

# profile

Magazin über Architektur  
Architecture Magazine



## Individualität Individuality

**Mass customized oder von der Stange?** Julia Gill • **Individualität und Personalisierung – Chancen und Grenzen der Mass Customization** Frank Piller • **Freie Formen – Identität – Individualität** Zaha Hadid Architects • **Tour Bois le Prêtre** Druot, Lacaton & Vassal **Zentrum für Virtuelles Engineering** UNStudio • **Kilden Performing Arts Center** ALA Architects and many more ...

## Impressum profile

Ausgabe 11 Issue 11

Herausgeber: Published by Schüco International KG

Marketing: Michael Kehm, Mariska Geurts

Redaktion: Editorial Team: DETAIL transfer: Meike Weber, Katja Pfeiffer, Bettina Sigmund  
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 11 Architecture Magazine 11

### Inhaltsverzeichnis

Contents

01 Editorial

Editorial

02 **Titelthema Individualität**

**Theme Individuality**

### dialog

06 **Mass customized oder von der Stange: Wie viel Individualität verträgt**

**Architektur?** | Dr. Julia Gill, Architektin und Wissenschaftlerin, Berlin

**Mass Customized or off the shelf: How much individuality can architecture**

**tolerate?** | Dr Julia Gill, architect and scientist, Berlin

10 **Individualität und Personalisierung – Chancen und Grenzen der Mass**

**Customization** | Interview mit Prof. Dr. Frank T. Piller, RWTH Aachen

**Individuality and personalisation – Opportunities and limitations of**

**mass customisation** | Interview with Professor Dr Frank T. Piller, RWTH

Aachen

### portrait

14 **Freie Formen – Identität – Individualität** | Büroporträt Zaha Hadid Architects,

London/GB

**Free Form – identity – individuality** | A portrait of Zaha Hadid Architects,

London/GB

18 **Fotostrecke: Individualität als Leitmotiv – Tour Bois le Prêtre**

**Individuality as the guiding principle – Tour Bois le Prêtre in Paris**

### projects

26 **Zentrum für Virtuelles Engineering, Stuttgart/GER**

**Zentrum für Virtuelles Engineering, Stuttgart/GER**

30 **De Karel Doorman, Rotterdam/NL**

**De Karel Doorman, Rotterdam/NL**

34 **Kilden Performing Arts Center, Kristiansand/NO**

**Kilden Performing Arts Center, Kristiansand/NO**

38 **Kirche St. Marien in Schillig/GER**

**St. Marien in Schillig/GER**

40 **Kurz betrachtet** | Internationale Referenzprojekte

**Have a look** | International Reference Projects

### research

46 **Die Zukunft des Bauens – parametrische Designkonzepte** | Interviews

mit Prof. Tobias Wallisser und Dr. Alexander Rieck, LAVA, Prof. Achim

Menges, Universität Stuttgart, und Gerhard Hoffmann, ifes GmbH

**The future of construction – parametric design concepts** | Interviews

with Professor Tobias Wallisser and Dr Alexander Rieck, LAVA, Professor

Achim Menges, University of Stuttgart, and Gerhard Hoffmann, ifes GmbH

52 **Das Schüco Parametric Concept** | Interview mit Christian Haltenhof,

Schüco; Beitrag von Dr. Dirk Meyerhoff und Christian Glatte, Schüco

**The Schüco Parametric Concept** | Interview with Christian Haltenhof,

Schüco; article by Dr Dirk Meyerhoff and Christian Glatte, Schüco

58 **Internationale Bauausstellung Hamburg 2013**

**International Building Exhibition Hamburg 2013**

### products and news

62 **Produkte und Schüco News**

**Products and Schüco News**



© Christian Richters/Schüco International KG, Bielefeld/GER

© Schüco International KG, Bielefeld/GER

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,

die zunehmende Individualisierung sowie die Wünsche und Bedürfnisse des Einzelnen, sie haben sich bereits in nahezu allen Bereichen der Gesellschaft manifestiert. Individualisierte Massenware, also Mass Customization oder – im Gegenzug – das Comeback von Handwerksware sprechen hierzu Bände.

Doch auch in der Architektur läutet die Mass Customization einen weiteren Entwicklungsschritt im Bauen ein: das auf parametrischen Entwurfs- und Planungsmethoden basierende Design. Bis vor Kurzem noch Zukunftsmusik, werden bereits in wenigen Jahren geometrisch frei gestaltbare, auf parametrischem Entwurfsmodell und automatisierten Fertigungsmethoden basierende dreidimensionale Gebäudehüllen Standard sein.

Auch Schüco gestaltet aktiv diesen Entwicklungsprozess. Mit dem „Parametric Concept“ wird Schüco die Fassade von Grund auf revolutionieren: Dem Planer bietet das Konzept einen hohen Freiheitsgrad in der dreidimensionalen Gestaltung, dem Verarbeiter Sicherheit und dem Investor Kostenkontrolle durch den vom Entwurf bis zur Herstellung durchgängigen Systemgedanken.

Schüco gibt in diesem Sinne wieder den Anstoß für eine vielversprechende Entwicklung – gehen Sie diesen Weg mit uns!

Increasing individualisation as well as the needs and requirements of the individual have already manifested themselves in nearly every area of society. Individualised mass-produced goods, that is, mass customisation, or – by contrast – the revival of handmade goods speak volumes here.

In architecture too, mass customisation is heralding a further step in the development of construction: design based on parametric principles and planning methods. Until recently it was merely a pipedream but, within a few years, three-dimensional building envelopes that can be designed with geometric freedom, based on parametric design models and automated fabrication methods, will be standard.

Schüco is actively supporting this development process. With the “Parametric Concept”, Schüco is revolutionising the façade from the ground up. It offers a high degree of freedom with its three-dimensional design for the specifier, security for the fabricator and control over costs for the investor. All thanks to the cohesive system approach, encompassing design right through to manufacturing.

In that sense, Schüco is once again injecting impetus into a very promising development – tread this path with us!

Herzlichst Ihr  
Kind regards,

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

# Individualität

## Individuality

Welche Rolle trägt das Individuum in der heutigen Gesellschaft? Wie wirkt sich die zunehmende Ausdifferenzierung der Gesellschaft auf die gebaute Umwelt, auf das Wesen der Architektur selbst aus? In Masse produzierte und gleichzeitig individuell angepasste Güter sind dank der Digitalisierung unserer Arbeits- und Lebenswelt in der Mitte der Gesellschaft angekommen. Und in der Architektur? Auch dort haben Mass Customization und virtuelle Gebäudemodelle Einzug gehalten und eine neue Entwicklung eingeläutet: die des auf parametrische Modelle basierenden Designs.

What role does the individual play in today's society? What effect does increasing differentiation in society have on the built environment, on the nature of architecture itself? Thanks to the digitalisation of our living and working environments, mass-produced yet individually customised goods have become central in society. And in architecture? Mass customisation and virtual building models have also made inroads and ushered in a new innovation: designs based on parametric concepts.

Wir leben heute in einer von zunehmender Individualisierung geprägten Gesellschaft. Und gerade in der jungen Generation ist sie naturgemäß besonders ausgeprägt. Der Anspruch auf Persönlichkeitsentfaltung, Flexibilität, Mobilität und nicht zuletzt der Wunsch nach Sinnstiftung und Werten, die über das rein Materielle hinausgehen, formen eine Öffentlichkeit, welche mehr als die vorangegangener Jahrzehnte Individualität zum maßgebenden Ziel erhebt. Doch auch junge Familien oder die Generation 50+ formen die von unterschiedlichen Ansprüchen und Bedürfnissen geprägte Gesellschaft. Medien spielen in dieser zunehmenden Ausdifferenzierung eine zentrale Rolle: Plattformen wie Facebook, Twitter und Co. dienen als ideale Selbstvermarktungsbühne. Noch nie war es so einfach, sich politisch und gesellschaftlich zu engagieren. Die Hürde der Meinungsäußerung ist heutzutage viel niedriger angesiedelt als in den Zeiten ohne Internet. Ein Klick genügt, um zu sagen: „Gefällt mir“ – „Gefällt mir nicht“; jeder, der es möchte, wird zum gesellschaftlichen Akteur.

Im Bauwesen steht unbestritten das Einfamilienhaus – maßgeschneidert auf die Wünsche des Bauherrn – als Inbegriff der Individualität. Doch auch in der Vermarktung einer Immobilie oder bei der modernen Arbeitsplatzgestaltung haben für den Nutzer sehr häufig individuell anpassbare Grundrisse absolute Priorität.

**profile 11** befasst sich in diesem Zusammenhang mit der Frage, inwieweit der Individualität im Bauen Grenzen gesetzt sind bzw. gesetzt werden müssen: Wie viel Individualität verträgt Architektur? Wie viel Standardisierung ist – sei es aus ökonomischen oder ästhetischen Gründen – notwendig? Und: Wie stark darf sich die Architektur vom Menschen beeinflussen lassen, von dem und für den sie doch letztendlich ge-

We now live in a society that is characterised by increasing individualisation. This, of course, is particularly evident in the younger generation. The demand for self-development, flexibility, mobility and, not least, the desire for meaning and values that surpass pure materialism, define a general public which, more than ever before, elevates individuality to the primary aspiration. But young families and the over 50's also represent a society shaped by diverse needs and requirements. Social media play a central role in this increasing differentiation. Facebook, Twitter and co. are ideal platforms for self-marketing. It has never been so easy to become politically active and socially engaged. The hurdle to self-expression is set much lower today than in days gone by, before the advent of the internet. One click is enough to say "Like" or "Don't like" – anyone who wants to can become a social player.

In architecture, the family home – tailored to the requirements of the client – is the undisputed embodiment of individuality. However, when marketing a property or in modern workplace design, individually-customised floor plans are very often an absolute priority for users. In this context, **profile 11** addresses the question of to what extent limits are set and must be set in construction. How much individuality can architecture handle? How much standardisation – be it for economic or aesthetic reasons – is necessary? And to what degree should architecture be influenced by the people by whom and for whom it is ultimately created?

In the consumer goods markets, handmade, traditional designs and materials are making an incredible comeback. Anyone that crochets or knits (and then sells their products) is now very much en vogue.



© tolimmagasin/fotolia

schaffen ist? Im Konsumgüterbereich erleben Handgemachtes, traditionelle Muster und Materialien ein fulminantes Comeback. Wer selbst häkelt und strickt (und dies auch noch an den Mann bzw. die Frau bringt), liegt heutzutage voll im Trend. Doch auch der Markt der Massengüter hat längst auf das Bedürfnis nach Individualität reagiert: Unter dem Stichwort „Mass Customization“ finden sich eine schier unendliche Reihe personalisierter Waren – vom konsumentenangepassten Müsli über die individualisierte Tasche bis hin zum 3-D-Drucker für daheim, mit dem sich schon jetzt Waffen und – in nicht allzu weiter Ferne – ganze Häuser drucken lassen. Welche Chancen das Feld der Mass Customization für die Architektur aber heute schon in petto hält, dem ist in der **profile 11** in unterschiedlichen Expertengesprächen und -beiträgen besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

Um die Entwicklung der Digitalisierung des Bauwesens zu verstehen, hilft ein Blick zurück auf deren Anfänge: Prägen seit den 1990er-Jahren bis in die Anfänge unseres Jahrhunderts Standardisierung in der Produktion und die industrielle Serienfertigung von Bauelementen das Wesen der Architektur, so befinden wir uns derzeit an einer neuen Schwelle: Nach dem Einzug der Automatisierung von Fertigungsprozessen sind es nun die individuellen und in Masse produzierten Bauteile, die – dem Credo der Mass Customization entsprechend – einer auf einem 3-D-Modell basierenden Entwurfslogik folgen. CNC und BIM heißen die „Sesam-Öffne-Dichs“ der neuen Produktions- und Planungswelt. Architekten und Fachingenieure, Bauherren und Investoren profitieren gleichermaßen von dem virtuellen 3-D-Modell: Planungsvorgänge lassen sich zur gleichen Zeit an verschiedenen Orten und mit unterschiedlichen Zielvorgaben realisieren.

Erst mithilfe der Vorfertigung nach Maß, der integralen Planung und der dreidimensionalen Gebäudemodellierung und -simulation hat sich in den vergangenen Jahren eine Richtung herausgebildet, die unter dem Stichwort „Parametrismus“ vielversprechende Entwicklungen bereithält. Dieser Thematik widmet sich in besonderer Weise die vorliegende **profile 11**. Zaha Hadid und ihr Büro sind anerkannte Pioniere dieses Architekturstils – ihnen sei in diesem Heft ein ausführliches Porträt gewidmet. Und darüber hinaus einem neuen, wegweisenden Projekt: dem Schüco Parametric Concept.

However, the mass goods market has long since responded to the need for individuality. An almost unlimited range of personalised products can be categorised under the heading of “mass customisation” – from muesli ingredients that are selected by the consumer and personalised bags, to 3D printers for the home, now with which weapons and – in the not too distant future – entire houses can be printed. The particular opportunities that mass customisation has up its sleeve for architecture are addressed in **profile 11**, through various expert discussions and articles written by specialists.

To understand the evolution of the digitalisation of construction, it helps to take a look back at its inception. From the 1990s to the start of this century, standardisation in production and the industrial serial production of construction components have characterised the essence of architecture. We therefore now find ourselves on a new threshold. Since the onset of automated manufacturing processes, individual and mass-produced construction components have been available, which – embracing the creed of mass customisation – are based on a 3D model design concept. CNC and BIM are the “Open sesame!” magic words of the new production and planning world. Architects and specialist engineers, clients and investors, all profit from the virtual 3D model. Planning processes can be put into practice at different locations simultaneously and with different objectives.

It is only in the last few years, with the help of bespoke prefabrication, integral design and three-dimensional building modelling and simulation, that a trend has emerged under the catchword “parametrisms”, which has promising innovations in store. **profile 11** is dedicated to this topic in particular. Zaha Hadid and her agency are acclaimed pioneers of this architectural style. We pay tribute to them in a detailed portrait inside this magazine. And to an innovative new project: the Schüco Parametric Concept.

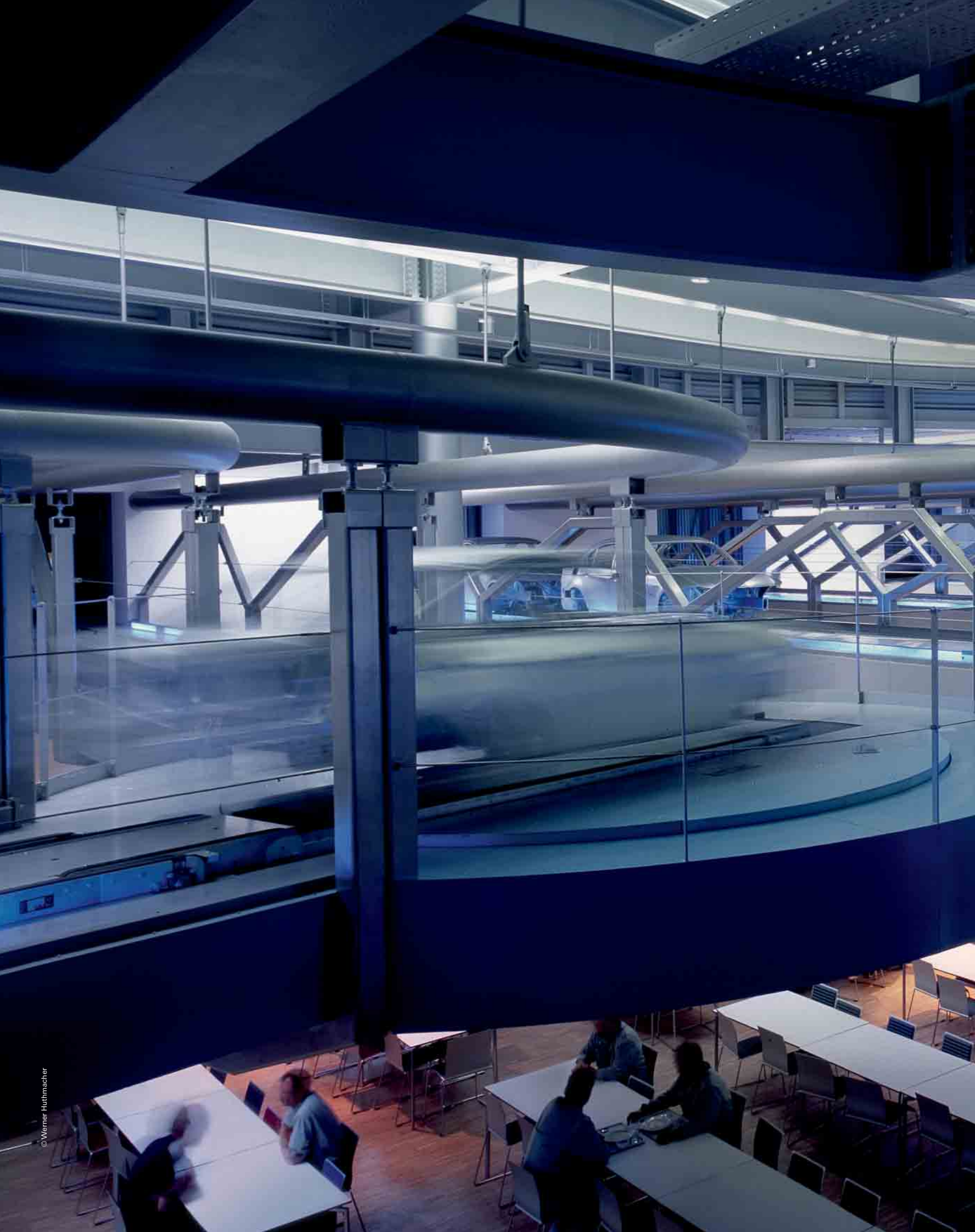
Unser Service für Sie: Lesen Sie **profile 11** online. Mit zahlreichen Ergänzungen zu den verschiedenen Artikeln und Interviews!

[www.schueco.de/dialog](http://www.schueco.de/dialog)

Our service for you:

**profile 11** is available to read online. With numerous additions to every article!

[www.schueco.de/dialog-en](http://www.schueco.de/dialog-en)



# dialog

**Mass customized oder von der Stange: Wie viel Individualität verträgt Architektur?** Julia Gill | Architektin und

Wissenschaftlerin **Mass customised or off the shelf: how much individuality can architecture tolerate?** Julia Gill

| architect and scientist • **Individualität und Personalisierung – Chancen und Grenzen der Mass Customization**

Interview mit Frank T. Piller | RWTH Aachen **Individuality and personalisation – Opportunities and limitations**

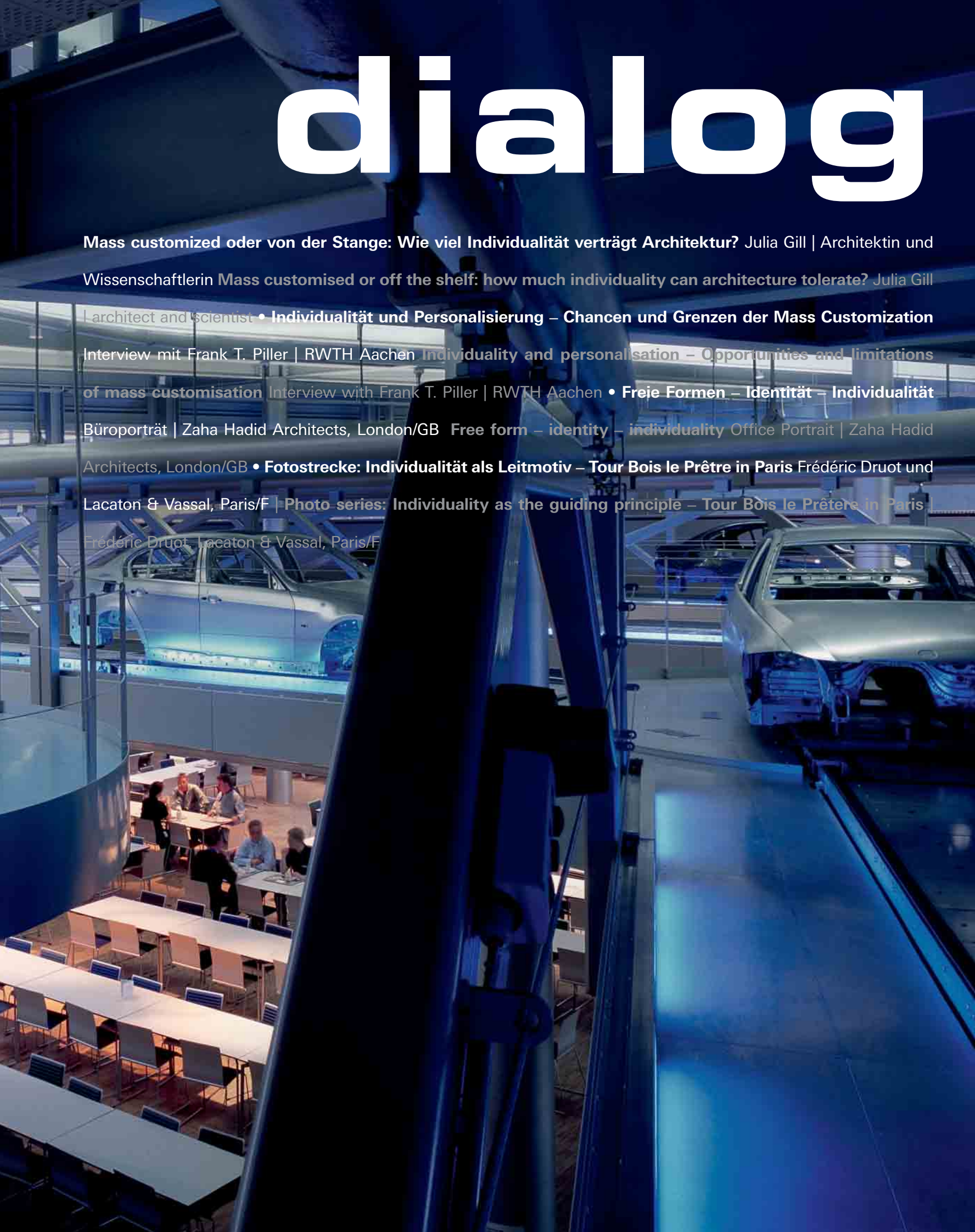
**of mass customisation** Interview with Frank T. Piller | RWTH Aachen • **Freie Formen – Identität – Individualität**

Büroporträt | Zaha Hadid Architects, London/GB **Free form – identity – individuality** Office Portrait | Zaha Hadid

Architects, London/GB • **Fotostrecke: Individualität als Leitmotiv – Tour Bois le Prêtre in Paris** Frédéric Druot und

Lacaton & Vassal, Paris/F | **Photo series: Individuality as the guiding principle – Tour Bois le Prêtre in Paris**

Frédéric Druot, Lacaton & Vassal, Paris/F



# Mass customized oder von der Stange: Wie viel Individualität verträgt Architektur?

## Mass customised or off the shelf: how much individuality can architecture tolerate?

Die Frage nach dem „richtigen“ Maß an Individualität stellt sich im Eigenheim- und Wohnungsbau nicht nur in Bezug auf die Attraktivität von Wohnraum, sondern auch auf eine nachhaltige Planung werthaltiger Immobilien. Nirgendwo sonst ist der Anspruch auf individuelle Gestaltung größer als bezogen auf die eigenen vier Wände: Gebäude und Wohnungen sollen den individuellen Wohnvorstellungen entsprechen und ein hohes Identifikationspotenzial bieten. Dabei müssen Architekten für heutige Nutzer planen; aber – wenn sie nachhaltig bauen wollen – auch die Wünsche künftiger Generationen im Blick haben. Wie individuell darf oder muss also eine Architektur sein, die diesen wahrscheinlich unterschiedlichen, womöglich widersprüchlichen Anforderungen gerecht wird?

When constructing a private house or apartment, the “right” amount of individuality not only refers to creating attractive living spaces, but also to designing properties that maintain their value in the long term. Nowhere is the demand for customised design greater than within one’s own four walls: buildings and apartments should suit individual living preferences and allow occupants to identify closely with them. Architects therefore have to plan for today’s users. However, if they want to design sustainable buildings, they should also bear in mind what future generations will want. How individual is architecture permitted or obliged to be if it meets requirements that are likely to be different and are sometimes contradictory?

Grundsätzlich liegt im Anspruch auf die individuelle Entfaltung zugleich deren Beschränkung. Denn nur gegenseitige Toleranz begründet die Freiheit jedes Einzelnen: Die erfolgreiche Verhandlung der Frage, wie viel Individualität eine Gesellschaft zulässt, und welche Zugeständnisse sie dem Einzelnen abverlangt, ist die Grundlage für den Fortbestand einer jeden Kultur. In Bezug auf das Bauen bedeutet dies, dass dem Gestaltungswillen von Bauherren oder Architekten die Anforderungen der Kulturgemeinschaft an die gebaute Umwelt – gestalterische ebenso wie ein verantwortungsbewusster und schonender Umgang mit den Ressourcen Stadt, Landschaft und Raum – gegenüberzustellen sind. Wie nun kann eine solche Verhandlung im Eigenheim- und Wohnungsbau gelingen?

Zunächst ist zu unterscheiden zwischen dem Wunsch nach dem Ausdruck individueller Wohnvorstellungen des Bauherrn oder des Architekten – und der Möglichkeit, sich in Häusern oder Wohnungen individuell einzurichten. Doch es ist keineswegs so, dass individuelle Entfaltungsmöglichkeiten stets mit einer spezifischen Architektur einhergehen muss – genauso wenig wie aneignungsoffene Gebäude zwangsläufig mit einer generischen. Im Gegenteil.

Inbegriff der Manifestation individueller Wohnvorstellungen ist das freistehende Einfamilienhaus auf der grünen Wiese. Waren sie als individuell entworfene „Architektenhäuser“ lange Zeit das Privileg einer kleinen Oberschicht, verheißt der kommerzielle Eigenheimbau heute einer breit angelegten Mittelschicht nie dagewesene Individualität dank immer neuer Produktionsweisen: Die Prinzipien der Mass Customization ermöglichen eine weit reichende Differenzierung des Angebotes unter Beibehaltung serieller Produktion – in direkter Konkurrenz zum individuell geführten Dialog zwischen Bauherr und Architekt. Doch ein Blick in die Traumhauskataloge der Hausanbieter und auf die Eigenheimgebiete im Speckgürtel unserer Städte zeigt, dass viele der Häuser tatsächlich wenig individuell sind.

In principle, the right to fully develop as an individual comes with its own limitations. Because only tolerance for one another justifies every individual’s freedom: successfully reconciling the amount of individuality a society will allow with the concessions it asks of its members is the basis for the continuance of any culture. When it comes to construction, this means comparing the design of the clients or architects with the requirements the cultural community has of the built environment – in terms of design as well as responsible and conservative use of urban, scenic and spatial resources. How can such reconciliation succeed in the construction of private homes and apartments?

Firstly, a distinction has to be drawn between the desire of a client or architect to express individual concepts of living for a residential property and the opportunity to furnish houses or apartments individually. Though it is certainly not the case that opportunities for individual development always have to accompany unique architecture, in the same way that the architecture of adaptable buildings is not necessarily generic. On the contrary.

The pure embodiment of an individual concept of living is a detached house in a green field. If these individually designed “architectural homes” were once the prerogative of a small upper class, the commercial construction of private homes promises individuality to a broad middle class for the first time thanks to ever more modern methods of production. The principles of mass customisation allow products to vary greatly whilst still being produced in series, directly rivalling an individual dialogue between the client and architect. Yet a glance at the dream home catalogues of construction companies and affluent urban suburbs accommodating private homes demonstrates that many houses are not all that individual after all.

In the customised designs that have defined the product ranges of commercial suppliers of private homes since the 1990s in particular, we are





Julia Gill ist freiberufliche Architektin und Wissenschaftlerin in Berlin. Sie promovierte bei Karin Wilhelm und Thomas Sieverts über Individualisierung und Standard im kommerziellen Eigenheimbau und forscht überwiegend im Bereich randstädtischer Alltagsphänomene mit Schwerpunkt im Wohnungs- und Siedlungsbau, unter anderem im Rahmen der Vorbereitungen zur IBA Berlin 2020. Sie ist im Vorstand des Netzwerks Architekturwissenschaft und lehrt/lehre Entwerfen und Architekturtheorie an verschiedenen deutschen Hochschulen, darunter an der TU Braunschweig und an der UdK Berlin. [www.juliagill.de](http://www.juliagill.de)

Julia Gill is a freelance architect and academic in Berlin. She completed a doctorate under Karin Wilhelm and Thomas Sieverts on individualisation and standardisation in the commercial construction of private residences, and carries out research predominantly in the field of peri-urban phenomena with a focus on residential building, which is in preparation in part for the IBA Berlin 2020 exhibition. She is on the board of directors of the "Netzwerk Architekturwissenschaft" (architectural science network) and teaches/taught design and architectural theory at various German universities including the Braunschweig University of Technology and the Berlin University of the Arts. [www.juliagill.de](http://www.juliagill.de)

In den kundenindividualisierten Entwürfen nämlich, die seit den 1990er-Jahren das Angebot kommerzieller Eigenheimanbieter bestimmen, begegnen uns immer gleiche, ihrerseits standardisierte Vorbilder. Diese Bilder illustrieren Traumwelten – von noch unmittelbar erinnerbaren zwischen „mediterrane Flair“ und „coolem Ambiente“, bis zu unerreichbaren von den Schlössern und Gärten der Schönen und Reichen. Sie werden in allen Bereichen der Werbung unablässig reproduziert; Einrichtungsmagazine, Möbelhauskataloge, Boulevardpresse, Reiseführer und Fernsehfilme sind gleichermaßen von ihnen bestimmt. Gegenwärtig wirksam sind hier Degeto-Produktionen wie Inga-Lindström- und Rosamunde-Pilcher-Verfilmungen, der „Landarzt“, die „Klinik unter Palmen“ oder das „Traumhotel“. Zahlreiche „Deko-Soaps“, die von verschiedenen Sendern mehrmals täglich ausgestrahlt werden, bedienen die so geweckten Wohnsehnsüchte: zu verstehen als Einrichtungsratgeber mit einer Portion Familienschicksal geben sie praktische Tipps und Anleitungen, wie diese Traumwelten in den eigenen vier Wänden zu adaptieren sind.

Dieselben Bildwelten begegnen uns in Immobilienprojekten, vor allem im Luxus-Segment des Eigentumswohnungsbaus. Die Investoren adaptieren hier zunehmend Marketingstrategien aus dem kommerziellen Eigenheimbau und setzen auf ein gestalterisch diversifiziertes Angebot zwischen Architektur im Gründerzeitstil und modernem Lebensgefühl (vgl. „Palais KolleBelle. Savoir-vivre in Berlin“, [www.kollebelle.de](http://www.kollebelle.de); „Choriner Höfe. The fine art of living“, [www.chorinerhoefe.de](http://www.chorinerhoefe.de)). Die Möglichkeit einer Individualisierung der Wohnungen – vom Grundriss-zuschnitt über Wand- und Bodenbeläge bis hin zu Sanitäröbekten und Armaturen – gehört dabei für fast alle Projektentwickler zum Standard. Sowohl im Eigenheim- als auch im Eigentumswohnungsbaus muss eine solche, auf Lifestyle und Repräsentation zielende Bildsprache aktuelle Moden einbeziehen und allgemein verständlich bleiben, um gleichermaßen das Abgrenzungs- und das Zugehörigkeitsbedürfnis der Kunden zu bedienen. Sie ist damit nur schwerlich individuell, und die gewonne-

continuously confronted with the same idealised pictures, which have been standardised by suppliers. These pictures depict dream worlds – ranging from readily memorable Mediterranean flair and a “cool atmosphere” to the unattainable castles and gardens of the beautiful and rich. They are reproduced relentlessly in all types of advertising material; interior design magazines, furniture shop catalogues, the tabloid press, travel guides and films made for television are shaped by them in a similar way. Degeto productions are currently influential here, such as the television series by Inga Lindström and Rosamunde Pilcher: the Landarzt (Country doctor), the Klinik unter Palmen (Clinic under the palms) or the Traumhotel (Dream hotel). Numerous reality TV shows on interior design aired by various broadcasters several times a day cater to residential longing: they give advice on decorating your home whilst providing snippets of family life, and give practical tips and guidance on adapting these dream worlds to suit your own home.

We are confronted by the same images in property development projects, particularly in the luxury segment of the private home construction sector. Investors in such projects are increasingly adapting marketing strategies from the commercial private home construction sector and speculating on diverse product designs ranging from Gründerzeit architecture to buildings that cater to a modern lifestyle (see Palais KolleBelle. Savoir-vivre in Berlin, [www.kollebelle.de](http://www.kollebelle.de); Choriner Höfe. The fine art of living, [www.chorinerhoefe.de](http://www.chorinerhoefe.de)). Almost all project developers offer the option to individualise properties as standard – from the layout of the floor plan and the floor and wall coverings to sanitary wares and fittings.

In the private home and construction industry, a visual language that portrays a certain lifestyle and image has to embrace current trends. It must also remain broadly comprehensible to satisfy the desire of clients to both set themselves apart and to feel a sense of belonging. This makes individualisation difficult, and the freedom gained in production is offset by a collage of ready-made images.



© Fotolia/lasseesignen

Der Traum vom „individuellen“ Einfamilienhaus  
The dream of an “individual” family home

nen Freiheiten in der Fertigung werden in einer Collage vorgefertigter Bilder neutralisiert.

Damit haben diese kundenindividualisierten Angebote den Wohnungen oder Häusern „von der Stange“ vor allem eine gefühlte Individualität voraus. Varianz und Aneignungsspielräume nämlich können auch diese bieten: nicht nur durch eine typologische Vielfalt unterschiedlicher Wohnungsgrößen und -zuschnitte oder nutzungsneutrale Grundrisse, sondern auch durch Gestaltungsspielräume, die paradoxerweise gerade durch konsequente Standardisierung entstehen können – sofern diese nicht im Sinne von Standardlösungen verstanden wird (deren unterschiedslose Verbreitung in Stadt und Land zur berechtigten Kritik am Serienbau geführt hat), sondern als zeit- und kostensparende Methode, die Potenziale freisetzt, über gemeinsame Standards nachzudenken – statt unreflektierte Wünsche maßgeschneiderter Vereinzelung zu bedienen.

Interessante Ansätze hierzu liefern beispielsweise eine Reihe von Wohnungsbauten des französischen Architekturbüros Lacaton & Vassal, beispielsweise der Neubau von 23 Wohnungen in Trignac oder die Erweiterung des Tour Bois le Prêtre (vgl. Fotostrecke S. 18ff., [www.lacatonvassal.com](http://www.lacatonvassal.com)). Durch die Standardisierung der Ausführungsdetails und den unkonventionellen Einsatz einfachster Industriematerialien wie zum Beispiel Polycarbonatplatten oder Gewächshauselementen konnten die Baukosten radikal gesenkt werden. Die Ersparnis wurde in ein Plus an Wohnfläche reinvestiert und steht nun zur individuellen Aneignung durch die Bewohner zur Verfügung – sogar im engen Korsett des Sozialen Wohnungsbaus.

Auch eine Reduktion des Ausbaustandards auf Rohbau-Niveau in Kombination mit einer Übertragung der Ausbauarbeiten in den Verantwortungsbereich der Nutzer bietet vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten. Es entsteht eine Art „Eigenheim auf der Etage“, aktuell erprobt zum



© BEL Architekten

**2013 – Der Grundbau kann besiedelt werden!**

Das Projekt „Grundbau und Siedler“ von BEL Architekten zur IBA Hamburg 2013  
The project Grundbau und Siedler by BEL architects, for IBA Hamburg 2013

These customised properties therefore offer the perception of individuality, which “off-the-shelf” apartments and houses are lacking. This can also be provided by variation and the freedom to adapt: not only by permitting different sizes of home and use-neutral floor plans, but by providing design freedom that, paradoxically, is possible as a result of consistent standardisation. However, this “standardisation” should not be understood to mean standard solutions, whose indiscriminate proliferation in cities and the countryside has resulted in justified criticism of series production. Instead it should be seen as a method which saves time and money and unleashes the potential to consider common standards, instead of pandering to rash desires for tailored individualism. Examples of interesting approaches are embodied in a series of residential buildings designed by the French architecture firm Lacaton Vassal, such as the construction of 23 new apartments in Trignac or the extension of the Tour Bois le Prêtre (see photo series, page 18ff., [www.lacatonvassal.com](http://www.lacatonvassal.com)). The standardisation of design details and the unconventional use of very simple industrial materials, such as polycarbonate sheets and greenhouse units, radically reduced construction costs. The money saved was reinvested in living space and is now available to residents for adaptation – even under the tight constraints of a social housing construction project.

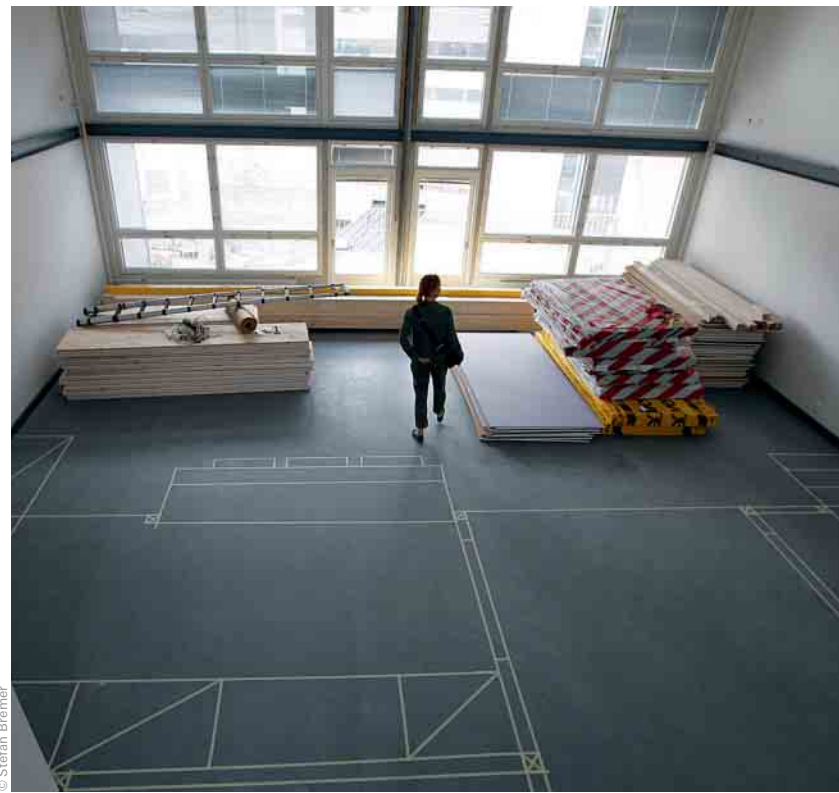
Reducing the level of building completion to a shell and passing the responsibility for completion to users also offers diverse design freedoms. A sort of “private home within an apartment block” is emerging. This is currently being tested in the residential construction project “Tila” in Helsinki, designed by the architect Pia Illonen ([www.talli.fi](http://www.talli.fi)), and in the IBA project Grundbau und Siedler (Basic Building and Do-It-Yourself Builders) by the Cologne-based architects BeL ([www.bel.cx](http://www.bel.cx)). It is evident that there is great potential for identification in the exciting realm between creating the serial “frame” and the specific, user-designed “content”. The final fitting out of homes by their owners and renters demands creativity and commitment, though also allows residents to



Mehrfamilienhaus in Trignac, Frankreich, von Lacaton & Vassal, Bj. 2010  
Apartment building in Trignac, France, by Lacaton & Vassal, built in 2010

Beispiel im Wohnungsbauprojekt „Tila“ in Helsinki der Architektin Pia Ilonen (www.talli.fi) oder im IBA-Projekt „Grundbau und Siedler“ vom Kölner Büro BeL Architekten (www.bel.cx). Es zeigt sich, dass gerade im Spannungsfeld zwischen der Setzung eines seriellen „Rahmens“ und dem spezifischen, durch die Nutzer gestalteten „Inhalt“ großes Identifikationspotenzial liegt. Der Mieter- oder Eigentümergebau verlangt Kreativität und Engagement, ermöglicht den Bewohnern jedoch auch, sich entsprechend ihrer Vorstellungen und finanziellen Möglichkeiten einzurichten.

Die genannten Beispiele zeigen zudem, dass solche aneignungsoffenen, auf Prinzipien der Standardisierung statt der Individualisierung basierenden Gebäude und Wohnungen durchaus architektonisch spezifisch und qualitativ sein können – und mitunter mehr Identifikationspotenzial bieten als die nach klischeehaften Vorbildern individualisierten Apartments und Eigenheime. Sie sind oft auch langfristig werthaltiger. Denn während sich deren Anbieter die Gestaltungswünsche ihrer Kunden durchaus bezahlen lassen, wird auch jedes noch so maßgeschneiderte Zuhause in Abhängigkeit familiärer oder beruflicher Veränderungen irgendwann zu klein oder zu groß. Oder es kommt aus der Mode: Was den Bauherren einst attraktiv erschien, muss künftigen Generationen nicht gefallen – eine Tatsache, die sich durchaus in einer negativen Wertentwicklung vor allem vieler Einfamilienhäuser am Stadtrand niederschlägt. Standardisierung spart demgegenüber nicht nur Kosten und Ressourcen. Intelligenter eingesetzt gewährt sie auch ein hohes Maß an persönlicher Entfaltungsmöglichkeit. Individuell zu wohnen erfordert also nicht zwingend ein individualisiertes Bauen.



Loftwohnungsbau „Tila“ in Helsinki der Architektin Pia Ilonen, Bj. 2010  
“Tila” loft apartments in Helsinki by the architect Pia Ilonen, built in 2010

furnish properties according to personal preference and the money they have at their disposal.

The aforementioned examples also show that buildings and apartments which are adaptable because they are based on the principles of standardisation rather than individualisation can certainly be architecturally unique and of a high quality. They are also easier to identify with than the clichéd ideal of individualised apartments and private homes, and often maintain their value better in the long term. Because while suppliers make their clients pay for the design they want, one day every tailored home will be too big or small for its occupants, depending on family-related or professional developments. Or it follows the dictates of fashion: future generations will not necessarily like what clients once found attractive, which could certainly have a negative effect on the value of many suburban family homes in particular. In contrast, standardisation not only reduces costs, but resources too. Intelligently implemented it permits a high degree of freedom for personal development. Individual living does not necessarily mean individual construction.

# Individualität und Personalisierung – Chancen und Grenzen der Mass Customization

## Individuality and personalisation – Opportunities and limitations of mass customisation

Mass Customization, also die Fertigung individualisierter Massenware, ist nicht mehr aus unserer Konsumgesellschaft wegzudenken. Sie ermöglicht Exklusivität trotz Massenproduktion, bedient damit den Wunsch vieler Konsumenten und beflügelt die Ideen von Utopisten, die schon heute, dank 3-D-Drucker, Internet und Co., eine neue industrielle Revolution heranziehen sehen. **profile** Redakteurin Katja Pfeiffer sprach mit Frank T. Piller, Professor an der RWTH Aachen und am Massachusetts Institute of Technology (MIT), über die neuesten Entwicklungen der Mass Customization und seinen persönlichen Bezug zur maßgeschneiderten Massenware.

It would be difficult to imagine our consumer society without mass customisation, i.e. the production of individualised mass goods. It permits exclusivity despite mass production, thereby catering to the demand of many consumers and inspiring the ideas of Utopians, who already see the dawning of a new industrial revolution thanks to 3D printers, the Internet and so on.

**profile** editor Katja Pfeiffer spoke to Frank T. Piller, Professor at RWTH Aachen and the Massachusetts Institute of Technology (MIT), about the latest developments in mass customisation and his personal relationship with customised mass-produced goods.

### Herr Piller, was bedeutet für Sie Individualität?

Aus Sicht von Mass Customization (MC) heißt dies für mich, dass jeder Kunde genau das bekommt, was er will, wann er es will, und wo er es will. Das muss aber nicht heißen, dass es sich um eine auf Bestellung individuell hergestellte Leistung handelt. Auch die Bereitstellung eines Standardprodukts zu genau dem Zeitpunkt, wann ich es benötige, in der Form, wie ich es benötige, ist für mich eine Form der Individualisierung. Natürlich gibt es auch den – ganz anders definierten – Begriff der Individualität in der Soziologie. Auf diesen hier aber einzugehen, würde den Rahmen sprengen.

### Wie ist der Status quo der Mass Customization und wie sehen Sie die zukünftige Entwicklung?

Der Begriff „Mass Customization“ wurde vor genau 20 Jahren das erste Mal von Joseph Pine in seinem gleichnamigen Buch (1993) ausführlich beschrieben und diskutiert (geprägt wurde der Begriff 1987 von Stan Davis). Seitdem wurde darüber viel geschrieben, und MC entwickelte sich zur Grundlage sehr vieler Geschäftsmodelle (siehe z.B. [egoo.de](#) oder [configurator-database.com](#)). Ein schönes Beispiel ist MyMuesli. MyMuesli hat sich mit dem personalisierten Müsli ein tolles Produkt aufgebaut und ist damit in einen etablierten Markt eingestiegen. Aber auch Facebook ist für mich im Grunde ein MC-Unternehmen, das individuelle Kommunikation anbietet.

Über die Jahre habe ich drei Phasen von Mass Customization erlebt. Die erste geht auf die 1990er-Jahre zurück, als MC in Zusammenhang mit flexibler Fertigungstechnik gesehen wurde. Die zweite Phase wurde durch die Internetrevolution (ab 1998) ausgelöst. Unternehmen konnten nun dank des Internets endlich die individuellen Wünsche vieler Kunden effizient – d.h. ohne hohe zusätzliche Transaktionskosten – mit ihren flexiblen Herstellungstechniken verbinden. In den darauffolgenden Jahren wurden die internetgestützten MC-Angebote immer ausgereifter. Die allgemeine Entwicklung von Online-Konfiguratoren sorgte dafür, dass MC in größerem Umfang möglich war. Jetzt erleben wir

### Mr Piller, what does individuality mean for you?

In terms of mass customisation, for me it means that every customer receives exactly what they want, when and where they want it. However, it doesn't have to be a service that has been made-to-order. In my opinion, supplying a standard product at the exact time and in the exact form that I need it, is also a form of customisation. The term "individuality" of course also exists within the field of sociology, but with a very different definition. However, that is a discussion for another time.

### What is the status quo of mass customisation and how do you see it developing in future?

The term "mass customisation" was explained in detail and discussed for the first time by Joseph Pine exactly 20 years ago in his 1993 book of the same name (the term was coined by Stan Davis in 1987). Much has been written about it since then, and mass customisation has become the basis for many business models (see, for example, [egoo.de](#), or [configurator-database.com](#)). A good example is MyMuesli. MyMuesli developed a great product using customised muesli, which allowed the company to enter an established market. In my opinion, Facebook is also fundamentally a mass customisation company that offers individualised communication.

Over the years, I recognised three cycles of mass customisation. The first was in the 1990s, when people looked on it as a production technology, still very much rooted in CIM thinking. The second wave occurred with the internet revolution (starting in 1998). Finally firms could connect their flexible manufacturing technologies with customers efficiently. In the following years, the internet-based mass customisation solutions matured, and many more followed. It was the broader development of online configurators that made mass customisation occur on a larger scale. The third wave of mass customisation is happening now. It is driven by companies like Ponoko, Zazzle, Spreadshirt, Lulu, Shapeways, and many others, which offer design, manufacturing, and retail capabilities to everyone. In this third stage, people are not just customising to fulfill

Frank Piller ist Professor für Technologie- und Innovationsmanagement an der RWTH Aachen. Er leitet zudem die MIT Smart Customization Group am Massachusetts Institute of Technology (MIT), Boston, USA. Als wissenschaftlicher Partner der Managementberatung Competivation überführt er seine Forschung in die Praxis und darf zahlreiche Dax- und Fortune500-Konzerne sowie junge Technologieunternehmen zu seinen Klienten zählen. Frank Piller is Professor of Technology and Innovation Management at RWTH Aachen University. He is also co-director of the MIT Smart Customization Group at the Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Boston, USA. He puts his research into practice as an academic partner of the management consultancy company Competivation, and has clients including numerous Dax and Fortune 500 companies as well as young technology firms.



die dritte Phase der Mass Customization: Sie wird von Unternehmen wie Ponoko, Zazzle, Spreadshirt, Lulu, Shapeways und vielen anderen vorangetrieben, die der Bevölkerung Design-, Produktions- und Vertriebsmöglichkeiten zugänglich machen. In dieser Phase geht es nicht nur um die Erfüllung der eigenen Bedürfnisse, sondern um den Aufbau von (Mikro)Nischenmärkten, die effizient bedient werden: Nicht jeder individualisiert für sich selbst, sondern kreative Konsumenten können ihre eigenen Kreationen einem kleinen (oder auch großem) Kreis lokaler Kunden anbieten. Ich glaube, dass wir hier noch ganz am Anfang stehen und schon bald zahlreiche weitere Anwendungen sehen werden.

**Kann man sagen, dass Mass Customization ein Spiegelbild unserer individualisierten Gesellschaft ist?**

Jein. Individuelle Produkte gab es immer schon, sie sind eigentlich nichts Besonderes: Vor der industriellen Revolution gab es nur Handwerksware, die per Definition individuell ist, weil sie keinem starren Produktionsprozess folgt. Und auch im Bereich der Industriegüter sind individualisierte Leistungen oft die Norm, um bessere Performance und Schnittstellen in existierenden Wertschöpfungssystemen zu adressieren. Der Hintergrund der individuellen Leistungserstellung ist hier rein funktional. Ähnliches gilt bei den Konsumgütern: Auch hier sind nach unserer Forschung vor allem die Produkte dauerhaft erfolgreich, die mit der Passform oder der funktionalen Anpassung (Ausstattung, Features) den Kunden einen höheren Nutzen bieten – und nicht nur eine rein ästhetische Individualisierung (Farbwahl etc.) anbieten. Zwar gibt es auch Produkte, bei denen die Individualisierung vor allem dazu dient, dass das Produkt optisch den Nutzer differenziert und von anderen abhebt. Aber erfolgreiche Beispiele sind hier eher die Ausnahme. MC will damit eigentlich ganz elementare Bedürfnisse eines guten Produktes erfüllen – und ist kein Ausdruck hedonistischer Selbstverwirklichung.

**Was genau für Fähigkeiten brauchen Firmen, um erfolgreich Mass Customization zu betreiben?**

their own needs, but to create (micro) niche markets and serve them efficiently. Not everybody is customising just for themselves; creative consumers can supply their own creations to a small (or even a large) group of local customers. Here, I think we are just at the beginning and will see many more applications soon.

**Can it be said that mass customisation is a reflection of our individualised society?**

Yes and no. Custom-made products have existed for a long time, and are typically nothing special. Before the industrial revolution, all products were hand-made and were therefore, by definition, custom-made because they did not follow a fixed production process. Customised services are also often the norm in the field of industrial goods, in order to provide better interfaces and performance in value added systems. The provision of customised services has a purely functional origin here. A similar situation applies to consumer goods. In this field, our research shows that the most successful products are those that offer the customer more benefits because they can be adapted to provide a perfect fit, or can be adapted functionally (fittings and features), rather than those that can (only) be customised in terms of aesthetics (colour selection etc.). Indeed, there are also products which use customisation predominantly to differentiate the product visually and distinguish it from others for the user. But successful examples of this are more often than not the exception here. Mass customisation aims at fulfilling the very basic requirements of a good product – it is not the expression of some hedonistic self-realisation.

**What capabilities do companies need to operate mass customisation successfully?**

If, as a company, you want to get into mass customisation, you have to think very carefully about why you are doing it and whether you are really taking it seriously. There is a lot of mass customisation purely for marketing purposes, as a PR strategy. In this instance, mass customisation is

MyMuesli zählt zu den MC-Anbietern der neuesten Generation.  
MyMuesli belongs to the new generation of mass customisation providers.

Wenn man als Firma in MC einsteigen möchte, muss man sich genau überlegen, wozu man es macht und ob man es wirklich ernst meint. Es gibt viel MC rein aus Marketinggründen bzw. als PR-Strategie. Für diesen Zweck ist MC relativ einfach durchführbar. Aber um MC wirklich dauerhaft umzusetzen, bedarf es mehr. Drei grundlegende Fähigkeiten entscheiden darüber, ob ein Unternehmen in der Lage ist, MC-Angebote zu erstellen:

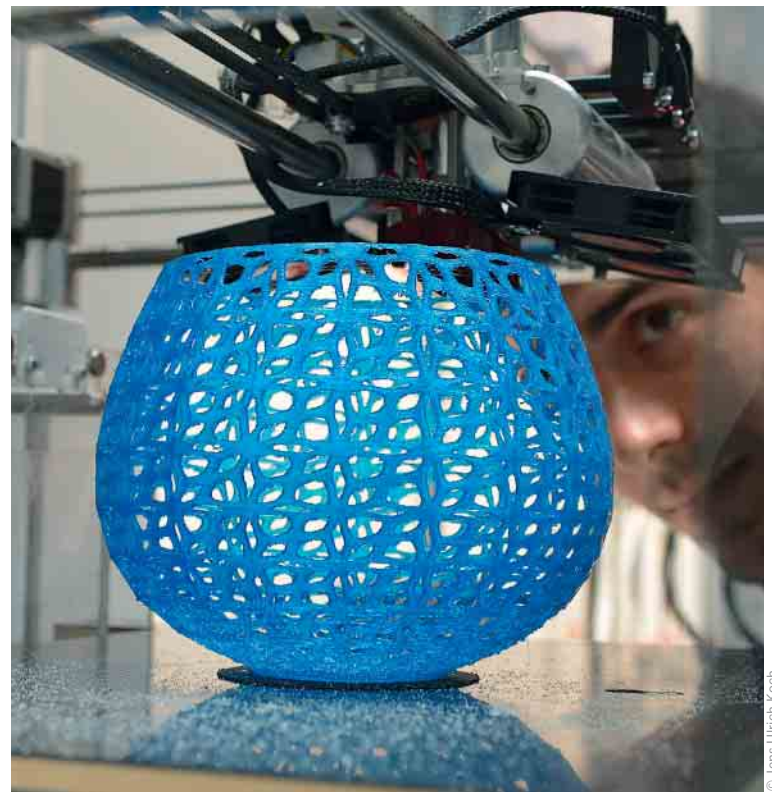
**(1) Entwicklung von Lösungsräumen:** Ein MC-Anbieter muss zunächst die spezifischen Bedürfnisse seiner Kunden ermitteln und die Produktmerkmale in Erfahrung bringen, bei denen diese Bedürfnisse am stärksten auseinanderlaufen. Sobald diese erkannt und verstanden werden, kann ein „Lösungsraum“ definiert und klar eingegrenzt werden, was angeboten wird – und was nicht.

**(2) Robuste Prozessgestaltung:** Als Nächstes muss der MC-Anbieter sicherstellen, dass die größere Variationsbreite der Kundenanforderungen keine Beeinträchtigung seines Geschäftsbetriebs und der Lieferkette darstellt. Dies ist durch eine solide Prozessgestaltung möglich, also die Fähigkeit, vorhandene organisatorische und wertschöpfungsrelevante Ressourcen umzudirigieren oder neu zu kombinieren, um personalisierte Lösungen mit einer nahezu massenfertigungsartigen Effizienz und Verlässlichkeit anzubieten.

**(3) Unterstützung bei der Auswahl:** Zu guter Letzt muss der MC-Anbieter seinen Kunden helfen, deren eigene Lösungen zu definieren und dabei gleichzeitig die Komplexität und die „Qual der Wahl“ auf ein Minimum reduzieren. Durch eine solche Auswahlsteuerung kann Interessenten die Erkundung des Angebots erleichtert werden.

**Können Sie das Konzept des Lösungsraums noch etwas mehr erklären?**

Der Lösungsraum sagt, wo ein Produkt wie individualisiert werden kann und wo nicht, welche Optionen oder welche Bestandteile der Ware individualisierbar sind und in welcher Tiefe. Das festzulegen ist allerdings nach unserer Erfahrung recht schwierig. Denn die klassische



Mit 3-D-Druckern lassen sich mittlerweile auch zu Hause individualisierte Waren herstellen.  
Customised goods can now also be produced at home using 3D printers.

relatively easy to carry out. However, there is much more involved if you really want to implement mass customisation permanently. Three common capabilities will determine the fundamental ability of a company to mass customise its products:

**(1) Solution Space Development:** A mass customiser must first identify the idiosyncratic needs of its customers; specifically, the product attributes where customers need to diverge the most. Once that information is known and understood, a business can define its “solution space”, clearly delineating what it will offer – and what it will not.

**(2) Robust Process Design:** Next, a mass customiser needs to ensure that an increased variability in customers’ requirements will not significantly impair the firm’s operations and supply chain. This can be achieved through robust process design – the ability to reuse or recombine existing organisational and value-chain resources – to deliver customised solutions with near mass-production efficiency and reliability.

**(3) Support when selecting products:** Lastly, a mass customiser must support customers in identifying their own problems and solutions while minimising complexity and the burden of choice. A company can provide choice navigation to simplify the ways in which people explore its offerings.

**Can you explain the concept of the “solution space” in more detail?**

The solution space states where a product can be customised and where it cannot. It also identifies which options or components of the goods can be customised and to what extent. In our experience, however, determining this is extremely difficult, as classical market research is targeted at finding out where there are **similarities** between customers. Based on the results, the company then defines a cluster or a segment, within which it treats all the customers the same. However, exactly the opposite is required with mass customisation. The company must find out how the customers differ. And how important it is to them to have the option for customisation. A good mass customisation concept does not mean, however, that there also has to be a plethora of customisation solutions.

Marktforschung ist darauf ausgerichtet, zu erfahren, wo Kunden **gleich** sind. Auf Grundlage dieser Ergebnisse definiert das Unternehmen dann ein Cluster oder Segment und bedient darin alle Kunden gleich. Beim MC ist genau das Gegenteil gefragt: Das Unternehmen muss herausfinden, worin sich die Kunden unterscheiden! Und wie wichtig ihnen die Individualisierungsmöglichkeit einer Option ist. Ein gutes MC-Konzept bedeutet aber gleichzeitig nicht, dass es besonders viele Individualisierungslösungen geben muss – im Gegenteil: Es hat sich gezeigt, dass ein großer Lösungsraum hinderlich ist, weil er zu einer höheren Komplexität führt und letztendlich auch zu höheren Kosten. Das optimale Maß an Individualität zu finden, ist überhaupt nicht trivial! Viele gescheiterte MC-Anbieter haben das komplett unterschätzt.

### **3-D-Drucker sind momentan der große Hype. Was genau steckt dahinter?**

Der Einsatz von 3-D-Druckern macht natürlich generell nur Sinn, wenn ich Produkte individuell oder in ganz kleiner Auflage fertigen will. Vor 20 Jahren hatte man sich gar nicht vorstellen können, dass so etwas einmal möglich werden würde. Dabei sind sie die Reinform robuster Prozesse, wie zuvor erklärt. Heute gibt es Firmen wie Ponoko, Shapeways oder iMaterialize, eine ganze Reihe von Internetplattformen, über die sich Produkte von zu Hause aus herstellen lassen. Dabei ist eigentlich weniger die 3-D-Drucktechnik relevant als vielmehr eine komplette Digitalisierung der Produktion.

Nehmen Sie das Beispiel emachineshop.com. Der Kunde lädt hier eine einfach anwendbare, kostenlose CAD-Software herunter, mit deren Hilfe er ein gewünschtes Produkt selbst entwirft oder vorhandene Designelemente aus dem Internet nutzt. Das resultierende digitale Modell kann er dann auf einen großen Maschinenpark von emachineshop selbst über das Internet produzieren lassen, z.B. via 3-D-Drucker, Laserbearbeitung, CNC-Fräsen – was auch immer. Quasi wie der Druck eines Dokuments im Büro über einen Netzwerkdrucker. Wenige Tage später steht dann das fertige Produkt vor der Haustür. Man kann so ohne große Transaktionskosten einen ganzen Maschinenpark nutzen.

Die Möglichkeiten sind fast grenzenlos: Derzeit wird viel über diese Plattformen diskutiert, weil man damit auch Waffen drucken lassen kann – ohne jede Kontrollmöglichkeit. Diese Entwicklung ist natürlich beunruhigend, zeigt aber auf der anderen Seite, dass das 3-D-Drucken zukunftsfähig und eben auch für anspruchsvolle Sachen geeignet ist. Und das wir eine neue gesellschaftliche und politische Diskussion brauchen, die sich mit dieser Technik auseinandersetzt.

### **Wie beeinflusst Mass Customization Ihren Alltag – abgesehen vom Beruf?**

Ich nutze MC am meisten in Form individualisierter Information. Es gibt eine Reihe von Services und Empfehlungssystemen, auf die ich heute nicht mehr verzichten möchte: Systeme, die mir neue Literatur vorschlagen wie z.B. Google Scholar. Google Scholar ist eine Suchmaschine für wissenschaftliche Literatur. Sie ist perfekt personalisiert: Aus den Tausenden Artikeln, die Monat für Monat erscheinen, sucht sie mir genau die 20 raus, die mich interessieren. Das funktioniert genial. Dasselbe gilt für die Informationssysteme, wie sie beispielsweise die Deutsche Bahn oder Lufthansa anbieten. Wenn mein Zug Verspätung hat, wird mir per SMS eine neue Verbindung genannt. Lufthansa bucht mir automatisch einen Flug um, falls ich meinen Anschluss verpasse. Die Personalisierung von Prozessen ist extrem hilfreich für mich und viel wichtiger als das personalisierte, individualisierte Müsli – das ich aber dennoch oft esse!

On the contrary, it has been demonstrated that a greater solution space is a hindrance, as it engenders a higher level of complexity and therefore leads to higher costs. However, finding the optimum level of customisation is not at all easy, and many a failed mass customisation provider has underestimated it completely.

### **3D printers are all the rage at the moment. What exactly is behind this?**

It generally only makes sense to use a 3D printer if I want to custom-fabricate products or produce them in very small quantities. 20 years ago it was unimaginable that something like this would ever be possible. They are the purest form of the robust processes explained previously. Today there are companies like Ponoko, Shapeways, iMaterialize and a whole host of internet platforms that allow products to be manufactured from home. The complete digitalisation of production is actually far more relevant in this regard than 3D printing technology.

Take emachineshop.com for example. Here, the customer downloads the easy-to-operate, free CAD software, and uses this to design their desired product or uses existing designs from the internet. The resulting digital model can then be produced via the internet on the wide range of machinery at emachineshop, by means of 3D printers, laser processing and CNC cutters to name but a few. It is much like printing a document at the office using a network printer. A few days later, the finished product will land on your doorstep. This allows you to take advantage of a wide range of machinery without the high transaction costs. The possibilities are almost endless: There is currently much discussion surrounding these platforms because weapons can also be produced in this way – without the ability to monitor it. Of course this development is worrying, but on the other hand it demonstrates that 3D printing is fit for the future and is also suitable for complex items. It also shows that we need new social and political discussions about this technology.

### **Finally, what impact does mass customisation have on your daily life – not including your job?**

I mostly use mass customisation in the form of customised information. There is a whole host of services and recommender systems that I would not want to be without nowadays – systems such as Google Scholar, a search engine for academic literature. For me, the personalisation of processes is much more useful and far more important than personalised, customised muesli – even if I do often eat it!



Mass Customization and Personalisation in Architecture and Construction  
Mass Customisation and Personalisation in Architecture and Construction  
Herausgegeben von Edited by: Poorang Piroozfar, Frank Piller  
Verlag Publisher: Routledge  
Sprache Language: Englisch English  
ISBN: 978-0-415-62284-4 (Paperback), 978-0-415-62283-7 (Hardback)

### **Mass Customisation and Personalisation in Architecture and Construction**

Das im Juni 2013 erschienene, 272 Seiten starke Buch befasst sich mit den neuesten Entwicklungen der Mass Customization im Baubereich – von flexiblen Fertigungsverfahren bis hin zu visionären Konzepten in der Stadtplanung.

### **Mass Customisation and Personalisation in Architecture and Construction**

The book (272 pages) published in June 2013 deals with the latest developments in mass customisation in the construction industry – from flexible production processes to visionary concepts of urban planning.



© Ivan Baan

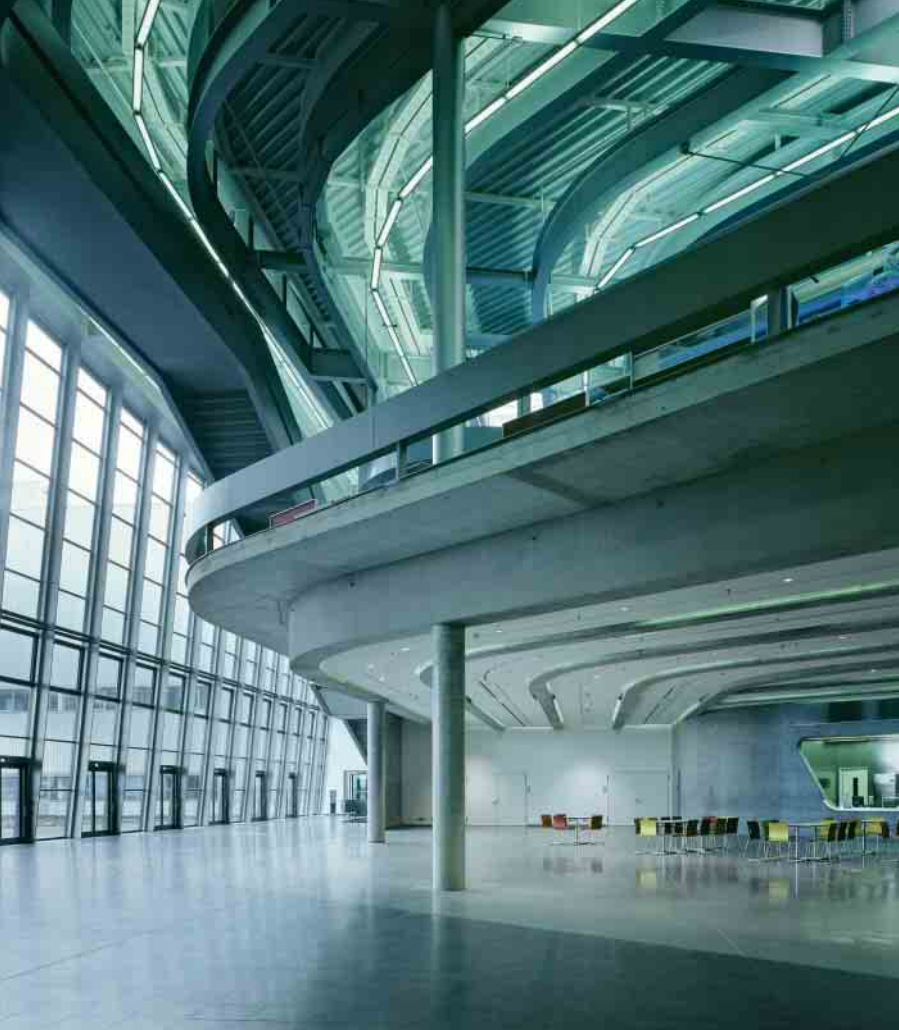
Zaha Hadid und Patrik Schumacher, Gründer des Büros Zaha Hadid Architects  
Zaha Hadid and Patrik Schumacher, founders of the Zaha Hadid Architects office

## Die freie Form verdeutlicht das Bedürfnis der Gesellschaft nach Identität und Individualität: Ein Porträt von Zaha Hadid Architects, London

The free form illustrates society's need for identity and individuality: A portrait of Zaha Hadid Architects, London

Das Londoner Architekturbüro Zaha Hadid Architects ist Teil einer internationalen Architektur-Avantgarde, die in den letzten 15 Jahren die Entwicklung der parametrisch-digitalen Architektur kontinuierlich vorangetrieben hat. Patrik Schumacher, seit 1988 Büropartner von Zaha Hadid, ist einer der federführenden Protagonisten dieser Bewegung und propagiert den aufkeimenden digitalen Stil, den Parametrismus, als neue internationale Stilrichtung. Vor 30 Jahren hat Zaha Hadid das Architekturverständnis mit ihren innovativen Zeichnungen revolutioniert. Nun widmet sich das Büro dem nächsten Schritt auf der Suche nach der Identität der Architektur der Zukunft. London-based architect office, Zaha Hadid Architects, is part of an international architectural avant-garde that has been continuously driving forward the development of parametric/digital architecture over the last 15 years. Patrik Schumacher, who has been a business partner of Zaha Hadid since 1988, is one of the leading protagonists of this movement and promotes the emerging digital style of parametricism as the new global style for architecture. 30 years ago, Zaha Hadid revolutionised the concept of architecture with her innovative drawings. Now the practice is devoting itself to the next step towards finding a new identity for the architecture of the future.





BMW-Zentralgebäude in Leipzig, Deutschland  
BMW central office in Leipzig, Germany



Science Center Phaeno in Wolfsburg, Deutschland  
Phaeno Science Center in Wolfsburg, Germany

Architektur, die so andersartig ist, dass man sie beinahe körperlich spürt. Sie verwirrt die Sinne und bricht mit den Gewohnheiten. Die Wände scheinen zu kippen. Oder kippen sie wirklich? Die Linien fallen. Das Licht sucht sich ungewöhnliche Wege. Fliegende Decken und Trompe-l'oeil-Effekte. Wer je in einem Gebäude von Zaha Hadid war, musste seine Architekturgewohnheiten über Bord werfen und sich auf Neues einlassen. Nichts in den gebauten Architekturen ist Standard. Nichts ist gewöhnlich, alles individuell. Die Gebäude sind niemals nur Hülle einer Funktion. Die Architektur tritt niemals in den Hintergrund. Sie ist immer präsent. Das macht es bisweilen anstrengend. Aber genau darin liegt auch der besondere Reiz.

Genau vor 20 Jahren erst konnte die Architektin Zaha Hadid ihre erste Architekturvision realisieren. Bei dem Feuerwehrhaus auf dem Vitra Campus in Weil am Rhein bewies das Büro Zaha Hadid Architects (ZHA) zum ersten Mal, dass die expressiven Entwürfe auch wirklich baubar waren. Lange davor schon hatte sich Hadid allein mit ihren Konzepten, mit Handskizzen und Zeichnungen einen Namen gemacht. Die gebürtige Irakerin schloss 1977 ihr Architekturstudium an der renommierten Architectural Association in London ab. Auslöser für das internationale Aufsehen um ihre Person war 1983 der Entwurf für den Freizeitpark „The Peak Leisure Club“ in Hongkong. Seitdem nahm sie Auszeichnungen und Preise entgegen und konkurrierte in Wettbewerben mit den weltweit bekanntesten Architekten. Der Name Zaha Hadid war bereits vor der Eröffnung des ersten Gebäudes im Jahr 1993 zur Marke geworden. Man feierte sie als eine der prägenden Theoretikerinnen des Dekonstruktivismus, obwohl sich das Büro niemals eindeutig einer Kategorisierung oder Formensprache zuordnen lassen wollte. Nun, 20 Jahre später, scheint es, als hätten Zaha Hadid Architects eine

Architecture that is so different you can almost physically feel it. It confuses the senses and breaks with convention. The walls appear to tilt. Or are they actually tilting? Straight lines disappear. The light seeks unusual pathways, with floating ceilings and trompe l'oeil effects. Anyone who has ever been in a Zaha Hadid building will have had to leave their expectations of architecture at the door and prepare to embrace something completely new. Nothing in these structures is standard. Nothing is conventional – everything is unique. The buildings are never just a shell with a single function. Architecture never recedes into the background – it is always present. This can be taxing, but that is also precisely what makes these buildings so appealing.

Exactly 20 years ago, architect Zaha Hadid was able to realise her first architectural vision. With the Vitra Campus fire station in Weil am Rhein, Zaha Hadid Architects (ZHA) were able to demonstrate for the first time that it is also possible to construct expressive designs. Long before this, Hadid had already made a name for herself with her concepts, sketches and drawings alone. The Iraqi-born architect graduated from the renowned Architectural Association in London in 1977. She began attracting real attention in 1983 with her design for “The Peak Leisure Club” park in Hong Kong. Since then she has received numerous awards and prizes, and has competed against the most prominent architects in the world. Even before the first building was opened in 1993, the name Zaha Hadid had already become a brand. She was celebrated as one of the most influential theorists of Deconstructivism, even though the practice never wanted to align itself solely to one category or language of design. 20 years later, it seems that Zaha Hadid Architects has now found its niche and willingly classes itself as part of the parametric style of architecture, which is still in its infancy. ZHA goes even further still and

Nische gefunden und ordneten sich freiwillig ein, in die noch junge Stilrichtung der parametrischen Architektur. Stärker sogar noch, ZHA erklärt den Parametrismus, um im Bürojargon zu bleiben, zur neuen internationalen Stilrichtung und schafft sich damit selbst den theoretischen Unterbau für die eigenen Entwürfe.

Der Parametrismus basiert ursprünglich auf digitalen Animationstechniken. Neue Softwarelösungen erweiterten in den letzten 15 Jahren den digitalen Entwurf zu einer lückenlosen Bauprozesskette von Entwurf über Planung bis zur computerbasierten Realisierung. Obwohl Zaha Hadid dafür bekannt ist, mit Hand zu skizzieren und zu entwerfen, ist ihr Büro Mitbegründer dieser digitalen Epoche in der Architektur. Nur mittels innovativster IT-Lösungen war es überhaupt möglich, die Komplexität der Entwürfe in gebaute Konstruktionen zu übertragen, nur so konnte der unverkennbare Stil aus fließenden Formen, aus Bewegung und Dynamik, aus topografischem Gebäude und gebauter Landschaft Form annehmen.

Treibende Kraft hinter dem Engagement für den Parametrismus ist Patrik Schumacher, seit 1988 Büropartner von Zaha Hadid. So vielschichtig wie die Architektur und der Städtebau von ZHA ist auch das Gedankenkonstrukt zur Theorie des neuen Stils. „Parametrismus ist eine Stilart, die auf parametrischen Entwurfssystemen aufbaut und die Variation und komplexe Tiefenschichtung der gebauten Umwelt verlangt. Daraus entwickeln sich Architekturen, die fast nur mit digitalen Tools möglich sind. Ziel ist es, die gebaute Umwelt mit einer höheren Komplexität anzureichern, mit multiplen Subsystemen, die in Abhängigkeitsverhältnissen zueinander definiert und regelbasiert aufeinander abgestimmt werden. Subsysteme sind beispielsweise der Städtebau, die Gebäudevolumen, die Freiräume und Wegesysteme oder der Nutzer. Das Entscheidende am Parametrismus sind die Prinzipien der Variation und der Korrelation. Das aufeinander Abstimmen und das Adaptive“, definiert Schumacher, der sich in vielzähligen wissenschaftlichen Studien und Forschungsarbeiten dem Parametrismus als Stilrichtung widmet.

Charakteristisch ist, dass sich der Stil nicht durch eine einheitliche Formensprache auszeichnet, sind doch gerade absolute Gestaltungsfreiheit und maximale Individualität die Besonderheit. Genau diese Tatsache mag auch dazu beitragen, dass sich ZHA dem Parametrismus so stark zugewandt fühlt. Wagt man den Versuch einer Festlegung auf ästhetische Kriterien der neuen Architekturrichtung, könnte man deren enorme Komplexität sowie das Abbilden von Bewegung und fließenden Formen anführen, häufig stehen auch organische Formen Modell. Diese Definition ist Schumacher jedoch nicht abstrakt genug: „Parametrische Entwürfe sind rein mathematische Modelle, die nicht an Vorbilder gebunden sind. Naturanalogien können jedoch eine Inspiration für parametrische Konzepte sein. Auch für deren Funktionsweise. Der Parametrismus ist beispielsweise sehr geeignet, die ökologische Herausforderung auf hohem Niveau zu meistern. Durch das Konzept der Ausdifferenzierung der Parameter können natürlich auch Umweltaspekte wie Licht, Sonne, Regen, Wind oder geografische Lage in den Entwurfsprozess integriert werden. Der Entwurf muss intelligent auf diese analytischen, sich verändernden Datensätze reagieren.“ Weiterhin haben Architektur und Städtebau für ZHA als gebaute Umwelt immer auch eine gesellschaftliche Komponente sowie Werte und Ziele. Es handelt sich um die visuelle Gestaltung von hochkomplexen Zusammenhängen, ein Organisieren von vielen gleichzeitig einwirkenden Faktoren und Parametern, ein Formwerden von sozioökonomischen Prozessen. „Die freie Form verdeutlicht das Bedürfnis der Gesellschaft nach Identität und Individualität. Die Gleichmacherei der fordistischen Moderne ist nicht mehr adäquat. Die postfordistische Netzwerkgesell-

declares parametricism (to use the industry term) to be the new global style, and is creating the theoretical foundations itself for its own designs.

Parametricism is originally based on digital animation technologies. New software solutions in the last 15 years have transformed digital design into a seamless building process chain from design and planning through to computer-based construction. Although Zaha Hadid is renowned for sketching and designing by hand, her practice is a co-founder of this digital age of architecture. The complexity of the designs could only be transferred into built structures using the most innovative of IT solutions – this was the only way for the unmistakable style consisting of flowing shapes, of movement and dynamism, and of topographical buildings and built landscapes to take shape.

The driving force behind this commitment to parametricism is Patrik Schumacher, who has been a business partner of Zaha Hadid since 1988. The theory of this new style is just as complex as the architecture and urban development of ZHA. According to Schumacher, who has devoted himself to parametricism as a style for architecture in many scientific studies and research projects, “Parametricism is a style that builds on the parametric design system, demanding variation and complex layering in the built environment. From this, structures are being developed that are almost only possible using digital tools. The aim is to enhance the built environment with a higher level of complexity, using multiple sub-systems that are defined in relation to one another and adapted to one another based on rules. Sub-systems include, for example, urban development, building volumes, free spaces and access systems or users. The key elements of parametricism are the principles of variation and correlation; the ability to adapt to one another and responsiveness“. It is not a uniform language of design that distinguishes this style, but rather complete design freedom and maximum individuality that make this style so special. It may be for precisely this reason that ZHA feels so drawn to parametricism. An attempt at defining the aesthetic criteria of this new architectural style might include its immense complexity, and the reproduction of movement and flowing forms, with organic shapes often acting as a design model. For Schumacher, however, this definition is not abstract enough: “Parametric designs are purely mathematical models that are not tied to archetypes. However, natural analogies can be a source of inspiration for parametric concepts – and for the way in which they function. Parametricism is, for example, ideally suited to addressing the environmental challenge at a high level. Using the concept of parameter differentiation, natural and environmental factors such as light, sun, rain, wind or geographical location can be integrated into the design process. The design must react intelligently to this analytical, ever-changing data“. Furthermore, architecture and urban development as the built environment always have a social component for ZHA, with values and objectives. It involves visually designing highly complex correlations, organising many factors and parameters that are all acting simultaneously, and giving shape to socio-economic processes. “The free form illustrates society’s need for identity and individuality. The egalitarianism of Fordist modernity is no longer sufficient. Instead, the post-Fordist network society expects flexible differentiation. For architecture, this means working with adaptive systems that can react to their surroundings or the interior of the building“, explains Schumacher.

In order to provide a solid scientific foundation for the potential of this new style and its practical application, a research project was carried out between 2005 and 2008 under the title “Parametric Urbanism“ at the Design Research Laboratory (co-founded by Patrik Schumacher in 1996) at the AA School of Architecture in London. Using the pre-defined parameters, these urban structures form a concentration of individual

schaft erwartet stattdessen eine flexible Spezialisierung. Für die Architektur bedeutet dies das Arbeiten mit adaptiven Systemen, die sich der Umgebung oder dem Gebäudeinneren anpassen können“, erläutert Schumacher.

Um das Potenzial des neuen Stils und seine reale Anwendbarkeit wissenschaftlich zu fundieren, wurde am Design Research Laboratory – im Jahr 1996 von Patrik Schumacher mitgegründet – der AA School of Architecture in London zwischen 2005 und 2008 ein Forschungsprojekt unter dem Titel „Parametric Urbanism“ durchgeführt. Die urbanen Strukturen folgen dabei, anhand der vorab festgelegten Parameter, einer Verdichtung von Einzelgebäuden ähnlich eines Schwarms. Ausgangsbasis der städtebaulichen, parametrischen Strukturen war der Masterplan für das Business-Quartier One North in Singapur aus dem Jahr 2003. Die Forschungsergebnisse der Studie flossen dann auch wieder in Projekte zurück, wie in die Konzeption des Viertels Kartal-Pendik in Istanbul. Aber auch die Hochbauprojekte zeigen die unverkennbare, individuelle Handschrift des Büros. Aufgrund der expressiven Formensprache handelt es sich bei den meisten Objekten um Präsentations- und Ausstellungsarchitekturen sowie Sonderbauten, darunter beispielsweise die beeindruckende Skisprungschanze Bergisel bei Innsbruck (2003), das Rosenthal Centre of Contemporary Art in Cincinnati, Ohio, USA (2003), das Wissenschaftsmuseum Phaeno in Wolfsburg (2005), das neue Nationalmuseum MAXXI in Rom (2010), das spektakuläre Opernhaus in Guangzhou, China (2010), oder das Glasgow Riverside Museum of Transport (2011) mit seinem gefalteten Dach. Zaha Hadid Architects ist mittlerweile für weltweit 950 Projekte in 44 Ländern verantwortlich sowie für zahlreiche Installationen und Kunstobjekte. Fast alle Gebäude von ZHA eint das Fehlen von rechten Winkeln und geraden Linien. Alles ist im Fluss. Schräge Böden und Decken, geneigte Wände und gleitende Rampen, Beton und Glas. Inszenierte Bewegung. Zaha Hadid erhielt für ihre außergewöhnlichen Gebäude als erste Architektin im Jahr 2004 den Pritzker-Preis und im Jahr 2009 den japanischen Kulturpreis „Praemium Imperiale“.

Zaha Hadid Architects haben für sich einen Stil gefunden, mit dem sich ihre innovativen Räume erklären und definieren lassen. Ein Stil der beinahe alles erlaubt – außer dem rechten Winkel und der geraden Linie – und auch beinahe alles ermöglicht. Vor 30 Jahren hat Zaha Hadid das Architekturverständnis mit ihren Skizzen und Zeichnungen revolutioniert, nun ebnet das Büro abermals neue Wege auf der Suche nach der Identität der Architektur der Zukunft.

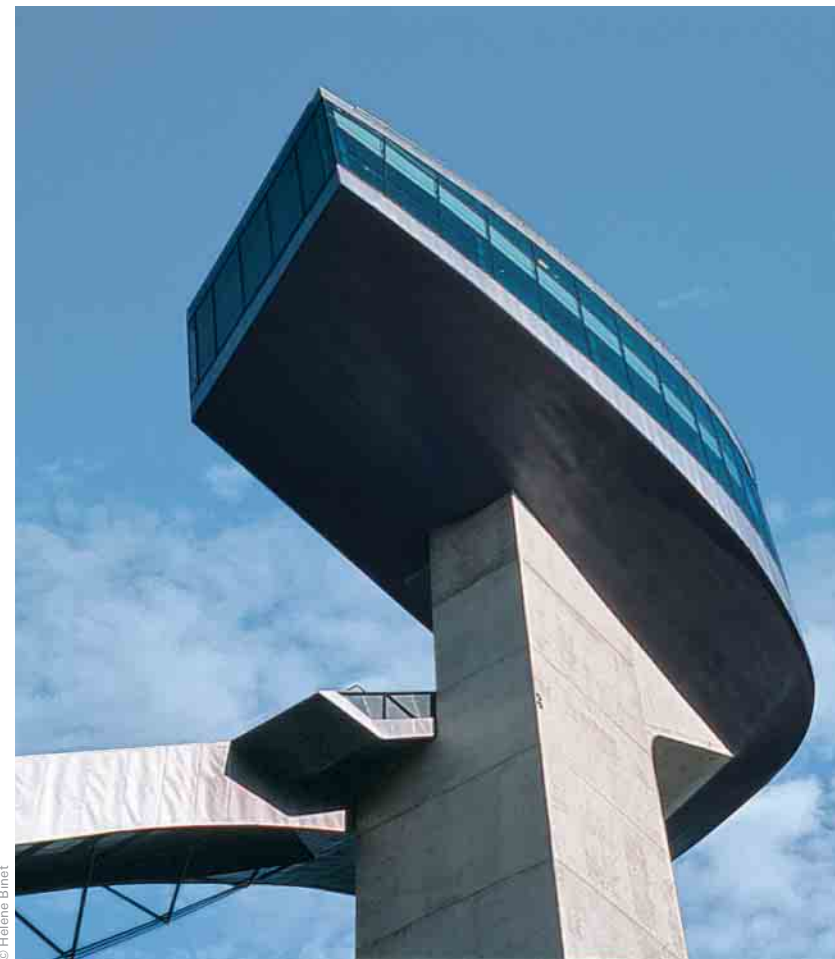
**Bettina Sigmund**

buildings, similar to a swarm. The starting point for the urban, parametric structures was the 2003 master design for the One North business park in Singapore. The results of the research study were then fed back into projects, such as the design of the Kartal-Pendik quarter of Istanbul. However, even the high-rise building projects display the unmistakable, unique signature of this architect office. Due to the expressive language of design, most of the projects are presentation and exhibition architecture or special projects, such as the striking Bergisel ski jump in Innsbruck, Germany (2003), the Rosenthal Center for Contemporary Art in Cincinnati, Ohio, USA (2003), the Phaeno Science Center in Wolfsburg, Germany (2005), the new MAXXI National Museum in Rome (2010), the spectacular opera house in Guangzhou, China (2010) or the Glasgow Riverside Museum of Transport (2011) with its pleated roof. Zaha Hadid Architects is now responsible for 950 projects in 44 countries across the globe, not to mention numerous installations and works of art. Almost all of the buildings by ZHA share in common the absence of right angles and straight lines. Everything is fluid – sloping floors and ceilings; angled walls and floating ramps; concrete and glass. Movement is brought to life. Zaha Hadid was the first female architect to receive the Pritzker prize in 2004 and the Japanese “Praemium Imperiale” arts prize in 2009 for her extraordinary buildings.

Zaha Hadid Architects has found a style that allows its innovative spaces to be explained and defined; a style that permits virtually anything (except right angles and straight lines) and with which virtually anything is possible. 30 years ago Zaha Hadid revolutionised the concept of architecture with her sketches and drawings. Now this architect office is once again paving the way towards finding a new identity for the architecture of the future.

**Bettina Sigmund**

Skisprungschanze Bergisel in Innsbruck,  
Österreich  
Bergisel Ski Jump in Innsbruck, Austria



© Hélène Binet

# Individualität als Leitmotiv – Tour Bois le Prêtre in Paris

Die Architekten Frédéric Druot und Lacaton & Vassal transformierten ein Pariser Wohnhaus aus den 1960er-Jahren, indem sie ihm Wintergärten und Balkone vorsetzten und damit die Lebensqualität der Bewohner, die während der Sanierung dort wohnen bleiben konnten, deutlich verbesserten. Diese profitieren heute von den größeren Wohnflächen und geringeren Energiekosten. Die Mietkosten blieben gleich. Der Fotograf Torben Eskerod und die Journalistin Karine Dana geben mit folgender Bildreihe einen sehr persönlichen Einblick in die Lebenswelt zweier Bewohnerinnen. Deutlich tritt hier der Kontrast zwischen Standardisierung in Fassade und Grundriss und der individuellen Nutzung der Wohnungen zutage. Eine Ausstellung zum Umbau der „Tour Bois le Prêtre“ zeigte im Herbst 2012 das DAM in Frankfurt am Main.



Das Wohnhaus in den 1990er-Jahren  
The residential building in the 1990s



© Druot, Lacaton & Vassal

© Frédéric Druot

# Individuality as the guiding principle – Tour Bois le Prêtre in Paris

The architects Frédéric Druot and Lacaton & Vassal transformed a 1960s Parisian residential building by mounting conservatories and balconies on its façade, thereby significantly improving the quality of life of the residents, who were able to remain living there during the renovation. The residents are now benefiting from the larger living spaces and lower energy costs. The rental costs remain the same. The photographer Torben Eskerod and the journalist Karine Dana provide a highly personal insight into the living environment of two of the residents with the following sequence of pictures. Here the contrast between the standardisation in the façade and floor plan on the one hand and the individual way in which the apartments are used on the other is clearly revealed. The DAM in Frankfurt am Main mounted an exhibition on the renovation of the “Tour Bois le Prêtre” in the autumn of 2012.



Torben Eskerod ist freier Künstler und Fotograf und lebt in Kopenhagen. [www.torbeneskerod.dk](http://www.torbeneskerod.dk), [www.plgallery.dk](http://www.plgallery.dk)

Karine Dana ist ausgebildete Architektin und arbeitete 12 Jahre lang für die französische Architekturzeitschrift amc, bis sie sich als Autorin selbstständig machte. Regelmäßig kooperiert sie mit den Architekten Lacaton & Vassal.

Torben Eskerod is an artist and works as a freelance photographer in Copenhagen. [www.torbeneskerod.dk](http://www.torbeneskerod.dk), [www.plgallery.dk](http://www.plgallery.dk)

Karine Dana is a trained architect and worked for the French architecture magazine amc for 12 years until she became a freelance writer. She regularly works with the architects Lacaton & Vassal.

Frau Dorsemaine, 90 Jahre alt, lebt seit über 30 Jahren im sechsten Stock von Bois le Prêtre. „Ich habe mich in meiner Wohnung immer wohlfühlt. Aber jetzt ist sie anders, luftiger. Ich kann mich an mehreren Stellen hinsetzen. Ich kann in ihr herumspazieren. Aber ich fand es immer schön hier, auch vor dem Umbau“, äußert sie sich in einem Interview mit der französischen Journalistin Karine Dana.

Ms Dorsemaine, 90, has been living on the sixth floor of Bois le Prêtre for over 30 years. "I've always felt comfortable in my apartment. But now it's different, more airy. I can sit down in several places. I can walk about in it. But I've always found it pleasant here, even before the renovation," she commented in an interview with the French journalist Karine Dana.



© Torben Eskerod



© Torben Eskerod



© Torben Eskerod



© Torben Eskerod

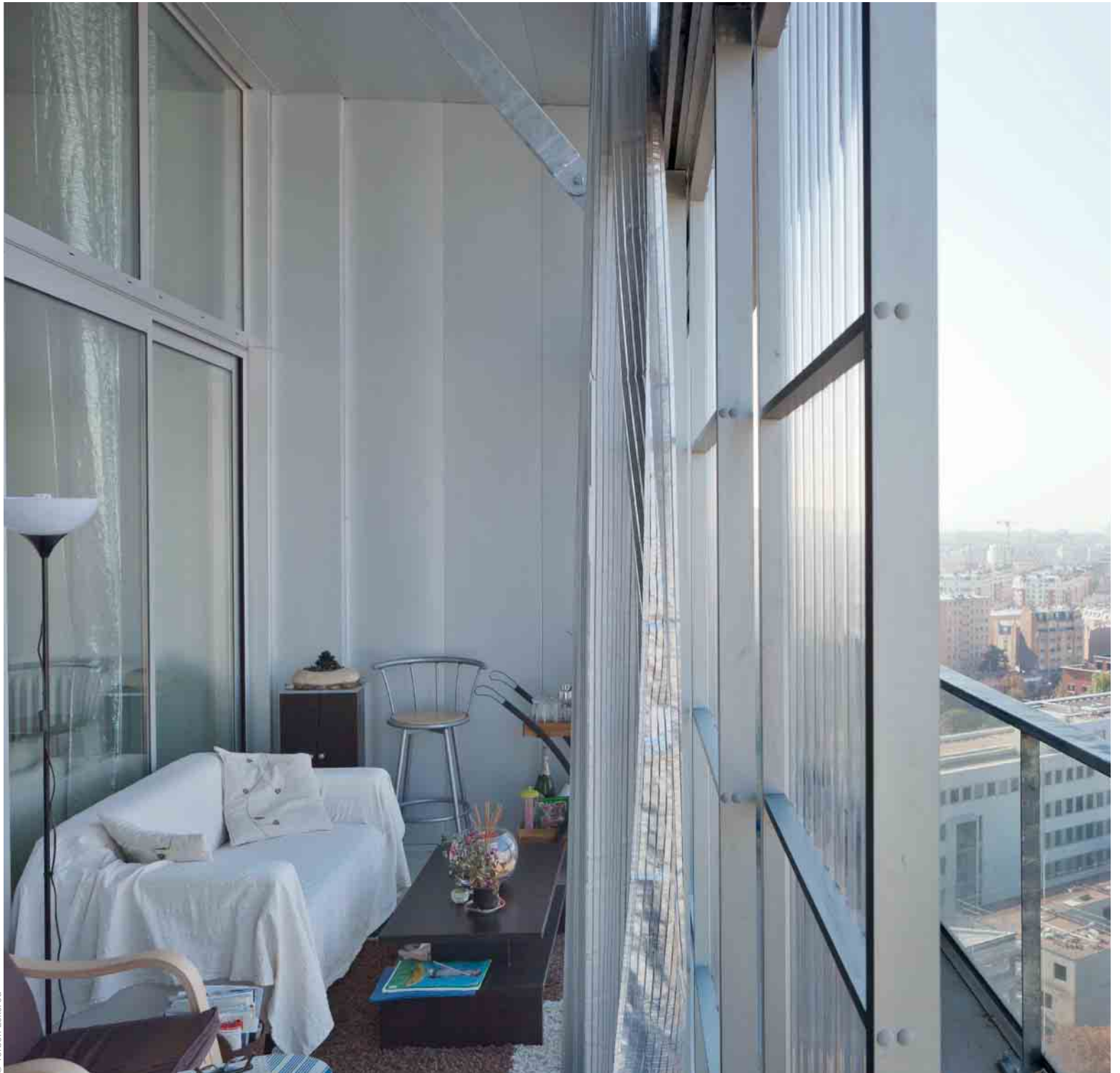


© Torben Eskerod



Frau Jean-Charles, 44 Jahre, wohnt seit 13 Jahren im 16. Stock des Hochhauses. „Während der Bauarbeiten haben mich die Baufirma und die Architekten oft nach meiner Meinung gefragt, wenn es um die Auswahl der Tapeten, Wandfarben und Fliesen ging. Wissen Sie, es ist sehr wichtig, die Bewohner mit einzubeziehen, den Leuten das Recht zu lassen, ihr Leben zu ändern.“

Ms Jean-Charles, 44, has been living on the 16th floor of the high-rise building for 13 years. "During the construction work, the construction company and the architects often asked me for my opinion when it came to selecting the carpets, wall colours and tiles. They know that it's important to involve the residents, to give people the right to change their lives."



© Torben Eskerod



# projects

Zentrum für Virtuelles Engineering, Stuttgart/GER UNStudio Amsterdam/NL • De Karel Doorman, Rotterdam/  
NL Ibelings van Tilburg architecten, Rotterdam/NL • Kilden Performing Arts Center, Kristiansand/NO ALA Ar-  
chitects, Helsinki/FI • Kirche St. Marien in Schillig/GER Königs Architekten, Köln/GER

# Zentrum für Virtuelles Engineering, Stuttgart/GER

Ben van Berkel's Neubau des Fraunhofer Instituts „Zentrum für Virtuelles Engineering“ setzt Maßstäbe: Unter Berücksichtigung neuester Forschungsergebnisse zum Arbeitsplatz der Zukunft organisiert sich das Haus rund um einen kommunikativen Kern. Es wirkt nach Außen zukunftsweisend und empfängt Besucher mit einladender Geste. Mit transparenten Strukturen und vielfältigen Sichtbeziehungen schaffen die Architekten eine hochmoderne Arbeitsumgebung, in der das Übermorgen erforscht wird.

Ben van Berkel's newbuild project, the Fraunhofer Institute "Centre for Virtual Engineering", has set new standards. Taking the latest research on the workplace of the future into consideration, the building is organised around a communicative core. From the outside it seems futuristic and inviting to visitors. By using transparent structures and diverse visual aspects, the architects have created an ultra-modern working environment in which the future is researched.



© Christian Richters / Schüco International KG, Bielefeld/GER

**Objekt Project** Zentrum für Virtuelles Engineering  
**Standort Location** Stuttgart/GER **Bauherr Client** Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., München/GER **Architekten Architects** UNStudio van Berkel & Bos, Amsterdam/NL, Ermel Horinek Weber ASPLAN Architekten bda, Kaiserslautern/GER **Bauzeit Construction Time** 2009–2012 **Vermessungstechnik Surveying technology** Vermessung Hils, Stuttgart/GER **Haustechnik Building services** Rentschler und Riedesser, Stuttgart/GER **Elektrotechnik Electrical engineering**

Müller & Bleher, Filderstadt/GER **Tragwerksplanung Structural design** BKSI, Stuttgart/GER **Freianlagenplanung Landscaping** Gänßle & Hehr, Esslingen/GER **Brandschutz Fire protection** Halfkann & Kirchner, Erkelenz/GER **Baubegleitendes Facility Management Facilities Management for construction** Scholze Gruppe – ScholzeConsulting GmbH, Leinfelden-Echterdingen/GER **Bauphysik Building physics** Brüssau Bauphysik GmbH, Fellbach/GER **DGNB-Auditor DGNB auditor** KOP, Weinstadt/GER



© Inga Powilleit

Ben van Berkel und Caroline Bos,  
Partner von UNStudio, Amsterdam  
Ben van Berkel and Caroline Bos,  
partners at UNStudio, Amsterdam

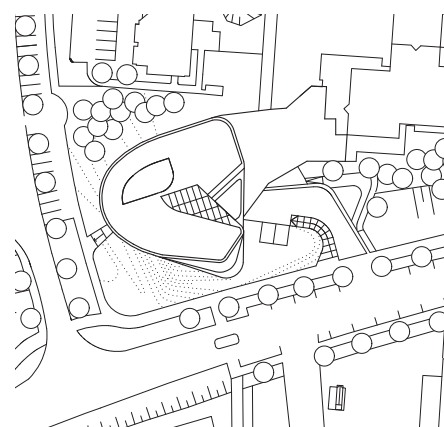
Kompakt und stromlinienförmig schmiegt sich das neue Zentrum für Virtuelles Engineering auf ein Eckgrundstück des Stuttgarter Universitätscampus in Vaihingen. Das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO, das Arbeitswelten der Zukunft erforscht, erhält damit ein neues repräsentatives Gebäude, das auf vier Etagen modernste Büros, Labore und Demonstrationen beherbergt. Urheber dieses markanten und Maßstäbe setzenden Büroneubaus ist kein anderer als Ben van Berkel, der Stuttgart bereits mit dem Bau des Mercedes-Benz-Museums ein Wahrzeichen schenkte. Mit dem Neubau des IAO gelingt dem niederländischen Architekten und seinem Büro UNStudio ein weiterer Coup – zwar nicht in eben jenem großen Maßstab wie dem des Museums, aber in ähnlich überzeugender Manier.

Fließende Formen und eine weiß glänzende Metallfassade zeugen von der modernen Selbstauffassung des Bauherrn – das ZVE erforscht gewissermaßen Fragestellungen der Zukunft. Das Gebäude, am Rande des Fraunhofer Campus gelegen, setzt ein adäquates Statement, transportiert Inhalte und Funktionen nach außen, die das neue „Haus der Wissensarbeit“ prägen. Leicht und unaufgeregt gliedert sich das Gebäude in Landschaft und Campus ein, ohne sich den Bestandsbauten anbieten oder protzig absetzen zu müssen. Als Erweiterungsbau gelingt die räumliche Anbindung an das alte Institutsgebäude sowohl optisch als auch funktional. Die Entwicklung und Umsetzung erfolgte in einer Zusammenarbeit von UNStudio – zuständig für Entwurf und 3-D-Visualisierung – mit dem Büro Asplan, äußerst erfahrenen Hochschul- und Laborarchitekten aus Kaiserslautern, die Ausführungsplanung und Bauleitung verantworteten. Ebenfalls von Anfang an mit im Entwicklungsteam: Mitarbeiter des Fraunhofer IAO, die ihre umfangreichen Kenntnisse zur Erforschung innovativer Arbeits- und Bürokonzepte mit einfließen ließen. Denn für dieses Fraunhofer Institut, das sich auf die Entwicklung visueller, digitaler Technologien spezialisiert hat, war der Neubau sozusagen Pilotforschung am eigenen Projekt. Dementsprechend ambitioniert die Erwartungshaltung

The new compact and streamlined Centre for Virtual Engineering is situated on a corner plot of the Stuttgart University campus in Vaihingen. The Fraunhofer Institute of Industrial Engineering (IAO), which researches the working world of the future, now has a new flagship building which houses state-of-the-art offices, laboratories and demonstration centres, all over four storeys. The creator of this striking and groundbreaking new office building is none other than Ben van Berkel, who also designed another Stuttgart landmark, the Mercedes-Benz Museum. The Dutch architect and his agency UNStudio have achieved another coup with the IAO newbuild – perhaps not to the scale of the museum, but in a similarly impressive style.

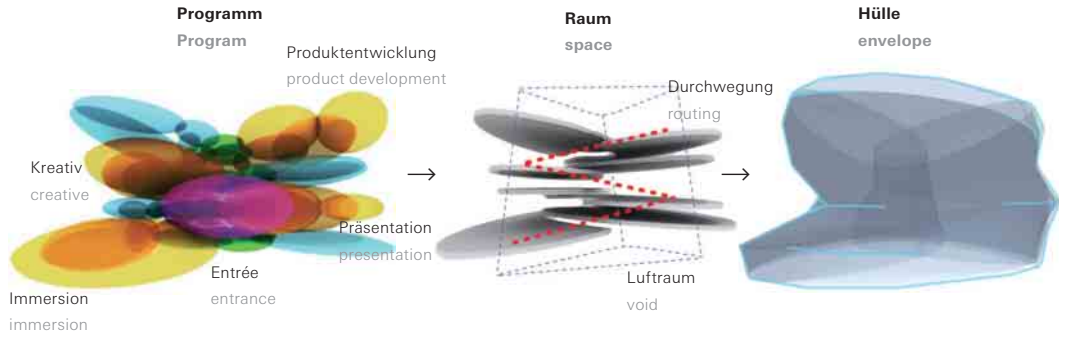
Flowing shapes and a sparkling white metal façade illustrate the cutting-edge self-perception of the inhabitants – the CVE investigates “problems of the future”. The building situated on the periphery of the Fraunhofer campus makes a fitting statement, transporting both its content and function to the exterior architecture and thus shaping the new “House of Knowledge Work”. The building blends smoothly and modestly into the landscape and campus, retaining its distinctive character without ostentatiously distancing itself from the neighbouring buildings. The extension connects the structure to the old institute building and succeeds not only visually, but also functionally. The project was developed and implemented as a collaboration between UNStudio, who were responsible for design and 3D visualisation, and the Asplan agency – exceptionally experienced architects from Kaiserslautern specialising in higher education establishments and laboratories – who dealt with planning and site management. Right from the start, employees of the Fraunhofer IAO were also part of the development team, contributing their comprehensive expertise in research on innovative working- and office concepts. This Fraunhofer Institute specialises in the development of visual and digital technology and so the newbuild was also a pilot project for its own research. The scientists therefore had ambitious expectations of creating the ideal working conditions

Lageplan M 1:2000  
Site plan scale 1:2000





© Christian Richters / Schüco International KG, Bielefeld/GER



Links: Die im Sägezahnmuster angeordneten farbigen Fensterelemente lockern die kompakte Gebäudehülle auf.  
 Oben: Programm- und Raumverteilung  
 Unten: Durch die offene Raumaufteilung entstehen vielfältige Sichtbezüge und Kommunikationsmöglichkeiten.

Left: The coloured window units arranged in a sawtooth pattern open up the compact building envelope.  
 Above: Scheme and space distribution  
 Bottom: The open-plan room design creates a range of views and opportunities for communication.

der Wissenschaftler, ideale Arbeitsbedingungen für sich selbst zu schaffen. Im Vordergrund stand der Wunsch, in der zukünftigen Arbeitsumgebung kreatives Arbeiten zu fördern und die Kommunikation zwischen Kollegen zu unterstützen. Vorangetrieben wurde der Entwurfsprozess anhand eines „Virtual Reality Models“: Das heißt, dass das Gebäude vorab 1:1 virtuell „begehbar“ war; unterschiedliche Szenarien konnten immer wieder neu durchgespielt werden. Und das Ergebnis kann sich sehen lassen: Ben van Berkel spricht gar von einem Prototypen, der mit seiner Architektur Arbeitsprozesse und -methoden beeinflusst. Auf vier Ebenen, mit mehr als 3200 Quadratmetern Nutzfläche, die sich um ein offenes Atrium lagern, bietet das ZVE vom mobilen Einzelarbeitsplatz über Besprechungsräume, Demonstrationsflächen und unterschiedliche Laborräume variantenreiche Arbeitsplätze. Die Stärke des Gebäudes liegt eindeutig in seiner Transparenz und der unmittelbaren Erreichbarkeit. Als offener Verbindungsraum und Leitweg dient dabei das Atrium im Herzen des Gebäudes, das mit seiner elegant geschwungenen Treppenskulptur ein atmosphärisches Raumerlebnis schafft. Besucher werden sozusagen am Fuße empfangen; das Foyer, das auch als Veranstaltungsraum genutzt wird, ist Startpunkt des Leitweges. Im vorwiegend in Weiß gehaltenen Interieur unterstützen die in Farbverläufen gestalteten Treppenstufen die Orientierung. Die einzelnen Abteilungen gliedern sich direkt an das offene Atrium an. Keine Schutz- oder Trennwände separieren; vielmehr gehen Labor-, Büroarbeitsbereiche und Demonstrationsflächen fließend ineinander über, aufgelockert durch spezielle Aufenthaltsbereiche, die spontane Treffen und interdisziplinäre Zusammenarbeit fördern sollen. Leicht zueinander versetzte Ebenen eröffnen Blickachsen und lassen Sichtbezüge entstehen – alles steht unter dem Zeichen der interaktiven

for themselves. The priority was the desire to promote creative working and to support communication between colleagues in a work environment of the future. The design process was expedited using a virtual reality model. This meant that, before it was even constructed, the building could be virtually “accessed” on a 1:1 scale and different scenarios could be played out repeatedly. And the result is evident. Ben van Berkel speaks of a prototype that influences working processes and methods for his architecture. Over four storeys, with a usable area of more than 3200 square metres arranged around an open atrium, the CVE offers a range of work spaces, from individual mobile work stations and conference rooms, to demonstration areas and a series of laboratories. The strength of the structure lies unambiguously in its transparency and direct accessibility. At the heart of the building, the atrium serves as a connecting space and pathway, creating an atmospheric spatial experience with its elegant, curving staircase sculpture. Visitors are received at the “base”; the foyer, which is also used as an event space, is the start of the route. Within the predominately white interiors, the stairs aid orientation with their colour gradients. The individual departments are arranged directly around the open atrium. No protective or dividing walls separate the spaces. On the contrary, laboratories, office space and demonstration areas flow into one another, softened by special recreational areas which are intended to promote spontaneous meetings and interdisciplinary collaboration. Gently offset levels open up optical axes and create vistas - all in the name of interactive communication. The further one moves away from the core, however, the more intimate the work spaces become so that, if needed, the researchers can retreat. The aim of making research visible has also been achieved. In demonstration centres, such as the Urban Living



© Christian Richters / Schüco International KG, Bielefeld/GER

Fassadenmodell  
 Façade model



Kommunikation. Je weiter man sich allerdings vom Kern entfernt, desto intimer werden die Arbeitsplätze, sodass sich die Forscher bei Bedarf zurückziehen können. Auch die Zielvorgabe, Forschung sichtbar zu machen, wurde umgesetzt: In Demonstrationszentren wie dem Urban Living Lab können Besucher Forschung hautnah erleben.

In puncto Nachhaltigkeit ist die Gebäudeplanung auf der Höhe ihrer Zeit: Eine Geothermieanlage mit mehreren 170 Meter langen Erdsonden, Klimatisierung durch Betonkernaktivierung, Hohlkörperdecken, in denen luftgefüllte Kugeln die Decken ohne Tragfähigkeitsverlust leichter machen, eine ganzheitliche Gebäudeautomatisierung, welche Temperatur, Lüftung und Licht regelt, inklusive eines Energiemess- und Monitoringsystems, das die Wirkung der verschiedenen Maßnahmen analysiert, gehören zur Gebäudeausstattung.

Bei der Planung der Fassade setzte das Team um Ben van Berkel das bereits für die Bestimmung der Gebäudevolumina maßgebende „Virtual Reality Model“ ein. So sorgt die abgerundete Bauform für ein optimales Größenverhältnis von Fassadenfläche zu Bauvolumen. Die Anzahl der verglasten Fassadenflächen beträgt demnach nur 32 Prozent. Zum Einsatz kommen Schüco Sägezahnfenster, die das kompakte Volumen des Gebäudes aufbrechen. Der integrierte Sonnenschutz CTB Schüco garantiert auch bei starker Sonneneinstrahlung optimale Arbeitsbedingungen. Sämtliche Fensterflügel entlang der Fassade lassen sich individuell öffnen und erlauben eine natürliche Belüftung der Räume. Eine besondere Herausforderung war die Fertigung der 38 Farbvarianten der Sägezahnfenster- und Fassadenelemente. Sie weisen Farbverläufe in Blau und Orange auf, die die jeweilige Gebäudefunktion im Inneren – Labor oder Büroarbeitsplätze – kennzeichnen. Jedes der insgesamt 284 Fenster musste als Unikat behandelt werden, denn die Elemente weichen sowohl geometrisch als auch farblich voneinander ab. Die Foyerfassaden im Eingangsbereich wurden mit einem Schüco-Pfosten-Riegel-System realisiert und in Sonderkonstruktion gefertigt: So halten zweiachsige gebogene Profile die bis zu 4,5 Meter hohen gebogenen Verglasungen.

Die Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen attestiert dem ZVE neben Umweltfreundlichkeit und einer hohen Qualität des Baus auch Komfort für die Nutzer. Als eines der ersten Gebäude in Deutschland erhält es ein DGNB-Zertifikat in Gold. Günther Wenzel vom Fraunhofer Institut bestätigt: „Das Interesse am Gebäude ist riesig.“ Das kann dem Fraunhofer Institut nur recht sein, dient das ZVE doch als Aushängeschild dessen, was derzeit mit 3-D-Planung machbar ist.

**Britta Rohlfing**

Lab, visitors can experience research up close and personal.

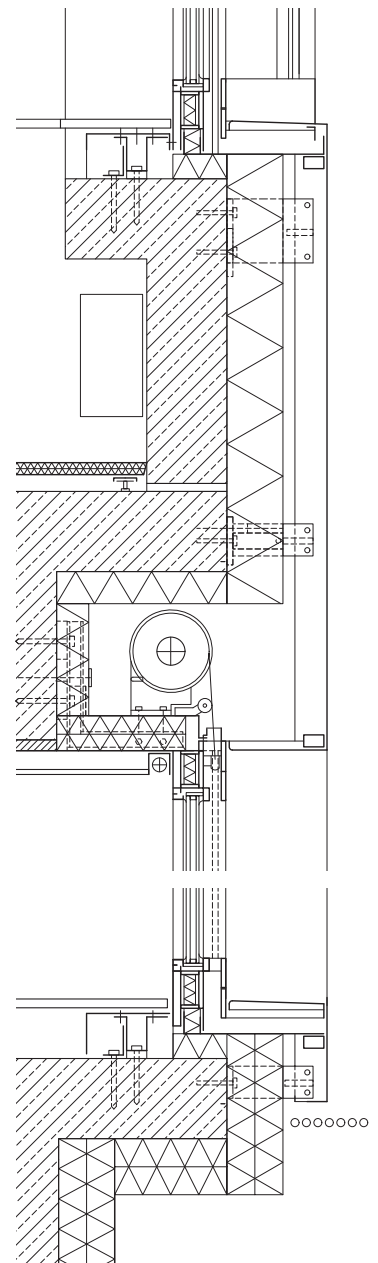
In terms of sustainability, the design of the facility is state-of-the-art. It includes a geothermal energy system with multiple 170 metre-long geothermal probes, air conditioning from a concrete core conditioning system, hollow core ceilings in which air-filled balls make the ceilings lighter without any loss of load-bearing capacity and a complete building automation system which regulates temperature, ventilation and light, with an energy measurement and monitoring system that analyses the effect of different measures.

When designing the façade, Ben van Berkel's team used the virtual reality model which had already been created for calculating the volume of the building. In this way, the rounded building shape provides the optimum ratio of façade area to construction size. The proportion of glazed façade surfaces is thus just 32%. Schüco sawtooth windows were used, opening up the compact volume of the building. CTB integrated solar shading from Schüco guarantees ideal working conditions, even in very bright sunlight. Every window vent along the façade can be opened individually, allowing the rooms to be ventilated naturally. One particular challenge was manufacturing the 38 different colours of the sawtooth windows and façade units. They feature colour gradients in blue and orange, which indicate different building functions in the interior - either laboratories or office workstations. Each of the 284 windows had to be handled separately, since the units differ both in terms of geometry and colour. The foyer façades in the entrance area were created with a Schüco mullion/transom system and fabricated as a special construction. This allows the double-axis, arched profiles to carry the curved glazing which is up to up to 4.5 metres high.

The German Sustainable Building Council (GeSBC) has certified the CVE for eco-friendliness, the high quality of the construction and also comfort for the user. The building was one of the first in Germany to receive a GeSBC gold certificate. Günther Wenzel from the Fraunhofer Institute confirms: "Interest in the building is huge". The Fraunhofer Institute can only benefit from this, since the CVE is a showcase of what can now be achieved with 3D design.

**Britta Rohlfing**

Fassadenschnitt M 1:20  
Façade section scale 1:20

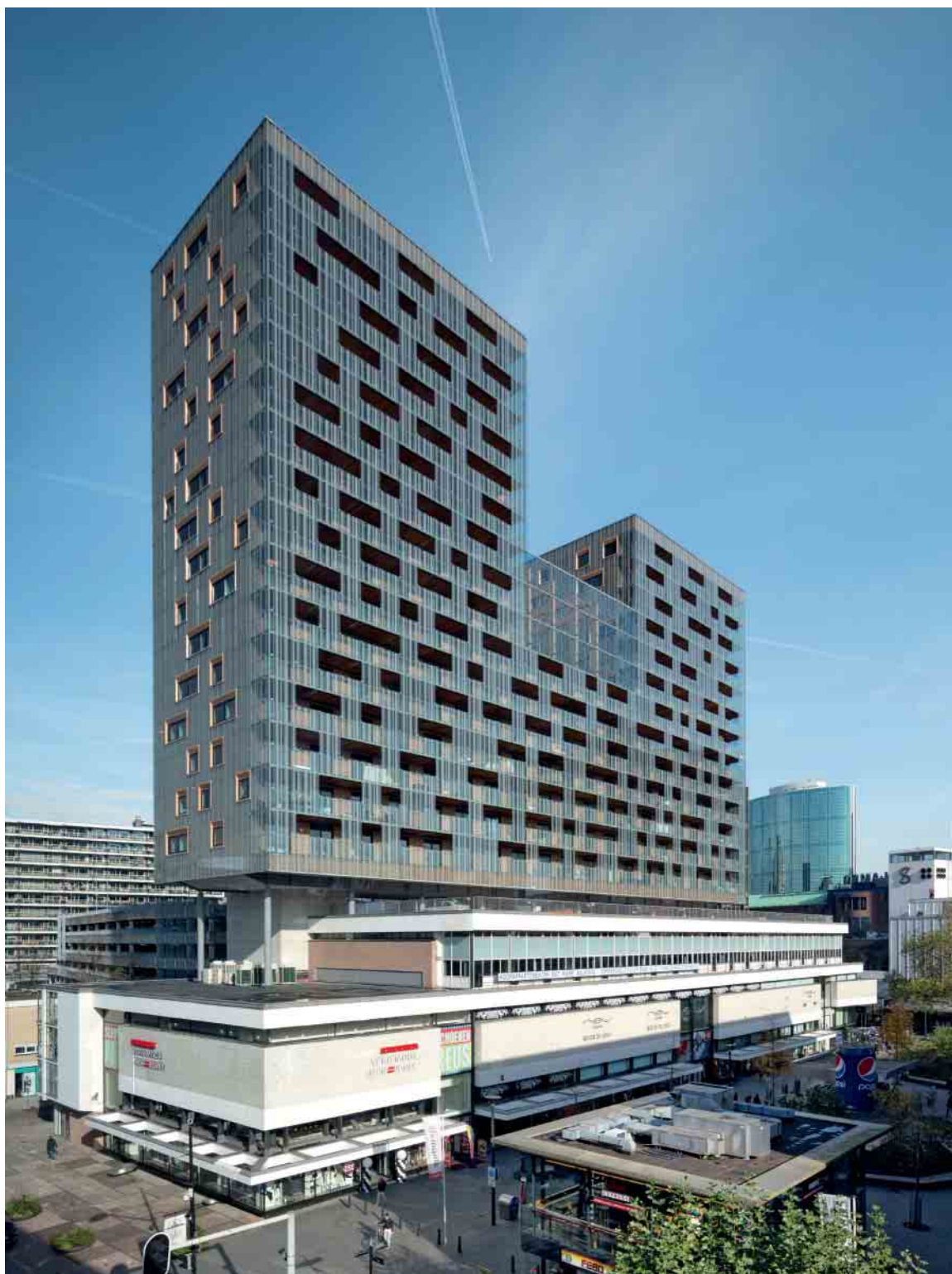


# De Karel Doorman, Rotterdam/NL

Das „Pfropfen“ ist eine Technik zur Veredelung von Pflanzen, bei der der Spross eines wertvollen Gewächses auf ein weniger wertvolles aufgesetzt wird. Dass sich dieses Konzept auch auf die Architektur übertragen lässt, zeigt ein Projekt von Ibelings & Van Tilburg Architekten in Rotterdam: Einem heruntergekommenen Einkaufszentrum aus der Nachkriegszeit wurde ein neues Wohnhochhaus aufgepfropft. Das Ergebnis ist ebenso ungewöhnlich wie unübersehbar – und wurde bei den Niederländischen Baupreisen 2013 mit dem Publikumspreis ausgezeichnet.

Grafting is the technique of placing the shoot of a valuable plant on a less valuable one. In Rotterdam the architects Ibelings & Van Tilburg have shown how to transplant this idea to the architectural field: they grafted a high-rise residential newbuild onto a rundown post-war shopping centre. The result is as remarkable as it is unmissable – and it won the Public Prize at the 2013 Dutch Construction Awards.

**Objekt Project** De Karel Doorman **Standort Location** Binnenwegplein, Rotterdam/NL **Bauherr Client** DW Nieuwbouw, Rotterdam/NL **Architekten Architects** Ibelings van Tilburg Architecten, Rotterdam/NL **Bauzeit Construction Time** 2006/2010-2012 **Bauunternehmer Contractor** van Wijnen Dordrecht, Dordrecht/NL **Project management Projektleitung** Royal Haskoning DHV, Den Haag/NL **Beratung Advisor** Peutz Associates, Zoetermeer/NL **Beratung Installation Installations Advisor** Wichers & Dreef, Badhoevedorp/NL **Künstlerische Darstellungen Artist's impressions** Face Reality, Rotterdam/NL







Martin Schoenmakers, Marc Ibelings and Aat van Tilburg, Partner des Büros Ibelings van Tilburg Architecten, Rotterdam  
Martin Schoenmakers, Marc Ibelings and Aat van Tilburg, partners at Ibelings van Tilburg Architecten, Rotterdam

Nach seiner völligen Zerstörung im Zweiten Weltkrieg wurde das Stadtzentrum von Rotterdam in den 1950er-Jahren wieder aufgebaut. Als Grundlage für den Wiederaufbau diente ein modernistischer Städtebauplan, der eine strikte Funktionstrennung vorsah. Was man in der Nachkriegszeit für fortschrittlich hielt, gilt inzwischen jedoch als problematisch, denn nach Ladenschluss ist das Zentrum so gut wie ausgestorben. Nur fünf Prozent der Einwohner Rotterdams wohnen im Zentrum, das stattdessen von Läden und Büros dominiert wird. Deshalb bemüht sich die Gemeinde schon seit einigen Jahren, mehr Bewohner in die Innenstadt zu locken: Bis 2015 sollen noch 1.500 neue Wohnungen entstehen. Allerdings gibt es nicht viele freie Grundstücke, auf denen Wohnbauten errichtet werden könnten. Und so mussten kürzlich ein Kino und eine Kirche aus den 1960er-Jahren einem neuen Wohnkomplex weichen; an Marcel Breuers 1955 errichtetes Kaufhaus Bijenkorf wurde ohne viel Aufhebens ein Wohnhochhaus angebaut.

Angesichts des Nachverdichtungsprogramms hat es die Architektur der Spätmoderne also nicht immer leicht. Dass ausgerechnet die Nachverdichtungsbestrebungen zum Retter eines spätmodernen Baus werden können, erscheint vor diesem Hintergrund eher unwahrscheinlich – und doch ist genau das beim Wohnhochhaus De Karel Doorman von Ibelings en Van Tilburg Architecten geschehen.

2001 trat der Besitzer des alten Ter-Meulen-Einkaufszentrums an Ibelings en Van Tilburg heran und bat die Architekten, ein Konzept zur zukünftigen Nutzung des Gebäudes bzw. Grundstücks zu entwickeln. Das zwischen 1948 und 1951 nach Plänen von Van den Broek en Bakema erbaute Einkaufszentrum befand sich damals in wahrhaft mitleiderregendem Zustand. Ursprünglich für nur drei große Geschäfte konzipiert, beherbergte der 100 Meter lange Bau nun eine Vielzahl ramschiger Läden und hatte im Laufe der Jahre mehrere Umbaumaßnahmen über sich ergehen lassen müssen, darunter die Entfernung einer charakteristischen Eckterrasse mit Café sowie eine liebevolle Erweiterung um zwei Geschosse im Jahr 1977. Überraschenderweise warteten Ibelings en Van Tilburg jedoch mit dem Vorschlag auf,

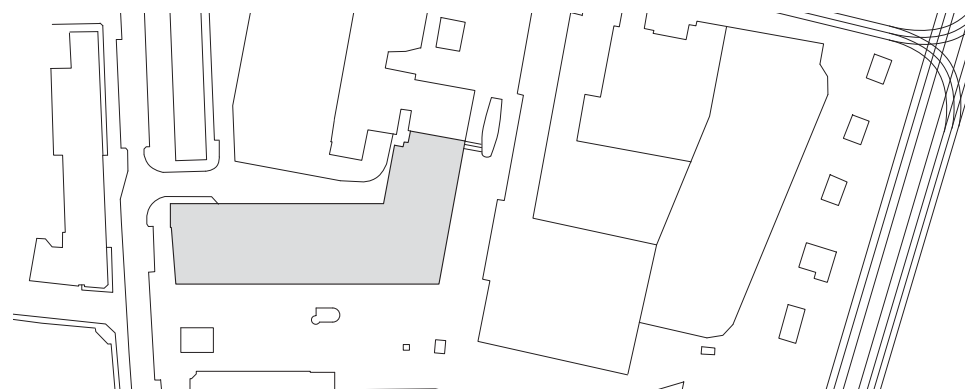
After being razed to the ground in the Second World War, the centre of Rotterdam was rebuilt in the 1950s. The cornerstone of redevelopment was a modernist urban construction plan that envisioned a strict functional segregation. This was considered progressive in the post-war years, but is now a problem: the centre is a ghost town after shops close. Only 5 % of the residents of Rotterdam live in the centre, which is dominated by shops and offices. So for years the city has been trying to lure residents to the centre. Some 1500 flats remain to be built by 2015. However, land available to build them is scarce, which is why a cinema and a church from the 1960s recently made way for a residential complex. Nor was there much fuss over a residential high-rise built atop the Bijenkorf department store, a building designed by Marcel Breuer and constructed in 1955.

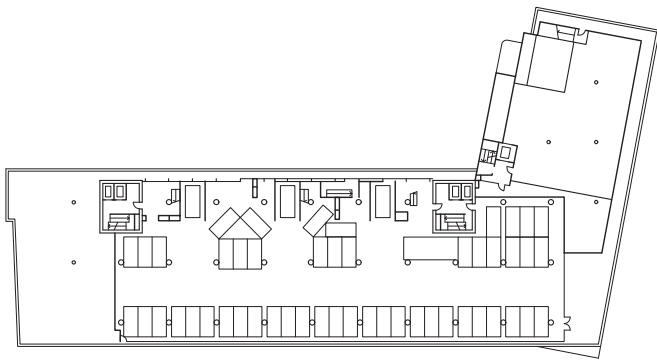
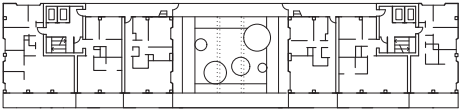
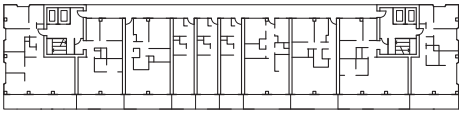
Given the program of urban densification, late modern architecture is often hard pressed. So urban densification saving a late-modern building seems unlikely, yet this is exactly what the architects Ibelings & Van Tilburg have achieved by creating the De Karel Doorman residential high-rise.

In 2001 the owner of the old Ter Meulen shopping centre approached Ibelings & Van Tilburg and asked them to create a concept for the future use of the property. The shopping centre – built between 1948 and 1951 from plans by Van den Broek & Bakema – was in a sorry state. Originally designed for just three large shops, the 100-metre-long building accommodated a host of low-end outlets and had un-

Links unten: Das Einkaufszentrum „Ter Meulen“ gegen Ende der 1950er-Jahre  
Bottom left: The “Ter Meulen” shopping centre at the end of the 1950s

Lageplan M 1:2500  
Site plan scale 1:2500





© Ossip van Duivenbode / Schüco International KG, Beiefeld/GER



Grundrisse Erdgeschoss und  
Wohngeschosse M 1:1250  
Floor plans for the ground floor and  
residential floors scale 1:1250

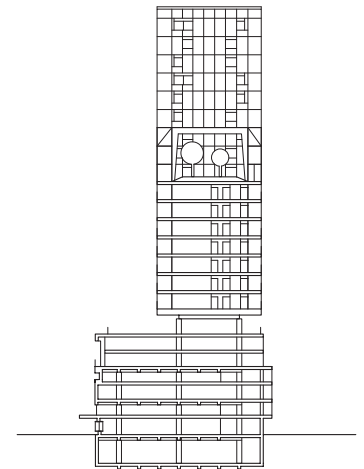
Die zwischen den beiden Wohnblöcken in  
40 Metern Höhe platzierte Dachterrasse  
dient als gemeinschaftlicher Treffpunkt.  
Unten: Querschnitt M 1:1250  
The roof terrace positioned between the  
two residential blocks at a height of 40  
metres acts as a common meeting point.  
Below: Cross section scale 1:1250

das heruntergekommene Einkaufszentrum keinesfalls abzureißen, sondern zu restaurieren – und, was noch überraschender war, ihm ein Wohngebäude aufzusetzen, um das gesamte Projekt rentabel zu machen.

Fraglich war jedoch zunächst, ob die Konstruktion des Altbaus sich überhaupt für einen großen Aufbau eignete. Wie sich jedoch bald herausstellte, wurden Tragkonstruktionen in der Nachkriegszeit noch wesentlich konservativer berechnet als heute; die Konstruktion des Einkaufszentrums konnte folglich weit mehr tragen als nur die eigenen drei Geschosse. Also beschlossen die Architekten auf dem Einkaufszentrum ein neues Wohnhochhaus mit 114 Wohnungen auf 16 Geschossen zu errichten.

Im Prinzip ruht der Neubau auf den Stützen und Fundamenten des Altbaus. In die ursprüngliche Rah-

dergone extensive renovation work, including the removal of a characteristic corner terrace café and the addition of an uninspired two-storey extension in 1977. So it was a surprise when Ibelings & Van Tilburg firmly opposed tearing down the tired shopping centre, instead wishing to restore it. Even more surprisingly, they wanted to build a residential building on top to make the whole project worthwhile. Initially the question was whether the structure of the old building was at all suited to a large superstructure. But it soon became clear that calculations for load-bearing structures just after the war were far more conservative than today. The structure of the shopping centre, therefore, could carry a load far greater than the existing three storeys. So the architects decided to erect a 16-storey residential high-rise on the shopping centre to create 114 flats. The new construction essentially rests on the supports and foundations of the old building. The ar-



menkonstruktion stellten die Architekten zwei neue Betonkerne ein, die den Altbau durchstoßen, eigene Fundamente haben und für Stabilität sorgen. Dennoch war die Höhe von 16 Geschossen recht ambitioniert und bedeutete, dass der Aufbau maximal 250 Kilogramm pro Quadratmeter wiegen durfte. Damit war das in den Niederlanden übliche Konstruktions-system mit Betonböden und -wänden ausgeschlossen, denn diese wiegen bis zu 1200 Kilogramm pro Quadratmeter. Stattdessen wurde die Haupttragstruktur komplett aus Stahl mit Holzböden gefertigt. Im obersten Geschoss des Altbaus und auf dessen Dach befinden sich nun zwei Parkebenen, die mit Autoliften zugänglich sind. Darüber erhebt sich der Aufbau und scheint dank seiner Aufständigkeit ein wenig über dem Altbau zu schweben – was nicht nur eine visuelle Trennung von Alt und Neu, sondern auch eine Reduktion der Windlasten auf Fußgänger-niveau bewirkt. Im siebten Stock teilt sich der Gebäudekörper in zwei Türme mit jeweils 16 und 13 Geschossen, zwischen denen ein kollektiver Dachgarten für die Bewohner liegt.

Der gesamte Neubau ist in einen „Regenmantel“ aus Glaspaneelen mit einem gardinenähnlichen Siebdruckmuster gehüllt. Von Ferne wirkt es, als hätten die Öffnungen in der Glasfassade abgerundete Ecken, aber dabei handelt es sich nur um einen optischen Effekt, der aus der Vierpassform der Punkthalterungen resultiert. Dahinter liegen mit Pinienholz verkleidete Fassaden und tiefe Loggias, die mit Bilingaholz ausgekleidet sind. Alle Fenster und die geschosshohen Türen in den Loggias haben Aluminiumprofile aus der Schüco Basisserie AWS/ADS 60. Im Rahmen des Aufbauprojekts erhielt aber auch der Altbau des Einkaufszentrums eine gründliche Generalüberholung: Im Inneren kamen Schüco Aluminiumprofile zum Einsatz, außen das Ganzglasfas-sadensystem FW 60+. Sogar die alten Stahlfenster auf der Rückseite des Einkaufszentrums wurden mit den hochwertigen Profilen restauriert – und das, obwohl sie von der Straße aus kaum zu sehen sind.

Mit dem ungewöhnlichen Aufbauprojekt konnten also zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen werden: Einerseits ist die einwohnerarme Innenstadt von Rotterdam mit einem Schlag um 114 Wohnungen reicher, andererseits konnte das architekturhistorisch bedeutsame Einkaufszentrum erhalten bleiben und erstrahlt in altem Glanz. Einziger Wermutstropfen ist, dass die Cafétterasse auf der Südostecke des Baus nicht rekonstruiert werden konnte. Aber zumindest die Bewohner des Hochhauses dürfte das nicht allzu sehr stören, können sie doch ihren Kaffee im gemeinschaftlichen Dachgarten in 40 Metern Höhe mit großartigem Blick über Rotterdam genießen.

**Anneke Bokern**

chitects inserted two new concrete cores – which run right through the old building, have their own foundations and ensure stability – into the original frame construction. Nevertheless, 16 storeys was a tall order, and meant the superstructure could weigh no more than 250 kg per square metre. This ruled out construction systems with concrete floors and walls – common in the Netherlands – because such systems weigh up to 1200 kg per square metre. Instead, the main structure was manufactured entirely from steel, and the floors are wooden.

There are two car parks: on the top floor and the roof of the old building, which are accessible via car lifts. Above them towers the superstructure, its mounting lending it the appearance of hovering just above the old building, providing not just a visual divide between old and new, but also reducing wind loads at pedestrian level. On the seventh floor the building splits into two 16 and 13-storey towers separated by a communal roof garden for residents.

The entire newbuild is enveloped in a “raincoat” of glass panels that form a screen print pattern resembling curtains. From afar the openings in the glass façade appear to have rounded corners, though this is just an optical effect resulting from the quatrefoil shape of the point fixings. Behind them are façades clad with pine wood and deep loggias lined with Bilinga wood. All the windows and the storey-high doors in the loggias have aluminium profiles from the Schüco AWS/ADS 60 basic series. The old shopping centre building was also overhauled as part of the superstructure building project. Schüco aluminium profiles were used on the interior, the FW 60+ structural glazing façade system on the exterior. Even the old steel windows on the back of the shopping centre were renovated with high-quality profiles, despite being barely visible from the street.

The remarkable construction project therefore killed two birds with one stone. The lightly populated inner city area of Rotterdam was suddenly 114 flats the richer, and the architecturally significant shopping centre could be preserved, again shining with its former lustre. The inevitable loss of the café terrace in the south-east corner of the building was the only downside. But at least the residents of the high-rise are unlikely to mind as they enjoy their coffee 40 metres up in the communal garden, overlooking the magnificent view of Rotterdam.

**Anneke Bokern**

Geschosshohe Türen führen zu den mit Bilingaholz ausgekleideten, umlaufenden Loggias. Storey-height doors lead through to the loggias that are clad with bilinga wood.



© Ossip van Duivenbode / Schüco International KG, Bielefeld/GER

# Kilden Performing Arts Center, Kristiansand/NO

Mit der Realisierung des Kulturzentrums in der norwegischen Hafenstadt Kristiansand betraten die vier jungen Architekten Juho Grönholm, Antti Nousjoki, Janne Teräsvirta und Samuli Woolston Neuland, handelte es sich doch um ihr erstes gemeinsames Projekt. Doch sie meisterten die Herausforderung mit Bravour: Entstanden ist ein Bauwerk, dessen ausladendes Dach die heran-nahenden Schiffe und Besucher mit großer Geste empfängt.

With the realisation of the cultural centre in the Norwegian port of Kristiansand, four young architects - Juho Grönholm, Antti Nousjoki, Janne Teräsvirta and Samuli Woolston Neuland – made their debut. This was, however, their first mutual project. But they mastered the challenge with prowess. The result is a structure with a cantilevered roof which welcomes approaching ships and visitors with a sweeping flourish.



© Jansen AG / Jiri Havran

**Objekt Project** Kilden Performing Arts Centre  
**Standort Location** Sjølystveien 2, Kristiansand/NO  
**Bauherr Client** Teater og Konserthus for Sørlandet IKS/NO  
**Architekten Architects** ALA Architects, Helsinki/FI  
**in Zusammenarbeit mit in collaboration with** SMS Arkitekter, Kristiansand/NO  
**Tragwerksplanung Structural engineering** WSP Multiconsult AS, Kristiansand/NO  
**Holzbauentwicklung Timber construction development** Trebyggeriet AS, Kristiansand/NO  
**CAD-Modellierung Holzwand CAD-Modelling wooden wall** designtoproduction GmbH, Zürich/CH  
**Fabian Scheurer Tragwerksplanung Holzwand**

**Structural engineering (wooden wall)** SJB Kempter Fitze AG, St. Gallen/CH  
**Franz Tschümperlin Holzbau, Beratung Timber construction, consultant** Blumer-Lehmann AG, St. Gallen/CH  
**Akustikplanung (Konzerthalle) Acoustic planning (concerthall)** Arup Group Limited, London/GB  
**Akustikplanung Acoustic planning** Brekke Strand Akustikk AS, Oslo/NO  
**Haustechnik Mechanical engineering** Sweco Grøner, Kristiansand/NO  
**Elektroplanung Electrical engineering** Cowi AS, Kristiansand/NO  
**Technischer Ausbau Theater Theater technical engineering** TPC, London/GB



© Tuomas Uusheimo

Die Gründer von ALA Architects, Helsinki/ FI (von links): Antti Nousjoki, Juho Grönholm, Janne Teräsvirta, Samuli Woolston.  
The founders of ALA Architects, Helsinki/ FI (from the left): Antti Nousjoki, Juho Grönholm, Janne Teräsvirta, Samuli Woolston.

Es war die perfekte Welle für vier junge finnische Architekten, die im Jahr 2005 den von der norwegischen Stadt Kristiansand und der Region Südland ausgelobten internationalen Wettbewerb für sich entscheiden konnten. Ohne vergleichbare Erfahrungen vorweisen zu können, brachten die öffentlichen Bauherren ihnen dennoch das Vertrauen entgegen, den ambitionierten Entwurf mit ihnen realisieren zu wollen: Das war die Gründung des Architektenteams ALA Architects. Neben der Grundvoraussetzung für das Produzieren guter Architektur – dem sensiblen Eingehen auf den Genius Loci, den speziellen Sound des Ortes – ist die Erfolgsgeschichte dieses Projektes zugleich auch ein Lehrstück über das Realisieren komplexer Architektur überhaupt: Kooperation der Disziplinen und Lernen von den Besten.

Denn dass dieser (Falten-)Wurf der großen Geste ein Umsetzungsproblem darstellen würde, war allen Beteiligten klar. Aber der Ambition des Bauherren, mithilfe der Kultur einen Umwandlungsprozess des monofunktionalen Industriegebietes direkt am Kai im Süden Kristiansands in ein ausgedehntes Erholungsgebiet einzuleiten, kam die kühn geschwungene Konstruktion gerade recht: Ein Bauwerk mit hohem Identifikationswert, das es den Menschen erlauben würde, sich diesen Ort als zukünftiges Wohn- und Erholungsgebiet anzueignen.

Der vom Meer aus weithin sichtbare Kulturbau öffnet sich mit einer gebäudehohen Glasfront zum Wasser hin, die in die weite, trichterartige Öffnung der Schauffassade eingeschnitten wirkt und durch ihren oberen gekurvten Abschluss die wellenförmige Verschalung aus heimischem Eichenholz zusätzlich prägnant darstellt. Die gleichmäßig gerasterte Fassade erzeugt mit ihren großformatigen Panoramaischeiben eine vollkommene Transparenz, gibt einen ungehinderten Blick frei auf den Hafen mit seinen Schiffen und Krananlagen und verbindet Innen- und Außenraum nahezu übergangslos.

Die Realisation der Glasfassade – sie spannt in Teilbereichen bis zu 16 Metern freitragend – erwies sich als eine ebenso anspruchsvolle Aufgabe wie die parametrische Konstruktion des Eichenholzplafonds als zweitem Element der Schauffassade. Bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt waren Know-

This was the perfect wave for four young Finnish architects, who in 2005 were chosen as the winners of the international competition organised by the Norwegian town of Kristiansand and the Southern Norway region. Although the architects could not offer similar previous experience, the public sector clients nevertheless placed their trust in them to work together to construct the ambitious design. That was the inception of the ALA Architects team. Alongside the fundamental requirement of producing high quality architecture - sensitively responding to the genius loci, the distinctive atmosphere location - the success story of this project was also a didactic endeavour to create complex architecture. This involved cooperation between the disciplines and learning from the best.

The fact that the “wave” of the sweeping gesture would pose a problem of implementation was clear to everyone involved. But the ambition of the client, to initiate a transformation of the monofunctional industrial area located directly on the quay in southern Kristiansand into a vast recreational space characterised by the arts, was achieved in the boldly curving architecture. A structure with a high value of identification which would allow people to appropriate this location as a future living and recreational space.

The cultural building can be seen from far out at sea and opens out towards the water with a full-height glass front, which at a distance appears to be carved into the wide funnel-shaped opening of the show façade. Its curved upper closure clearly outlines the wave-shaped formwork made from local oak. The evenly divided façade creates total transparency with its large-scale panoramic windows. It gives an uninterrupted view over the harbour with its ships and crane devices, joining the interior and exterior almost seamlessly.

The construction of the glass façade, which is self-supporting across spans of up to 16 metres in some sections, proved to be a task as equally demanding as the parametric design of the oak roof, the second component of the show façade. From very early on in the project, the expertise and skills of the Jansen AG design department were called upon. Along with



Lageplan M 1:5000  
Site plan scale 1:5000

how und Kompetenz der Konstruktionsabteilung der Jansen AG gefordert. Neben der innovativen technologischen Fassadenlösung mit dem neuen VISS I<sub>x</sub>tra brachte das Unternehmen das für eine aktive Mitgestaltung notwendige Wissen und Können in diesen stark vernetzten Entwicklungsprozess einer anspruchsvollen Architekturlösung ein.

Bereits für den Wettbewerb verwendeten die Architekten parametrische Computerprogramme, obwohl keiner der Partner vorher damit Erfahrungen gesammelt hatte, aber besonders der wellenförmige Holzplafond wurde so überhaupt erst baubar. Die geschwungene Linie entstand durch die Verbindung der gebogenen Zwischenwände des EGs mit der geradlinigen Dachkante. Wie die Architekten betonen, musste dieses Prinzip der Verbindung der Grundrisslinie mit der Dachkante während der gesamten Ausarbeitung des Entwurfs nie infrage gestellt werden: Überlegungen zur perfekten und schönsten Form der Welle waren nicht nötig. Vielmehr ging es den Architekten mit ihrem parametrischen Design darum, die Grenzen des Machbaren zu testen.

Die Glasfassade des Konzerthaus Kilden ist eine absolute Objektlösung, die nur mit Stahlprofilen realisiert werden konnte: Da die Fassade direkt dem Meer zugewandt ist, lagen extrem hohe Windlasten vor. Um die sehr hohen statischen Anforderungen in den Griff zu bekommen, wurden lasergeschweißte Sonderprofile verwendet. Eine weitere statische Herausforderung war das kritische Thema Biegedrillknicken: Auch hier wurde eine statische Sonderlösung nur durch zusätzliche Stahlwinkel möglich. Die Profiltiefe war 500 mm, die Ansichtsbreite betrug jedoch nur schlanke 60 mm mit bis zu 20 mm Wandungsstärke, welche – abhängig von der frei tragenden Stablänge – statisch variabel war. Die Möglichkeit der individuellen Profildimensionierung erlaubte eine Materialoptimierung und damit hohe Wirtschaftlichkeit der gesamten Konstruktion. Auch die Tatsache, dass die Profile abgelängt geliefert werden konnten (Schnittkostenoptimierung), trug hierzu bei.

Der ebenfalls von Anfang an mit einbezogene norwegische Holzbaubetrieb zählte zwar zu den Pionieren der CNC-Holzbearbeitung in Norwegen, hatte aber keinerlei Erfahrung mit gekrümmten Konstruktionen. Genau darüber wiederrum verfügte die Schweizer Firma designtoProduction; seit ihrem ersten Holzbauprojekt in Trondheim, bei der Planung des Centre Pompidou in Metz (auch bei diesem Prestigeprojekt fanden Stahlprofile von Jansen Anwendung) sowie einem weiteren Projekt von Shigeru Ban in Südkorea haben die Schweizer sich wertvolles Know-how angeeignet und auf die Schnittstelle zwischen Architekt, Tragwerksplaner und Holzbauer spezialisiert: Sie erstellen parametrische Modelle der Konstruktionen. Darin wird jedes einzelne Bauteil samt seiner Verbindungsdetails dreidimensional definiert. Danach können die Strukturen vom Tragwerksplaner berechnet und die einzelnen Elemente auf compu-

the new VISS I<sub>x</sub>tra innovative technological façade solution, the company provided the knowledge and ability required for active participation in this closely interlinked development process for a sophisticated architectural solution.

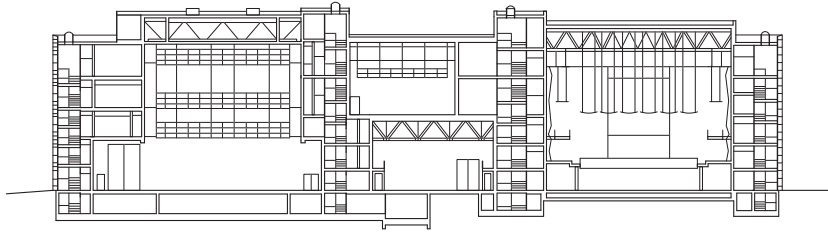
Right from the competition stage, the architects used parametric computer programs. Although none of the partners had previous experience using this software, the wave-shaped wooden roof in particular could only be constructed in this way. The serpentine line was formed by the interconnection of the curved partition walls of the ground floor to the linear roof edge. As the architects emphasise, this principle of joining the floor plan line with the roof edge was never in question throughout the entire development of the design. There was no need to consider the ideal and most beautiful shape for the wave. The architects placed greater value on using their parametric design to explore the realms of what was possible.

The glass façade of the Kilden concert hall is a complete project solution that could only be constructed using steel profiles. Since the façade directly faces the sea, it is subject to extremely high wind loads. To meet the very high structural requirements, laser-welded special profiles were used. A further structural challenge was the critical issue of lateral torsional buckling. A special structural solution was also only possible here using additional steel brackets. The profile depth was 500 mm, yet the narrow face width was just 60 mm with a wall thickness of up to 20 mm, which - depending on self-supporting bar lengths - was structurally variable. The option of customised profile dimensioning allowed for material optimisation and therefore a high degree of cost-effectiveness for the entire construction. The fact that the profiles could be supplied cut to length (reducing the costs of cutting) also contributed to this. Although the Norwegian timber construction company, which was also involved from the very start, is regarded as one of the pioneers in CNC wood-working in Norway, it did not have any experience with curved constructions. That is precisely why the Swiss company designtoProduction was brought on board. Since their first wooden structure project in Trondheim, when designing the Centre Pompidou in Metz (steel profiles from Jansen were also used in this prestigious project) and another project by Shigeru Ban in South Korea, the Swiss designers have acquired valuable expertise and specialised in supporting interaction between the architect, structural designer and timber builder by creating parametric models of constructions. Within a model, every individual structural component, including its connection details, is defined in 3D. Thereafter, the structures can be calculated by the structural designer and the individual components can be produced on computer controlled machines.

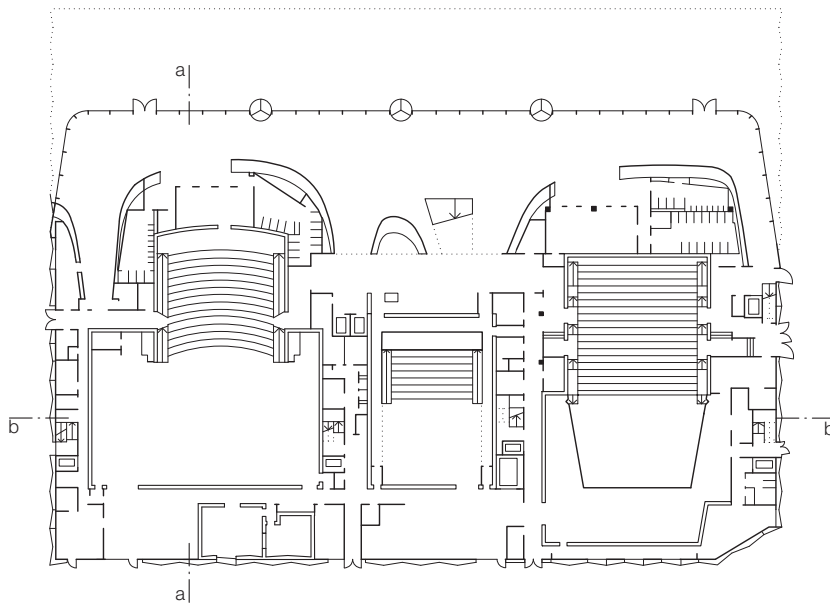
In October 2009, the exact shape of the façade was

Unten: Die Stahl-/Glaskonstruktion addiert sich aus Feldern von ca. drei Metern Breite und zwei Metern Höhe. Sie scheint die geschwungene Holzkonstruktion geradezu zu durchdringen.  
Below: The steel/glass construction consists of fields of approx. three metres wide and two metres high. It appears to actually penetrate the curved wooden construction.

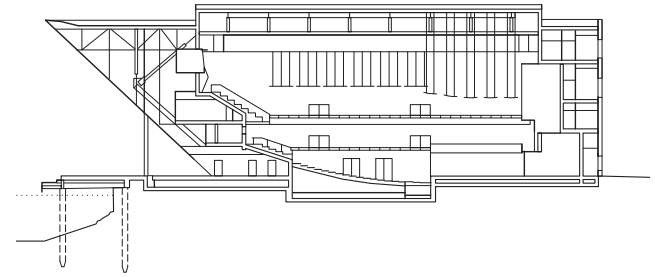




Längsschnitt bb M 1:1000  
Longitudinal section bb scale 1:1000



Grundriss Konzertsaal und Auditorium M 1:1000  
Floor plan concert hall and theatre auditorium scale 1:1000



Schnitt aa M 1:1000  
Cross section aa scale 1:1000



© Janssen AG / Jiri Havran

tergesteuerten Maschinen produziert werden. Im Oktober 2009 war die genaue Form der Fassade so präzise definiert, dass ihre 126 Elemente rationell vorgefertigt werden konnten. Ab März 2010 startete an allen Standorten die Herstellung. Die Daten für insgesamt 14309 Bauteile wurden aus den Schweizer Rechnern digital direkt in die Fertigung übermittelt. Im Mai begann die Vormontage bei den Bootsbauern in Risør, von wo sie auf dem Seeweg – nur so lassen sich Bauteile dieser Größenordnung überhaupt transportieren – direkt an die 100 Kilometer Luftlinie entfernte Baustelle transportiert wurden. Am 14. Dezember 2010 wurde das letzte Element am Bau montiert. Zu Ende ging ein Jahr einer engen und hervorragenden Zusammenarbeit von Norwegischen und Schweizer Bauspezialisten, ohne die die Umsetzung dieser komplexen, anspruchsvollen Geometrie nicht möglich gewesen wäre.

Anne-Marie Ring

so precisely defined, that its 126 units could be efficiently pre-fabricated. In March 2010, production began in all locations. The data for the 14,309 components was digitally transmitted from the Swiss computers directly to the production line. In May, pre-assembly began at the shipbuilders in Risør. The components were then transported by ship (a 100 km route as the crow flies) to the construction site. Freight of this magnitude can only be transported in this way. On 14 December 2010 the last unit was installed on site. This was the conclusion of a year of close and outstanding cooperation between Norwegian and Swiss construction experts, without which the implementation of this complex, sophisticated geometry would not have been possible.

Anne-Marie Ring

# Kirche St. Marien in Schillig/GER

800 Personen zählt die kleine katholische Gemeinde Wangerland in Ostfriesland. Doch das allein wäre noch kein Grund gewesen, eine neue Kirche zu errichten. St. Marien in Schillig, ein kompakter Klinkerbau mit einem Tageslichtdach in Form einer Welle, ist vor allem für die Urlauber erbaut worden, die dort, am Meer, mehrere Tage oder sogar Monate im Jahr verbringen.

There are 800 people in the small Catholic community of Wangerland in Ostfriesland, Germany. But that alone would not be reason enough to build a new church. St. Mary's in Schillig, a compact clinker building with a glass roof in the shape of a wave, was built predominantly for holidaymakers spending several days or even months of the year here by the sea.



© Schuco International KG, Bielefeld/GER

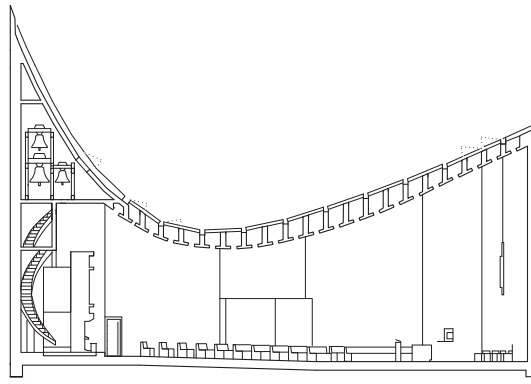
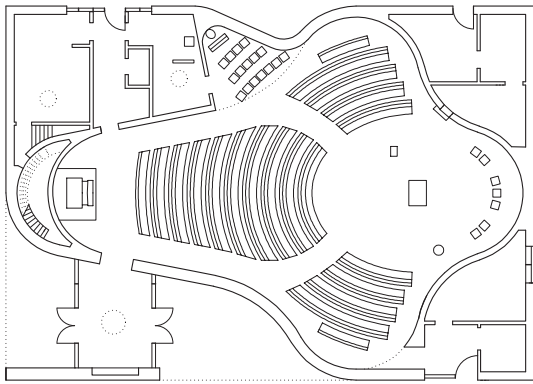
Der nordöstlichste Zipfel Ostfrieslands, rund 20 km von Wilhelmshaven entfernt, gilt heute als einer der beliebtesten Nordseebäder und besitzt nach eigenen Angaben einen der größten Campingplätze europaweit. Nur so lässt sich der Neubau von St. Marien in Schillig erklären – in Zeiten rückgängiger Kirchengängerzahlen und der damit verbundenen Profanisierung von Gotteshäusern durchaus außergewöhnlich und – in architektonischer Hinsicht – bemerkenswert. Die Kirche ersetzt einen 1967 errichteten Vorgängerbau, der aufgrund der extremen Witterungsbedingungen stark baufällig geworden war. 2009 wurde ein Wettbewerb ausgeschrieben; als erste Preisträger gingen die Kölner Architekten Königs daraus hervor.

2012 wurde das Bauwerk eingeweiht. Wie eine Welle ragt das Kirchenschiff über dem flachen Land; dem Deich und dem Meer zugewandt die flache Seite, dem Ort der 20 Meter hohe, abgerundete Glockenturm. Die Außenmauern der Kirche, verkleidet mit einer anthrazitfarbenen, in der Oberfläche sehr lebendigen Fassade aus Klinkern im Oldenburger Format, beschreiben im Grundriss ein 30 auf 21,4 Meter großes Rechteck. Aus dem eingeschossigen Flachbau ragt der eigentliche Kirchenraum, der in der Grundfigur eines Kreuzes dem äußeren Körper eingeschrieben ist. Rechte Winkel sucht man hier jedoch vergebens; geschwungene Wände korrespondieren mit dem sich nach oben öffnenden und zum Turm hin aufsteigenden, lediglich über das Dach belichteten Kirchenschiff. Das dynamische Spiel des Lichts, das über das geschwungene, mit Schüco entwickelte Dach aus den Zwischenräumen der Dachträger auf die sandfarbig verputzten Wände fällt, erzeugt eine dem Gotteshaus angemessene, freundliche Atmosphäre. Im Kontrast zu den lichtabsorbierenden Kalksteinböden stehen die Bänke aus hellem, gekälktem Eichenholz. Farbige Glaselemente erzeugen in der Lichtführung besondere Akzente. Mit der St. Marienkirche ist ein Ort entstanden, der, wie die Architekten schreiben, dem Herrn gewidmet ist – und dem Besucher, der in der Kontemplation des lebhaften Lichtverlaufs die Nähe zu Gott (wieder) findet; oder sei es auch nur, um – fernab des Urlaubs trubels – den Blick auf das Wesentliche heften zu können: auf Raum, Zeit und Licht.

**Objekt Project** Kirche St. Marien **Standort Location** Wangerland-Schillig/GER **Bauherr Client** Katholischer Kirchenfonds St. Marien, Wangerland-Schillig/GER **Architekten Architects** Königs Architekten, Köln/GER; Ulrich Königs und Ilse Maria Königs **Projektleitung Project Supervisor** André Rethmeier **Projektsteuerung Project management** Bischöflich Münstersches Offizialat, Vechta/GER **Ausschreibung und Bauleitung Specification and site management** Göken + Henckel Architekten BDA, Oldenburg/GER

**Katja Pfeiffer**

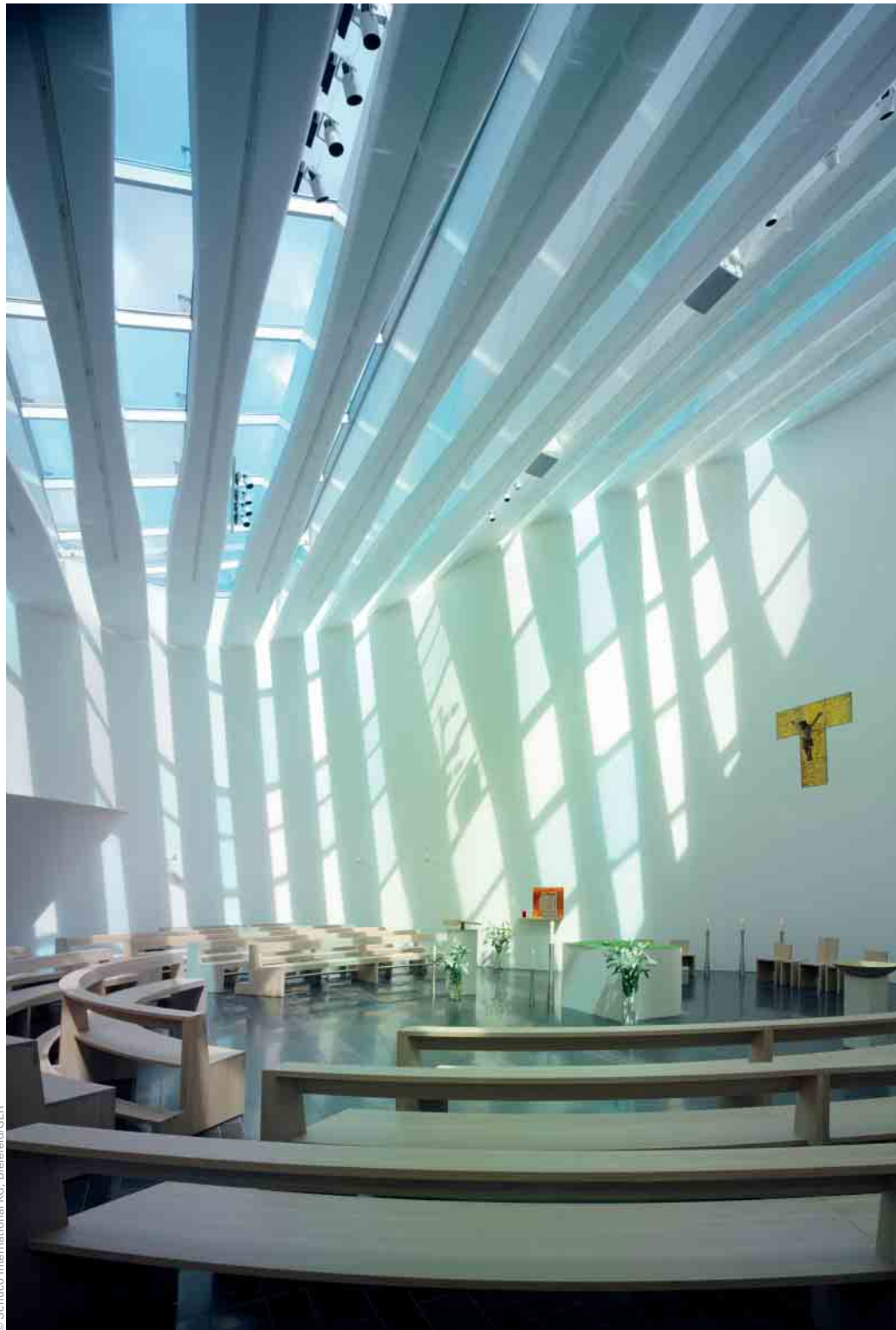




Links: Grundriss und Schnitt M 1:400  
 Unten: Im Dach wurden das Schüco Aluminium-Lichtdachsystem FW 50+.HI mit den Dachfenstern AWS 57 RO eingesetzt. Für die Verglasung des flachen Gebäudeteils kamen FW 50+.SI mit Fenstern AWS 75.SI und Türen ADS 75 HD.HI zur Anwendung.  
 Left: Floor plan and section detail scale 1:400  
 Bottom: The Schüco FW 50+.HI aluminium skylight system with AWS 57 RO roof windows was installed in the roof. FW 50+.SI was used for the glazing of the flat building section together with AWS 75.SI windows and ADS 75 HD.HI doors.

Situated approximately 20 km north of Wilhelmshaven, the most north-easterly point of Ostfriesland is today one of the most popular resorts on the North Sea coast, and claims to have one of the largest campsites in the whole of Europe. This is the only possible explanation for the construction of the new St. Mary's church in Schillig which, in times of decreasing church attendance and the associated profanation of places of worship, is very unusual and, from an architectural perspective, particularly remarkable. The church replaces the previous building that was constructed in 1967, which had become completely run-down due to the extreme weather conditions. In 2009 a competition was held, and the Königs Architekten of Cologne won first prize. In 2012 the building was inaugurated. The church nave rises like a wave above the level land, with the flat side of the 20 metre high rounded bell tower looking out over the dyke and the sea. The outer walls of the church are clad with an anthracite grey, dynamic façade made from clinker bricks arranged in a running bond pattern, forming a 30 x 21.4 metre rectangular floor plan. Rising out of the single-storey structure, the actual church area is arranged in the shape of a cross within the confines of the outer body of the building. However, there are no right angles to be found here; curved walls complement the church nave, which opens upwards and ascends towards the tower, and which is illuminated by the roof alone. The dynamic interplay of light, which streams through the spaces between the beams of the curved roof that was developed together with Schüco, and falls onto the sand-coloured plastered walls, creates the perfect, welcoming atmosphere for this place of worship. Contrasting with the light-absorbing limestone floors, the pews are made from bright, limed oak. Coloured glass units allow particular emphasis to be created with the lighting. As the architects explain, St. Mary's church is a place that is dedicated to the Lord – and to the visitors who, when contemplating the vivid path of the light, (re) discover the nearness of God. Or even just a place – far away from the holiday crowds – that allows people to be reminded of the essentials: time, space and light.

**Katja Pfeiffer**



© Schüco International KG, Bielefeld/GER

# Kurz betrachtet Have a Look

## 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.

### Ford Design Center, Köln Cologne/GER | WPW Ingenieure GmbH, Saarbrücken/GER



Die Entwicklung eines Fahrzeugdesigns ist heutzutage ein Prozess, an dem alle Bereiche der Produktentwicklung beteiligt sind. Vor diesem Hintergrund konzentrierte der Fahrzeughersteller Ford das Design und die Entwicklung der kleineren und mittleren Fahrzeuge auf einen Standort, dem neuen Design Center in Köln-Merkenich. Als Architekt und Gesamtplaner für den Neu- bzw. Erweiterungsbau wurden WPW Ingenieure aus Saarbrücken beauftragt. In Zusammenarbeit mit FORD Land und HHVision entwickelten sie ein Grundkonzept für die Fassade, die den in die Jahre gekommenen Bestandsbau von 1968 wie auch den Erweiterungsbau bekleiden würde. Gestalterisch liegt hierbei die Betonung auf der Horizontalen. Zum Einsatz kamen die Systeme Schüco FW 60 und Schüco Sonnenschutz ALB, im Glasdach Schüco FW 60 AOC.

Nowadays, developing a vehicle design is a process involving all areas of product development. The vehicle maker Ford has therefore concentrated design and development of small and medium-sized vehicles in one location: the new Design Center in Merkenich, Cologne. WPW engineers from Saarbrücken were commissioned as the architects and overall planners of the newbuild and extension. Working together with FORD Land and HHVision, they developed a basic concept for a façade to enclose the ageing building built in 1968 and the extension. The design has a horizontal emphasis. The Schüco FW 60 and Schüco ALB solar shading systems were used, with Schüco FW 60 AOC in the glass roof.

### Sporthalle in Hamburg Bergedorf/GER | BKS Architekten, Hamburg/GER



Im Jahr 2009 wurde die alte Sporthalle an der Stadtteilschule Bergedorf durch einen Brand stark beschädigt und musste daraufhin abgerissen werden. Dynamisch modulierte Dachkanten, assymetrisch gesetzte Glasflächen sowie eine dunkle, unregelmäßig reliefartig vermauerte Klinkerfassade prägen das Äußere des 2012 eröffneten Neubaus. Im Inneren der Sporthalle herrschen die Farben Grün, Blau und Rot vor; die transluzente Seitenverglasung mit Schüco FW 50+ .HI sorgt für ein blendfreies Tageslicht. Der mit Schüco FW 50+ .HI tagesbelichtete Kulturraum ist in Weiß und Schwarz gehalten.

The old sports hall at the district school in Bergedorf was severely damaged by a fire in 2009 and subsequently had to be demolished. The exterior of the new building opened in 2012 is characterised by dynamically modulated roof edges, asymmetrically positioned areas of glass, as well as a dark, irregular, relief-style clinker brick façade. Inside the sports hall, the colours green, blue and red are predominant. The translucent glazing at the side with Schüco FW 50+.HI provides natural daylight without any glare. Designed in black and white, the cultural space is flooded with daylight by the Schüco FW 50+.HI system.

## Jansen Campus, Oberriet/CH | Davide Macullo, Lugano/CH



© Jansen AG / Pino Musi, Mailand/IT

Neuester Zuwachs der Jansen AG ist der Jansen Campus in Oberriet, Schweiz, des Luganer Architekten Davide Macullo. In seinem kantigen Äußeren ähnelt der Neubau einem Bergkristall, der sich vor der beeindruckenden Kulisse der nahen Alpen abzeichnet. Die mit Streckmetall verkleidete Fassade und eine Dachdeckung aus Rheinzink unterstreichen diesen Eindruck. Vieles von dem, was Jansen tagtäglich fertigt, fand Eingang in den Neubau: Die riesigen, quadratischen, schräg gestellten Fensteröffnungen wurden in dem neuen Stahlprofilsystem VISS SG ausgeführt. Auch die Komponenten des innovativen Klimakonzeptes TABS (Thermoaktives Bauteil-System) stammen aus eigener Fertigung. Den Fluchtweg sichern transparente Brandschutzkonstruktionen aus Stahl und Glas. Hier kamen automatische Brandschutzschiebetüren aus Janisol 2 EI30 zum Einsatz.

The most recent development of the Jansen AG is the Jansen Campus in Oberriet, Switzerland, designed by architect Davide Macullo from Lugano. The angular external appearance of the newbuild is reminiscent of a rock crystal, framed by the breathtaking backdrop of the nearby Alps. This impression is emphasised by the façade, which is clad with expanded metal, and the roof covering made from Rheinzinc. Much of what Jansen produces every day has found its way into the newbuild – the vast, square, sloping window openings were constructed using the new VISS SG steel profile system. The components of the innovative TABS (Thermo-active Building System) climate control concept were also fabricated in-house. Transparent fire protection constructions made from steel and glass secure the escape route for which Jansen used automatic sliding fire doors from the Janisol 2 EI30 range.

## Garnfärberei in Dornbirn Steinebach/A | heim + müller, Dornbirn/A



© Jansen AG / Carsten Seitzrecht

1891 errichtet und bis vor wenigen Jahren noch in Betrieb, sollte die Garnfärberei in Dornbirn-Steinebach nun einer neuen Nutzung zugeführt werden. Doch zuvor stand die Sanierung an – unter der Maßgabe, den historischen Charakter der Industriearchitektur beizubehalten. Dass die Großzügigkeit und Einmaligkeit dieser Industrieräume weiterhin erlebbar ist, dazu tragen die rekonstruierten Sprossenfenster aus dem filigranen Stahlprofil Janisol Arte entscheidend bei. Im ersten Schritt stand der Austausch der Fensterelemente des Erdgeschosses – eine Fläche von 1400 m<sup>2</sup> – zur Sanierung an. Architekturbüro heim + müller ließ die Industrieverglasungen gemäß dem vorgefundenen Bestand als Festverglasung mit einem mittig eingesetzten, öffentbaren Flügel fertigen. Die thermisch getrennten Fensterrahmen wurden in der Werkstätte vorgefertigt und erst nach ihrem Einbau mit einem Wärmeschutz-Isolierglas 1.1 W/m<sup>2</sup>K unter Verwendung eines Spezialsilikons innen und außen nass verglast.

Built in 1891 and in operation until just a few years ago, the yarn dyeing plant in Dornbirn-Steinebach now has a new use. However, first came the renovation – with the proviso that the historical character of the industrial architecture was preserved. The reconstructed sash bar windows made from slimline Janisol Arte steel profiles make a significant contribution to retaining the spaciousness and uniqueness of the industrial space. The first step of the renovation was to replace the ground floor window units covering a surface area of 1400 m<sup>2</sup>. The architects heim + müller designed the industrial glazing to be fabricated in the original style as fixed glazing with a central opening vent. The thermally broken window frames were pre-fabricated in the workshop, and the 1.1 W/m<sup>2</sup>K thermal insulation glass was wet glazed using a special silicone on the inside and outside only after installation.

**Infinity Tower, São Paulo/BRA | Kohn Pedersen Fox Associates, New York/USA**



© Schüco International KG, Bielefeld/GER

Der Infinity Tower von Kohn Pedersen Fox Associates liegt im Herzen des Finanzzentrums der größten Stadt Brasiliens, São Paulo. Das 118 Meter hohe Bauwerk lässt in seiner dynamischen Form an ein aufgeblähtes Segel eines Schoners denken. Eine Vorhangfassade aus Schüco Aluminium Elementsonderkonstruktionen bilden die äußere, geschwungene Hülle, die sich um die 18 Bürogeschosse „wickelt“. Zum Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung ist an jedem Fassadenelement eine Brise Soleil angeordnet; die gläserne Gebäudehülle erhält dadurch eine horizontale Gliederung. Auf den spitz zulaufenden Frontseiten bieten Balkone spektakuläre Blicke über das ältere Zentrum der Stadt im Norden, die Avenida Paulista, und dem neueren im Süden. Eine Vielzahl an Wasserbecken, Brücken und Grünflächen auf Ebene der aufgeständerten Sockelzone binden den Neubau in die urbane Umgebung ein.

Designed by Kohn Pedersen Fox Associates, the Infinity Tower is in the heart of the financial centre of Brazil's largest city, São Paulo. The dynamic shape of the 118-metre-tall building is reminiscent of the inflated sail of a schooner. A curtain wall made from special Schüco aluminium unit constructions forms the outer, curved envelope that "enwraps" the 18 office floors. To avoid direct solar radiation, there is a brise soleil positioned on each façade unit, giving the glass building envelope a horizontal structure. The balconies on the pointed front sides offer spectacular views of the old city centre in the north, the Avenida Paulista, and the new centre in the south. A plethora of pools, bridges and green areas on the level of the elevated base zone connect the newbuild to its urban environment.

**Passive Administrative Office Building, Seraing/BE | Bureau d'architecture greisch, Herstal-Liège/BE**



© Schüco International KG, Bielefeld/GER

Derzeit ist die Verwaltung der belgischen Stadt Seraing noch auf verschiedene Bürogebäude verteilt. Den damit einhergehenden Kosten und dem hohen Energieverbrauch will man jetzt durch Unterbringung der Verwaltung in einem einzigen Bau mit hohem energetischem Standard begegnen. Das Ergebnis ist ein moderner, zweckmäßiger Büroturm in Form einer Acht mit einem zentralen Lichthof. Die Verwaltung ist in Großraumbüros und teilweise in Einzelbüros auf den jeweils sechs um den Lichthof angeordneten Geschossen untergebracht. Das gesamte Gebäude ist von einer Laufgangkonstruktion umgeben, die auch als Beschattung dient. Dadurch soll die Sonneneinstrahlung reduziert werden, ohne die Ausleuchtung des Gebäudes zu beeinträchtigen. Gleichzeitig wird so der Bedarf an Kunstlicht minimiert. Schüco lieferte für das Gebäude die Außentüren ADS 90.SI, die Außenfenster-Systeme AWS 75.SI und AWS 75 BS.SI mit TipTronic Technologie sowie das Sonnenschutzsystem CTB.

The administrative services of the Town of Seraing, which are nowadays split into different costly and energy-consuming buildings, will be regrouped in a new edifice with high energy performances. In this precise case, the result is a modern, sober, 8 shaped building, organised around a central atrium. The administration will be dedicated to the 6 free platforms around the atrium, set up in landscape offices and partially closed. A tubular superstructure entirely surrounds the building, also used as a passageway, balustrade and fixed stripes of solar protection. This combination is bound to diminish the solar supplies without reducing the lighting of the offices and therewith, limiting the need of artificial lighting. The Schüco products that have been placed are the exterior doors ADS90.SI and the exterior windows with the systems AWS75.SI and AWS75 BS.SI with TipTronic Technology as well as the system CTB for sun protection.



© Schüco Italia / Andrea Pugliotto

Auf dem Gelände eines ehemaligen Industrieareals im Nordosten von Mailand ist nach den Plänen des Architekten Giuseppe Tortato ein Multifunktionszentrum entstanden. Die einst für den metallurgischen Sektor gebauten Industrieanlagen wurden um sieben Neubauten ergänzt; das Areal selbst durch eine parkähnliche Landschaft aufgewertet. Herz des Ensembles ist ein achtgeschossiger, auf einem künstlichen Hügel platzierter Kubus. Horizontal gegliedert und große zusammenhängende Glasfronten, basierend auf einer Hängekonstruktion, charakterisieren sein Äußeres. Schüco Italia wird in Kürze seinen Mailänder Sitz in dem neuen Zentrum eröffnen. Unbekannt ist dem Unternehmen La Forgiatura keineswegs, wurden hier doch sowohl das Aluminium-Sonnenschutzsystem ALB und die Systeme Schüco AWS 102.SI und Schüco USC 65 eingesetzt.

Following the designs of architect Giuseppe Tortato, a multi-purpose centre has been constructed on the site of a former industrial area in north-east Milan. Previously built for the metallurgy sector, the industrial buildings have been supplemented by seven newbuilds, and the area itself has been enhanced with a park-style landscape. The heart of the complex is an eight-storey cube positioned on an artificial hill. Its external appearance is characterised by large interconnected glass fronts that are structured horizontally and based on a hanging construction. Schüco Italia will shortly be moving its Milan headquarters to this new centre. La Forgiatura is in no way a stranger to the company, as the ALB aluminium solar shading system, the Schüco AWS 102.SI and the Schüco USC 65 systems have been installed in the building.

**Jugendherberge Nürnberg/GER | Fritsch + Knodt & Klug ArchitektInnen, Nürnberg/GER in Arbeitsgemeinschaft mit in cooperation with Franchi & Dannenberg Architecture & Design, München/GER**



© Stefan Meyer

Nach zweijähriger Umbauphase wurde im Frühjahr 2013 die Jugendherberge Nürnberg in der Kaiserstallung der Nürnberger Burg wiedereröffnet. Gestalterische Grundidee des Projekts war es, die denkmalgeschützte Bausubstanz aus der Wiederaufbauphase von 1953 zu restaurieren und herauszuarbeiten. Außerdem sollte den vorhandenen Oberflächen wie Ziegel, Sandstein, gestrichenem Beton, Holz und Putzflächen der dem jeweiligen Material zugehörige Ausdruck verliehen werden. Diese Gestaltung befindet sich hauptsächlich in den „historischen“ Geschossen vom Erdgeschoss bis ins vierte Obergeschoss. In den darüber liegenden Dachgeschossen wurde eine bunte Farbgestaltung mit Wandgrafiken gewählt, die diesen Etagen einen sehr modernen und jungen Charakter verleiht. Im Rahmen der Sanierung und des Umbaus wurden Schüco-Brandschutztüren ADS 80 FR 30 in den Fluren und Treppenhausbereichen sowie Schüco-Türen ADS 65.NI für die Gestaltung der Seminarbereiche verwendet.

After a two-year renovation phase, the youth hostel in the stables of the German monarch at Nuremberg Castle was reopened in spring 2013. The fundamental design concept for the project was to restore and reveal the fabric of the listed building from the reconstruction phase in 1953. Furthermore, the intention was also to emphasise the existing surfaces, such as the tiles, sandstone, painted concrete, timber and plastered surfaces, in a manner appropriate to the relevant material. This design concept is primarily for the "historic" floors from the ground floor to the fourth floor. On the floors in the attic, a variety of colours and wall artwork has been selected, providing these floors with a very modern and youthful character. As part of the renovation and conversion work, Schüco ADS 80 FR 30 fire doors have been used in the corridors and stairwell areas, as well as Schüco ADS 65.NI doors for the design of the meeting rooms.

SCHÜCO

Parametrische Freiheitsgrade  
Parametric Design Freedom

SCHÜCO

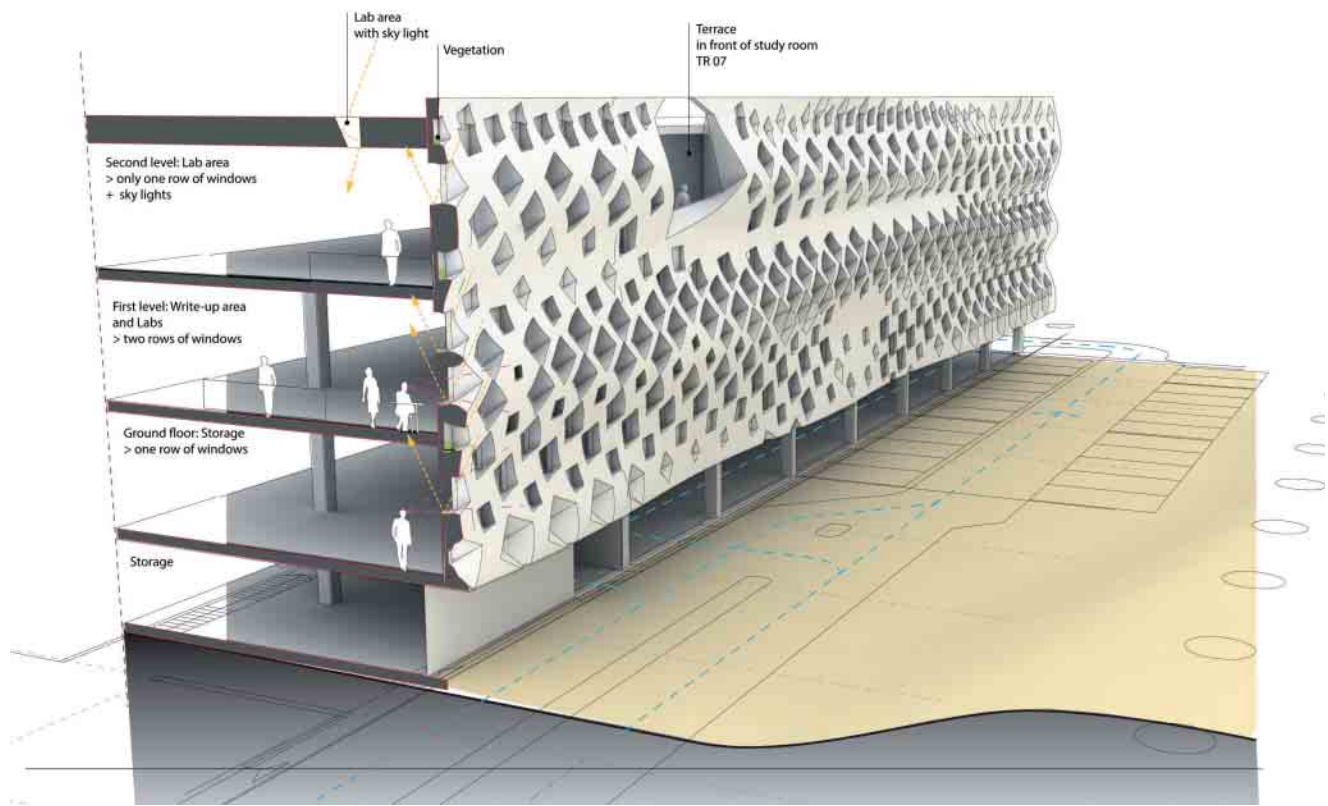
Parametrische Freiheitsgrade  
Parametric Design Freedom

Parametrische Freiheitsgrade  
Parametric Design Freedom



# research





## Die Zukunft des Bauens – parametrische Designkonzepte

### The future of construction – parametric design concepts

Unter parametrischem Entwerfen und Bauen versteht man eine lückenlose digitale Prozesskette, die sämtliche Aspekte auf ihre Wechselwirkung überprüft und optimiert. In diesen mathematisch-digitalen Prozess ist die Generierung der optimalen Form ebenso integriert wie Statik, Raumorganisation, Materialien oder auch Energiebilanz. Wird der Wert eines Parameters in dem digitalen System verändert, hat dies Auswirkungen auf das gesamte Projekt. Per Definition sind demnach viele unterschiedliche Aspekte, Schwerpunkte, und Wirkungen miteinander verknüpft. Doch wie schlägt sich dies auf Entwurf und Realisierung aus? Welche Rolle wird parametrisches Design in der Zukunft des Bauens einnehmen? **profile** sprach während der ersten Präsentation des Schüco Parametric Concept zur Messe BAU 2013 mit unterschiedlichen Architekten und Experten über ihre Erfahrungen mit parametrischen Entwurfs- und Herstellungsmethoden: Prof. Tobias Wallisser und Dr. Alexander Rieck von LAVA, Prof. Achim Menges der Universität Stuttgart sowie Gerhard Hoffmann vom Institut für angewandte Energiesimulation und Facility Management in Köln.

Parametric design and construction refers to the seamless digital process chain that monitors and optimises how all the aspects interact. In this mathematical/digital process, generating the optimum shape is integrated in the same way as the structural analysis, the organisation of space, the materials and even the energy balance. Changing the value of one parameter in the digital system will affect the entire project. Many different aspects, focal points and effects are therefore, by definition, interconnected. But how does this affect design and construction? What role will parametric design play in the future of construction? As the Schüco Parametric Concept was being unveiled at the BAU 2013 exhibition, **profile** spoke to different architects and experts about their experiences with parametric design and manufacturing methods. This included Professor Tobias Wallisser and Dr Alexander Rieck from LAVA, Professor Achim Menges from the University of Stuttgart and Gerhard Hoffmann from the Institute for Applied Energy Simulation and Facility Management in Cologne.



„Das Spannende am Beruf des Architekten ist doch, dass wir mit dem Menschen von heute die Anforderungen von morgen leisten und unsere Ergebnisse noch übermorgen Bestand haben müssen.“ Alexander Rieck, LAVA  
 “The real thrill about the job of the architect is that we have to meet the requirements of tomorrow with people today, and our results must stand the test of time in future.” Alexander Rieck, LAVA

Links: Fassadenstudie zum Projekt Sipchem, Al Khobar, Saudi Arabien. Architekten: LAVA.  
 Left: Façade study on the Sipchem project, Al Khobar, Saudi Arabia. Architects: LAVA.



© LAVA Laboratory for Visionary Architecture

Tobias Wallisser ist Professor für „Entwerfen Architektur/Innovative Bau- und Raumkonzepte“ an der Akademie der Bildenden Künste in Stuttgart. Er ist weiterhin Gründungsmitglied des Büros LAVA Laboratory for Visionary Architecture. Das Büro arbeitet als internationales Netzwerk von Spezialisten mit Standorten in Stuttgart, Berlin und Sydney. LAVA war in Kooperation mit Schüco an der Konzeption des Schüco Themenstudios „Parametric Freedom“ für die Messe BAU 2013 beteiligt.

Dr. Alexander Rieck ist Wissenschaftler am Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation in Stuttgart. Zusammen mit Tobias Wallisser und Chris Bosse gründete er das Büro LAVA.

Tobias Wallisser is Professor of “Architectural Design/Innovative Construction and Spatial Concepts” at the Academy of Art and Design in Stuttgart. He is also a founding member of the LAVA Laboratory for Visionary Architecture. The office operates as an international network of specialists with branches in Stuttgart, Berlin and Sydney. LAVA was involved with Schüco in the design of the Schüco “Parametric Freedom” topic studio for the BAU 2013 exhibition.

Dr Alexander Rieck is a researcher at the Fraunhofer IAQ in Stuttgart. He founded the LAVA office together with Tobias Wallisser and Chris Bosse.

**Herr Dr. Rieck, Herr Prof. Wallisser, welche Bedeutung wird die Parametrik für die Architektur und das Bauen der Zukunft haben?**

**Rieck:** Die Anforderung an Gebäude hat sich in den letzten Jahren enorm erhöht. Verantwortlich dafür sind u.a. Erkenntnisse aus der Energieeffizienz, des Feuerschutzes, wie wir gerade in Berlin sehen, der Sicherheit im Allgemeinen und einer differenzierten Nutzung. Dies führt automatisch zu einer höheren Komplexität des Bauwerkes. Daneben gibt es eine zunehmende Anzahl an Produkten und Lösungen aus der Industrie. Zu guter Letzt haben wir auch als Architekten mit dem Computer ganz andere Werkzeuge, auf die Wünsche der Bauherren einzugehen. Damit werden die Gebäude insgesamt besser, aber auch komplexer. Durch den Einsatz parametrischer Systeme bleibt dieser Sprung der Komplexität jedoch beherrschbar. Im Übrigen folgen wir damit in der Baubranche nur den Entwicklungen anderer Branchen, wie dem Automobil-, Flugzeug- oder Schiffsbau. Natürlich hat der Bau seine Besonderheiten – eben deshalb kann man die Systeme und Prozesse auch nicht eins zu eins übertragen, sondern muss eine Anpassung vornehmen. Aber es scheint uns auch absurd, anzunehmen, dass wir den Bau von den allgemeinen technischen Entwicklungen abkoppeln könnten.

Bei Fraunhofer sind wir in diese Prozesse in den verschiedenen Branchen sehr gut involviert und arbeiten schon seit mehr als zehn Jahren an den Bauprozessen.

**Wallisser:** Mich reizen die Freiheiten der parametrischen Gestaltung besonders. Bei LAVA haben wir

**Dr Rieck, Professor Wallisser, what will parametrics mean for the architecture and construction of the future?**

**Rieck:** The requirements of buildings have increased tremendously in the last few years. Recognition of issues such as energy efficiency, fire protection, as we are currently seeing in Berlin, safety and security in general and differentiated use is responsible for this. It automatically results in the building structure becoming more complex. Aside from this, there is a growing number of products and solutions from the industry. And last but not least, as architects, the computer is also providing us with completely different tools to respond to the requirements of clients. On the whole, this makes the buildings better, but also more complex. By using parametric systems, however, this leap in complexity is still manageable. Incidentally, in the construction industry we are simply following the developments in other industries, such as the automotive, aviation or shipbuilding industries. Of course, construction has its own special features, which is precisely why the systems and processes cannot be transferred one-to-one, but instead must be adapted. But it also seems absurd to us to assume that we could sideline construction from general advances in technology.

At Fraunhofer we are very closely involved in these processes in the different industries, and we have been working on construction processes for more than ten years.

**Wallisser:** I am particularly drawn to the freedom of parametric design. At LAVA, we have always worked in this way. I have been working with digi-

von Anfang an damit gearbeitet. Ich beschäftige mich seit 15 Jahren mit digitalen Entwurfsmethoden – anfangs noch mit Programmen aus der Filmindustrie. Mich interessiert, wie sich diese gestalterischen Möglichkeiten auf die Architektur übertragen lassen. Beim Beruf des Architekten geht es darum, qualitätsvolle Räume für Menschen zu kreieren. Mit anderen, technischen Möglichkeiten können wir auch andere Räume schaffen. Und auch anders herum: Wenn wir Ideen für neue Raumkonzeptionen haben, brauchen wir neue technische Möglichkeiten zur Umsetzung. Für Architekten sollte es aber nicht einfach darum gehen, andere Formen zu bauen, sondern intuitiv zu erfassende Räume zu schaffen. Dazu nutzen wir die parametrischen Möglichkeiten, die mittels regelbasierter Zusammenhänge individuelle Gestaltung ermöglichen. Es ist schön zu sehen, dass dieses Thema nun zu einer allgemein gültigen Fragestellung geworden ist.

**Demnach stehen bei Ihnen, Herr Wallisser, die gestalterischen Aspekte im Vordergrund, bei Ihnen, Herr Rieck, die technischen. Kann man eine solche Trennung überhaupt vornehmen?**

**Wallisser:** Die Technik stellt ein Bindeglied zwischen Menschen und Natur dar, und zwischen einem Entwurf und den Räumen. Einerseits sind wir technikaffin, aber man muss auch immer hinterfragen, zu welchem Zweck. Der Architekt Cedric Price hat in den 1960ern gesagt, Technik ist die Antwort, aber was war nochmals die Frage? Es gilt, im Dialog mit den Menschen herauszufinden, für welche gesellschaftlichen Fragestellungen wir Antworten entwickeln sollen. Die Motivation muss immer sein, Räume für Menschen zu schaffen. Das ist unser Antrieb. Und dafür brauchen wir die Technik. Aber sie darf nicht zum Selbstzweck werden. Insofern ist es auch konsequent, dass es sich bei dem parametrischen Prototyp Schüco Parametric Concept noch nicht um ein fertiges Produkt handelt, sondern um eine Vision, die Anwendungsmöglichkeiten eröffnet.

**Rieck:** Das Spannende am Beruf des Architekten ist doch, dass wir mit den Menschen von heute die Anforderungen von morgen leisten und unsere Ergebnisse noch übermorgen Bestand haben müssen. Für die Beteiligten am Bau ist dies natürlich eine enorme Herausforderung. Schüco hat mit den Untersuchungen zur Fassade 2020 durchaus den notwendigen Mut bewiesen, sich diesen Herausforderungen auch zu stellen. Es geht hier nicht mehr nur um kleine Anpassungen, sondern um die Frage, wie ein Hersteller künftig den komplexen Anforderungen der Architektur mit sinnvollen Produkten begegnen kann. Im Forschungsthema Industrie 4.0 erarbeiten wir bei Fraunhofer gerade neue Modelle und Strategien für die industrielle Fertigung von morgen. Im Forschungsfeld Future Construction transformieren wir diese Erkenntnisse für die Bauindustrie. Uns ist dabei klar, dass in dem künftigen Wettbewerb nur

tal design methods for 15 years; at first with programs from the film industry. What interests me is how these design possibilities can be transferred to architecture. An architect's job is to create high-quality spaces for people. Alternative technological possibilities also allow us to create alternative spaces. Conversely, if we have ideas for new spatial concepts, we need new technological possibilities for their implementation. For architects, it shouldn't purely be about constructing different shapes, but rather about creating intuitive spaces. To do this, we make the most of parametric opportunities, which permit individual design by means of rule-based relationships. It's great to see that this topic has now become a universal issue.

**For you, Mr Wallisser, the design aspects are therefore paramount, whereas for you, Mr Rieck, it is the technical aspects. Is it possible to even make such a distinction?**

**Wallisser:** Technology represents the link between people and nature, and between a design and the space. On the one hand, we are technophiles, but one must always ask...to what end? In the 1960s, the architect Cedric Price said, "Technology is the answer, but what was the question?". Dialogue is needed to establish which social issues require us to develop answers. The motivation must always be to create spaces for people. That is what drives us. And to achieve this we need technology. However, technology must not become the purpose itself. As such, it makes sense that the parametric prototype, the Schüco Parametric Concept, is not yet a ready-made product, but rather a vision which opens up a wide range of application options.

**Rieck:** The real thrill about the job of the architect is that we have to meet the requirements of tomorrow with people today, and our results must stand the test of time in future. For those involved in construction, this is, of course, a huge challenge. With its investigations into the 2020 façade, Schüco has demonstrated the courage required to face up to these challenges. It is no longer a matter of small adaptations, but rather about the question of how a manufacturer can meet the complex requirements of architecture in future with useful products. At Fraunhofer, we are currently developing new models and strategies for industrial manufacturing of the future in the Industry 4.0 study. In the Future Construction research field we are translating these findings for the construction industry. As a result, it is clear to us that only those manufacturers which use these technologies will survive in the future competition.

**What is your vision for the architecture of the future?**

**Wallisser:** It goes without saying that we need to be conscious of how we use resources. We can still

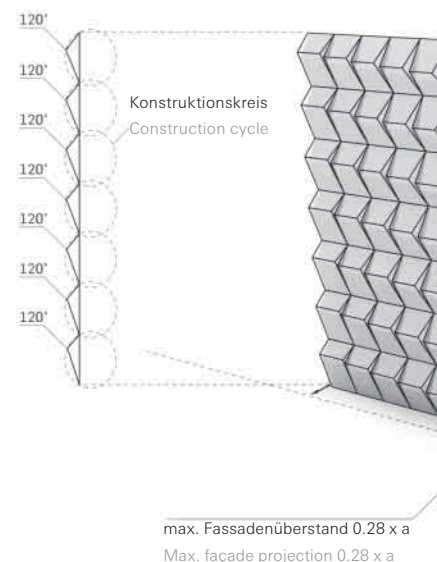
„Wenn wir Ideen für neue Raumkonzeptionen haben, brauchen wir neue technische Möglichkeiten zur Umsetzung. Dazu nutzen wir die parametrischen Möglichkeiten.“

Tobias Wallisser, LAVA

“If we have ideas for new spatial concepts, we need new technological possibilities for their implementation. To do this, we make the most of parametric opportunities.”

Tobias Wallisser, LAVA

Unten: Studien zur Schüco Fassade2020, LAVA.  
Below: Studies on the Schüco 2020 façade, LAVA.



diejenigen Hersteller überleben werden, welche diese Technologien nutzen werden.

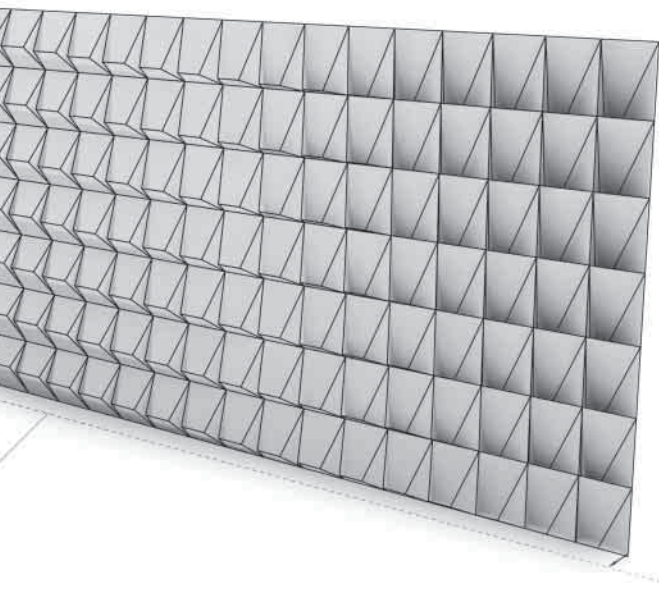
**Wie sieht Ihre Vision für die Architektur der Zukunft aus?**

**Wallisser:** Dass wir bewusst mit Ressourcen umgehen müssen, ist selbstverständlich. Wir können an dieser Stelle aber noch viel von der Natur lernen. Die Natur ist nicht Meister im Energie sparen, sondern sie ist geschickt darin, die Energie dort einzusetzen, wo sie das beste Ergebnis liefert. Und genau diesen Aspekt sollten wir lernen, in die Architektur zu übertragen. Neue Technologien ermöglichen es, neue Formen, neue Räume und neue performative Strukturen zu schaffen. Die Fassade der Zukunft ist adaptiv, reagiert auf ihre Umwelt und wird zum aktiven Interface zwischen innen und außen.

**Rieck:** Nachdem die Architektur immer ein Spiegelbild der Gesellschaft ist, müssten wir uns zuerst die Veränderungen in der Gesellschaft anschauen. Wie und wo wollen wir leben und arbeiten? Klar ist aber auch, dass wir mit den neuen Technologien und Materialien unglaubliche Möglichkeiten in der Gestaltung und Fertigung haben. Sicherlich werden wir in wenigen Jahren über die heutige Uniformität der Gebäude lächeln. Ich bin mir sicher, dass wir künftig viel mehr für den Menschen planen, die Gebäude dabei viel individueller sein werden und auch schneller auf Randbedingungen reagieren werden. Spannend wird vor allem sein, wie wir effektiv mit unseren Ressourcen umgehen und uns dabei so manches von der Natur abschauen werden. Wir stoßen gerade die Tür zu einer neuen Welt der Architektur auf. Wir freuen uns auf diese neue interessante Welt.

learn a great deal from nature in this regard. Nature is not the master of saving energy, but it is adept at using energy where it will deliver the best results. And it is precisely this aspect that we need to learn how to transfer to architecture. New technologies make it possible to create new shapes, new spaces and new performative structures. The façade of the future is adaptable, reacting to its surroundings. It becomes an active interface between the inside and outside.

**Rieck:** Since architecture is always a reflection of society, we would first have to look at the changes in society. How and where do we want to live and work? But it is also clear that we have incredible possibilities in terms of design and fabrication with the new technologies and materials. In a few years' time, the uniformity of buildings today will no doubt make us smile. I am certain that in future we will design more for people, that buildings will become far more unique as a consequence, and that we will also react more quickly to constraints. Above all it will be fascinating to see how we use our resources more effectively, and how we will learn a great deal from nature in the process. We are currently opening the door to a new world of architecture. We are looking forward to this new and interesting world.





© Schüco International KG, Bielefeld/IGER

„Der Prototyp des Schüco Parametric Concept präsentiert im Sinne einer parametrischen Modellierung eine Bandbreite an Variabilität.“

Prof. AA Dipl.(Hons) Achim Menges

“Within the scope of parametric modelling, the prototype of the Schüco Parametric Concept introduces a high degree of variability.”

Professor Achim Menges

Achim Menges ist Architekt und Professor an der Universität Stuttgart, wo er das 2008 gegründete Institut für Computerbasiertes Entwerfen (ICD) leitet. Achim Menges ist ebenfalls Gastprofessor an der Harvard Universität in Cambridge, USA, und an der Architectural Association in London, GB.

Die Praxis und Forschung von Achim Menges untersucht integrale, computerbasierte Entwurfsmethoden an der Schnittstelle von Architektur, Computational Design, Computer Aided Manufacturing und Biomimetik.

Achim Menges is an architect and professor at the University of Stuttgart, where he is Director of the Institute for Computational Design (ICD), which was founded in 2008. He is also a Visiting Professor at Harvard University in Cambridge, USA, and at the Architectural Association in London, Great Britain. His practice and research examine integral, computer-based design processes at the intersection of architecture, computational design, computer-aided manufacturing and biomimetic engineering.

### Herr Prof. Menges, wie werden parametrische Entwurfs- und Herstellungsprozesse das Gebäude der Zukunft prägen?

Ich erkenne einen Trend zur Abwendung von der Serienproduktionstechnik, die ihre gesamte Logik und ökonomischen Randbedingungen aus einer Vielzahl von Gleichteilen zieht, zugunsten einer digitalen, an ein parametrisches Modellierungsverfahren geknüpften Produktion. Jedes Bauteil kann dadurch viel spezifischer auf seine Lage im Gesamtsystem und seine spezifischen lokalen Anforderungen wie z.B. bauphysikalischer, gestalterischer und tragwerkstechnischer Art reagieren. Als Konsequenz sehe ich also einen Wandel vom generischen Modulsystem zu einem System, in dem jedes Element spezifisch auf seinen Kontext reagiert.

### Häufig wird parametrische Architektur gleichgesetzt mit organischen oder bionischen Formen. Muss diese Verbindung zwangsläufig bestehen?

Nein, das muss nicht zwangsläufig so sein. Aber es gibt natürlich gewisse Logiken, die sich auf interessante Art und Weise ergänzen. Das Spannende ist ja, dass sich mit dem parametrischen Entwurfsansatz und der daran angebotenen digitalen Fertigung das bionische Paradigma „In der Natur ist das Material teuer und die Form ist billig“ allmählich Einzug in die Bautechnik hält. Die Leistungsfähigkeit natürlicher Systeme, die sehr viel auf der geometrischen, d.h. der morphologischen Ausdifferenzierung ihrer „Bauelemente“ basiert, kann so zum ersten Mal in die Architektur transferiert werden. Dadurch stellt sich natürlich – mit einer gewissen Kohärenz in der Logik mit biologischen Systemen – auf eine bestimmte Art und Weise eine visuelle Ähnlichkeit ein. Aber nicht als primärer Antrieb, sondern als logische Konsequenz.

### Schüco entwickelt momentan als erster Fassadenhersteller den Prototyp eines parametrischen Systems. Was denken Sie über diesen ersten Ansatz?

Das ist auf alle Fälle der richtige Ansatz und zeigt die Richtung, die ich versucht habe zu skizzieren. Der Prototyp des Schüco Parametric Concept präsentiert im Sinne einer parametrischen Modellierung eine Bandbreite an Variabilität und offeriert eine neue Fassadengestaltung und neue Performancemöglichkeiten. Es ist aber auch zu sehen, wie viel Potenzial noch in dieser Entwicklungsrichtung steckt. Die Parametrik ist auf jeden Fall interessant für Anwendungen, in denen ein System variiert wird, es verspricht aber auch sehr viele Möglichkeiten für Situationen, die nicht nur eine höhere Leistungsfähigkeit durch die Varietät in einem einzelnen System suchen, sondern auch Transformationen von einem zu einem anderen System ermöglichen. Ich denke, das ist ein ganz wichtiger nächster Schritt. Ich glaube, dass sich dann auch der Übergang von einem parametrischen zu einem wirklich computerbasierten Ansatz abbilden wird.

### Professor Menges, how are parametric design and manufacturing processes going to shape the building of the future?

I see a trend away from series production, whose rationale and economic conditions derive from a multitude of identical parts, towards digital production associated with a parametric modelling process. This allows every component to react to its specific position in the overall system and to distinct local requirements, for example, regarding building physics, design and the load-bearing structure. Consequently, I envisage a shift from a generic modular system to a system in which every part reacts to its specific environment.

### Parametric architecture is often compared to organic or bionic shapes. Is there always such a relationship?

No, this is not necessarily the case. But, of course, there are good reasons for this, which complement each other in intriguing ways. The exciting aspect is that parametric design and digital production allow the bionic paradigm “in nature, material is expensive and shape is economical” to gradually enter the field of civil engineering. The performance of natural systems, which rely heavily on the geometric, i.e. morphological, differentiation of their “construction units”, can therefore be transferred to the architectural field for the first time. If the underlying logic of such systems is congruous, there will of course be a certain visual similarity. However, this is not the motivation; it is a logical consequence.

### So far, parametric façades have always been prototypes – proven quality and product guarantees have not been available. Schüco is the first façade manufacturer to be currently developing a parametric system. What is your opinion of these initial attempts of the industry?

This is definitely the correct approach and shows the direction that I have tried to outline. Within the scope of parametric modelling, the prototype of the Schüco Parametric Concept introduces a high degree of variability and offers a new method of façade design and new performance possibilities. However, it remains to be seen how much untapped potential still exists in this development trend. Parametrics definitely has potential for applications where a system needs to be varied. It also promises incredible possibilities for situations that not only require higher performance due to the variety within an individual system, but that also permit transformations from one system to another. I think this is a very important next step. In my opinion, this will then pave the way for the transition from a parametric approach to a truly computer-based approach. The variability will not just exist within the type of parameter space that can be seen here in this very promising first attempt. The variety will then allow for a degree of adaptivity beyond the system limits or system boundaries.



© Schüco International KG, Bielefeld/GER

„Dank moderner 3-D-Planungstools wie beispielsweise Revit ist mittlerweile der gesamte Design- und Konstruktionsfluss objektorientiert parametrisch.“

Gerhard Hoffmann, ifes GmbH

“Thanks to modern 3D design tools such as Revit, the overall design and construction process is now project-orientated and parametric.”

Gerhard Hoffmann, ifes GmbH

Gerhard Hoffmann ist Geschäftsführer der ifes GmbH und akkreditierter Senior Auditor der DGNB. Das Institut für angewandte Energiesimulation und Facility Management, kurz ifes, unterstützt Architekten und Ingenieure bei der Planung, dem Bau und dem Betrieb von Gebäuden und Anlagen. Schwerpunkt ist die Entwicklung von ganzheitlichen Energie- und Klimakonzepten für Neubauten und Revitalisierungen.

Gerhard Hoffmann is the managing director of ifes GmbH and accredited senior auditor of DGNB (the German Sustainable Building Council). The Institute for Applied Energy Simulation and Facility Management (ifes) supports architects and engineers in the planning, construction and operation of buildings and systems. Their main area of activity is the development of holistic energy and environmental concepts for new and renovated buildings.

### **Herr Hoffmann, wie finden Sie die Idee des Schüco Parametric Concept?**

Der Ansatz von Schüco, Innovation auf der einen Seite in Verbindung mit pragmatischen Lösungen auf der anderen Seite zu generieren, ist der absolut richtige Weg. Beim Parametric Concept geht es ja nicht nur um individuelle Lösungen, sondern darum, dass man über das individualisierbare, standardisierte, parametrische System eine starke Basis erhält.

Wir befassen uns bereits seit über 20 Jahren mit dem parametrischen Planen, wir nannten es „objektorientiertes CAD“. Seit beinahe 30 Jahren erstelle ich 3-D-Gebäudesimulationen. Das bedeutet, dass wir seitdem in unseren Simulationen mit parametrischen Bauteilen arbeiten. Denn Parametrik bedeutet ja, mit Variablen zu planen. Der Durchmesser einer Säule oder die Stärke einer Wand ändern sich also automatisch in Abhängigkeit der Geometrie des Raumes. Dank moderner 3-D-Planungstools wie beispielsweise Revit ist mittlerweile der gesamte Design- und Konstruktionsfluss objektorientiert parametrisch, sodass man zukünftig weniger Aufwand hat, auch individuelle Entwürfe schnell und sicher zu realisieren. Das bereitete bislang sehr viel Mühe ...

### **Was bedeutet das konkret für Ihre Arbeit?**

Unsere Aufgabe als Energieberater und Facility Manager besteht darin, direkt vom CAD-Entwurf aus die energetische und tageslichttechnische Analyse zu erstellen, um dann sagen zu können, welche Bauteilqualität oder welcher Parameter geändert werden muss. Mit der Parametrik besteht beispielsweise die Möglichkeit, mit organischen Gebäudeformen auf Faktoren wie Lichteinfall, Wärmehaushalt etc. einwirken zu können. Verändert sich in dem Gebäudemodell die Architektur-Geometrie, werden beispielsweise die Glasflächen größer oder verändern sich deren Neigungswinkel oder Orientierung, dann ändert sich auch der von außen aufgeprägte Solarenergie- und Wärmeeintrag.

Die energetische Optimierung ist aber nur ein Aspekt des Parametric Concept. Mit der Idee möchte Schüco den dem Planer nachgeordneten Fassadenbauern und Lieferanten die Möglichkeit schaffen, auf unkomplizierte Art und Weise individuelle Fassaden zu realisieren – und zwar mit Standardelementen. Also mit Objekten, die parametrisch länger, breiter, höher und dicker werden können.

### **Und Sie werden die Gebäude dann auch zertifizieren?!**

Das ist ein großer Sprung! (lacht) Aber interessant für uns ist zunächst, mit welchen Analysen sich ein Gebäudeentwurf verbessern lässt. Danach werden wir das Gebäude auch zertifizieren!

### **Mr Hoffmann, what do you think of the Schüco parametric concept?**

The approach taken by Schüco to foster innovation and combine it with pragmatic solutions is certainly the right one. The parametric concept is not just about individual solutions, but creating a sound basis using a parametric system that can be tailored and standardised.

We have been involved in parametric planning for over 20 years, we named it “object-orientated CAD”. I have been creating 3D building simulations for almost 30 years, so we have been working with parametric components in our simulations since then. “Parametric” means planning with variables. The diameter of a column or the thickness of a wall are automatically adjusted, depending on the geometry of the space. Thanks to modern 3D planning tools such as Revit, the overall design and construction process is now project-orientated and parametric, meaning that in future it will also be easier to create individual designs quickly and safely. This used to be very time-intensive ...

### **How exactly does this affect your work?**

Our job as energy consultants and facility managers involves creating energy-efficient and daylight control analyses directly from a CAD design so we can say which component qualities or parameters have to be changed. Parametric planning allows you, for example, to influence factors such as the light penetration and heat economy of organic building shapes. If the geometry of the architecture in the building model changes – if, for example, the surface area of the glass increases, or if the angle of inclination or orientation changes, then the solar energy or thermal intake changes too.

Improving energy efficiency, however, is just one facet of the parametric concept. Schüco wants to implement this idea to give façade fabricators and suppliers the opportunity to create individual façades in an uncomplicated manner after the planner has finished work, and to do so using standard units – objects that are parametrically longer, wider, higher and thicker.

### **And then you'll also certify the buildings?**

You're getting ahead of yourself. (Laughs) First we are interested in the analyses that allow a building design to be improved. Then we will also certify the building.

# Das Schüco Parametric Concept

## The Schüco Parametric Concept

Architektonischer Blickfang und Highlight des Schüco Messeauftritts zur BAU 2013 war das Schüco Parametric Concept, der Prototyp eines auf parametrischen, dreidimensionalen Entwürfen und Planungen basierenden Fassadenkonzepts. Das neuartige Fassadenkonzept bietet enorme Gestaltungsfreiheit bei hoher Planungs- und Kostensicherheit. Begleitende Servicemaßnahmen wie umfassende IT-gestützte Entwurfs-, Ausschreibungs- und Fertigungslösungen inklusive Maschinenlösungen vervollständigen das Konzept. Ein Interview mit Thomas Haltenhof, mitverantwortlich für die Entwicklung des Schüco Parametric Concept. The eye-catching architectural feature and highlight of the Schüco exhibition display at BAU 2013 was the Schüco Parametric Concept – the prototype of a façade concept based on parametric and 3-dimensional plans and specifications. The new façade concept offers tremendous design freedom with a high degree of design reliability and cost certainty. The concept is complemented by accompanying services, such as comprehensive design, specification and fabrication solutions, including machinery solutions, which are supported by IT. An interview with Thomas Haltenhof, jointly responsible for the development of the Schüco Parametric Concept.

© Schüco International KG, Bielefeld/GER



„Das Schüco Parametric Concept ist eine Antwort auf den Wunsch von Bauherren und Planern nach einem individuellen, dreidimensionalen Fassadensystem, das technisch ohne großen Mehraufwand realisierbar ist.“ Thomas Haltenhof, Schüco  
“The Schüco Parametric Concept is a response to the request from clients and developers for an individual, three-dimensional façade system, which is technically feasible without large additional expenditure.”

Thomas Haltenhof, Schüco

### Herr Haltenhof, welche Faktoren führten zur Entwicklung des Schüco Parametric Concepts?

Unsere Zeit ist geprägt von Individualität. Das zeigt sich an unterschiedlichsten Lebens- und Arbeitsformen. In der Architektur äußert sich dies – dank digitaler Planungsmethoden – in Form von Freiformen und dem Wunsch nach maßgeschneiderten Produkten. Diese Trends sind in die Entwicklung des Schüco Parametric Concepts eingeflossen. Das System ist eine Antwort auf den Wunsch von Bauherren und Planern nach einem individuellen, dreidimensionalen Fassadensystem, das technisch realisierbar und durch Mass Customization, also die individualisierte Serienherstellung, bezahlbar, planungs- und kostensicher ist.

### Auf welche Freiheiten in Entwurf und Planung dürfen sich Architekten freuen?

Schüco Fassaden können schon jetzt viele geometrische Ausprägungen abbilden. Wir haben eine interne Planungsabteilung, die bei Sonderfällen Systeme individualisiert und anpasst, bis eine entsprechende Sonderlösung gefunden ist. Mit dem Parametric Concept gehen wir jetzt noch einen Schritt weiter. Der Planer hat nun von vornherein ungeahnte gestalterische Möglichkeiten sowie die Möglichkeit, über definierbare Parameter Gebäudehüllen individuell zu entwerfen. Weiterhin spielt auch die Optimierung des Planungsprozesses und die Planungssicherheit eine Rolle. Es handelt sich dabei zukünftig nicht nur um ein neues Fassadensystem, sondern auch um eine gelöste Prozesskette. Für Architekten, die bereits im 3-D-Modell entwerfen, ist es nicht mehr

### Mr Haltenhof, what factors led to the development of the Schüco Parametric Concept?

Our time is shaped by individuality. This is evident in the different ways in which we live and work. Thanks to digital design methods, this is expressed in architecture in the form of free-form shapes and the desire for customised products. These trends have been incorporated into the development of the Schüco Parametric Concept. The system is a response to the request from clients and developers for an individual, three-dimensional façade system, which is technically feasible and, due to mass customisation, i.e. customised serial production, also affordable, as well as offering reliable design and cost certainty.

### What freedoms in terms of design and planning can architects look forward to?

Schüco façades can already reproduce a wide variety of geometric shapes. We have an in-house design department which customises and adapts systems for special cases until an appropriate special solution is found. We are going one step further with the Parametric Concept. The developer now has previously unimagined design possibilities from the outset, and can customise the design of building envelopes by means of parameters which can be defined. Furthermore, optimising the design process and design reliability also plays a role. In future, it will not just be about a new façade system, but about an optimised process chain. For architects who already design using 3D models, it no longer makes any sense to transfer the data to be exchanged back into

Thomas Haltenhof ist Produktmanager bei Schüco und Leiter des PM International. Er war maßgeblich für die Entwicklung der Fassadenprototypen des Schüco Parametric Concept und des Themenstudios Parametrische Freiheit auf der BAU 2013 verantwortlich.

Thomas Haltenhof is Product Manager at Schüco and Head of PM International. He was largely responsible for the development of the Schüco Parametric Concept façade prototypes and the "Parametric Freedom" topic studio at BAU 2013.

sinnvoll, die Daten zum Austausch wieder in konventionelle Pläne zu übertragen. Das Schüco Parametric Concept basiert auf der Planung im 3-D-Modell und ermöglicht einen schnittstellenoptimierten Datenaustausch, bis hin zur Fertigung, inklusive computergesteuertem Zuschnitt der Einzelelemente.

#### **Ist dieser Trend bei Architekten und Verarbeitern bereits angekommen?**

Für die Avantgarde ist die Parameterbasierte Planung mittlerweile völlig alltäglich. Diese Büros sind immer auf der Suche nach Verarbeitern, die ihre Entwürfe auch umsetzen können. Durch das neue System wird sich dieser Kreis von Verarbeitern erweitern. Der Großteil der Architekten ist der parametrischen Gestaltung gegenüber aufgeschlossen, allerdings wird ihre Freiheit noch durch die Realität eingeschränkt. Gerade für diese Architekten wird das System einen großen Mehrwert haben. Ohne planerischen Mehraufwand können sie nun kreative Gebäudeformen und dreidimensionale Fassaden realisieren. Für Architekten, die bislang noch nicht mit 3-D-Tools arbeiten, denkt Schüco darüber nach, eine „light CAD-Lösung“ zu offerieren, mit der man den Einstieg erleichtert.

#### **Wie war das Feedback nach der ersten Präsentation des Parametric Concepts auf der BAU 2013? Und wann wird das System Marktreife erlangen?**

Das Feedback von Planern und Metallbaupartnern auf der Messe war überwältigend – viele Kundenfragen nach der Messe bestätigen diesen Eindruck. Momentan fließt das Messefeedback in die Systementwicklung ein. Mit verschiedenen internen und externen Beratern werden einzelne Fokusbereiche umgesetzt. Der interessanteste Bereich neben der Systementwicklung ist sicherlich die Entwicklung und Durchführung der begleitenden Services wie die IT-Unterstützung für Planung und Verarbeitung. Schüco plant, die Elementfassadenlösung bis 2015 als System anbieten zu können.

conventional designs. The Schüco Parametric Concept is based on design using 3D models and allows data transfer via optimised interfaces, through to production, as well as computer-controlled cutting of individual units.

#### **Has this trend already caught on with architects and fabricators?**

For the avant-garde, parameter-based design is now completely routine. They are always looking for fabricators who are also able to implement their designs. The new system will cause this circle of fabricators to grow. The majority of architects are open-minded about parametric design, but their freedom is still restricted by reality. For these architects in particular, the system will bring a great deal of added value. Without any additional design work, they can now construct creative building shapes and three-dimensional façades. For architects who have still not worked with 3D tools, Schüco is considering offering a "Light CAD solution" to help them get started.

#### **What feedback did you get after presenting the Parametric Concept at BAU 2013 for the first time? And when will the system be ready to launch on the market?**

The feedback from developers and metal fabrication partners at the exhibition was overwhelming. The sheer volume of customer enquiries after the exhibition confirms this first impression. At the moment, feedback from the exhibition is being incorporated into system development. Individual focus areas are being implemented with different internal and external consultants. The most interesting area, aside from system development, is without doubt the development and implementation of the accompanying services, such as the IT support for design and fabrication. Schüco plans to be able to offer the unitised façade solution as a system by 2015.



Schüco International KG, Bielefeld/GER

Dr. Dirk Meyerhoff (r.) und Christian Glatte, Schüco, zur Softwareentwicklung zum Schüco Parametric Concept  
 Dr Dirk Meyerhoff and Christian Glatte, Schüco, on software development for the Schüco Parametric Concept



Dr. Dirk Meyerhoff ist Leiter der Metallbau Services der Schüco International KG sowie Geschäftsführer der Schüco Service GmbH, einer 100%igen Tochtergesellschaft der Schüco International KG. Nach seinem Informatikstudium hat er ab 1989 sowohl in der Forschung als auch in der Beratung das Thema Software Qualität weiterentwickelt sowie als Abteilungsleiter Verantwortung für kritische Softwareprojekte übernommen. Seit 2004 ist er Abteilungsleiter bei der Schüco International KG.

Christian Glatte ist Leiter der Software-Entwicklung der Schüco Service GmbH. Er arbeitete bereits während seines Informatik-Studiums an der Hochschule für Verkehrswesen Dresden (1983-1988) an Grundlagen des Computer Aided Design (CAD). Die Entwicklung von CAD-Anwendungen rund um die Schüco Systeme ist seit seinem Einstieg bei Schüco Service im Jahr 1989 eines seiner Schwerpunktthemen. Er ist verantwortlich für die Entwicklung der Schüco Software für Architekten, Planer und vor allem für Metallbau-Partnerfirmen, die heute in über 65 Ländern weltweit eingesetzt wird.

**Softwarelösungen für alle Schüco Fassadensysteme – so lautet die zentrale Aufgabe der Schüco Service GmbH. Auch für das neu zur Bau 2013 vorgestellte Schüco Fassadensystem Parametric Concept erarbeitet das Team um Dr. Dirk Meyerhoff ein zukunftsweisendes Softwarepaket.**

Einen ersten Eindruck vom neuen Zukunftsprojekt Schüco Parametric Concept vermittelte bereits der Messestand zur diesjährigen BAU: Neben den beiden Prototypen, einem ebenen Modell und einer sphärischen Fassadenvariante, wurde eine Pilotversion der eigens für das System entwickelten Software gezeigt. Besucher konnten mit ihr Parametrik-Fassaden selbst konfigurieren. Die Entwicklung dieser systembegleitenden IT-Lösungen hat das Team der Schüco Service GmbH übernommen.

#### **Aufgaben und Ziele**

Aufgabe der Schüco Software ist es, Architekten, Planer und Metallbauer beim Planen und Realisieren der Fassadensysteme zu unterstützen. Die Softwareentwicklung folgt dabei den Systemvorgaben. Die Regeln und Details des Systems werden in der Software entsprechend umgesetzt. Im konkreten Fall des Parametric Concept heißt das, eine durchdachte Lösung zu präsentieren, die dem Planer erlaubt, selbstständig parametrische Fassaden zu konfigurieren.

Die in Zusammenarbeit mit der Forschungsplattform FAT LAB aus Stuttgart, Prof. Andreas Fuchs, und LAVA, Dr. Alexander Rieck entwickelte, anlässlich der Messe BAU 2013 vorgestellte IT-Lösung wurde zunächst ausschließlich zur Messevorbereitung genutzt. Zum jetzi-

**Software solutions for all Schüco façade systems – this is the central task of Schüco Service GmbH. Led by Dr Dirk Meyerhoff, the team is also developing a pioneering software package for the Schüco Parametric Concept façade system which was unveiled at Bau 2013.**

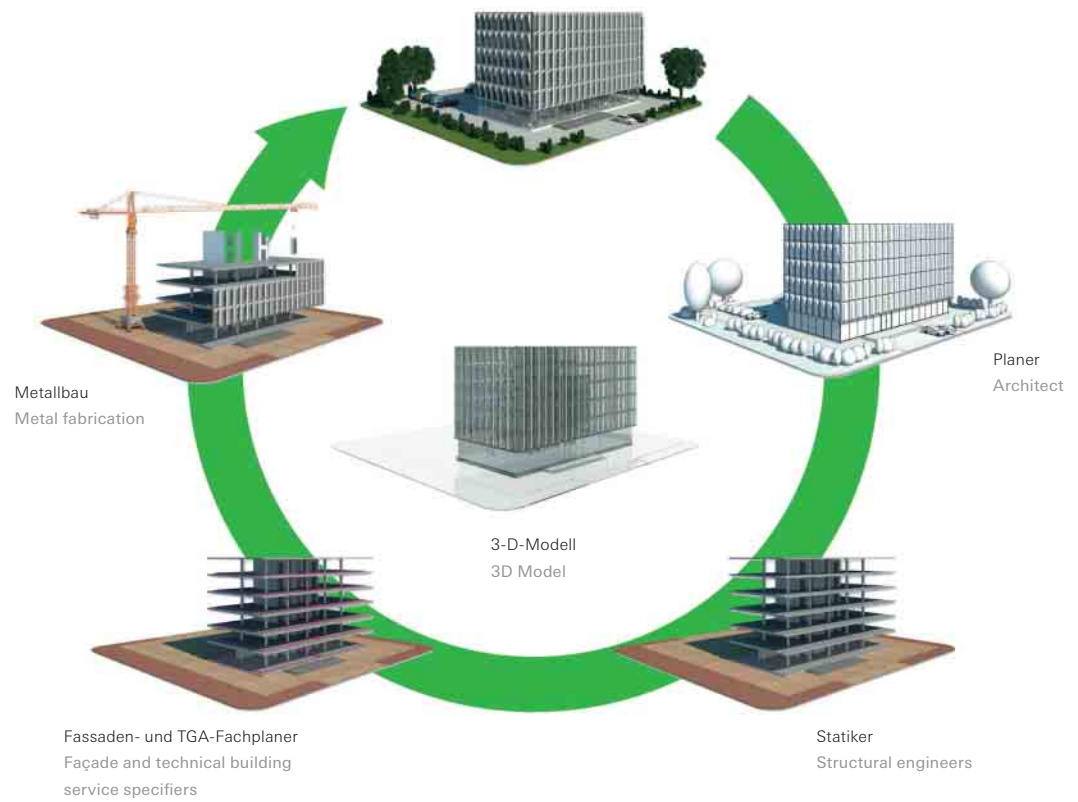
This year's BAU exhibition stand provided an initial impression of this project for the future, the new Schüco Parametric Concept. In addition to the two prototypes, a flat model and a spherical façade design, a pilot version of the software developed specifically for the system was showcased. Visitors had the opportunity to use the software to configure parametric façades themselves. The team at Schüco Service GmbH took on the task of developing this IT solution to complement the system.

#### **Tasks and aims**

The purpose of Schüco software is to support architects, developers and metal fabricators in the design and construction of façade systems. To achieve this, the software is developed in line with the system specifications. The rules and details of the system are transferred to the software accordingly. In the specific case of the Parametric Concept, this involves presenting an intelligent solution that enables the developer to configure parametric façades independently.

Developed in cooperation with Professor Andreas Fuchs of the research platform FAT LAB in Stuttgart, and Dr Alexander Rieck, LAVA, and showcased at the BAU 2013 exhibition, this IT solution was initially





Grundidee des Schüco Parametric Concept  
Central idea of the Schüco Parametric Concept

Dr Dirk Meyerhoff is Head of Metal Fabrication Services at Schüco International KG and Managing Director of Schüco Service GmbH, a wholly-owned subsidiary of Schüco International KG. After completing his degree in Information Technology, he worked in research and consultancy from 1989 to further develop the topic of software quality, and took over responsibility for key software projects as the head of department. He has been head of department at Schüco International KG since 2004.

Christian Glatte is Head of Software Development at Schüco Service GmbH. He worked on the foundations of Computer Aided Design (CAD) during his degree in Information Technology at the Faculty of Transportation and Traffic Sciences, Dresden University of Technology (1983-1988). Developing CAD applications for all Schüco systems has been one of his focus topics since he began working for Schüco Service in 1989. He is responsible for developing Schüco software solutions for architects, developers and, above all, metal fabrication partner companies, which are now being used in over 65 countries across the globe.

gen Zeitpunkt findet eine Optimierung der maßgeblich für das Fassadenkonzept mit ebenen Basisflächen ausgearbeiteten Software statt: einzelne Softwarekomponenten, Schnittstellen und Zusatzfunktionen werden im Schüco Service-Team im Hinblick auf Funktionalität und Bedienbarkeit weiter perfektioniert. Als wichtige Anhaltspunkte dienen die Erfahrungen, die die Entwicklungsteams von System und Software mit dem Messeprojekt gesammelt haben, sowie die Rückmeldungen der Architekten, Planer und Metallbauer auf der BAU 2013. Als zweiter zukünftiger Schritt ist die Softwareentwicklung für Parametrik-Fassaden mit sphärischen Elementen angedacht.

### Konzept

Der konzeptionelle Ansatz der Software für das Schüco Parametric Concept lässt sich mit einem einfachen Bild veranschaulichen: Um ein 3-D-Gebäudemodell herum ist das Gebäude in unterschiedlichen Planungsstadien und Fachmodellen angeordnet – von der Entwurfsidee des Architekten über die Ausführungsplanung des Fachplaners für Fassadentechnik bis hin zur Detailzeichnung des Metallbauers. Jeder Schritt entspricht einem höheren Detaillierungsgrad, der mit den entsprechenden Softwaremitteln umgesetzt werden muss. Ideal wäre hierfür theoretisch eine einzige Software, die ein einziges Datenmodell der Architektur mit mehr und mehr Informationen anreichert und so später sogar die Maschinenbearbeitung sowie die Fertigung der Fassade erlaubt. Leider ist es jedoch in der Praxis so, dass ein solches Modell durch die vielen technischen Details aufgebläht und damit unbeherrschbar wird.

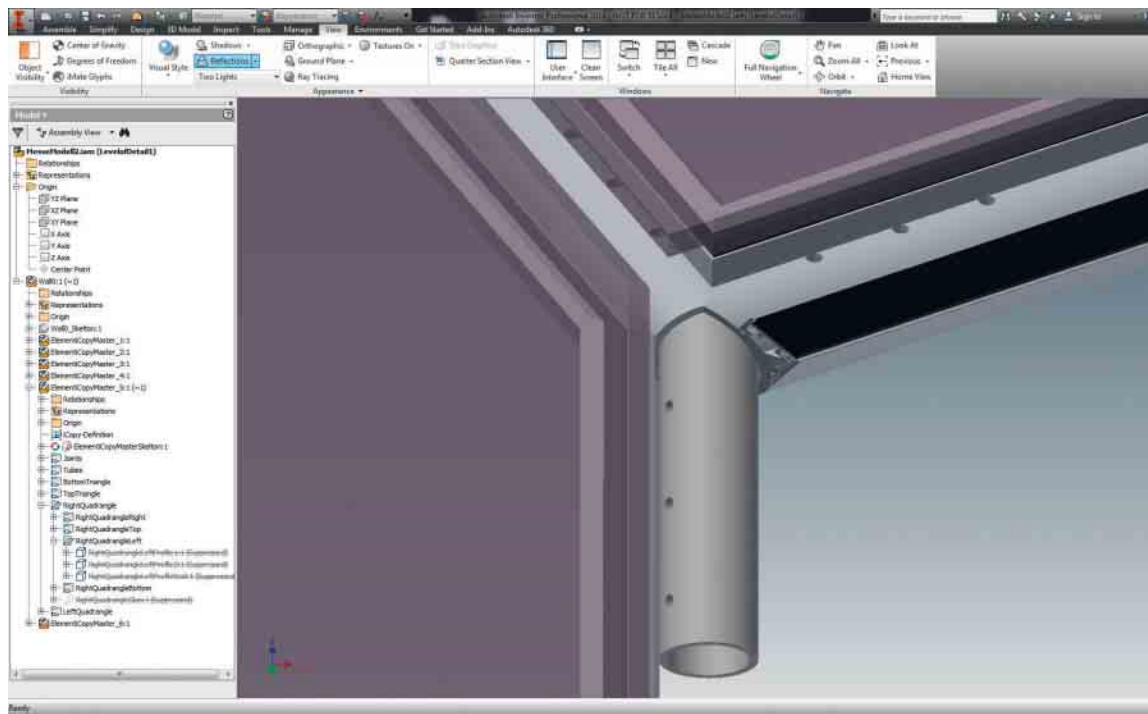
only used as preparation for the exhibition. The software, which was developed primarily for façade designs with flat base surfaces, is currently being improved. Individual software components, interfaces and additional functions are being perfected by the Schüco Service team in terms of functionality and operation. The experiences of the system and software gained by the development team during the exhibition project, and the feedback from architects, developers and metal fabricators at BAU 2013, serve as important reference points. The development of the software for parametric façades with spherical units is planned as a second, future step.

### Concept

The conceptual approach of the software for the Schüco Parametric Concept can be illustrated with a simple image: the building is arranged in different design stages and specialist models around a 3D building information model – from the architect's idea and the developer's implementation plans for façade technology, through to the metal fabricator's detailed drawings. Each step has a higher level of detail, which must be carried out using the appropriate software.

In theory, it would be ideal to have an individual piece of software for this, which feeds the architect's data model with more and more information, so that in future it even allows the machining and fabrication of the façade to be carried out. In practice, however, all the technical details overload a model like this and make it unmanageable.

For the architect, the central, three-dimensional



Metallbauer: Bearbeiten eines 3-D-Modells in SchüCad Inventor  
Metal fabricator: working on a 3D model in SchüCad Inventor

Für den Architekten darf das eine zentrale, dreidimensionale Gebäudemodell nur so viele Informationen beinhalten, dass es ihn bei seinen Koordinierungsaufgaben unterstützt, ohne ihn einzuengen oder gar zu behindern. Das Modell soll sowohl einfach als auch zweckmäßig sein.

Die nachfolgende Planungsarbeit des Fachplaners für Fassadentechnik erfordert mehr Details. Er benötigt andere Parameter; er benutzt ein anderes, auf den Informationen des Architekten aufbauendes Fachmodell.

Gleiches gilt für den Metallbauer, der bis ins letzte Detail die Parametric Concept-Module exakt konstruieren muss – einhergehend mit Informationen, die aus dem Blickwinkel des Architekten oder aus der Betrachtungsweise des Fachplaners keine Rolle spielen. Um zu vermeiden, dass der Architekt beispielsweise mit den Details der fertigungsspezifischen CNC-Bearbeitungsdaten belastet wird, haben wir für das Parametric Concept verschiedene Softwarelösungen auf Basis spezifischer Datenmodelle in Arbeit.

### Pilotlösung

Die vorliegende Pilotlösung basiert auf vier Softwarewerkzeugen: den Programmen SchüCal, SchüCad, Revit und Inventor, letztere Produkte der Firma Autodesk.

Im ersten Schritt, dem Entwurf des Architekten, nimmt die Idee als 3-D-Modell in der Planungssoftware Revit Gestalt an. Für Revit entwickeln wir eigens eine Parametric Concept Komponente (Add-In). Diese liefert intelligente, d.h. mit zusätzlichen Eigenschaften ausgestattete 3-D-Objekte. Mithilfe

building information model should only contain the information that supports him in his coordinating role, without limiting or hindering him. The model should be both simple and fit for purpose.

The subsequent planning work of the developer for the façade technology requires more detail. He needs different parameters and uses a different specialist model that builds on the information from the architect.

The same applies to the metal fabricator, who has to construct the Parametric Concept modules right down to the very last detail – using information that is not important from the point of view of the architect or developer. To avoid the architect becoming overloaded with the details of, for example, the CNC machining that is specific to production, we are in the process of developing different software solutions for the Parametric Concept based on specific data models.

### Pilot solution

The existing pilot solution is based on four software tools: the programs SchüCal, SchüCad, Revit and Inventor, which are the latest products from the company Autodesk.

In the first step – the architect's design – the idea takes shape as a 3D model in the Revit design software. We are developing a Parametric Concept component (add-in) specifically for Revit. This produces intelligent 3D objects – or in other words, objects that have additional features. Using this add-in, the architect can define and change the parameters of the Parametric Concept modules. The software

„Unser Ziel ist es, mit dem Parametric Concept eine durchdachte Systemlösung zu präsentieren. Unsere Forschung und Entwicklung ist momentan darauf ausgerichtet, die Softwarekomponenten, Schnittstellen und Zusatzfunktionen so anzureichern, dass sie sauber funktionieren und komfortabel zu bedienen sind. Später werden wir dann die Software für das komplexere, sphärische System in Angriff nehmen.“

Dr. Dirk Meyerhoff, Schüco

“Our goal is to present an intelligent system solution with the Parametric Concept. Our research and development is currently focused on enhancing the software components, interfaces and additional functions, so that they work smoothly and are easy to operate. We will then later tackle software for the more complex spherical system.” Dr Dirk Meyerhoff, Schüco

des Add-Ins kann der Architekt die Parameter der Parametric Concept Module definieren und ändern. Eine Fassade bzw. Gebäudehülle, die in Revit entworfen wurde, kann der Architekt durch die Software-Ergänzung mit den Parametric Concept-Modulen belegen. Aus einer „normalen“ Fassade wird quasi „im Handumdrehen“ eine parametrische Fassade. Hierbei geht der Architekt folgendermaßen vor: Er zeichnet mit Revit ein Gebäude, die Wände, Fenster, Fassaden mit den jeweils spezifischen Eigenschaften. Danach ersetzt er das Bauteil Wand durch Schüco Parametric Concept Elemente. Über Schieberegler modifiziert er die unterschiedlichen Parameter der Fassadenelemente nach seinen Vorstellungen; Visualisierungen helfen ihm bei der Entscheidungsfindung. So bleibt der Architekt gestalterisch frei, wird aber gleichzeitig bei seiner individuellen Lösung technisch unterstützt. Die Software ermöglicht ihm, unser Fassadensystem optimal einzusetzen; die konstruktive Entwicklung von Details wird von der Software automatisch übernommen. Der Architekt gestaltet so realitätsnah die Gebäudehülle direkt im 3-D-Gebäudemodell. Während die Gebäudeform Gestalt annimmt, behält das Add-In gleichzeitig die technische Machbarkeit und die Funktionen wie beispielsweise Beschattung oder gebäudeintegrierte Photovoltaik (BIPV) im Blick.

Für das anschließende Ausarbeiten der technischen Details durch den Fachplaner für Fassadentechnik kommt Inventor, ein weiteres Softwareprodukt von Autodesk, zur Anwendung. Ergebnisse aus vorangegangenen Arbeitsschritten können per XML-Daten übernommen werden.

In einem nachfolgenden Schritt tauscht der Planer die Daten mit dem Metallbauer aus. Dieser benutzt die Schüco Kalkulationssoftware SchüCal, die die Schüco Kataloge abbildet. Aufbauend auf den Informationen des Fachplaners kann der Metallbauer nun die konstruktiven Lösungen in SchüCal importieren. Wenn gewünscht gibt er dem Planer auch seine Detaillösung im Datenmodell zurück. Mit Inventor kann der Metallbauer die finalisierten Einzelkomponenten auch zur Profilmontage und Fertigung an die Maschinen weitergeben. Dort folgen Zuschnitt und weitere Bearbeitungen der Bauteile auf der Schüco DC 500, einer hoch effizienten 5-Achs-CNC-Bearbeitungsmaschine.

#### **Ausblick**

Bis zum Systemstart gilt es, noch eine Vielzahl von Details zu lösen. Eines dieser Details wird die Integration von den genannten und weiteren, im Entwurfsprozess und bei der Architekturvisualisierung genutzten Softwarewerkzeugen sein. Aber wir sind uns sicher: Am Ende werden wir gemeinsam mit unseren Partnern aus Forschung, Entwicklung und Praxis für das Schüco Parametric Concept alle Projektbeteiligten mit maßgeschneiderten und intelligent vernetzten Softwarelösungen zufriedenstellen.

supplement allows the architect to apply the Parametric Concept modules to a façade or building envelope that has been designed in Revit. A “standard” façade is transformed into a parametric façade in virtually no time at all. To do this, the architect proceeds as follows: using Revit, he designs a building, walls, windows and façades, each with the specific features required. He then replaces the wall building component with Schüco Parametric Concept units. Using sliding scroll bars, he can change the different parameters of the façade units as required. Visualisations also help him with decision-making. The architect therefore enjoys design freedom, but also receives technological support for his individual solution. The software allows him to make optimum use of our façade system – with the software automatically generating the details. The architect can therefore create a realistic design of the building envelope directly in the 3D building information model. As the building takes shape, the add-in ensures it remains technically feasible and monitors the functions, such as shading or building-integrated photovoltaics (BIPV).

Inventor, another software product from Autodesk, is used by the developer to subsequently produce the technical details for the façade technology. The results from the previous steps can be incorporated using xml files.

The next step involves the developer exchanging data with the metal fabricator. The metal fabricator uses the Schüco calculation software SchüCal, which displays the Schüco catalogues. Building on the information from the developer, the metal fabricator can now import the construction solutions into SchüCal. If desired, he can also return his detailed solution to the developer in the data model. The metal fabricator can also use Inventor to forward the finalised individual components to the machinery for profile preparation and production. The cutting and other preparations are carried out on the components using the Schüco DC 500, a highly efficient 5-axis CNC processing machine.

#### **Outlook**

Before the system is launched, there are a number of features that need to be fine-tuned. One of these features will be to integrate additional software tools, including those mentioned here, which are used in the design process and for visualising the architecture. However, we are certain that in the end we will create tailored and intelligent software solutions for the Schüco Parametric Concept together with our partners from research, development and from industry that will satisfy all parties involved in the project.

„Der Architekt bekommt von uns ein Werkzeug an die Hand, mit dem er unsere Produkte besser einsetzen kann, als wenn er sie im Detail selbstständig konstruieren müsste. Er behält dabei seine gestalterische Freiheit, wird aber bei seiner individuellen Lösung technisch unterstützt.“ Christian Glatte, Schüco  
„We give the architect a tool with which he can use our products much more efficiently than if he had to design them in detail himself. He therefore retains his design freedom, but also receives technological support for his individual solution.“ Christian Glatte, Schüco



© IBA Hamburg GmbH / Martin Kunze  
© IBA Hamburg GmbH / Bernadette Grimmstein



Der umgebaute Energiebunker, Symbol des „Erneuerbaren Wilhelmsburg“  
The renovated Energy Bunker, symbol of “Renewable Wilhelmsburg”

Das prämierte „Tor zur Welt“ zählt zu den Flaggschiffen der „Bildungsoffensive Elbinsel“.  
The award-winning “Gateway to the World” is one of the flagships of the “Elbe Islands Education Drive”.

## Internationale Bauausstellung Hamburg 2013 International Building Exhibition Hamburg 2013

Es war bislang das „Stiefkind“ Hamburgs, der Stadtteil Wilhelmsburg jenseits der Elbe. Seit der Ausschreibung der Internationalen Bauausstellung vor sieben Jahren hat sich dort allerdings viel verändert: 57 der 63 geplanten Bauprojekte sind mittlerweile fertiggestellt. Städtebauliche, soziale und kulturelle Maßnahmen werben den Stadtteil langfristig auf. Doch auch mit der seit April laufenden Internationalen Gartenschau ist Wilhelmsburg zum leitplanerischen und medialen Zentrum der Hansestadt avanciert. Ein Überblick über Ziele, Themen und Projekte.

Until recently, the Wilhelmsburg quarter on the other side of the Elbe was Hamburg's poor relation. However, a great deal has changed there since the International Building Exhibition (IBA) was announced seven years ago: 57 of the 63 planned building projects are now complete. The image of the quarter is being enhanced by long-term urban, social and cultural projects. Wilhelmsburg has also evolved into the leading design and media centre of the Hanseatic city as a result of the International Garden Show, which has been running since April. The following is an overview of the aims, themes and projects.

### Die drei Leitthemen der IBA Hamburg

Wilhelmsburg, bislang sozialer Brennpunkt der Hansestadt, bildet mit Veddel und dem Harburger Binnenhafen die sogenannten Elbinseln. Die IBA Hamburg greift auf dem 35 km<sup>2</sup> großen Gebiet nun drei zentrale Themen der aktuellen und international diskutierten Stadtentwicklung auf: „Aufwerten ohne zu verdrängen“, so lautet der Leitsatz, der sich im Themenbereich „Kosmopolis“ die soziale Integration der überwiegend migrantischen Bevölkerung zum Aufgabengebiet gemacht hat. „Stadt im Klimawandel“ lautet der zweite Themenbereich der IBA: Ziel ist zu zei-

### The three key themes of IBA Hamburg

Together with Veddel and the Harburg inland port, Wilhelmsburg, until now a deprived area of the Hanseatic city, forms what is known as the “Elbe Islands”. Over an area measuring 35 km<sup>2</sup>, IBA Hamburg is now tackling three key themes of current urban development which is being discussed internationally: “Enhancement without displacement” is the slogan that has made the social integration of the predominantly migrant population the remit of the “Cosmopolis” theme. “Cities and Climate Change” is the second theme of the IBA. The aim is to use the “Renewable

gen, wie mit dem „Klimaschutzkonzept Erneuerbares Wilhelmsburg“ Bauen in Zeiten des Klimawandels klimafreundlich oder sogar CO<sub>2</sub>-neutral möglich ist. Der dritte große Schwerpunkt, betitelt mit „Metrozonen“, liegt auf dem Aspekt des inneren Wachstums der Städte: gezeigt wird, wie sich zentrale, oft vernachlässigte Orte neu verbinden und (wieder)beleben lassen. Insgesamt 63 Neu- und Umbauten sieht die Bauausstellung vor; davon waren bereits 46 zur Eröffnung des IBA-Präsentationsjahrs im März und elf weitere im Sommer fertiggestellt. Darüber hinaus wurde eine Vielzahl sozialer und kultureller Projekte wie z.B. die „Bildungsoffensive Elbinsel“ ins Leben gerufen.

Die Einordnung der Projekte ist oft themenübergreifend möglich; alle Bauten sind beispielsweise entsprechend der Ziele der „Stadt im Klimawandel“ konzipiert. Allerdings lassen sich für das jeweilige Projekt bestimmte Hauptcharakteristika herausstellen. Im Folgenden ein kurzer Überblick:

### **Die IBA-Projekte – ein exemplarischer Querschnitt**

Ganz in der Tradition der Bauausstellungen stehend – die erste fand 1901 in Darmstadt unter Joseph Maria Olbrich statt – geht es unter dem Motto „Cosmopolis“ vornehmlich um soziale, kulturelle und – im Sinne der Zeit Olbrichs – lebensreformerische Ziele. So entstanden in Wilhelmsburg neben zahlreichen Bildungseinrichtungen ein Künstlerzentrum sowie der sogenannte Weltgewerbehof, ein Gewerbezentrum für vorwiegend migrantische Kleinst- und Kleinbetriebe. Ebenfalls ein programmatisch wie architektonisch gelungenes Beispiel ist das Sprach- und Bewegungszentrum des Hamburger Büros eins:eins architekten, ein Projekt, das sich der rhythmischen Spracherziehung von Migrantenkindern widmet, oder das im Mai eröffnete Bildungszentrum „Tor zur Welt“ von bof architekten, Hamburg. Dieser Großkomplex von ca. 22.000 m<sup>2</sup> Bruttogeschossfläche besteht aus vier verschiedenen Bildungseinrichtungen, einem Multifunktionszentrum als stadtteilöffentlichen Bereich, einem zentralen Platz und der gläsernen „Energiezentrale“. Städtebaulich schließt der Komplex die bestehende, nach Osten hin offene Blockstruktur des Eisenbahnviertels ab. Zum größten Teil im Passivhausstandard errichtet, wurde der Campus mit dem Preis „Architektur mit Energie“ des Bundesministeriums für Wirtschaft für energie-optimiertes Bauen ausgezeichnet. Das bereits 2012 fertiggestellte „Haus der Projekte – die mügge“ von Studio NL-D, Rotterdam, ist ebenfalls Teil der „Bildungsoffensive Hamburg“. In der Bootswerkstatt, die äußerlich an ein traditionelles Werftgebäude erinnert, werden Jugendliche handwerklich ausgebildet. Jugendliche waren es auch, die mit eigenen Händen an der Realisierung des Gebäudes mitgewirkt hatten. Auch mit dem im Juni fertiggestellten „Pflegeheim Inseipark“ von feddersenarchitekten, Berlin, geht die IBA auf die Bedürfnisse der vorwiegend migrantischen Bevölkerung Wilhelmsburgs ein. Das Zentrum weist eine breite Vielfalt an Nutzungen

Wilhelmsburg“ climate protection concept to demonstrate how construction in times of climate change can be environmentally friendly or even carbon neutral. The third key focal point, entitled “Metrozones”, concentrates on the issue of the internal growth of cities. It demonstrates how central areas, which are often neglected, can be reconnected and have life breathed (back) into them. The building exhibition has plans for a total of 63 newbuild and renovation projects. 46 of these were already complete by the time the IBA presentation year commenced in March, and eleven further projects during the summer. A multitude of social and cultural projects, such as the “Elbe Islands Education Drive”, was also launched.

The projects can often be classified under all the themes; all the buildings, for example, are designed in accordance with the aims of the “Cities and Climate Change” theme. However, certain key features can be highlighted for each project. The following is a brief overview:

### **The IBA projects – A cross section of examples**

Fully in line with the tradition of the building exhibitions (the first took place in 1901 in Darmstadt under Joseph Maria Olbrich), the “Cosmopolis” theme is primarily concerned with social, cultural and (in the terms of Olbrich's era) reformist aims. Accordingly, in addition to numerous educational establishments, an artistic centre and the so-called World Commercial Park (a commercial centre for migrant micro and small businesses) have been constructed in Wilhelmsburg. An example of a project which is successful in terms of both its agenda and architecture is the Centre of Language and Exercise by the Hamburg office of eins:eins architekten, a project which is devoted to the rhythmic linguistic education of migrant children, or the “Gateway to the World” educational centre opened in May by bof architekten from Hamburg. This large complex with approximately 22,000 m<sup>2</sup> gross floor space consists of four different educational establishments, a multi-purpose centre as a public area, a central square and the glass “Energy Centre”. In terms of urban development, the complex completes the existing block structure of the railway district which opens to the east. The campus, the majority of which has been constructed to passive house standard, received the “Architecture with Energy” award from the German Federal Ministry of Economics and Technology for energy-optimised building.

The “House of Projects – die mügge”, which was already completed in 2012 by Studio NL-D from Rotterdam, is also part of the “Hamburg Education Drive”. Young people receive hands-on training in the boat-building workshop, which is reminiscent of a traditional dockyard building from the outside. Young people were even involved in the construction of the building with their own hands. The IBA is also catering to the needs of the predominantly migrant population of Wilhelmsburg with the “Island Park Care Home”,

„Eine Bauausstellung ist immer etwas Ganzheitliches, wie Olbrich sagte, aber auch eine Ausstellung, die sich mit technologischen und bautechnischen Neuheiten befasst. Das haben wir umgesetzt, indem wir mit den innovativen Firmen, wie Schüco ja eine ist, sehr kooperativ zusammengearbeitet haben.“

Uli Hellweg, IBA Hamburg GmbH

“A building exhibition is always something holistic, as Olbrich said, but it is also an exhibition that deals with technological and technical construction innovations. We have implemented this by collaborating very closely with innovative companies – something which Schüco certainly is.”

Uli Hellweg, IBA Hamburg GmbH

#### **IBA-Projekte mit Schüco-Beteiligung:**

##### **IBA projects with Schüco involvement:**

- Ärztehaus am Inselepark, Bolles + Wilson, Münster/GER
- Berta-Kroeger-Platz, BHL Architekten, Hamburg/GER
- BIQ, Splitterwerk Architekten, Graz/A
- Boat House, Reinhard Hagemann GmbH, Hamburg/GER
- Energiebunker, HHS Planer + Architekten AG, Kassel/GER
- Fähre für Wilhelmsburg, Kersig von Hanneken, Kiel/GER
- Gangway Ponton, IBA Hamburg
- Haus der Projekte, Studio NL-D, Rotterdam/NL
- Hybrid Houses, Brandlhuber + Emde, NiehüserS, Schneider, Berlin/GER (Wettbewerb), KPW Architekten, Hamburg/GER (Realisierung)
- IBA Dock, Han Slawik, Hannover/GER
- IBA Informationspavillon Weimarer Platz, Kunst + Herbert, Hamburg/GER
- Nordwandhalle Wilhelmsburg igs 2013, rgb Architekten, München/GER
- Tor zur Welt, bof architekten, Hamburg/GER
- Pflegeheim Inselepark, feddersenarchitekten, Berlin/GER
- Wälderhaus, Studio Andreas Heller, Hamburg/GER
- Water Houses, Schenk + Waiblinger Architekten, Hamburg/GER
- Wohnen am Hafencampus, Lorenz + Partner Projektentwicklung GmbH, Hamburg/GER
- Wohnquartier Marina auf der Schlossinsel, Lorenz + Partner, Hamburg/GER

auf, neben dem Seniorenzentrum ein Aus- und Weiterbildungszentrum für angehendes Pflegepersonal, eine Kindertagesstätte sowie eine Wohngruppe für junge Mütter mit ihren Kindern.

Exemplarisch für den Bereich „Metrozonen“ seien die Smart Material, Smart Price, die Hybrid und die Water Houses herausgestellt. Mit den „Smart Material Houses“ zeigt die IBA Hamburg neue und intelligente Baustoffe, die Gebäude und Fassaden dynamisch auf Veränderungen reagieren lassen. Eines dieser Modellhäuser trägt den Namen BIQ, drei Buchstaben, hinter denen sich das Wort „Bio-Intelligenzquotient“ verbirgt und mit dem das „weltweit erste Gebäude mit einer Bioreaktorfassade“ gemeint ist. Das Modellprojekt, ein Wohnhaus mit 15 Wohneinheiten von Splitterwerk Architekten aus Graz, erzeugt mithilfe von Algen-Biomasse in der gläsernen Gebäudehülle Energie. Bodenständiger, aber nicht minder innovativ ist das „Soft House“ von Kennedy & Violich Architecture, Boston, das durch seine dynamische Textilfassade das Sonnenlicht auf flexible und intelligente Weise nutzt.

Dass hochwertiger und nachhaltiger Wohnungsbau nicht unbedingt teuer sein muss, stellt die IBA mit den auf Vor- und Serienfertigung und einem modularen Aufbau basierenden „Smart Price Houses“ unter Beweis (s. hierzu das Projekt „Grundbau & Siedler“, S. 8). Das im März fertiggestellte „Hybrid House“ von Kleffel Papay Warncke Architekten, Hamburg, besteht aus zwei Baukörpern und basiert auf der Überlegung, dass für Wohnen und Arbeiten im Tagesverlauf unterschiedliche Lichtverhältnisse nützlich sind. Die 16 Einheiten, größtenteils Maisonettes, sind durch die Kombination aus einem Ost-West- und einem Nord-Süd-Modul in alle vier Himmelsrichtungen ausgerichtet. Dadurch erhalten sie zu jeder Zeit Tageslicht – was in dieser Form nur bei einem frei stehenden Haus möglich ist.

Mit den „Water Houses“ greifen Schenk + Waiblinger Architekten, Hamburg, das Thema Wasser in vielfältiger Weise über Bootsstege, schwimmende Terrassen oder „Unterwassergärten“ auf. Jede der im Passivhausstandard errichteten Wohnungen besitzt einen direkten Zugang oder einen Sichtbezug zum Wasser.

#### **Erneuerbares Wilhelmsburg**

Der Umbau Wilhelmsburgs zum klimaneutralen Viertel vollzieht sich auf vier strategischen Feldern: Im Bereich des vorbildlichen Neubaus ist – neben den bereits genannten Beispielen – das IBA Dock von Han Slawik, Hannover, hervorzuheben, ein neues Ausstellungs- und Bürogebäude, das Sonne und Elbwasser zur Energiegewinnung nutzt. Zu den prominentesten Umbauten zählt mit Sicherheit der „Energiebunker“: HHS Planer + Architekten aus Kassel verwandelten einen ehemaligen Flakbunker in einen Wärmespeicher, welcher in Zukunft die Energieversorgung eines 120 Hektar großen Stadtgebietes übernehmen soll. Publikumsmagnet ist die Aussichtsterrasse auf einem

which was completed in June by feddersenarchitekten from Berlin. The centre has a broad range of uses – in addition to the senior citizen centre, there is also a training and further education centre for future carers, a day nursery, as well as a residential unit for young mothers and their children.

The Smart Material, Smart Price, Hybrid and Water Houses are being showcased as examples for the “Metrozones” area. With the “Smart Material Houses”, IBA Hamburg is demonstrating new and intelligent building materials which enable buildings and façades to react to changes in a dynamic way. One of these model homes is called BIQ – three letters which stand for “Bio Intelligence Quotient”, signifying the “first building in the world to have a bioreactor façade”. The model project, a building with 15 residential units by Splitterwerk Architekten from Graz, generates energy using algae biomass in the glazed building envelope. More pragmatic, but no less innovative, is the “Soft House” by Kennedy & Violich Architecture from Boston, which uses its dynamic textile façade to harness sunlight in a versatile and smart way.

The IBA is proving that the construction of high quality and sustainable homes does not necessarily have to be expensive with the “Smart Price Houses”, which are based on prefabrication, mass production and modular construction (see the “Basic Building and Do-It-Yourself Builders” project, page 8). The “Hybrid House” completed in March by Kleffel Papay Warncke Architekten from Hamburg consists of two structures and is based on the idea that, over the course of the day, different lighting conditions are optimal for living and working. The 16 units, most of them duplex apartments, face in all four directions due to the combination of east-west and north-south-facing modules. This provides them with daylight at all times, something that is otherwise only possible with a detached home. With the “Water Houses”, Schenk + Waiblinger Architekten from Hamburg are taking up the theme of water in a variety of ways, with boat jetties, floating terraces or “underwater gardens”. Each of the apartments constructed to passive house standard has direct access to, or a view of, the water.

#### **Renewable Wilhelmsburg**

Wilhelmsburg is being transformed into a climate-neutral quarter in four strategic areas: in terms of model newbuild projects, in addition to the examples already mentioned, the IBA Dock by Han Slawick from Hannover is particularly noteworthy – a new exhibition and office building which uses the sun and water from the Elbe to generate energy. One of the most prominent renovation projects is without doubt the “Energy Bunker”: HHS Planer + Architekten from Kassel transformed a former flak bunker into a heat storage system, which in future is intended to supply energy to an area of the city measuring 120 hectares. The viewing platform on one of the two flak towers at a height of 30 metres is drawing in the crowds.



© IBA Hamburg GmbH / Bernadette Grimmstein  
© IBA Hamburg GmbH / Bernadette Grimmstein

Der im Passivhausstandard errichtete „Water Tower“  
The “Water Tower”, constructed to passive house standard

der beiden Flaktürme in 30 Metern Höhe. Ebenfalls nennenswert: die energetische Sanierung der unter Fritz Schumacher entstandenen Wohnbebauung in der Wilhelmsburger Straße auf der Veddel. Das dritte Rückgrat des „Erneuerbaren Wilhelmsburg“ bilden die Nahwärmenetze wie die des bereits erwähnten Energiebunkers, der Energieverbund „Neue Mitte“ oder das Forschungsprojekt „Tiefengeothermie Wilhelmsburg“. Der vierte Schwerpunkt liegt in der Nutzung lokaler Ressourcen wie beispielsweise die der Windenergie auf dem „Energieberg“.

#### Langfristige Auswirkungen und Zukunft der IBA

Die IBA Hamburg hat zu einem Imagewandel der Hamburger Elbinseln geführt. Gentrifizierung oder soziale Integration – wohin wird sich Wilhelmsburg bewegen? Fakt ist: Es ziehen wieder verstärkt diejenigen Menschen nach Wilhelmsburg, die früher einen großen Bogen darum gemacht haben. Nun heißt es, den von der IBA angestoßenen Prozess fortzusetzen. „Ich glaube, dass die Bauausstellung ihre Anstoßfunktion erfüllt hat und dass der Senat jetzt diese Entwicklung verantwortungsvoll fortsetzt“, so Uli Hellweg, Geschäftsführer der IBA Hamburg. Ein Diskussionspunkt wird aber sicherlich in Zukunft das Format der IBA selbst sein. So sprießen internationale Bauausstellungen derzeit wie Pilze aus dem Boden, ist doch der Begriff „Internationale Bauausstellung“ nicht geschützt. Wird es also bei einer „guten“ IBA bleiben? Der Druck wächst, nicht in die Mittelmäßigkeit abzurutschen. Dass die IBA Hamburg weit davon entfernt ist, lässt sich mit Überzeugung sagen.

Katja Pfeiffer



Die Wohnhausprojekte in Wilhelmsburg Mitte (von vorn): Smart Price, Smart Material und Hybrid Houses.  
The residential building projects in Wilhelmsburg Central (from the front): Smart Price, Smart Material and Hybrid Houses.

Also worthy of note is the energy-efficient renovation of the residential development constructed by Fritz Schumacher on Wilhelmsburger Straße in Veddel. The local heat grids, such as those of the Energy Bunker mentioned above, the “Wilhelmsburg Central” integrated energy network or the “Geothermal Energy Wilhelmsburg” research project, form the third core component of “Renewable Wilhelmsburg”. The fourth key aspect is the use of local resources, such as those offered by wind energy on “Energy Hill”.

#### Long-term impact and the future of the IBA

IBA Hamburg has resulted in a change of image for the Elbe Islands in Hamburg. Gentrification or social integration – where is Wilhelmsburg heading? The fact is that it is those people who previously gave Wilhelmsburg a wide berth that are now moving there in greater numbers. The process set in motion by the IBA must now be continued. “I believe that the building exhibition has performed its function of getting things started, and that the Senate will now take on the responsibility to continue with this development,” commented Uli Hellweg, Managing Director of IBA Hamburg. In future, however, a point for discussion will undoubtedly be the format of the IBA itself. Although international building exhibitions are sprouting like mushrooms at the moment, the “International Building Exhibition” name is still not protected. Will the IBA retain its high standard? The pressure not to descend into mediocrity is growing. However, it can be said with conviction that this is a long way off for IBA Hamburg.

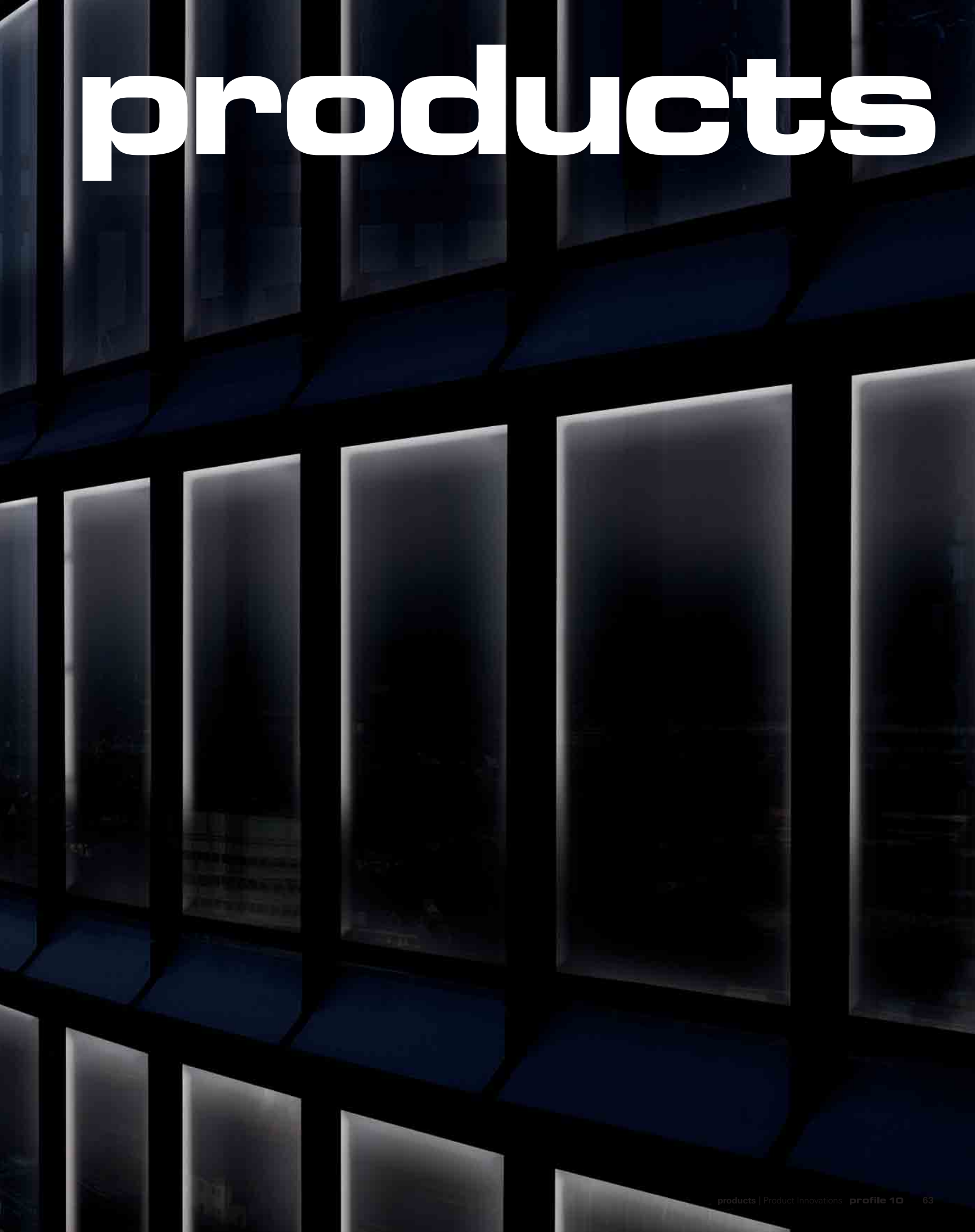
Katja Pfeiffer

[www.schueco.de/iba](http://www.schueco.de/iba)  
[www.schueco.de/iba-en](http://www.schueco.de/iba-en)





# products



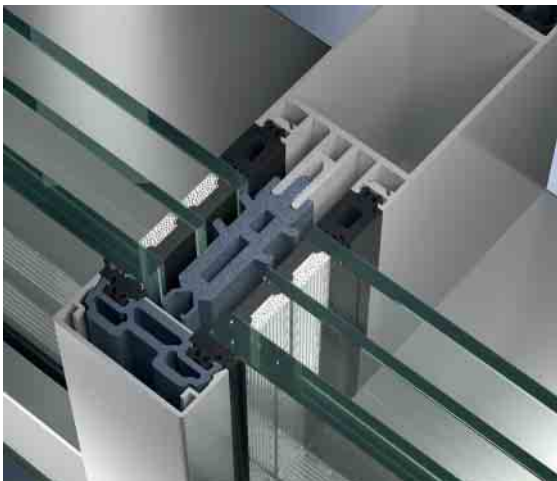
# Produkt-Innovationen

## Product Innovations

Schüco steht für innovative Produkte und ausgezeichnetes Design. Immer im Fokus: Energieeffizienz und zukunftsfähige Technik. Unsere Produkte verbinden ausgereifte, geprüfte Systemtechnik mit Vielseitigkeit in Material, Design und Einsatzmöglichkeiten. Schüco stands for innovative products and outstanding design. The focus is always on energy-efficiency and forward-looking technology. Our products combine proven system technology combined with a variety of materials, design and application options.

### Schüco FW 50+.SI Green

Schüco FW 50+.SI Green



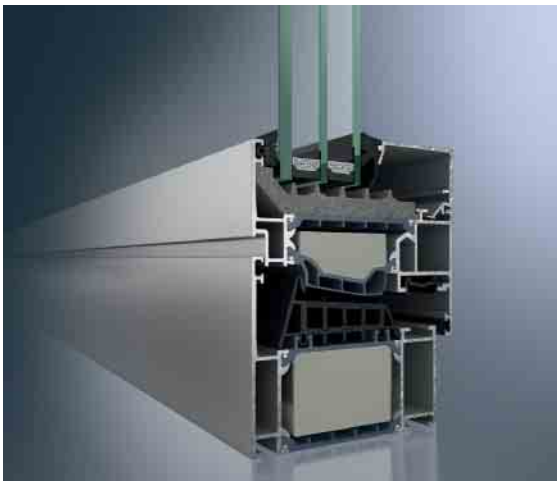
Mit der Systemerweiterung FW 50+.SI Green setzt Schüco einen neuen Marktstandard. Das Fassade-system mit Passivhauszertifikat integriert Bauteile wie Dichtungen oder Andruckprofile mit Rohstoff-anteilen aus nachwachsenden Rohstoffen.

With the system expansion FW 50+.SI Green, Schüco has set a new market standard. The façade system with passive house certification integrates building parts such as seals and pressure plate pro-files using renewable raw materials.

[www.schueco.de/fw-50plus-si-green](http://www.schueco.de/fw-50plus-si-green)  
[www.schueco.de/fw-50plus-si-green-en](http://www.schueco.de/fw-50plus-si-green-en)

### Schüco AWS 90.SI+ Green

Schüco AWS 90.SI+ Green



Mit AWS 90.SI+ Green gelingt es weltweit erstmalig ein zugelassenes Aluminium Fenstersystem anzu-bieten, in dem fossile Rohstoffanteile u. a. im Isolier-steg und -schaum durch nachwachsende Rohstoff-quellen ersetzt werden.

AWS 90.SI+ Green is the first approved aluminium window system to be offered worldwide, whereby some of the fossil raw materials have been replaced with raw materials from renewable sources, for ex-ample in the insulating bar and foam.

[www.schueco.de/aws-90si-plus-green](http://www.schueco.de/aws-90si-plus-green)  
[www.schueco.de/aws-90si-plus-green-en](http://www.schueco.de/aws-90si-plus-green-en)

### Schüco AvanTec SimplySmart

#### Schüco AvanTec Simply Smart

Das neue, komplett verdeckt liegende Beschlags-system Schüco AvanTec SimplySmart steht für eine mechanische, nach innen öffnende Beschlags-genera-tion, die zeitloses Design und vielseitige Funk-tionalität einzigartig mit intelligenter Montage verbindet. Das System ermöglicht Flügelgewichte bis 250 kg und Öffnungswinkel von bis zu 180°.

The completely concealed fitting system Schüco AvanTec SimplySmart stands for a mechanical, in-ward-opening generation of fittings that uniquely combines timeless design and variable func-tionality with intelligent installation. The system allows for vent weights of up to 250 kg and opening angles of up to 180°.

[www.schueco.de/avantec-simplysmart](http://www.schueco.de/avantec-simplysmart)  
[www.schueco.de/avantec-simplysmart-en](http://www.schueco.de/avantec-simplysmart-en)



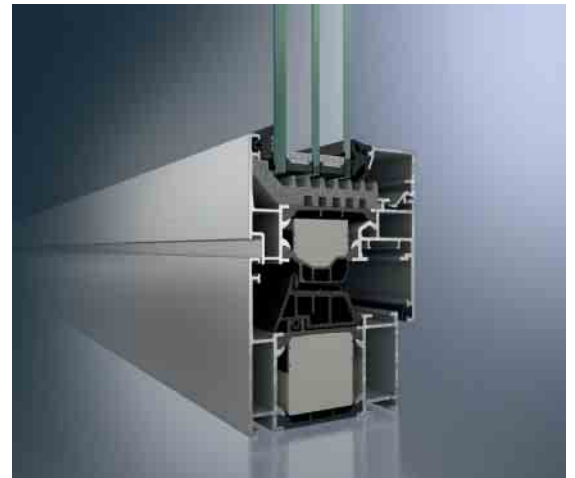
### Schüco AWS 75.SI+ SimplySmart

#### Schüco AWS 75.SI+ SimplySmart

Die Standardserie Schüco AWS 75.SI+ (Super Insulation) bietet mit einer  $U_f$ -Wert Verbesserung von 0,1  $W(m^2K)$  auf 1,2  $W(m^2K)$  ein optimiertes Wärmedämmniveau in der Standardansicht von 117 mm. Das Schüco Fenster wurde jedoch nicht nur energetisch optimiert und flexibilisiert. Es bietet zudem in Verbindung mit der SimplySmart Mitteldichtung und Glasfalzdämmung Vorteile in der Verarbeitung.

With an improvement in  $U_f$  value of 0.1  $W(m^2K)$  to 1.2  $W(m^2K)$ , the standard Schüco AWS 75.SI+ (Super Insulation) series offers an optimised level of thermal insulation in the standard face width of 117 mm. The Schüco window was not only made more energy efficient and more flexible. In conjunction with SimplySmart centre seal and glazing rebate insulation it also has advantages regarding processing.

[www.schueco.de/aws-75si](http://www.schueco.de/aws-75si)  
[www.schueco.de/aws-75si](http://www.schueco.de/aws-75si)

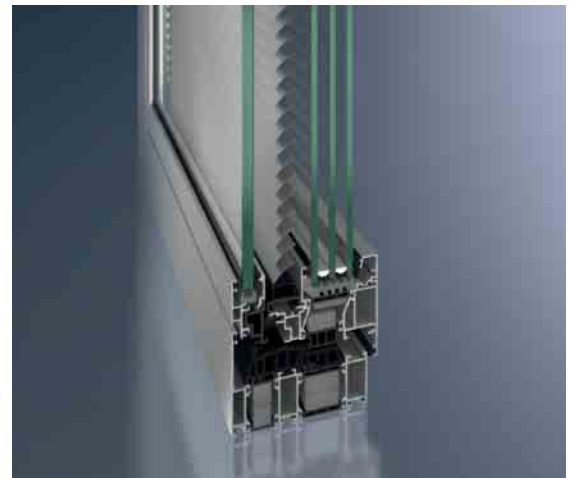


### Schüco AWS 120 CC.SI

#### Schüco AWS 120 CC.SI

Durch das hohe Maß an integrierbaren Komfort- und Klimafunktionen ist das Schüco Verbundfenster AWS 120 CC.SI mit dem integrierten Schüco Sonnenschutzsystem CCB ein optimales Komplettpaket für die Fenstermodernisierung auf Passivhausniveau. The high degree of built-in comfort and climate functions make the Schüco AWS 120 CC.SI composite window with the integrated Schüco CCB solar shading system the perfect complete package for window modernisation to passive house standard.

[www.schueco.de/aws-120cc-si](http://www.schueco.de/aws-120cc-si)  
[www.schueco.de/aws-120cc-si-en](http://www.schueco.de/aws-120cc-si-en)



**Schüco LightSkin** powered by Zumtobel

**Schüco LightSkin** powered by Zumtobel



In Kooperation mit der Zumtobel Group ist es Schüco gelungen, eine hocheffiziente Beleuchtungslösung zu konzipieren, die durch ihre minimalen Abmessungen und Photometrie exklusiv als Serienlösung für Schüco Fenster- und Fassadenprofile geeignet ist.

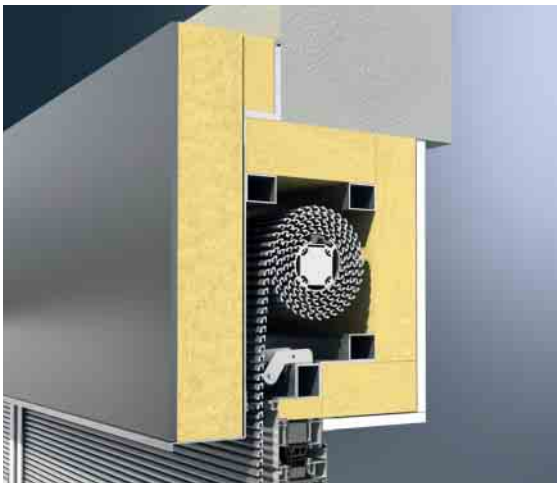
In cooperation with the Zumtobel Group, Schüco has designed a highly-efficient lighting solution that is exclusively suitable for Schüco window and façade profiles as a series solution due to its minimal dimensions and photometry.

[www.schueco.de/licht](http://www.schueco.de/licht)

[www.schueco.de/licht](http://www.schueco.de/licht)

**Schüco Sonnenschutz CTB**

**Schüco CTB Solar Shading**



Die besondere Lamellenform ermöglicht maximalen Sonnenschutz und gleichzeitig optimale Transparenz für die Sicht nach außen. Der Schüco Sonnenschutz CTB ist ein außen liegender Sonnenschutz mit extrem hoher Windstabilität bis zu einer Windgeschwindigkeit von 30 m/s.

The special slat form enables maximum solar shading and at the same time optimal transparency for the view outside. Schüco CTB solar shading is an exterior solar shading with extremely high wind stability; it can be used with wind speeds of up to 30m/s.

[www.schueco.de/ctb](http://www.schueco.de/ctb)

[www.schueco.de/ctb-en](http://www.schueco.de/ctb-en)

**Schüco Door Control System (DCS)**

**Schüco Door Control System (DCS)**



Das Schüco DCS bietet ein komplett profilintegriertes, flächenbündiges Türmanagementsystem, das anspruchsvolles Design mit neuester Technologie kombiniert. Das mit zwei renommierten Designpreisen ausgezeichnete System hat eine vollkommen verdeckt liegende Befestigung und ist auch für Modernisierungsprojekte geeignet.

The Schüco DCS offers a complete profile-integrated, flush-fitted door management system combining sophisticated design with the latest technology. The system, which was awarded two renowned design prizes, has completely concealed fixings and can also be used for modernisation projects.

[www.schueco.de/dcs](http://www.schueco.de/dcs)

[www.schueco.de/dcs-en](http://www.schueco.de/dcs-en)

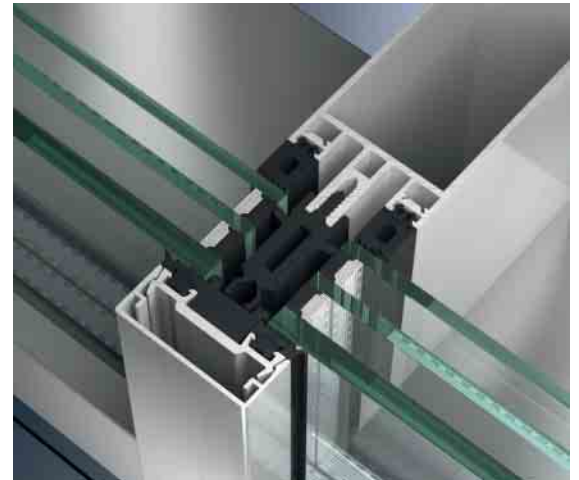
### Schüco AOC SG

#### Schüco AOC SG

Mit der neuen Systemkonstruktion Schüco AOC SG.SI sind formschöne Ganzglasfassaden auch auf Stahl- und Holzunterkonstruktionen möglich. Mit der SI-Variante (Super Insulation) bei 3-fach Verglasung sind  $U_f$ -Werte auf Passivhausniveau erreichbar. With the new system construction AOC SG.SI, attractive all-glass façades can also be implemented with steel and wood mounting frames. With the SI variants (Super Insulation) and triple glazing,  $U_f$  values can be achieved to passive house standard.

[www.schueco.de/aufsatzkonstruktionen](http://www.schueco.de/aufsatzkonstruktionen)

[www.schueco.de/add-on-constructions](http://www.schueco.de/add-on-constructions)



### Schüco FW 50+ SG.SI

#### Schüco FW 50+ SG.SI

Die elegante Ganzglasfassade mit flächenbündiger Fassadenoptik, einem niedrigen Wärmedurchgangskoeffizient und großformatigen Elementen bietet architektonisch sowie technisch hochwertige Lösungen.

The elegant all-glass façade with a flush façade appearance, a low heat transition coefficient and large units offers high-quality architectural and technological solutions.

[www.schueco.de/fw50-plus-sg-si](http://www.schueco.de/fw50-plus-sg-si)

[www.schueco.de/fw50-plus-sg-si-en](http://www.schueco.de/fw50-plus-sg-si-en)



### Schüco AWS 114.SI

#### Schüco AWS 114.SI

Das Fenstersystem AWS 114, als Parallel-Ausstell- oder Senkklapp-Fenster, bietet in der SI Variante höchste Wärmedämmung. Große Flügelmaße können ohne Beeinträchtigung optisch nahtlos in die Fassade integriert werden – und das bei Flügelgewichten von bis zu 250 kg.

The window system AWS 114, which can be used as a parallel-opening or projected top-hung window, offers the highest thermal insulation in the SI variant. Even large vent dimensions can be seamlessly integrated in the façade, with vent weights of up to 250 kg.

[www.schueco.de/aws-114-si](http://www.schueco.de/aws-114-si)

[www.schueco.de/aws-114-si-en](http://www.schueco.de/aws-114-si-en)

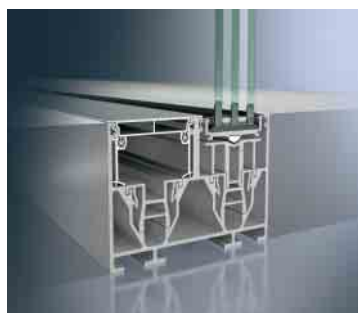


# SCHÜCO ASS 77 PD.SI

Mit dem Schiebesystem Schüco ASS 77 PD.SI wird die Realisierung von großflächigen Schiebeanlagen mit maximaler Transparenz möglich. Das Panoramadesign zeichnet sich durch minimale Profilansichten und einen im Bauanschluss verdeckt liegenden Blendrahmen aus.

The Schüco ASS 77 PD.SI door system makes large-scale sliding systems with maximum transparency possible. The panorama design is distinguished by its minimal profile face widths in the centre section and an outer frame concealed in the attachment.

[www.schueco.de/ass-77pd-si](http://www.schueco.de/ass-77pd-si)  
[www.schueco.de/ass-77pd-si-en](http://www.schueco.de/ass-77pd-si-en)

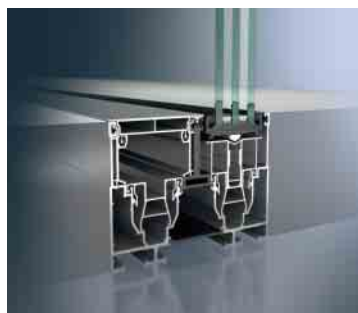


## Schüco ASS 77 PD.SI – höchstwärmedämmte Systemvariante

Das Schüco Schiebe-System ASS 77 PD.SI (Super Insulation) ermöglicht großflächige Schiebeanlagen mit Profilen aus hochmodernem, pultrudiertem glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK). Neue und hochmoderne Werkstoffe und Beschichtungstechnologien führen zu einer einzigartigen Wärmedämmung ab  $U_w = 0,84 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ .

## Schüco ASS 77 PD.SI – highly thermally insulated system

The Schüco ASS 77 PD.SI (Super Insulation) sliding system allows large sliding systems to be constructed with profiles made of ultra-modern, pultruded glass fibre-reinforced plastic. New and cutting edge materials and coating technologies result in unrivalled thermal insulation from  $U_w = 0.84 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ .

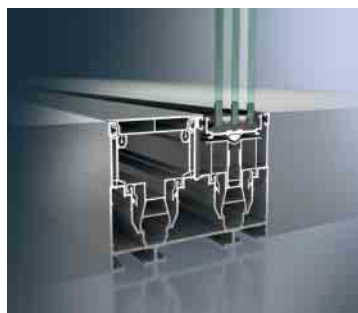


## Schüco ASS 77 PD.HI – wärmedämmte Systemvariante

Exzellenten Komfort bei nahezu unbegrenzten Gestaltungsmöglichkeiten und höchster Transparenz bietet das Schüco Schiebe-System ASS 77 PD.HI (High Insulation). Ein hocheffektives Zusammenspiel des Werkstoffes Aluminium mit unterschiedlichen Kunststoffen ermöglicht eine hervorragende Wärmedämmung ab  $U_w = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ .

## Schüco ASS 77 PD.HI – thermally insulated system

The Schüco ASS 77 PD.HI (High Insulation) sliding system is very easy to use, has almost limitless design options and provides the highest level of transparency. A highly effective combination of aluminium and different types of plastic provides superb thermal insulation from  $U_w = 1.1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ .



## Schüco ASS 77 PD.NI – ungedämmte Systemvariante

Mit dem Schüco Schiebe-System ASS 77 PD.NI (Non Insulation) realisieren Architekten kreative Lösungen für lichtdurchflutete Räume. Das nicht isolierte Schiebe-System mit einer Wärmedämmung ab  $U_w = 1,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  ist optimal geeignet für den Einsatz in warmen Klimazonen sowie im Innenbereich.

## Schüco ASS 77 PD.NI – non-insulated system

With the Schüco ASS 77 PD.NI (Non Insulation) sliding system, architects create imaginative solutions for rooms that are flooded with light. The non-insulated sliding system with thermal insulation from  $U_w = 1.9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  is perfectly suited to use inside and in warm climate zones.

## News: Architekten-Info-Snack

Im Rahmen des „Architekten-Info-Snack“ besuchte Schüco Architekten aus ganz Deutschland, um über die auf der BAU präsentierten Lösungen zu referieren. Rund 900 Büros nahmen an den informativen Veranstaltungen teil.

As part of the “Architect Info Snack”, Schüco visited architects from all across Germany to speak about the solutions presented at BAU. Approximately 900 offices took part in this informative event.

Es war eine Premiere – und ein Erfolg: Zwischen Februar und Mai dieses Jahres veranstaltete Schüco erstmals den „Architekten Info-Snack“. Hierbei besuchte das Unternehmen rund 900 deutsche Architekturbüros, um die auf der BAU 2013 präsentierten Innovationen zu den Themenbereichen Parametrische Freiheitsgrade, Intelligente Funktionalität, Energetische Modernisierung und SimplySmart in persönlicher Runde vorzustellen und individuelle Fragen zu beantworten. Die etwa einstündigen Termine, zu denen der jeweils zuständige Fassadenfachberater eingeladen hatte, fanden in den Büros der Architekten selbst statt. Bei den von Schüco bereitgestellten Snacks erhielten die Planer so in ganz informellem Rahmen Einblick in die neuen Produktlösungen – darunter auch das erstmals auf der BAU präsentierte Schüco Parametric Concept. Zusätzlich zur Messebroschüre und zu weiterführendem Infomaterial erhielt jeder Teilnehmer als kleines Präsent ein praktisches Reduktionslineal. Unter den teilnehmenden Büros waren unter anderem die Kölner Dependance von KSP Architekten, HPP Architekten aus Düsseldorf und Behnisch & Partner, Stuttgart/München.

It was both a debut and a success: Schüco held the “Architect Info Snack” event for the first time between February and May this year. The company visited 900 German architecture offices to personally introduce, and answer individual questions about, the innovations presented at BAU 2013 in the topic areas of Parametric Design Freedom, Intelligent Functionality, Energy-Efficient Modernisation and SimplySmart. The appointments, which lasted approximately one hour, were attended by the responsible façade consultant and took place at the architects’ own offices. In a very informal setting, these “Info Snacks” from Schüco provided the developers with an insight into the new product solutions – including the Schüco Parametric Concept which was presented for the first time at BAU. In addition to the exhibition brochure and other information materials, each participant received a practical reduction ruler as a small gift. Among the offices taking part were the Cologne branch of KSP Architekten, HPP Architekten from Düsseldorf and Behnisch & Partner from Stuttgart/Munich.



LHVH Architekten, Köln  
LHVH Architekten, Cologne



Architektengruppe Naujack Rumpfenhorst, Koblenz  
Architektengruppe Naujack Rumpfenhorst, Koblenz

# Die Aussichten? Bestens.

+ Individuelle Gestaltungsfreiheit  
für höchste Transparenz

+ Automatisierte und leise Bedienung  
für größten Komfort

+ Intelligente Sensortechnik  
für ein Höchstmaß an Sicherheit

+ Barrierefreie Übergänge von  
drinnen nach draußen

Genießen Sie beste Aussichten mit dem Schüco Panorama Design:  
Mit Schiebeelementen ASS 77 PD, die keine Grenzen kennen. Drinnen  
wird zu draußen. Die Weite des Raums bekommt eine neue Dimension.  
Das mehrfach ausgezeichnete Design verbindet sich mit intelligenter  
Sensortechnik. Für ein Höchstmaß an Sicherheit und Komfort.  
Was Sie zusätzlich von dem Schüco Schiebesystem erwarten dürfen,  
erfahren Sie online:

[www.schueco.de/panorama-design](http://www.schueco.de/panorama-design)



reddot design award  
best of the best 2012



Grüne Technologie für den Blauen Planeten  
Saubere Energie aus Solar und Fenstern

**SCHÜCO**