ca. 100 Metern rund um das markante, zentrale Bauwerk gruppieren. Die charakteristische aerodynamische, dreiarmlige Struktur des mehrgeschossigen Hauptgebäudes ergibt sich aus der Tatsache, dass es dem Wind nur geringe Angriffsfläche bieten kann. Eine erhöhte Position mit nur wenigen Berührungspunkten zur Bodenfläche wie auch geneigte Wand- und

tions prevail here all year round with peak speeds of up to 65 metres per second. Withstanding these conditions placed high demands on the construction, coupled with the condition of being energy efficient to a high degree. One of the most important requirements, both during the construction period and in its subsequent operation, was to keep the impact on the environment as low and short term as possible.

To guarantee a minimal impact on nature and to make the construction period as short and efficient as possible, the decision was made in favour of a modular system, whereby the prefabricated building components and other equipment were shipped from Busan in South Korea via New Zealand, finally reaching their destination with the help of ice breakers. On location, they were assembled by a team of 200 people in a race against time, as every day counted in the short Antarctic summer. The construction stage consisted of two successive summer periods, each lasting just 65 days.

The research station has 16 buildings and ancillary facilities devoted to research. These include a power plant, a maintenance building, emergency accommodation, observatories and laboratories, which radiate out from the striking central building structure by approx. 100 metres in clusters. The characteristic aerodynamic structure of the multi-storey main building has three arms so that it provides the wind with only a minimal contact surface. A raised position with only a few points of contact with the floor area, as well as sloping wall and roof shapes, minimise contact with the ever-present ice and snow. The foundations and building sections close to the ground have also been clad in stainless steel so that they are able to with-

Dachformen minimieren den Kontakt zum allgegenwärtigen Eis und Schnee. Zudem wurden die Fundamente und erdnahen Gebäudeteile mit rostfreiem Stahl verkleidet, um so dem getauten Eis standhalten zu können.

Zwei der drei Gebäudeflügel beherbergen Schlafräume, der dritte einen Teil der Laboratorien. Im Kernteil des Gebäudes sind in einem zweiten Obergeschoss Büros untergebracht, während den oberen Abschluss ein Observatorium und ein Kommunikationsraum bilden. Für den ganzjährigen Betrieb, dem nur rund die Hälfte aller antarktischen Forschungseinrichtungen nachgehen, sind 15 Personen vorgesehen, in der Hochphase während der Sommerzeit sollen bis zu 60 Wissenschaftler, Mitarbeiter und Besucher die koreanische Station nutzen können. Zahlreiche Details sorgen für angenehme Arbeits- und Lebensbedingungen im Innenraum, darunter auch sogenannte Lightshelves, die dafür sorgen, dass genügend Tageslicht in die Arbeitsräume gelangt. Nicht zuletzt ist das Energiekonzept wichtiger Bestandteil der Architektur. An der Außenwand angebrachte Solarpaneele, die den Sonneneinstrahlungswinkel dieser Breiten berücksichtigen, tragen mit 38 kW zur alternativen Energiegewinnung bei, dazu erzeugt Windenergie im Schnitt 60 kW. Der Beitrag von Abwärme und eine mit Diesel betriebene Kraft-Wärme-Kopplung belaufen sich auf 270 kW.

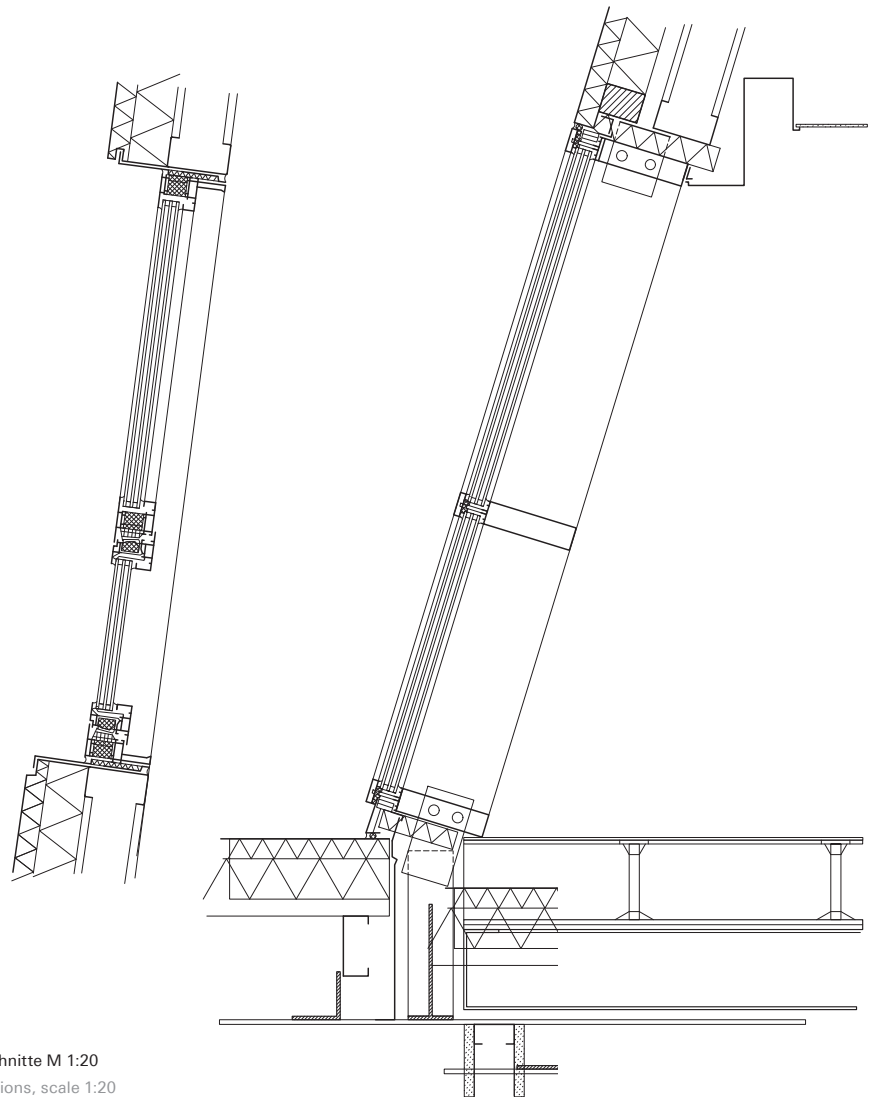
Letztendlich ist die herausragende Dämmung Garant für diese künstlich geschaffene humane Lebensumgebung mit einer konstanten Innenraumtemperatur von rund 20 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 40%. Die doppelschaligen Außenwände sind mit hocheffizientem Dämmstoff aus Polyisocyanurat-Hartschaum gefüllt. Eine 225 mm tiefe Vorhangfassade kleidet diese und trägt dank dem Einbau von Stahlelementen zum Widerstand gegen Wind und insgesamt zur Stabilität des Gebäudes bei. Gemeinsam mit dreifachverglasten Isolierfenstern wird eine Gesamttiefe von 309 mm nicht überschritten. In den bewohnten Teilen des Gebäudes wurden schließlich zwei Reihen von Fenstern eingebaut: Außen fest verbaute, dreifachverglaste Isolierfenster und innen schwenkbare doppelverglaste Isolierfenster schaffen hier insgesamt eine Fünffachverglasung. Bei diesen



© Schüco International KG, Bielefeld/GER

Bauelementen entschied sich das beauftragte Unternehmen Eagon Windows & Doors Co. Ltd. aus Südkorea für die Schüco Systeme AWS 90.SI* und FW 60+.SI, also den innovativen Aluminiumfenstern mit Super Insulation-Technologie, die höchste Wärmedämmeigenschaften auf Passivhausniveau und aufgrund geringer Bautiefen auch in der Gestaltung zahlreiche Möglichkeiten bieten. Zum immanenten Nachhaltigkeitskonzept gehört schließlich, dass das Gebäude nach der Nutzung, die auf mindestens 25 Jahre angesetzt ist, restlos rückgebaut und abtransportiert werden kann.

Sabina Strambu



Fassadenschnitte M 1:20
Façade sections, scale 1:20

stand the thawing ice. Two of the three wings of the building house sleeping quarters, whilst the third is home to some of the laboratories. In the main part of the building, offices are accommodated on a second floor, whilst an observatory and communication room form the top section. The plan is to have 15 people for operation all year round; something which only around half of all Antarctic research facilities pursue. At the peak of the summer, the plan is for up to 60 scientists, employees and visitors to be able to use the Korean station. Numerous features create pleasant working and living conditions inside, including "light shelves", which ensure that sufficient daylight reaches the work spaces. The energy concept is also a key component of the architecture. Solar panels mounted on the exterior wall, which take into account the angle of radiation of the sun at these latitudes, contribute towards alternative energy generation with 38 kW, and wind energy generates an average of 60 kW on top of this. The contribution from waste heat and diesel-powered combined heat and power generation amounts to 270 kW.

Ultimately, it is the outstanding insulation that guarantees this artificially created human living environment, with a constant inside temperature of around 20°C

and relative humidity of 40%. The double-skin exterior walls are filled with highly efficient insulating material made from rigid polyisocyanurate foam. These are clad in a 225 mm deep curtain wall which, thanks to the installation of steel units, contributes to the wind resistance and overall stability of the building. Together with triple-glazed windows, a total depth of 309 mm is not exceeded. In the inhabited sections of the building, two rows of windows were installed in the end: fixed triple-glazed windows on the outside and double-glazed windows which can be swivelled on the inside, collectively creating five layers of glazing here. For these building units, the commissioned company Eagon Windows & Doors Co. Ltd. from South Korea opted for the Schüco AWS 90 SI⁺ and FW 60⁺ SI systems; the innovative aluminium windows featuring super insulation technology offer the highest thermal insulation properties to passive house standard, as well as numerous design possibilities due to their minimal basic depths. Ultimately, the fact that the building can be fully dismantled and transported away after its use, which is scheduled to be at least 25 years, is intrinsic to the sustainability concept.

Sabina Strambu

Entscheidend für die effiziente Bauphase der Forschungsstation war eine ausgeklügelte Planung und Logistik: Mit fünfmonatigem Vorlauf wurden alle Baumaterialien inklusive Treibstoff, Werkzeug und Gebäudeausstattung für den Transport vorbereitet, auf über 30 Container verteilt und letztendlich am Bestimmungsort in zwei Wochen à 24 Stunden und in zwei Arbeitsschichten entladen.

Sophisticated planning and logistics were decisive for the efficient construction phase of the research station. All of the construction materials, including fuel, tools and building equipment, were prepared for transportation with a lead time of five months, distributed between more than 30 containers and finally unloaded at the destination in a two-week round-the-clock operation involving two shifts.



Campus Hoogvliet, Rotterdam/NL

Hoogvliet ist ein Vorort von Rotterdam, südwestlich der Hafenstadt gelegen. Das einstige Dörfchen wurde in den 1950er-Jahren bis zur Unkenntlichkeit erweitert, um fortan als Wohnort für rund 40.000 Hafen- und Fabrikarbeiter zu dienen. 1999 begann ein groß angelegtes Stadterneuerungsprogramm, in dessen Rahmen ein Drittel des – teilweise leerstehenden – Wohnungsbestands abgerissen, durch neue Typologien ersetzt und obendrein mehr städtische Funktionen in Hoogvliet angesiedelt wurden. Der Campus Hoogvliet, entworfen von Wiel Arets Architecten, bildet den Schlussakkord dieses Stadterneuerungsprojekts.

Hoogvliet is a suburb of Rotterdam, situated to the south-west of the port city. Once a small village, it was expanded beyond all recognition in the 1950s in order to serve henceforth as a place of residence for around 40,000 port and factory workers. In 1999, a large-scale urban renewal programme began. As part of this, one third of the – partially vacant – housing stock was demolished and replaced by new typologies and, moreover, more urban functions were established in Hoogvliet. Campus Hoogvliet, designed by Wiel Arets Architects, marks the culmination of this urban renewal project.

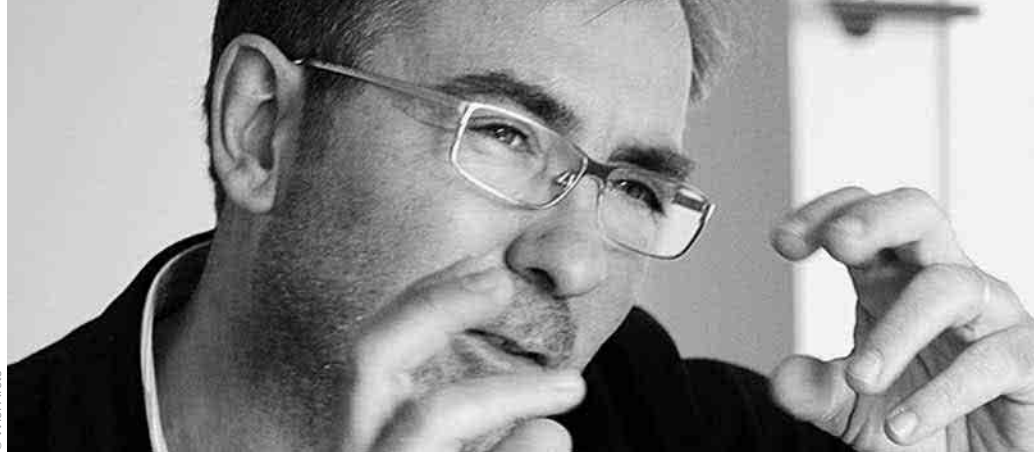


© Schüco International KG, Bielefeld/GER

Objekt Project Campus Hoogvliet **Standort Location** Lengweg, 3192 BM Rotterdam/NL **Entwurfsphase Date of design** 2007–2009 **Fertigstellung Date of completion** 2014 **Größe Size** 41.100 m² **Bauherr Client** Woonbron **Architekten Architects** Wiel Arets Architecten, Amsterdam/NL **Projektteam Project team** Wiel Arets, Bettina Kraus, Joris van den Hoogen, Jos Beekhuijzen, Mai Henriksen **Mitarbei-**

ter Collaborators Jochem Homminga, Joost Korver, Marie Morin, Julius Klatte, Olivier Brinckman, Sjoerd Wilbers, Raymond van Sabben, Benine Dekker, Maron Vondeling, Anne-Marie Diderich **Beratung Consultants** ABT BV, Wetering Raadgevende Ingenieurs BV **Fassadentechnik Façade systems** de Groot en Visser, Gorinchem/NL, Vosselmans, Loenhout/BE **Schüco Systeme Schüco systems** FW 60+, ASS 50

Wiel Arets zog 1997 mit seinem Büro nach Maastricht, 2004 folgte eine zweite Niederlassung in Amsterdam, 2008 in Zürich.
 Wiel Arets moved his practice to Maastricht in 1997. He opened a second studio in Amsterdam in 2004 and another in Zürich in 2008.



© Wiel Arets

Monotone Zeilenbebauung und Abstandsgrün bestimmten bis in die 1990er-Jahre das Gesicht von Hoogvliet bei Rotterdam. Im nahegelegenen Hafen wurden zu dieser Zeit immer weniger Arbeiter benötigt; die Arbeitslosenquote stieg, Besserverdienende wanderten ab, und es gab viel Leerstand. 1999 begann deshalb ein groß angelegtes Stadterneuerungsprogramm, dessen Schlussakkord der im Februar 2014 fertiggestellte Campus Hoogvliet bildet.

Auch an seinem Standort befanden sich früher Wohnungsbauten. Beim Stichwort Campus mag man zunächst an eine grüne Wiese denken, aber dies ist eher die urbane Variante eines Campus. Sechs Gebäude mit ähnlicher Kubatur und Farbgebung bilden ein deutlich erkennbares Ensemble. Hinsichtlich seiner Funktionen ist der Campus recht durchmisch: Er umfasst ein Sportzentrum, ein Kunstzentrum, zwei weiterführende Schulen, eine Sicherheits-Akademie (zur Ausbildung von Polizei und Armee) und einen Wohnblock mit 100 Mietwohnungen. Eines der Hauptthemen der Campusgestaltung ist der Übergang von öffentlich zu privat. Schon der Asphalt-Teppich macht deutlich, wann man den normalen Stadtraum verlässt und den Campus betritt. Rund um jedes Gebäude verläuft auf dem Boden zudem eine weiße Linie, die es optisch vom öffentlichen Raum abgrenzt. Auf Erdgeschossniveau sind alle Gebäude von einem geschosshohen Glaszaun umgeben, der jeweils einen semi-öffentlichen Patio mit Fahrradstellplätzen einfasst. Vom Patio aus betritt man das Gebäude und gelangt zunächst in ein Foyer, das als Verteiler fungiert.

Auch in der Fassadengestaltung gibt es solch eine Schichtung von Wahrnehmungsebenen. Von Weitem erscheinen die Gebäude des Campus einheitlich graugrün und wie aus einem Guss. Nähert man sich ihnen, entdeckt man jedoch, dass die Glaszäune mit einem weißen Punktraster bedruckt sind, das ein Ahornblatt-Motiv bildet. Dasselbe Motiv findet sich auch auf den Glasfassaden der Erdgeschosse und den Fensterscheiben. Einzige Ausnahme ist der Wohnungsbau, dessen Fenster ohne Motiv auskommen. In den oberen Geschossen bestehen die Fassaden der Gebäude aus Ortbeton, vor dem speziell angefertigte Reliefglasplatten angebracht wurden. Die gewalzten Glasplatten haben ein Rillenmuster, das mit Emaille

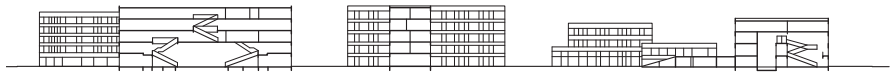
Dreary rows of residences interspersed with strips of greenery characterised the face of Hoogvliet until the 1990s. At this time, fewer and fewer workers were needed at the port. The unemployment rate was rising, higher earners were moving elsewhere, and unoccupied properties were common. As a result, a large-scale urban renewal scheme began in 1999, the culmination of which is Campus Hoogvliet, which was completed in February 2014. Previously, there were also residential buildings where the campus now stands. The origin of the word "campus", meaning field, may make you think of a green meadow, but this is rather the urban version of a campus. Six buildings with a similar cubature and colour form a clearly recognisable ensemble. In terms of its functions, the campus is a real mix. It comprises a sports centre, an art studio, two secondary schools, a security academy (where security forces for the police and the army are trained) and an apartment block with 100 rented apartments. One of the key themes of the campus design is the transition from public to private. The tarmac carpet immediately highlights the point at which you leave the normal urban space and enter the campus. A white line on the ground which runs around the outside of each building also visually demarcates it from the public space. At ground floor level, all of the buildings are surrounded by a storey-high glass fence, which also encloses a semi-public patio with bike-rack spaces. Upon first entering the building from the patio, you reach a foyer which functions as a distributor.

The façade design also features a number of layers in terms of levels of perception. From a distance, the buildings of the campus appear to be uniformly grey-green and as if they were made from the same mould. However, as you approach them, you discover that the glass fences are imprinted with a white grid of dots which forms a motif in the shape of a maple leaf. The same motif can also be found on the glass façades of the ground floors as well as on the window panes. The only exception is the residential building, where the windows manage without the motif. On the upper floors, the façades of the buildings are comprised of in-situ concrete, in front of which custom-made relief glass plates have been attached. The rolled glass



© Wiel Arets

Lageplan, ohne Maßstab
 Site plan, not to scale

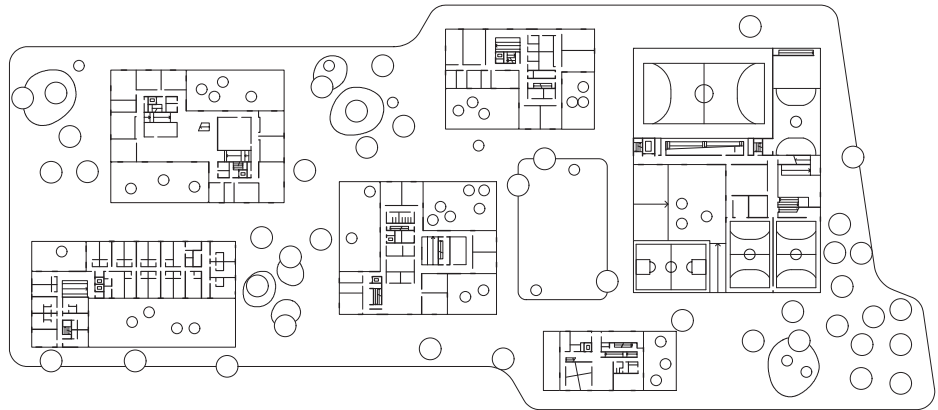


Schnitt M 1:2500
Section, scale 1:2500



3. Obergeschoss M 1:2500
Third floor plan, scale 1:2500

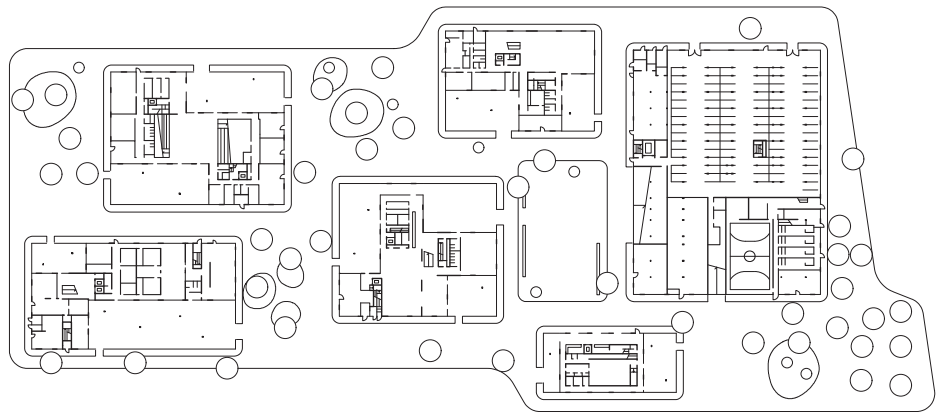
Die Glasfüllungen der Treppengeländer haben in jedem Gebäude eine andere Farbe.
The glass infill panels of the stair balustrades are a different colour in each building.



2. Obergeschoss M 1:2500
Second floor plan, scale 1:2500



© Schüco International KG, Bielefeld/GER



Erdgeschoss M 1:2500
Ground floor plan, scale 1:2500



© Schüco International KG, Bielefeld/GER

beschichtet wurde. Allerdings entschieden die Architekten sich dafür, die Platten mit der gläsernen Rückseite nach außen anzubringen, sodass eine Tiefenwirkung entsteht. Obendrein ist diese Rückseite, die normalerweise nicht als Schauseite verwendet wird, ein wenig uneben, was den ansonsten einheitlichen, geschlossenen Fassadenflächen ein sympathisch imperfektes Element und etwas Lebendigkeit verleiht. Im Herzen des Campus führt eine tribünenartige Betontreppe zum Eingang des Sportzentrums, der im ersten Stock liegt, und bietet Aussicht auf den zentralen Platz. Im Erdgeschoss dieses Gebäudes befinden sich 80 Parkplätze; 200 weitere Stellplätze säumen die Ränder des Campus. Das Sportzentrum wird von allen Schulen gemeinsam genutzt und beherbergt mehrere große Sporthallen ebenso wie kleinere Studios. Wie in allen anderen Gebäuden, haben die Architekten auch hier viele überraschende Durch- und Aussichten geschaffen, die immer wieder Blickbezüge im Inneren herstellen. Außerdem hat jede Sporthalle ein kleines, an unerwarteter Stelle positioniertes Fenster, das einen Bezug zur Außenwelt schafft. Sichtbeton und Heraklitdecken bestimmen die Interieurs der Bauten. Wiedererkennungswert schaffen die Glasfüllungen der Treppengeländer, die in jedem Gebäude eine andere Farbe haben. Im Reliefbeton

plates have a groove pattern, which has been coated with enamel. However, the architects chose to attach the plates with the reverse of the glass facing outwards in order to create the effect of depth. Moreover, the reverse is slightly uneven, which lends the otherwise uniform, cohesive façade surfaces a sympathetically imperfect element and a touch of vibrancy. At the heart of the campus, grandstand-like concrete steps lead to the entrance of the sports centre, which is located on the first floor, and offer a view of the central square. The ground floor of the building accommodates 80 parking spaces, while 200 further spaces line the edges of the campus. Use of the sports centre is shared by all of the schools. As in all of the other buildings, the architects have created a number of surprising views through the building and to the outside here too, which create perspectives within the building time and time again. In addition, the small window in each sports hall, which is positioned in an unexpected place, creates a link to the outside world. Exposed concrete and ceilings comprised of Heraklith boards are dominant features of the building interiors. The glass infill panels of the stair balustrades are a different colour in each building, making them easier to recognise. The groove pattern of the façade glass is reprised in the relief concrete of the load-

Die Interieurs der Bauten sind alle ähnlich robust und einfach gestaltet, damit sie der Benutzung durch die 12–22-jährigen Schüler standhalten: Sichtbeton und Heraklitdecken bestimmen das Bild.

The interiors of the buildings are all similarly robust and simple, so that they withstand use by the pupils and students, who are aged between 12 and 22. Exposed concrete and Heraklith boards dominate the appearance.

Die Fassadenflächen bestehen aus speziell angefertigten Reliefglasplatten. Diese wurden mit einem Rillenmuster versehen und mit Emaille beschichtet. Die Fensterflächen wurden laibungslos und flächenbündig auf den Untergrund geklebt und mit den schmalen Schüco Aluminiumprofilen FW 60+ ausgeführt.

The façade surfaces are comprised of custom-made relief glass plates. These were furnished with a groove pattern and coated with enamel. The window areas were bonded flush to the supporting surface with no reveal and implemented using the slender Schüco FW 60+ aluminium profiles.



© Schüco International KG, Bielefeld/GER



© Schüco International KG, Bielefeld/GER

der tragenden Kerne findet sich das Rillenmuster des Fassadenglases wieder. Die Fenster der Gebäude haben alle dasselbe horizontale Format und sind feststehend, teils mit einem kleinen integrierten Kippfenster. Sie wurden völlig laibungslos und flächenbündig auf die Betonfassaden geklebt und mit den schmalen Schüco Aluminiumprofilen FW 60+ ausgeführt. Alle Eingänge sind zudem mit Schiebetüren der Serie ASS 50 ausgestattet, die besonders freie und leichtgängige Durchgangsöffnungen schaffen.

Größte Herausforderung beim Entwurf des Campus war es ganz offensichtlich, das Verhältnis der einzelnen Gebäude zum Gesamtkomplex zu definieren und eine einheitliche Architektursprache für das Ensemble zu finden, ohne in Eindimensionalität zu verfallen. Dabei ist ein Ensemble entstanden, das man beinahe als Gesamtkunstwerk bezeichnen kann, stammen doch Städtebau, Außenraum und Architektur bis ins letzte Detail deutlich aus einem Guss und einer Feder. Gleichzeitig verleihen die verschiedenen Wahrnehmungsschichten dem Projekt ein Zeitelement – denn was auf den ersten Blick einförmig aussieht, entpuppt sich bei näherem Hinsehen als vielschichtig. In diesem Sinne scheint der Campus auch Stellung zur städtebaulichen Geschichte seines Standorts Hoogvliet zu beziehen, der an seiner nuancenlosen Einheitlichkeit gescheitert ist.

Anneke Bokern

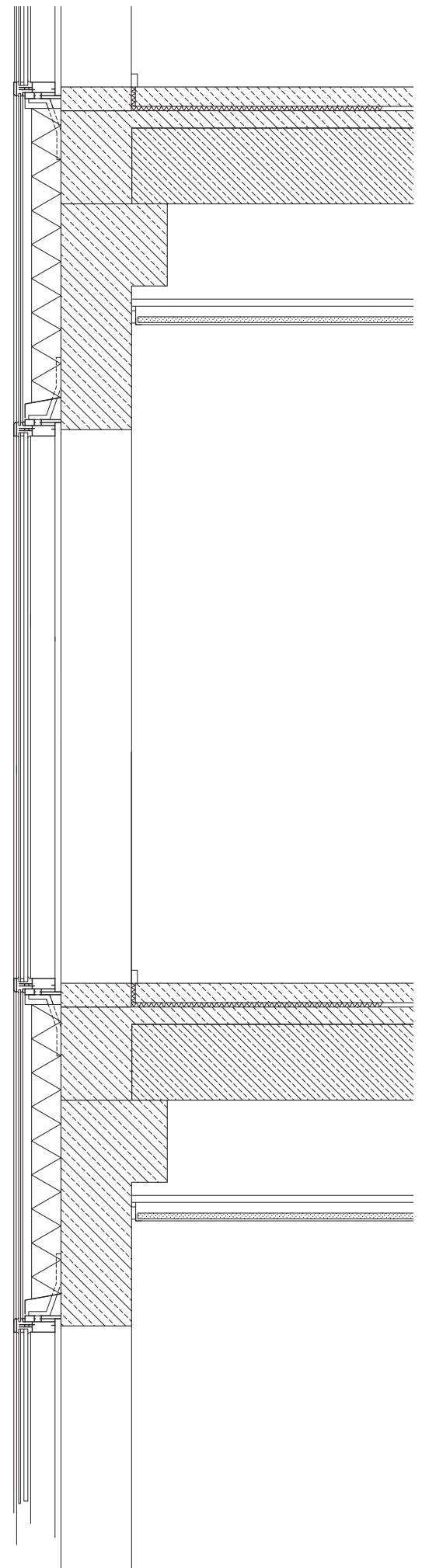


bearing core. The windows of the buildings all have the same horizontal format and are fixed, with a small integrated bottom-hung window in places. They were bonded flush to the concrete façades with no reveal whatsoever and implemented using the slender Schüco FW 60+ aluminium profiles. In addition, all of the entrances are fitted with sliding doors from the ASS 50 series, which create particularly free and smooth-running openings.

The greatest challenge when designing the campus was obviously defining the relationship of the individual buildings to the whole complex and finding a uniform architectural language for the ensemble, without falling into the trap of one-dimensionality. In doing so, an ensemble has emerged which you can almost characterise as a total work of art, whereby urban development, external space and architecture clearly originate from one mould and one pen right down to the last detail. Simultaneously, the different levels of perception provide the project with a time element – because what looks monotonous at first glance turns out to be multi-faceted upon closer inspection. In this sense, the campus also seems to refer to the history of urban planning in its location, Hoogvliet, which failed because its uniformity did not include even the slightest of nuances.

Anneke Bokern

Fassadenschnitt M 1:25
Façade section, scale 1:25



Haus Neufert, Köln/GER

1962 erbaute Peter Neufert, Sohn des bekannten Architekten Ernst Neufert, auf einem parkähnlichen Grundstück in Köln-Hahnwald das mittlerweile unter Denkmalschutz stehende Haus X1. Auf dem Areal ließ die Witwe des 1999 verstorbenen Architekten nun ihren barrierefreien Alterssitz errichten. Verantwortlich für Entwurf, Planung und Ausführung zeichnen die ebenfalls aus Köln stammenden Architekten Gatermann + Schossig.

In 1962, Peter Neufert – son of the renowned architect Ernst Neufert – built Haus X1 on a plot of land in a park-like setting in the Hahnwald district of Cologne. The house now has listed building status. The widow of the architect, who passed away in 1999, is now having her easy-access retirement home built on the site. The architects Gatermann + Schossig, who also come from Cologne, are responsible for the design, planning and construction.



© Schüco International KG, Bielefeld/GER

Objekt **Project** Haus Neufert
Standort **Location** Köln-Hahnwald/GER
Bauherrin **Client** Marys Neufert
Architekten **Architects** Gatermann + Schossig, Köln/GER
Fertigstellung **Completion** 2013
Bewohner **Occupants** 1 Person

+ 1 Pfleger **Wohnfläche** **Living space** 170 m²
Bruttogeschossfläche **Gross floor area** 237 m²
Bruttorauminhalt **Gross volume** 825 m³
Energie **Energy** 56,09 kWh/m²a
Tragwerksplanung **Structural design** HIG-Hempel In-

genieure, Köln/GER **Haustechnik** **Mechanical engineering** bähr ingenieure, Köln/GER
Lichtplanung **Lighting planning** Kress&Adams, Köln/GER
Schüco Systeme **Schüco systems** SFC 85, FW 50+.HI, ASS 70.HI

Prof. Dörte Gatermann gründete 1983 zusammen mit Elmar Schossig († 2009) das Architekturbüro Gatermann + Schossig. Seit 2012 ist Sven Gaeßler (links) neben Dörte Gatermann Geschäftsführender Gesellschafter.

Professor Dörte Gatermann founded the Gatermann + Schossig architectural practice in 1983 together with Elmar Schossig († 2009). Alongside Dörte Gatermann, Sven Gaeßler (left) has been the managing partner since 2012.

© Gatermann + Schossig / Frank Peinemann



Alte Aufnahmen zeigen das Grundstück noch fast unbewachsen; der Blick schweift über die freie Parklandschaft, in die das Haus X1 eingebettet ist. Haus X1, damit ist das mittlerweile denkmalgeschützte, ehemalige Wohnhaus des 1999 verstorbenen Architekten Peter Neufert gemeint. Der Sohn des bekannten Ernst Neufert ließ es in Köln-Hahnwald in den Jahren 1959 bis 1962 errichten. Heute kann man es im Rahmen von Architekturführungen besichtigen. Interessant sind sein tonnengewölbtes Betonschalendach und die beiden auffälligen Stirnseiten: Zur Straße setzt sich die Fassade aus roten Kuben zusammen, zum Garten ist das Haus komplett verglast. Auch die Inneneinrichtung soll noch im Originalzustand erhalten sein.

In direkter Nachbarschaft zum Haus X1 steht nun ein weiteres Gebäude. Die Witwe des Architekten ging an das Kölner Architekturbüro Gatermann + Schossig mit dem Anliegen heran, für sie einen barrierefreien Alterssitz auf dem gleichen parkähnlichen, mittlerweile eingewachsenen Grundstück zu errichten. Genauer gesagt, auf dem nicht mehr benötigten Tennisplatz. Entstanden ist ein eingeschossiges Wohnhaus mit Einliegerwohnung für einen Pfleger – in vorausschauender Weise dazugeplant.

Der Neubau zeigt sich als ein Kubus, aus dem zwei Massen „herausgeschnitten, hochgehoben und aufs Dach gedreht werden“ (Gatermann + Schossig). So entstehen zwei hohe Räume, die Volumen schaffen, große Ausblicke in den Park ermöglichen und natürliches Licht ins Gebäude bringen. Die dienenden Räume befinden sich im Nordwesten zur Straße hin, die Fassaden sind entsprechend geschlossen ausgebildet. Gläsern und offen zeigt sich die zum Garten und zum Bestandsgebäude hin orientierte Südseite. Die beiden gläsernen Überhöhungen wurden mit dem Schüco Aluminium-System FW 50+.HI ausgestattet. Die homogene Metallfassade des Neubaus schafft einen eigenständigen, zurückhaltenden Kontrast zum farbigen Haus X1. Durch die bündig eingelassenen Fensterbänder, die mit dem Schüco System SFC 85 realisiert wurden, entsteht eine ruhige Gesamtkomposition.

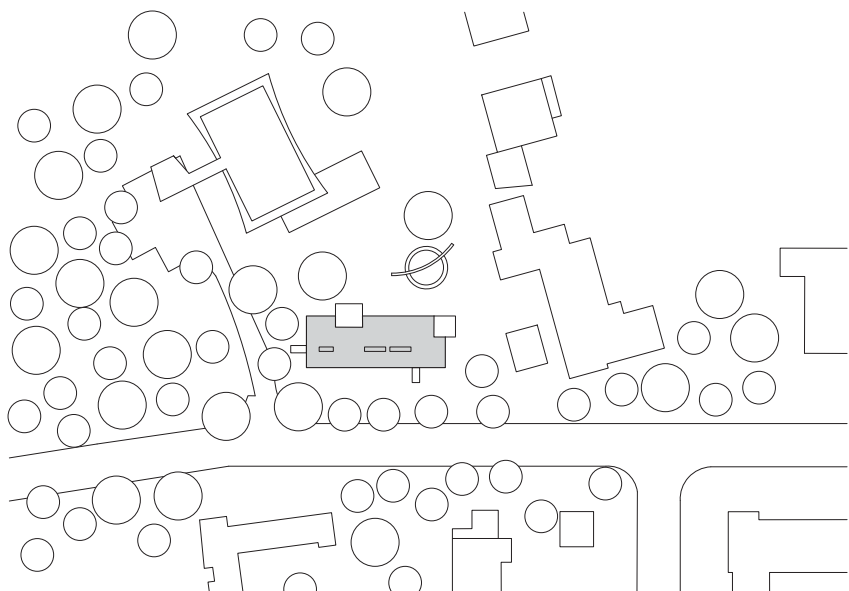
Auch dank des Einsatzes von großformatigen Schiebetüren (ASS 70.HI) schufen Gatermann + Schossig

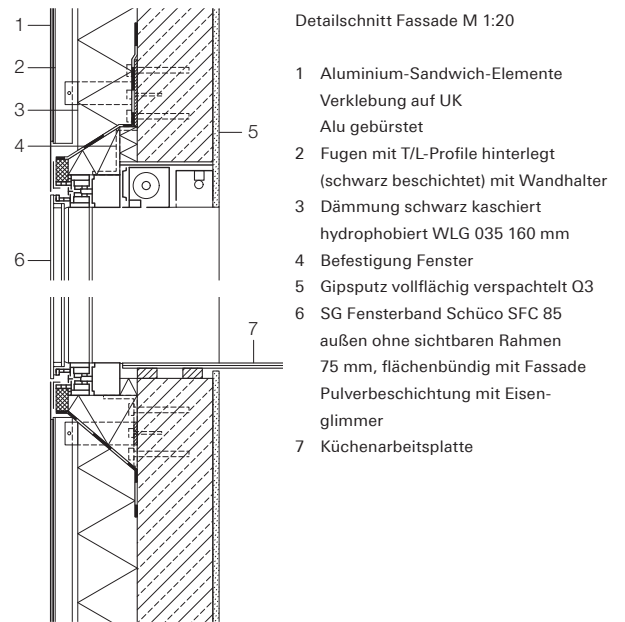
Old pictures show the plot of land when it was still almost completely bare; the view sweeps across the open parkland in which Haus X1 is nestled. Haus X1, which now has listed building status, is the former home of the architect Peter Neufert, who passed away in 1999. The son of the renowned Ernst Neufert had it built in the Hahnwald district of Cologne between 1959 and 1962. It is possible to visit it today on architectural tours. Its barrel-vaulted concrete shell roof and the two striking end faces are particularly interesting – facing the street, the façade consists of red cubes; facing the garden, the house is completely glazed. The interior design is also still preserved in its original state.

Another building now stands in the immediate vicinity of Haus X1. The widow of the architect approached the Cologne-based Gatermann + Schossig architectural practice with the request to construct an easy-access retirement home on the same plot of park-like land which has now established itself. To be more precise, on the tennis court, which is no longer needed. A single-storey home with self-contained accommodation for a carer has been constructed – designed with a view to the future.

The newbuild takes the form of a cube, from which two sections are “cut out, raised and flipped onto

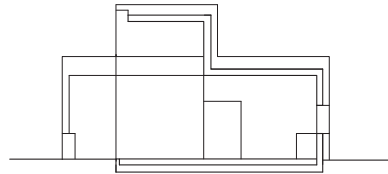
Lageplan M 1:2500
Site plan, scale 1:2500



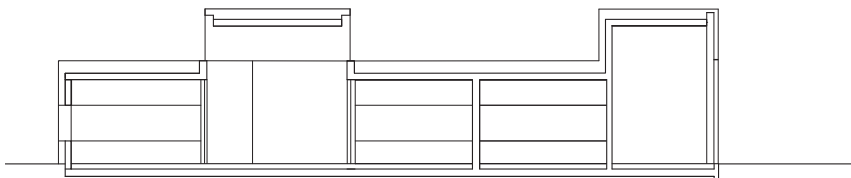


Façade section detail, scale 1:20

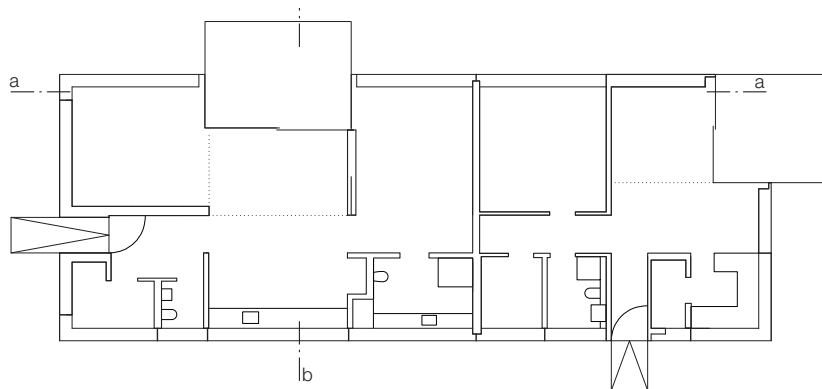
- 1 Aluminium sandwich units Bonded to substructure Brushed aluminium
- 2 Joints with T/L-shaped profiles (colour-coated black) with wall bracket
- 3 Insulation, black, laminated Water-repellent, heat transfer group 035, 160 mm
- 4 Window fixing
- 5 Plaster applied over entire surface Q3
- 6 SG Schüco SFC 85 ribbon window Without visible frame outside, 75 mm, flush-fitted with façade Powder coating with haematite
- 7 Kitchen work surface



Schnitt bb M 1:400
Section bb, scale 1:400



Schnitt aa M 1:400
Section aa, scale 1:400



Erdgeschoss M 1:400
Ground floor plan, scale 1:400

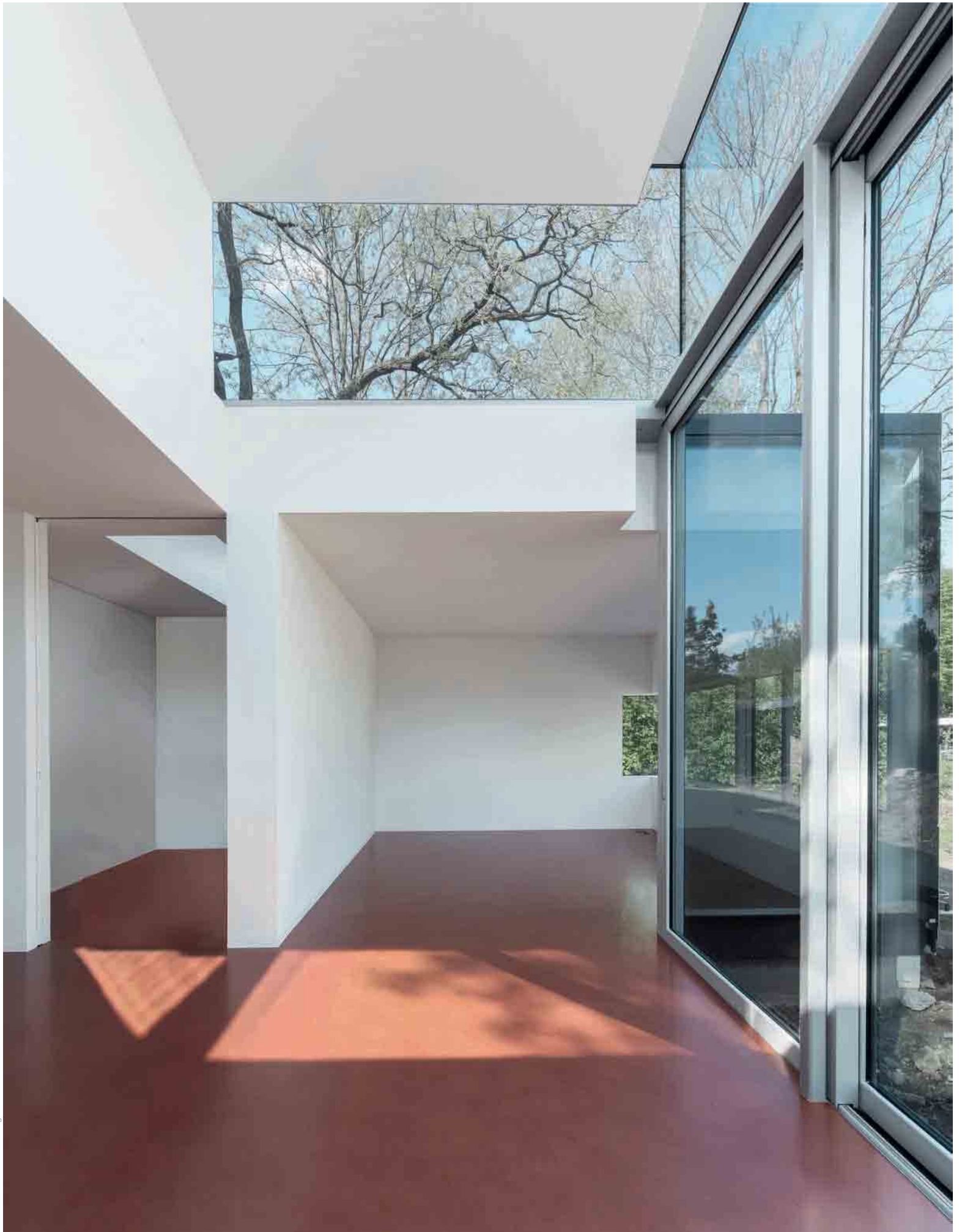
ein Haus von räumlicher Großzügigkeit. Vielfältige Sichtverbindungen sowie die tages- und jahreszeitlich bedingten Sonnen- und Lichtverhältnisse führen zu einem wandelbaren, spannenden Raumerlebnis. Ein abgestimmtes Energiekonzept mit Betonkernaktivierung, Luft-Wasser-Wärmepumpe und kontrollierter Wohnraumlüftung führt zum Niedrigenergiehaus-Standard.

Katja Pfeiffer/Gatermann + Schossig

the roof" (Gatermann + Schossig). This creates two rooms with high ceilings which add volume, provide expansive views of the park and allow natural light into the building. The facility rooms are located on the north-west side facing the street, and the façades have a closed design accordingly. The south-facing side is glazed and opens out onto the garden and the existing building. The two glazed raised sections have been fitted with the Schüco FW 50+ .HI aluminium system. The homogenous metal façade of the newbuild creates an independent and unobtrusive contrast to Haus X1, which is coloured. The flush-fitted ribbon windows, implemented using the Schüco SFC 85 system, result in a calm overall composition.

Gatermann + Schossig created a home with a generous sense of space thanks to the use of large sliding doors (ASS 70.HI) as well. The various lines of sight as well as the sun and light conditions that change along with the time of day and the seasons result in an ever-changing, fascinating spatial experience. A well-coordinated energy concept, with a concrete core conditioning system, an air-to-water heat pump and controlled living space ventilation, ensures that the low-energy house standard is achieved.

Katja Pfeiffer/Gatermann + Schossig



Kurz betrachtet In Brief

Internationale Referenzprojekte International Reference Projects

Die Schüco International KG unterstützt weltweit Architekten, Planer, Investoren und Bauherren dabei, ihre Ideen zu realisieren. Das Ziel sind immer bessere Energiebilanzen von Gebäuden, gekoppelt mit moderner Architektur.

Schüco International KG supports architects, planners, investors, and building contractors worldwide. The aim has always been to improve the energy balance of buildings, while meeting the demands of contemporary architecture.

GasOil, Spišská Teplica/SK |

Peter C. Abonyi, Ružomberok/SK



© Vladimír Yurkovic

Das neue, von Architekt Peter C. Abonyi realisierte GasOil Verwaltungsgebäude liegt in einer kleinen Gemeinde in der landschaftlich reizvollen Ostslowakei zwischen Hoher und Niederer Tatra. Das Gebäude gliedert sich in zwei Teile: Die Büros sind in einem mit Stahlpaneelen verkleideten kubischen Baukörper untergebracht. Ein Restaurant und weitere Servicebereiche heben sich als ein mit Holzpaneelen verkleideter Rundbau vom Verwaltungstrakt ab. Für Glaswände und Panoramafenster kam durchgängig das System FW 50+ SG zur Anwendung. Für die individuell öffnbaren Bürofenster wählten die Planer das System AWS 102. Das Projekt erhielt in der Slowakei mehrere Auszeichnungen, u.a. als „Gebäude des Jahres 2012“.

The new GasOil administration building designed by architect Peter C. Abonyi is located in a small municipality set in picturesque Eastern Slovakia between the High and Low Tatras. The building is divided into two parts. The offices are housed in a cubic building structure which is clad in steel panels. Clearly distinguished from the administration wing, a restaurant and other service areas are located in a round structure clad with wood panels. The FW 50+ SG system was used throughout for glass walls and panoramic windows. For the office windows, which can be opened individually, the developers opted for the AWS 102 system. The project has won several awards in Slovakia, including “Building of the Year 2012”.

Universitätsgebäude Missing Link, Sogndal/NOR | Arkitektgruppen Lille Frøen as, Oslo/NOR



© Pål Andresen / Arkitektgruppen lille frøen

Der Campus der norwegischen Universität Sogn og Fjordane wurde nun um einen Neubau erweitert, der als Bindeglied für die bestehenden Campusbauten gedacht ist und die wichtigsten Infrastrukturen wie Büros, Bibliothek und Hörsäle beherbergt. Eine Metallpaneelfassade bildet die äußere Hülle des in den Hang eingebetteten Gebäuderiegels. Fensterbänder mit dem System AWS 70.HI betonen die Horizontale der Fassade. Ausblick auf die Landschaft bietet die Glasfront in den beiden obersten Ebenen der Talseite. Wie schon beim zurückgesetzten Haupteingang wurde hier das System FW 50+.HI verwendet. Für einzelne Fenster und Türen im Eingangsbereich und in der Paneelfassade kam das System ADS 70.HI zum Einsatz.

The campus of the Sogn og Fjordane University College has now been extended with the addition of a new building, which is intended as a connecting link for the existing campus buildings and houses the most important parts of the infrastructure such as offices, a library and lecture halls. A façade made from metal panels forms the outer envelope of the new building wing, which is nestled in the hillside. Ribbon windows implemented using the AWS 70.HI. HI system emphasise the horizontal of the façade. The two highest floors on the valley side feature a glass front, which offers a view of the landscape. As with the recessed main entrance, the FW 50+.HI system was used here. The ADS 70.HI system was used for individual windows and doors in the entrance area as well as in the panel façade.

Schweigaardsgate 21+23, Oslo/NOR |
Lund + Slaatto Arkitekter, Oslo/NOR



© Lund+Slaatto Architects / photos by Marte Garmann

Unweit des Osloer Hauptbahnhofs entstand ein Bürokomplex für die staatliche Bahngesellschaft NSB und den norwegischen Versicherer Gjensidige. Der Doppelbau besteht aus achtstöckigen Kuben, die über großzügige Atrien verfügen und in den unteren Ebenen miteinander verbunden sind. Die formale Ähnlichkeit der Fassaden, ausgeführt unter Verwendung des Systems Schüco FW 50+, wird lediglich durch unterschiedliche Verkleidung aus hellem beziehungsweise dunklem Granit durchbrochen. Innen strahlt eine Wandverkleidung aus Eichenholz Wärme aus, während die allgegenwärtige Verglasung für viel Licht und Leichtigkeit sorgt. Ein umfassendes Nachhaltigkeitskonzept, das von Design über Ausführung bis hin zur Nutzung reicht, brachte dem Komplex jüngst das erste BREEAM NOR EXCELLENT-Zertifikat ein.

Not far from Oslo Central Station, an office complex has been built for the state railway company NSB and the Norwegian insurer Gjensidige. The twin construction consists of eight-storey cubes with spacious atria, which are connected to one another in the lower levels. Formal similarity in the façades, implemented using the Schüco FW 50+ system, is broken only through the use of different cladding made from light and dark granite. Inside, wall cladding made from oak radiates warmth, while ubiquitous glazing ensures that the building is a sanctuary of light and lightness. A comprehensive sustainability concept, which extends from design to implementation and right through to use, recently earned the complex the first BREEAM NOR EXCELLENT certification.

De Baronie Alphen aan den Rijn/NL |
S2 Architecten Amsterdam/NL



© Schüco International KG, Bielefeld/GER

Das Gelände der alten Schokoladen- und Bonbonfabrik De Baronie erfuhr nach Renovierung und Neubau eine Umnutzung zum Wohn- und Geschäftszentrum. Vom Original, einem Industriebau aus der Nachkriegszeit, wurden Bürotrakt, Kantine und die Produktionshallen erhalten, alle nachträglichen Anbauten jedoch abgerissen. Dadurch entstand Platz für einen Neubau mit 74 Wohnungen sowie einem Kauf- und Parkhaus, die sich in Design, Material und Farbe dem bestehenden Aspekt anpassen. Um die Einfachverglasung des Fabrikgebäudes sinnvoll zu ersetzen, wurde ein mit 40 mm extra dünnes, thermisch getrenntes Schüco Aluminiumprofil eigens für dieses Projekt entwickelt.

Following a renovation and the addition of new buildings, the site of the old De Baronie confectionery factory has been converted to a commercial centre and residential complex. From the original, an industrial building from the post-war era, the office wing, canteen and the production halls have been retained, however all of the subsequent extensions have been demolished. This created space for a newbuild with 74 apartments as well as a shopping mall and multi-storey car park, which match the existing aspect in terms of design, material and colour. In order to replace the single glazing of the factory building appropriately, a thermally broken Schüco aluminium profile, which is extra thin at 40 mm, was developed specially for this project.

Plac Unii, Warschau Warsaw /PL | Kuryłowicz & Associates, Warschau Warsaw /PL



© Daniel Chrobak. Alle rights reserved Kuryłowicz & Associates

Beim Entwurf des neuen Multifunktionskomplexes Plac Unii ließen sich die Architekten Kuryłowicz & Associates vom 1902 errichteten Flatiron Building in New York City inspirieren: Dreieckig ist der Grundriss des fast mittig angeordneten, 21-stöckigen Bürohochhauses, spitzwinklig seine zum Platz der Plac Unii hin orientierte Gebäudeecke. Eine weitere Gemeinsamkeit: Das Hochhaus ist ohne hervorstehenden Sockelbau, der jedoch, anders als beim New Yorker Vorbild, in den ersten fünf Geschossen von zwei Gebäuden umsäumt wird. In ihnen ist eine Shoppingmall untergebracht, der Büroturm wurde an die ING Polska vermietet. Ein zwischen den Gebäuden spannendes Glasdach erlaubt die natürliche Belichtung der rund 15.000 m² großen Einkaufspassage. Für die Fassaden des Komplexes kamen die Systeme FW 50+.HI, FW 50+ SG, AWS 70.HI und ADS 70.HI zum Einsatz.

For the design of the new multifunctional complex Plac Unii, the architects Kuryłowicz & Associates drew inspiration from the Flatiron Building in New York City, which was built in 1902. The floor plan of the almost central 21-storey high-rise office building is triangular, with the acute corner of the building pointing towards the square of the Plac Unii itself. Another common feature is that the high-rise building does not have a protruding base but rather, in contrast to its inspiration in New York, its first five storeys are surrounded by two other buildings. These are home to a shopping mall, while the office tower has been leased to ING Polska. A glass roof which spans the buildings allows natural light to flood into the shopping mall, which covers approx. 15,000 m². For the façades of the complex, the FW 50+.HI, FW 50+ SG, AWS 70.HI and ADS 70.HI were used.

Kristallen, Lund/SWE | Christensen & Co Architects, Kopenhagen/DEN



© Christensen & Co Arkitekter

Die neue Stadtverwaltung im südschwedischen Lund verbindet die historische Altstadt mit dem Westen der Stadt und ist aufgrund ihres kristallinen Erscheinungsbildes sowie der ökologischen Bauweise bereits jetzt eine Attraktion. Dazu trägt in erster Linie die Doppelfassade bei, der das System Schüco FW 50+ zugrunde liegt und von einer zweiten Schale aus verstellbaren Glaslamellen umhüllt wird. Die sondergefertigten, 50 Zentimeter breiten, 360 Zentimeter hohen und nur 2 Zentimeter dicken Elemente aus Verbund-Sicherheitsglas werden automatisch gesteuert und sorgen für aktiven Wärmeschutz im Sommer sowie eine optimale Tageslichtzufuhr. Hohe Energieeffizienz und nachhaltige Nutzungskonzepte machen „Kristallen“ zu einem der umweltfreundlichsten Verwaltungsgebäude in ganz Schweden.

The new city hall in Lund, southern Sweden, links the historic old town with the west of the city, and has already become an attraction with its crystalline appearance and ecological construction. This is primarily due to the twin-wall façade, which is based on the Schüco FW 50+ system and enveloped by a second skin comprised of adjustable glass louvre blades. The customised units made from laminated safety glass, which are 50 centimetres wide, 360 centimetres high and only 2 centimetres thick, are automatically controlled and ensure active thermal insulation in the summer as well as an optimum supply of daylight. High energy efficiency and sustainable utilisation concepts make “Kristallen” one of the most environmentally friendly administration buildings in all of Sweden.

Kræftens Bekæmpelse, Aarhus/DEN |
Frank Gehry, Los Angeles/USA; Cubo Arkitekter A/S, Aarhus/DEN



© Schuco International KG, Bielefeld/GER

Das neue Beratungszentrum des Dänischen Krebsvereins in Aarhus wurde ganz im Sinne des Designers und Architekten Frank Gehry umgesetzt. Für die Ausführung des Projekts war das vor Ort ansässige Büro Cubo Arkitekter A/S zuständig. Von dem bestehenden Gebäude, das 1908 erbaut wurde und den südlichen Eingang des Krankenhauses markiert, sollte die rote Backsteinfassade erhalten bleiben. Dem dreigeschossigen Hauptgebäude mit dem transparenten Dachgeschoss ist ein komplett verglaster Erschließungskern mit einer sehr komplexen Geometrie vorangestellt. Sowohl das Dach als auch die Fassade umhüllen die massive Holzkonstruktion im Inneren des Hauses. Die verwendete Pfosten-Riegel-Fassade aus der Systemfamilie FW 50+ wurde zusammen mit dem AWS 57 RO System verbaut und bietet eine optimale Anpassung an die vorhandene Geometrie.

The new Counseling Center of the Danish Cancer Society in Aarhus was transformed fully in accordance with the wishes of the designer and architect Frank Gehry. The locally-based practice Cubo Arkitekter A/S was responsible for the implementation of the project. The intention was to retain the red brick façade of the existing building, which was built in 1908 and serves as an entrance at the southern end of the hospital site. A fully-glazed access core with a highly complex geometry has been placed in front of the three-storey main building with the transparent attic. Both the roof and the façade envelope the massive timber construction inside the building. The mullion/transom façade from the FW 50+ family of systems was used together with the AWS 57 RO system and offers an optimum adaptation to the existing geometry.

Regent Street, London/GB | Eric Parry Architects, London/GB



© Jansen AG, Oberriet/CH

Der enge gestalterische Spielraum für die Anpassung von historischen Bauten an heutige bauphysikalische Anforderungen stellt für die planerische Praxis stets eine besondere Herausforderung dar; oberstes Ziel sollte die Harmonie der ästhetischen Erscheinung bleiben. Bei den reich gegliederten Fassaden eines ehemaligen Geschäftshauses in der Regent Street entschieden sich Eric Parry Architects für die stilgerechte Erneuerung der großen Fensterflächen mit dem äußerst filigranen Profilsystem Janisol Arte. Das System wurde ursprünglich für die Sanierung von Industrie- und Loftverglasungen sowie von denkmalgeschützten Fenstern entwickelt. Es weist Profilansichtsbreiten von nur 25 bis 40 mm auf, bei einer Bautiefe von 60 mm, und lässt auch bei der Umnutzung vorhandenen Baubestands zu Wohnraum die Wärmeschutzverordnung problemlos einhalten.

The limited creative freedom when adapting historical buildings to today's structural requirements always poses a particular challenge for design in practice. However, a harmonious appearance should still be the principal aim. For the richly structured façades of a former business premises in Regent Street, Eric Parry Architects decided to renovate the large window areas in keeping with the original style using the extremely slimline Janisol Arte profile system. The Janisol Arte profile series has been specially developed for the renovation of industrial and loft glazing, as well as the windows of listed buildings. It has profile face widths of just 25 to 40 mm with a basic depth of 60 mm and – even for the conversion of existing buildings into living space – still easily meets thermal insulation regulations.



DEMAG 5t

research



Das Schüco Technologiezentrum in Bielefeld/GER

The Schüco Technology Center in Bielefeld, Germany

Als offiziell akkreditiertes Prüflabor bietet das Schüco Technologiezentrum am Standort Bielefeld Planern und Verarbeitern die Möglichkeit, Einzelkomponenten und Gesamtsysteme nach nationalen und internationalen Normen und Richtlinien zu prüfen. 2010 bis 2012 wurde das Labor um den Fachbereich EP (EMV-Prüfungen) erweitert. Des Weiteren wurden Prüfeinrichtungen sowie Laborgebäude auf den neuesten Stand der Technik gebracht bzw. neu gebaut. **profile** sprach mit dem Leiter des Technologiezentrums Karl-Heinz Welk über die Gründe für den Ausbau, seine Erfahrung mit Flugzeugpropellern und über den omnipräsenten Faktor „Zeit“.

As an officially accredited test laboratory, the Schüco Technology Centre in Bielefeld offers developers and fabricators the opportunity to test individual components and complete systems according to national and international standards and guidelines. From 2010 to 2012, the laboratory was expanded to include the ET department (EMC tests). The test facilities and laboratory buildings were also brought up to date with the latest technology or were rebuilt. **profile** spoke to the Head of the Technology Center, Karl-Heinz Welk, about the reasons for the expansion, his experience with aeroplane propellers and the omnipresent factor of “time”.



Karl-Heinz Welk ist Leiter des Schüco Technologiezentrums in Bielefeld.

Karl-Heinz Welk is Head of the Schüco Technology Center in Bielefeld.

Herr Welk, was waren die Gründe für die Erweiterung?

Für einige Fachbereiche wie die Mechanischen Prüfungen und die Dichtheitsprüfungen gab es einfach nicht mehr genügend Platz. Es war daher notwendig, die Kapazitäten hinsichtlich Fassaden- und Fensterprüfständen massiv auszubauen. Auch im Bereich unserer Umweltsimulation kamen immer mehr Anforderungen auf uns zu. Hierfür ließen wir eine neue Differenzklimakammer bauen. Sie ist europaweit die einzige Anlage in dieser Größe.

Welche Prüflabore gibt es und welche Prüfungen werden dort gemacht?

Es gibt z.B. den Fachbereich Bauteil- und Werkstoffprüfung. Hier finden u.a. Tests zu statischem und dynamischem Zug-, Druck- und Biegeverhalten statt. Im Fachbereich Umweltsimulationen prüfen wir, welche Auswirkungen Wärme, Kälte, Feuchte, UV-Licht und korrosive Medien auf Materialien und Oberflächen haben. Im Fachbereich Mechanik, Lebensdauer und Sicherheit wird die Dauergebrauchstauglichkeit von Produkten getestet, aber auch Durchschusshemmungsprüfungen oder Brandversuche sind hier möglich. Im Fachbereich Dichtheitsprüfungen geht es, wie der Name schon sagt, um die Dichtheit von Türen, Fenstern und Fassaden bezüglich der Luft- und Wasserdichtigkeit, auch unter Sturmbelastungen oder Belastungen durch Erdbeben. Mit unseren drei neuen Fassadenprüfständen können wir Konstruktionen bis zu 21 Metern Breite und 13 Metern Höhe prüfen. Bei den Tests zur dynamischen Schlagregendichtigkeit, Luftdurchlässigkeit und Windlast setzen wir einen Dornier-Flugzeugpropeller ein. Dann haben wir noch den Fachbereich Bauakustik sowie einen komplett neuen Fachbereich für die Prüfung elektronischer und mechatronischer Komponenten unserer Produkte.

Mr Welk, what were the reasons for the expansion?

There simply wasn't enough space anymore for some of the departments, such as mechanical testing and weathertightness testing. Therefore, it was necessary to increase capacity considerably in terms of façade and window test rigs. Ever increasing requirements were being placed on us in terms of environmental simulation too, so we had a new differential climate chamber built. It is the only system of this size in Europe.

What types of test laboratory do you have and what tests are performed there?

There's the component and material testing department for example. There are tests on both static and dynamic tensile, compressive and bending characteristics. In the environmental simulation department we test the effects that heat, cold, dampness, UV light and corrosive media have on materials and surfaces. The long-term durability of products is tested in the mechanical, lifespan and safety & security department, and bullet and fire resistance can be tested here too. In the weathertightness department, as the name suggests, the weathertightness of doors, windows and façades is tested, even under storm-like and earthquake conditions. With our three new façade test rigs we can test constructions up to a width of 21 metres and 13 metres in height. We use a Dornier aircraft propeller for the tests on dynamic watertightness, air permeability and wind loads. Then we also have the building acoustics department as well as a completely new department for testing the electronic and mechatronic components of our products.

At what point during a construction project do you perform the tests?

Ideally it works like this: the customer manufactures the test sample before actual production begins,





© Schüco International KG, Bielefeld/GER

Flugzeugpropeller für dynamische Windtests
Aircraft propeller for dynamic wind tests

Zu welchem Zeitpunkt steigen Sie mit den Prüfungen in ein Bauprojekt ein?

Im Idealfall ist es so: Der Kunde stellt die Prüfmuster vor der eigentlichen Produktion in seiner Fertigung her und montiert sie mit eigenem Montageteam auf unserem Prüfstand. Das ist aber leider nicht immer möglich, weil die Vergaben an unsere Kunden häufig sehr spät erfolgen und die Produktion manchmal schon vor der notwendigen Prüfung begonnen hat. Häufig werden die Prüfmuster also aus der laufenden Produktion entnommen. Wenn wir dann die Dichtigkeit einer Fassade prüfen, prüfen wir neben der konstruktiven Qualität gleichzeitig auch die Fertigungs- und Montagequalität.

Welchen Kontakt haben Sie zu den Architekten und Fachplanern?

Die Planer und Architekten sind oftmals bei Hauptprüfungen mit vor Ort. Normalerweise machen wir zunächst Vorprüfungen. Danach werden, wenn nötig, die Prüfmuster nachgebessert. Erst dann folgt die Hauptprüfung, bei der der Kunde selbst anwesend ist und zu der er u.a. oftmals den Bauherrn, den Architekten oder Fachplaner einlädt.

Wie sind die Reaktionen des Architekten auf die Tests?

and their own installation team installs it on our test rig. However, unfortunately it is not always possible as our customers are often awarded the contracts very late and production has sometimes already begun before the requisite test. Frequently, therefore, the test samples are taken from production that is already underway. If we then test the weathertightness of a façade – as well as the construction quality – we also test the fabrication and installation quality at the same time.

What contact do you have with architects and developers?

Developers and architects are frequently on site for the main tests. Normally we carry out preliminary tests to begin with. If required the test samples are then improved. Only then is the main test carried out, which is attended by the customer, who often invites clients, architects and developers.

How do architects react to the tests?

Of course the reaction always depends on how a test goes (laughs). A test obviously means that something might not go entirely to plan. But at the end of the day it's our job to find constructional faults from the outset. Taken from this perspective, developers generally forgive the faults. Tests are performed and

Die Reaktion hängt natürlich immer davon ab, wie eine Prüfung ausgeht (lacht)! Prüfung heißt ja, dass auch mal etwas schiefgehen kann. Aber es geht uns ja schließlich darum, Fehler am Bau von vorneherein zu verhindern. Von daher gesehen verzeiht der Planer i.d.R. die Fehler. Es wird geprüft und gegebenenfalls optimiert. Ist die Prüfung negativ verlaufen, gibt es eine Wiederholungsprüfung, wobei wir aber versuchen, das zu verhindern. Normalerweise merzen wir die Fehler an den Fassaden und Prüfobjekten schon im Rahmen der Vorprüfungen aus.

Wie gehen Sie mit Sonderkonstruktionen um?

Im Bereich der Bauakustik beispielsweise gelten die Schallschutzwerte unserer Systeme für eine bestimmte Normgröße, 1,23 Meter mal 1,48 Meter. Das entspricht aber in der Regel nicht der Realität am Bauobjekt. Wir müssen also die Originale prüfen. Reicht das, was unser Kunde gemacht hat, muss man nachbessern, oder hat er sogar zu viel getan, sodass er mit weniger Maßnahmen die gleichen Werte erreichen kann? Unsere Tests sind für ihn bares Geld wert. Im Bereich der Dichtheitsprüfungen geht es z. B. meist um Sonderkonstruktionen, die sehr eng am Standard angelehnt sind, in gewissen Punkten jedoch davon abweichen. Ein Standardsystem ist für bestimmte Einbauhöhen, für bestimmte Flügelgrößen ausgelegt. Bei Sonderkonstruktionen müssen ggf. Sonderbeschläge eingebaut oder entwickelt und Sonderlösungen geschaffen werden. Wir schauen dann, ob alles funktioniert.

Welche Rolle spielt für Sie die Zeit?

Zeit ist bei uns ein omnipräsentes Thema. Zeit manifestiert sich in unserem gesamten Tagesgeschäft. Wir haben einfach immer zu wenig davon! Schlicht und ergreifend deswegen, weil der Auftragsdruck sehr hoch ist. Und da spreche ich nicht nur aus Sicht unserer technischen Entwicklungsabteilungen, sondern auch aus Sicht unserer Kunden. Der Kunde möchte seine Prüfung immer sehr zeitnah durchführen lassen. Unsere drei Fassadenprüfstände sind zeitweise schon auf fünf Monate im Voraus ausgebucht.

Wie steht es um den Faktor Zeit bezüglich der Tests?

Es gibt beispielsweise 10 bis 20 Tage laufende Salzsprühnebelprüfungen zur Ermittlung der Korrosionsbeständigkeit von Probekörpern zum Einsatz in Außenbereichen mit harten Bedingungen. Diese Prüfungen dienen ausschließlich als Bewertungsmaßstab zur Qualitätskontrolle. Ein Zusammenhang zwischen der in einer Salzsprühnebelprüfung aufgetretenen und der unter realen Bedingungen zu erwartenden Korrosion ist eher selten, da sich die Korrosionsmechanismen zwischen der Lagerung unter Prüfbedingungen und natürlicher Umgebung in der Regel unterscheiden.

Anders verhält es sich beim künstlichen Bewittern im ultravioletten und sichtbaren Wellenlängenbereich

optimised if required. If the test goes badly, there is repeat test - though we do try to prevent this. We can normally eliminate faults with the façades and test samples during the preliminary tests.

How do you handle special constructions?

In the building acoustics department, for example, the sound reduction values of our systems apply to a certain standard size of 1.23 x 1.48 metres. However, the reality of the construction is often different. So we have to test the originals. If what our customer has done is sufficient, if improvements have to be made, or if the customer has even done too much - meaning that he could achieve the same values by doing less, then our tests are worth their weight in gold to them. Weathertightness tests, for example, normally concern special constructions that are based closely on the standard, though differ from it in certain aspects. A standard system has been designed for certain installation heights, for certain vent and leaf sizes. For special constructions, special fittings might have to be installed or developed, and special solutions might have to be created. We then look at whether everything works.

What role does time play for you?

Time is an omnipresent issue for us. Time manifests itself in everything we do every day. We just don't have enough. Because, quite honestly, there are just so many orders. And I don't just mean from the point of view of our technical development departments, but also from the point of view of our customers. Customers always want their tests to be performed very soon. Our three façade test rigs are fully booked five months in advance in some cases.

How is time factored into the tests?

There are, for example, 10 to 20 days of continuous salt spray mist testing to determine the corrosion resistance of test specimens used in external areas subjected to harsh conditions. These tests serve solely as an assessment measure to check quality. There is rarely a relationship between the corrosion that is expected in a salt spray test and that which is expected under real conditions because the corrosion mechanisms under test conditions generally differ from those of the natural environment. However, this is not the case for artificial weathering in ultraviolet and visible wavelengths of the light spectrum thanks to filtered xenon arc radiation. The test specimens are subjected to different weather conditions. For familiar materials, correlation with the natural environment can be achieved to such an extent that artificial weathering over half a year corresponds to natural weathering over five years in central Europe. In other global regions there might be differences meaning that the level of the test has to be adjusted to the environmental conditions there.



© Schuco International KG, Bielefeld/GER

Differenzklimakammer für Klimasimulationsprüfungen

Differential climate chamber for weather simulation tests

des Lichtspektrums mithilfe gefilterter Xenonbogenbestrahlung. Die Probekörper werden unterschiedlichen Bewitterungsbedingungen ausgesetzt. Hierbei lässt sich bei bekannten Materialien eine Korrelation zu natürlichen Umgebungen derart herstellen, dass eine künstliche Bewitterung über einen Zeitraum von einem halben Jahr einer Freibewitterung von fünf Jahren in Mitteleuropa entspricht. In anderen Regionen unserer Erde kann es zu Abweichungen kommen, sodass das Prüfniveau den dortigen Umgebungsbedingungen angepasst werden muss. Für uns ist es immer eine besondere Herausforderung, neue Materialien zu testen, bei denen wir auf keinen Erfahrungsschatz zurückgreifen können.

Welche Prüfung hat Sie bisher am meisten beeindruckt?

Es gibt da einige Prüfungen. Wenn wir beispielsweise unseren Flugzeugpropeller laufen lassen, um eine dynamische Schlagregenprüfung nach amerikanischem Standard zu machen, dann ist das schon sehr beeindruckend. Sie sehen, fühlen und hören richtig, was passiert. Und eine andere Sache vielleicht noch: Vor dem Umbau hatten wir noch keine so gute Differenzklimakammer wie heute. Wir sollten TipTronic-Beschläge, also elektronisch öffnende Fenster, für den Einbau in einem Haus in Sibirien prüfen. Die Frage des Kunden an uns lautete: Was passiert, wenn der Bewohner lüften will? Wohlgermerkt bei minus 60 Grad Außentemperatur! In unserer Klimawechselkammer ersetzen wir also eine große Tür durch eine Maske, nahmen das Laborklima als Innenraumklima mit 20 Grad Celsius an und fuhren die Klimakammer auf minus 60 Grad herunter. Beeindruckend waren der Moment, in dem wir die Fenster öffneten: Zum einen konnten wir sehen, dass unsere Produkte tatsächlich funktionieren und nicht vereisen. Das andere war der Anblick dieser aus dem Fenster wabernden, kondensierenden und gefrierenden Luft. Nicht nach festgelegten Standards zu prüfen, sondern sich Prüfvorrichtungen und Prüfscenarien ausdenken zu müssen, gehört für mich zu den spannendsten Aufgabefeldern unseres Bereichs.

Das Interview führte Katja Pfeiffer.

Testing new materials for which we cannot draw from a wealth of experience is always particularly challenging.

Which test has impressed you most so far?

There have been a few. If, for example, we run our aeroplane propeller to carry out a dynamic watertightness test according to the American standard, it's really quite impressive. You see, feel and really hear what is happening. And perhaps I should mention another thing: before the renovation we didn't have such a good differential climate chamber as we do today. We had been asked to test TipTronic fittings, i.e. windows that are opened electronically, to be installed in a house in Siberia. The customer asked us what would happen if the inhabitant wants to let in fresh air - not forgetting that the outside temperature is -60°C. In our climate chamber we therefore replaced a large door with a screen, assumed the laboratory environment to be the internal climate at 20°C and took the climate chamber down to -60°C. The moment we opened the windows was impressive for two reasons. Firstly, we could see that our products actually work and don't freeze over. Secondly, we saw the air drifting, condensing and freezing out the window. In my opinion, one of the most exciting things our department does is not testing to stipulated standards, but coming up with testing equipment and testing scenarios.

The interview was conducted by Katja Pfeiffer.

www.schueco.de/technologiezentrum
www.schueco.de/technology-center

Passivhaus „Baytna“ in Katar

The “Baytna” passive house in Qatar

Das Emirat Katar ist eines der Länder der Welt mit dem höchsten CO₂-Ausstoß pro Einwohner. Radikales Umdenken ist gefragt. Mit dem Passivhaus-Pilotprojekt „Baytna“, für das Schüco die Fassadenkomponenten lieferte, setzt die Baubranche des ölreichen Landes daher ein wichtiges Zeichen.

The emirate of Qatar is one of the countries in the world with the highest level of CO₂ emissions per inhabitant. A radical rethink is required. That is why the construction industry of this oil-rich country is setting an important example with the passive house pilot project “Baytna”, which features Schüco façade components.

Das Projekt Baytna, arabisch für „Unser Heim“, startete 2013 in Doha unter der Regie des Immobilienunternehmens Barwa, dem Qatar Green Building Council und dem örtlichen Energie- und Wasserversorger Kahramaa. Zwei nebeneinander stehende Wohnhäuser, identisch in Größe und Grundriss, unterscheiden sich lediglich in einem entscheidenden Faktor: Während das eine in konventioneller Bauweise errichtet wurde, entspricht das zweite deutschem Passivhausstandard. Dazu tragen eine 37 Zentimeter dicke, allseitige Dämmung und der Einsatz relativ kleiner Fensterflächen unter Verwendung der Schüco Systeme ADS 90.SI, AWS 90.SI, ASS 50, FW 60+.SI und AWS 65 bei. Über das Passivhaus spannt sich ein auskragendes Dachgitter mit 136 Solarpaneelen, die für die Energiegewinnung verantwortlich sind. Jeweils 225 m² bewohnen zwei Familien, die für den in Stufen abgehaltenen Testlauf dieser innovativen Wohnart zur Verfügung stehen. Das erhoffte Ergebnis ist eine Energieeinsparung von 50 % und ein langfristiges Umdenken in der hier gängigen Lebensweise.

The Baytna project (“Baytna” is Arabic for “our home”) began in 2013 in Doha under the direction of the real estate company Barwa, the Qatar Green Building Council and the local energy and water supplier Kahramaa. Two neighbouring residential properties, which are identical in terms of size and floor plan, differ only in one decisive respect. While one was constructed in a conventional style, the second meets the German passive house standard. This is the result of a 37 centimetre-thick layer of insulation on all sides and the use of relatively small window areas implemented with the Schüco ADS 90.SI, AWS 90.SI, ASS 50, FW 60+.SI and AWS 65 systems. A cantilevered rooftop grid spans the passive house, with 136 solar panels which are responsible for energy generation. Two families occupy 225 m² each and are available for the progressive trial of this innovative style of residence. The developers hope to achieve an energy saving of 50 % and bring about a long-term rethink of the established way of life here.

Objekt Project Passivhaus Baytna
Standort Location Barwa/Katar
Bauherr Client Qatar Green Building Council (QGBC), Kahramaa and Barwa Real Estate Group (BRE)
Fassadentechnik Façade systems Alumco Group
Schüco Systeme Schüco systems
ADS 90.SI, AWS 90.SI, ASS 50, FW 60+.SI, AWS 65





news and products



reddot und iF Auszeichnungen für LightSkin und AvanTec SimplySmart

reddot and iF awards for LightSkin and AvanTec SimplySmart

Schüco hat in diesem Jahr den reddot und den iF gewonnen – beide Male mit den gleichen Produkten: der Fenster- und Fassadenbeleuchtung Schüco LightSkin powered by Zumtobel und dem verdeckt liegenden Beschlag Schüco AvanTec SimplySmart. Juriert aus insgesamt 3.249 Einreichungen konnten beide Produkte beim renommierten iF product design award in der Kategorie buildings überzeugen. Zu den Bewertungskriterien der Jury gehörten beispielsweise Gestaltungs- und Verarbeitungsqualität, aber auch Innovationsgrad, Funktionalität, Umweltverträglichkeit und Sicherheit.

Das 40-köpfige Expertengremium des reddot award hat entschieden: die Fenster- und Fassadenbeleuchtung Schüco LightSkin powered by Zumtobel und der verdeckt liegende Beschlag Schüco AvanTec SimplySmart erhalten beide das begehrte reddot-Qualitätssiegel. Juriert aus insgesamt 4.815 Einreichungen aus 53 Nationen konnten beide Produkte mit ihrer hohen Designqualität überzeugen.

This year, Schüco has won the red dot and the iF award – both times with the Schüco LightSkin powered by Zumtobel window and façade lighting and the concealed Schüco AvanTec SimplySmart fitting.

iF product design award: Judged from a total of 3249 submissions, both products impressed in the buildings category. The evaluation criteria of the jury included

design and fabrication quality, as well as the degree of innovation, functionality, environmental friendliness and safety.

reddot award: The 40-strong expert jury has made its decision. The Schüco LightSkin powered by Zumtobel window and façade lighting and the concealed Schüco AvanTec SimplySmart fitting will both receive the coveted reddot quality seal. Judged from a total of 4815 submissions from 53 countries, both products impressed with their high design quality.



reddot award 2014
winner



product
design award

2014



© Schüco International KG, Bielefeld/GER

Die neue Schüco Referenzen-App

The new Schüco reference project App

Inspiration ist einer der Kernaspekte der Baubranche. Sie ist der Schlüssel zu neuen und innovativen Gebäudelösungen. Schüco hat darum eine App entwickelt, die Inspiration liefert: die neue Schüco Referenzen-App. Schüco hat zahlreiche Referenzen, die begeistern und inspirieren. Über die ganze Welt verteilt und übersichtlich präsentiert an einer Stelle.

Die neue App führt allerdings nicht nur die besten Referenzen zusammen, sie bietet viele weitere praktische und innovative Funktionen, die das Arbeitsleben erleichtern. Ein Beispiel: die Push-Funktion. Kommen Sie als Nutzer der App in die Nähe eines Schüco Objektes, werden Sie auf Wunsch per Push-Benachrichtigung informiert. Wenn Sie einmal mehr erfahren wollen, finden Sie schnell und unkompliziert alle Informationen über das Gebäude und die verwendeten Systeme. Speichern Sie die Referenz in Ihren persönlichen Ordnern und fügen Sie mit der Notiz-Funktion direkt Ihre Gedanken und Ideen hinzu.

Dank dieser Möglichkeiten haben Sie später zu jeder Gelegenheit genau die Referenzen zur Hand, die Sie benötigen. Zeigen Sie zum Beispiel einem Kunden direkt aus der App, wie Sie sich die Lösung für sein Bau- oder Sanierungsvorhaben vorstellen. Für den Fall, dass Ihr Kunde nach harten Fakten fragt, sind alle relevanten Informationen wie verbaute Serien oder beteiligte Architekten und Fachbetriebe in der App hinterlegt.

Die neue Schüco Referenzen-App wurde für die Betriebssysteme iOS und Android entwickelt und lässt sich so auf Smartphone oder Tablet problemlos anwenden.

Die Funktionen der Schüco Referenzen-App im Überblick:

- Kartenansicht mit Schüco Referenzen im Umkreis des eigenen Standorts.
- Push-Benachrichtigungen über Schüco Objekte in der Nähe.
- Referenz-Suche nach Stichworten, über Filter oder das Navigationsmenü.
- Galerie mit Objekten aus der ganzen Welt und Informationen über verwendete Serien. Detaillierte Produktinformationen und 360° View.
- Persönlicher Arbeitsplatz mit eigener Merkliste, individuellen Ordnern und Notizen. Direkt aus der App präsentieren.
- Persönlicher Kontakt zu Ihrem Schüco Fachberater.

Hier finden Sie unsere Apps: www.schueco.de/apps

Inspiration is one of the core aspects of the construction industry. It is the key to new and innovative building solutions. That is why Schüco has developed an App which provides inspiration: the new Schüco reference project App. Schüco has numerous reference projects which excite and inspire. Distributed throughout the whole world and yet clearly presented in one place. But the new App does more than bring together the best reference

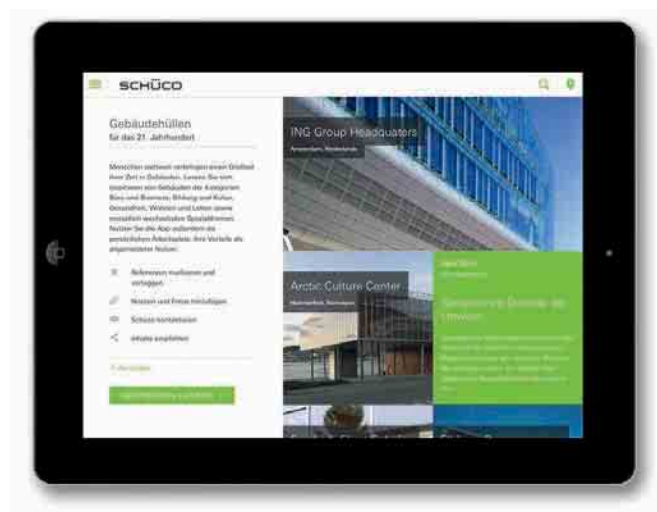
projects, it offers many other practical and innovative functions which make your job easier. For example, the push function. As a user of the App, you can choose to be informed via a push notification if there is a Schüco project near you. If you would like to find out more, you can find all of the information about the building and the systems used quickly and easily. Save the reference project in your personal folders and add your thoughts and ideas directly using the notes function. These options ensure that you will always have the requisite reference projects to hand later. For example, you can show a customer how you picture the solution for their building or renovation project directly from the App. In case your customer asks for the hard facts, all of the relevant information such as the series installed or the architects and specialist contractors involved are stored in the App. The new Schüco reference pro-

ject App was developed for the iOS and Android operating systems and can therefore be used on smartphones or tablets with ease.

The functions of the Schüco reference project App at a glance:

- Map view with Schüco reference projects in your vicinity.
- Push notifications about nearby Schüco projects.
- Search for a reference project using key words, a filter or the navigation menu.
- Gallery with projects from all over the world and information about the series used. Detailed product information and 360° view.
- Personal workspace with your own wish list, individual folders and notes. Use the App directly for presentations.
- Personal contact with your Schüco specialist adviser.

You can find our Apps here: www.schueco.de/apps



Ausgewählte Schüco Produkte und Systemlösungen

Selected Schüco products and system solutions

Ob Neubau oder Modernisierung, Schüco bietet für jeden Gebäudetyp und für unterschiedliche Anwendungsgebiete weltweit passende Produkte und Systemlösungen. Hier eine Auswahl:

Be it a newbuild or renovation project, Schüco offers the right products and system solutions for every building type and for different areas of application around the world. Here is a selection:

Fassadensysteme

Window systems

www.schueco.de/aoc60-ti-si
www.schueco.de/aoc60-ti-si-en



Fassadensysteme Façade systems

Das Spektrum an Schüco Fassadensystemen reicht von der Modernisierungsfassade über Systeme für den Passivhausbau bis hin zum System für parametrisch gestaltete Gebäudehüllen.

The spectrum of Schüco façade systems ranges from the modernisation façade and systems for the construction of passive houses, through to the system for parametrically designed building envelopes.

Schüco AOC 60 TI.SI

Schüco AOC 60 TI.SI

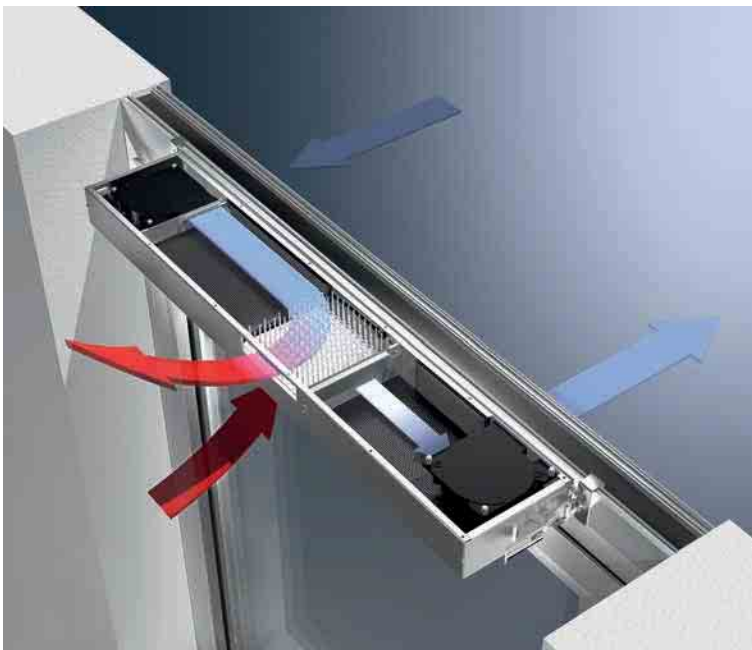
Die neue Schüco Aufsatzkonstruktion vereint energieeffizientes Bauen mit rationellster Fertigung und Montage. Sie ermöglicht Lichtdachkonstruktionen und großflächige Vertikalfassaden in Passivhausqualität (U_f -Werte bis $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$).

The new Schüco add-on construction combines energy-efficient building with the most efficient fabrication and installation. It enables skylight constructions and large-scale vertical façades to passive house quality (U_f values to $0.8 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Lüftungssysteme

Ventilation systems

www.schueco.de/ventotherm
www.schueco.de/ventotherm-en



Lüftungssysteme Ventilation systems

Die Anforderungen der aktuellen Normen und Verordnungen bezüglich Energieeinsparung und Raumluftqualität erfordern neue zukunftsweisende Lüftungssysteme.

The requirements of current standards and regulations for energy conservation and ambient air quality call for pioneering, new ventilation systems.

Schüco VentoTherm – fensterintegrierte Lüftung mit Wärmerückgewinnung

Schüco VentoTherm – window-integrated ventilation with heat recovery

Mit Schüco VentoTherm bietet Schüco eine effiziente Systemlösung für dezentrales Lüften: Fensterintegrierte Lüftung mit Wärmerückgewinnung ermöglicht einen kontrollierten Luftaustausch, ohne das Fenster zu öffnen.

With Schüco VentoTherm, Schüco offers an efficient system solution for decentralised ventilation. Window-integrated ventilation with heat recovery enables controlled air exchange without opening the window.

Bauwerkintegrierte Photovoltaik

Building-integrated photovoltaics

www.schueco.de/bipv
www.schueco.de/bipv-en



Bauwerkintegrierte Photovoltaik Building-integrated photovoltaics

Die Schüco Kaltfassaden der SCC Serie bieten mit aufmaßgefertigten Photovoltaik-Modulen ertragsstarke und rationelle Systemlösungen für den Neubau und die energetische Gebäudesanierung.

With made-to-measure photovoltaic modules, the Schüco ventilated façades in the SCC series offer efficient, high-output system solutions for newbuilds and energy-efficient building renovation.

BIPV BIPV

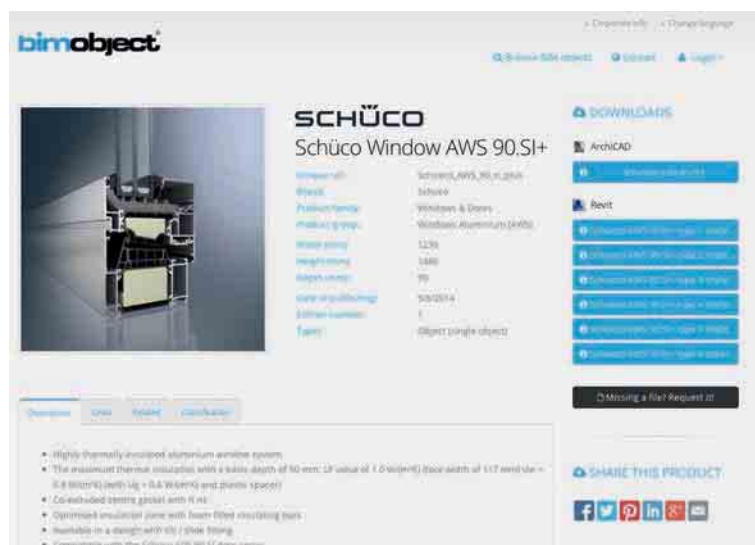
Die Schüco Kaltfassaden der SCC Serie mit integrierter Photovoltaik sind abgestimmte Gesamtsysteme für Neubau und Renovierung. Durch optimale Schnittstellenanbindung zwischen Fassadensystem und bauwerkintegrierten Photovoltaik-Modulen wird eine maximale Kosten- und Planungssicherheit ermöglicht und die Planungs-, Fertigungs- und Montageabläufe beschleunigt. In Verbindung mit Dämmmaßnahmen werden Werte auf Passivhausniveau erreicht.

The Schüco ventilated façades in the SCC series with integrated photovoltaics are tailored complete systems for newbuild and renovation projects. The optimum interface connection between façade system and building-integrated photovoltaic modules ensures maximum cost and planning reliability and accelerates the planning, fabrication and installation processes. Values to passive house standard are achieved in conjunction with insulation measures.

Schüco Services

Schüco services

www.schueco.de/services
www.schueco.de/services-en



Schüco Services Schüco services

Schüco bietet umfangreiche Online-Planungs-Tools, z.B.: Architekten-Informationen, Ausschreibungstexte, CAD-Zeichnungen, Konstruktionsdetails, Konstruktions- und Kalkulationsprogramme.

Schüco provides comprehensive online planning aids, e.g. Architect Information, specification texts, CAD drawings, construction and calculation programs.

Schüco Bauelemente auf schueco.bimobject.com

Schüco units at schueco.bimobject.com

Architekten und Planer finden Schüco Bauelemente für die CAD-Programme Autodesk Revit und Graphisoft Archicad auf der Internet-Plattform www.bimobject.com.

Architects and developers can find Schüco units for the CAD programs Autodesk Revit and Graphisoft Archicad on the Internet platform www.bimobject.com.



Die Anforderungen an die Architektur eines Gebäudes steigen stetig hinsichtlich Energieperformance, Funktionalität und Design. Gleichzeitig eröffnen neue Methoden und Technologien neue Möglichkeiten und maximale gestalterische Freiheitsgrade. Wie lässt sich mit digitalen Prozessen die energieeffiziente Baukunst der Zukunft schon heute entwickeln? Welche Herausforderungen stellen sich für die Planung der Stadt von Morgen? Die Veranstaltungsreihe energyart präsentiert dazu Impulse von renommierten Architekten und Vordenkern, visionäre Denkanstöße und wegweisende Projekte. Darüber hinaus bieten Case Studies fachliches Knowhow aus erster Hand.



Hamburg, 26. August 2014
Panoramadeck im EMPORIO-Haus



Berlin, 28. August 2014
Cafe Moskau



Köln, 4. September 2014
BALLONI Hallen



Stuttgart, 23. September 2014
Legendenhalle in der Motorworld

**Aktuelle Programminformationen
und kostenfreie Anmeldung unter
www.heinze.de/energyart**

Unter anderem mit folgenden Referenten:

Kai Uwe Bergmann
BIG Bjarke Ingels Group,
Kopenhagen/New York
„Yes is more“

Dr. Eckhardt Hertzsch
Fraunhofer-Institut für Bauphysik,
Stuttgart
„Morgenstadt: Wie wir morgen leben“

energyart ist als Fachforum für Architekten und Planer von den Architektenkammern anerkannt und wird entsprechend zertifiziert.