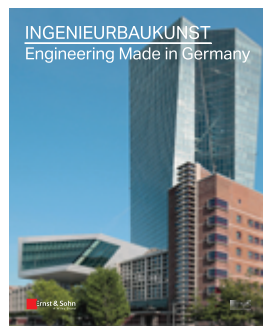


Bundesingenieurkammer (Hrsg.)

Ingenieurbaukunst

- Bauingenieure aus Deutschland sind weltweit gefragt
- Die Bundesingenieurkammer präsentiert die besten Bauwerke

Das Buch präsentiert herausragende Bauwerke der letzten Jahre in Europa und weltweit von Ingenieurinnen und Ingenieuren aus Deutschland. Herausgegeben von der Bundesingenieurkammer feiert das Kompendium die Ingenieurbaukunst made in Germany.



2020 · 184 Seiten · 234 Abbildungen

Softcover

ISBN 978-3-433-03326-5

€ 45.90*

Bilinguale Sonderausgabe:
Deutsch / Englisch

BESTELLEN

+49 (0)30 470 31-236

marketing@ernst-und-sohn.de

www.ernst-und-sohn.de/3326

ÜBER DAS BUCH

Das Buch präsentiert die besten Bauwerke aus dem Jahrbuch Ingenieurbaukunst zwischen 2015 und 2020 in Europa und weltweit von Ingenieurinnen und Ingenieuren aus Deutschland. Herausgegeben von der Bundesingenieurkammer werden hier die Highlights der Ingenieurbaukunst made in Germany der letzten Jahre gefeiert.

Die gezeigten Bauwerke wurden von einem wissenschaftlichen Beirat ausgewählt. Die beteiligten Ingenieurinnen und Ingenieure beschreiben die bautechnischen Herausforderungen ihrer Bauwerke und erläutern die konkreten Lösungen bei Planung und Ausführung. Das Buch ist eine Galerie der Spitzenleistungen der Ingenieurbaukunst made in Germany der letzten Jahre und zeigt wichtige Persönlichkeiten des deutschen Bauingenieurwesens.

BESTELLUNG

Anzahl	ISBN /	Titel	Preis
	978-3-433-03326-5	Ingenieurbaukunst	€ 45.90*

☐ Privat

☐ Geschäftlich

Bitte richten Sie Ihre Bestellung an:

Tel. +49 (0)30 47031-236

Fax +49 (0)30 47031-240

marketing@ernst-und-sohn.de

108208 Free Shipping

Firma UST-ID Nr.

Name Vorname Telefon Fax

Straße Nr.

PLZ/Ort/Land E-Mail

www.ernst-und-sohn.de/3326

Datum/Unterschrift

FOREWORD

Grußwort

Ingenieurbaukunst – Engineering Made in Germany is a publication by the Federal Chamber of Engineers which provides a vivid overview of the diversity of Germany's civil and structural engineering profession. It presents outstanding projects involving German consultancies at home and abroad and traces current developments in civil and structural engineering, and is aimed at both professionals and non-professionals alike. The publication of this bilingual edition has been planned to coincide with Germany's EU Council Presidency in 2020.

Descriptions of various best-practice projects enable a national and international audience to be made aware of the range of tasks and level of skills of Germany's civil and structural engineers. The examples selected include bridges, high-rise projects, structures for sports and science and the creative further development of our building heritage. They give the reader insights into the great technical and artistic demands right across the whole spectrum of engineering works. Given the European context, it is fitting that one of the projects presented is the House of European History, a new public museum in Brussels' European Quarter which provides 4,300 m² of exhibition space inside a totally convincing transparent loadbearing structure.

Our aim in presenting these projects within the scope of Germany's EU Council Presidency is to contribute to the national and international debate on the culture of building and make the public more aware of that culture. I am delighted to be able to support the Federal Chamber of Engineers in this matter.

I hope all readers will find inspiration in these pages.

Horst Seehofer
Federal Minister of the Interior, Building
and Community



Das vorliegende *Buch Ingenieurbaukunst – Engineering Made in Germany* enthält einen anschaulichen Überblick über die Vielfalt deutscher Ingenieurbaukunst. Es stellt herausragende Projekte deutscher Ingenieurbüros im In- und Ausland vor und zeichnet aktuelle Entwicklungen im Bauingenieurwesen nach. Dabei richtet es sich an den interessierten Laien und den fachkundigen Spezialisten. Anlass der Veröffentlichung als zweisprachige Ausgabe ist die deutsche EU-Ratspräsidentschaft.

Die Präsentation verschiedener Best-Practice-Projekte macht das Aufgabenspektrum und das Leistungsniveau deutscher Bauingenieure national und international noch bekannter. Die ausgewählten Beispiele umfassen Brücken-, Sport- und Hochbauwerke, Experimentalbauten und die gestalterische Weiterentwicklung von Bau- und Denkmälern. Sie vermitteln den hohen technischen und gestalterischen Anspruch von Ingenieurbauwerken in seiner ganzen Bandbreite. Passend zum europäischen Kontext findet sich unter den dargestellten Projekten auch das Haus der Europäischen Geschichte, ein neues öffentliches Museum im Brüsseler Europaviertel, das unter anderem durch ein transparentes Tragwerk überzeugt und 4.300 Quadratmeter Ausstellungsfläche bietet.

Mit dieser Werkschau wollen wir im Rahmen der deutschen EU-Ratspräsidentschaft einen Beitrag zur nationalen und internationalen baukulturellen Debatte und zur Verbreitung eines baukulturellen Bewusstseins in der Öffentlichkeit leisten. Dabei unterstütze ich die Bundesingenieurkammer sehr gerne.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre.

Horst Seehofer
Bundesminister des Innern, für Bau und Heimat

EDITORIAL

Editorial



The Federal Chamber of Engineers has published *Ingenieurbaukunst – Made in Germany* annually since 2001. Every time, the aim has been to acknowledge outstanding feats of civil and structural engineering and present them to a wide public.

This bilingual edition *Ingenieurbaukunst – Engineering Made in Germany* fulfils a wish the publishers have cherished for a long time: To present to an international audience the achievements of civil and structural engineers from Germany. The book covers projects carried out between 2015 and 2020 in which those engineers played a significant role. In addition, there are essays on the culture of building and a tribute to prominent engineers.

This book was produced with the support of the Building Department of the Federal Ministry of the Interior, Building and Community within the scope of Germany's EU Council Presidency in 2020.

I hope that you will enjoy reading about these engineering accomplishments.

Hans-Ullrich Kammeyer
President of the Federal Chamber of Engineers

Die Bundesingenieurkammer gibt das Jahrbuch *Ingenieurbaukunst – Made in Germany* seit 2001 heraus. Ziel des Jahrbuchs ist es, herausragende Ingenieurbauleistungen zu würdigen und einem breiten Publikum vorzustellen.

Mit der hier vorliegenden zweisprachigen Ausgabe *Ingenieurbaukunst – Engineering Made in Germany* wurde ein lang gehegter Wunsch des Herausgebers erfüllt: die Leistungsschau des Bauingenieurwesens unseres Landes auch einem internationalen Publikum zu eröffnen. Das Buch umfasst Ingenieurbauprojekte aus den Jahren 2015–2020, an denen Bauingenieure aus der Bundesrepublik maßgeblich beteiligt waren. Außerdem werden grundlegende Essays zum Thema Baukultur vorgestellt und es findet darüber hinaus auch eine Würdigung herausragender Ingenieurpersönlichkeiten statt.

Das Buch wurde mit Unterstützung der Bauabteilung des Bundesministeriums des Innern, für Bau und Heimat im Rahmen der Deutschen EU-Ratspräsidentschaft 2020 erstellt.

Ich wünsche allen Lesern viel Freude bei der Lektüre.

Hans-Ullrich Kammeyer
Präsident der Bundesingenieurkammer

ENGINEER'S ART OR ART OF ENGINEERING?

Thinking about the term *Ingenieurbaukunst*

Ingenieurskunst oder Kunst der Ingenieure?

Gedanken über *Ingenieurbaukunst*



Hephaestus and Athena

Engineers did not enjoy a high status in the world of the Ancient Greeks. After his birth, Hephaestus, the engineer among the gods, was cast out by his mother, Hera, to live among mere mortals. Through cunning and workmanlike skills, he was able to regain his place on Mount Olympus. He used molten iron to help gain victory over the Giants, he built great halls and palaces for the gods as well as the infrastructure for their heavenly paradise, made armour for Aeneas and even dried up the waters of Scamander for Achilles so that he would not drown. Nevertheless, the gods always mocked him; lame since being cast out, deformed, also cuckolded by his wife Aphrodite and hopelessly in love with Athena, the patron goddess of warfare, wisdom and – of all things – the arts.

Quite rightly, Hephaestus embodies the wide range of skills of today's civil and structural engineers. And for some time now his descendants – following a long period of alienation – are again becoming interested in *Ingenieurbaukunst*. Why? And can that be a good thing?

Engineering and architecture – a story of separation

Vitruvius never spoke of *ars*, instead always of *architectura*. The first German translations and treatises on the threshold of the Modern Age related this as *Bau-Kunst*. So, in the tradition of the Aristotelian school of thought,

Hephaistos und Athene

In der Welt der alten Griechen hatte der Ingenieur keinen guten Stand. Hephaistos, der Techniker unter den Göttern, wurde nach der Geburt von seiner Mutter Hera in die Niederungen des Irdischen hinabgestoßen. Mühsam musste er sich seinen Platz im Olymp mit List, Klugheit und handwerklichem Geschick zurückerobert. Mit flüssigem Eisen half er, die Giganten zu besiegen, den Göttern errichtete er Hallen, Paläste und die Infrastruktur für ihren himmlischen Luxus, dem Aeneas fertigte er seine Rüstung, für den Achill gar trocknete er den Fluss Skamander, damit jener nicht ertränke. Und doch blieb er das Gespött der Götter, hinkend seit dem ersten Sturz, ungestalt, dazu gehörnt von seiner Gattin Aphrodite und hoffnungslos verliebt in Athene, die Schutzgöttin des Krieges, der Weisheit und – ausgerechnet – der Kunst.

Recht genau verkörpert Hephaistos das breite Kompetenzspektrum des heutigen Bauingenieurs. Und seit einiger Zeit interessieren sich auch seine Nachfahren – nach einer langen Epoche der Entfremdung – wieder für die *Ingenieurbaukunst*. Warum? Und kann das gut gehen?

Bauingenieur und Baukunst – eine Trennungsgeschichte

Vitruv hat nie von *ars*, sondern stets von *architectura* gesprochen. *Bau-Kunst* machen daraus erst die deutschen Übersetzungen und Traktate an der Schwelle zur Neuzeit. Sie verankern sie damit in der aristotelisch-scholastischen Unterscheidung von *artes liberales* und *artes mechanicae*. In Letzteren wird die Empirie des Handwerklichen verortet, in den höher angesehenen freien Künsten hingegen die für den idealen Baumeister unverzichtbare *Theorie* der Geometrie, Arithmetik und später auch der Mechanik.

Bis ins 18. Jahrhundert ist dabei – zumindest im Deutschen – der Begriff *Kunst* als ein bestimmtes, personen-gebundenes Kompetenzspektrum unterschiedlicher Fähigkeiten und Fertigkeiten im Sinne von *Können* zu ver-

Anthony van Dyck, *Thetis Receiving the Weapons of Achilles from Hephaestus*, 1630–1632 (Foundation for Prussian Palaces & Gardens in Berlin-Brandenburg, Wolfgang Pfauder)
Anthonis van Dyck, Thetis empfängt von Hephaistos die Waffen für Achill, 1630–1632 (Stiftung Preussische Schlösser und Gärten Berlin-Brandenburg, Wolfgang Pfauder)

they made a firm distinction between *artes liberales* and *artes mechanicae*. The empiricism of manual skills falls within the remit of the latter; but the theories of geometry, arithmetic and, later, mechanics, too, all indispensable for the ideal master-builder, are seen as belonging to the *liberal arts*, with their higher status.

In the German language at least, even in the 18th century the term *Kunst* was understood as a particular set of abilities and skills associated with a certain person in the meaning of “knowing how to do something” – *Kunst* meaning artful or skilful, not artistic. Therefore, *Bau-Kunst* embraces a wide spectrum of special fields, from military to civil, to bridges, to hydraulic engineering skills. In keeping with the tradition of the Middle Ages, where *Ingenieure* were entrusted solely with the fabrication of military hardware, engineers were responsible for military assignments only. Building skills were mainly the province of architects. This was emphasised emphatically around 1800 by the grand projects to illustrate in encyclopaedic form the entire knowledge of *Baukunst* accumulated over centuries, with Jean Rondelet’s five-volume *Traité théorique et pratique de l’art de bâtir* being regarded as the most important of these works.

Nevertheless, it was precisely during this period that engineers were beginning to expand their scope of work beyond military applications and into the realm of the architects. In France *Les Ingenieurs* had long since outgrown their military tasks, a development that, in institutional terms, manifested itself in the founding of the *Corps des Ponts et Chaussées* (1713) and the *École Nationale des Ponts et Chaussées* (1747). Not long afterwards in Great Britain, *civil engineers* shook off their military shackles as John Smeaton founded the *Society of Civil Engineers* in 1771, which became the *Institution of Civil Engineers* in 1818.

The interdisciplinary unity of *Baukunst* still upheld by Rondelet began to fall apart. At first it was primarily the building tasks themselves that made the difference. Buildings and representative structures remained matters for the architect, whereas the engineer now became responsible for bridges, roads and hydraulic structures, soon everything concerned with railways, too.

By mid-century, the professional specialisations had grown further apart, and engineers were now also even involved with common building structures. Employing the latest technologies and science, they were now designing new types of loadbearing structure and

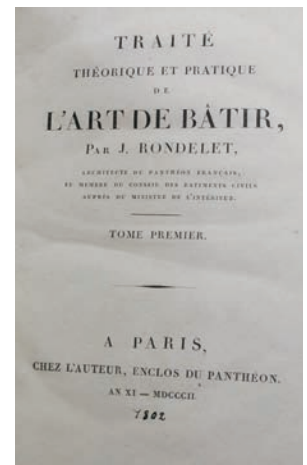
stehen: *Kunst* meint kunstvoll oder kunstfertig – nicht künstlerisch. Entsprechend umfasst *Bau-Kunst* ein breites Feld an Spezialgebieten von der Militär- über die Civil- und die Brücken- bis hin zur Wasser-Baukunst. Getreu der mittelalterlichen Tradition, in der *Ingenieure* allein mit der Herstellung von Kriegsgerät befasst waren, sind diese zu jener Zeit lediglich für den militärischen Bereich zuständig. Der überwiegende Teil der Baukunst ist Sache des *Architekten*. Nachdrücklich unterstreichen dies noch um 1800 die prachtvollen Projekte enzyklopädischer Zusammenschauen des gesamten in Jahrhunderten akkumulierten Wissens über die *Baukunst*, als deren bedeutendste Jean Rondelets großartiger fünfbandiger *Traité théorique et pratique de l’art de bâtir* gelten kann.

Und doch haben die *Ingenieure* eben zu dieser Zeit schon damit begonnen, ihre Arbeitsfelder über das Militärische hinaus in das Feld der Architekten auszuweiten. In Frankreich sind *Les Ingenieurs* längst den militärischen Aufgaben entwachsen. Das ist ein Entwicklungsgang, der in den Gründungen des *Corps des Ponts et Chaussées* (1713) und der *École Nationale des Ponts et Chaussées* (1747) seinen institutionellen Niederschlag findet. Nur wenig später befreit sich auch in Großbritannien der *Civil Engineer* vom militärischen Kontext: 1771 begründet John Smeaton die *Society of Civil Engineers*, 1818 wird sie in der *Institution of Civil Engineers* aufgehen.

Die von Rondelet noch beschworene disziplinübergreifende Einheit der Baukunst beginnt sich aufzulösen. Den Unterschied machen zunächst primär die Bauaufgaben aus. Der Hoch- und Prachtbau bleibt Sache des Architekten, dem Ingenieur obliegen nun Wasser-, Brücken- und Straßenbau, bald zudem auch alles rund um die Eisenbahn.

Zur Mitte des Jahrhunderts haben sich die professionellen Spezialisierungen weiter ausdifferenziert, und selbst im klassischen Hochbau haben sich die Ingenieure nun festgesetzt. Verankert in neuester Technologie und Wissenschaft konstruieren sie jetzt auch dort neuartige Tragwerke und perfektionieren als statische Berechnungen mathematisch-mechanisch begründete Legitimationsstrategien. Nicht mehr in den Bauaufgaben unterscheidet sich der Ingenieur vom Architekten, sondern in den Methoden und Zuständigkeiten.

In beeindruckender Eindeutigkeit formuliert dies 1849 mit Bezug auf die Vitruv’sche Trias von *utilitas*, *firmitas* und *venustas* Gustav Adolf Breymann in seiner *Allgemeinen Bau-Constructions-Lehre*: „Die Schönheit eines



Jean Rondelet, *Traité théorique et pratique de l’art de bâtir*, 1st ed., 1802
Jean Rondelet, *Traité théorique et pratique de l’art de bâtir*, Erstauflage 1802

THE HOUSE OF EUROPEAN HISTORY IN BRUSSELS

Das Haus der Europäischen Geschichte
in Brüssel







1

The House of European History, a museum with 4,800 m² of exhibition space, was created by converting and extending a building dating from the 1930s. A very lightweight, transparent façade was added to enlarge the existing building and give it a totally new look. The new building envelope consists of a glass fin façade and internal thermal envelope separated by a ventilation cavity. Natural light thus reaches the exhibition rooms exactly as required, and the interior is at the same time protected against overheating.

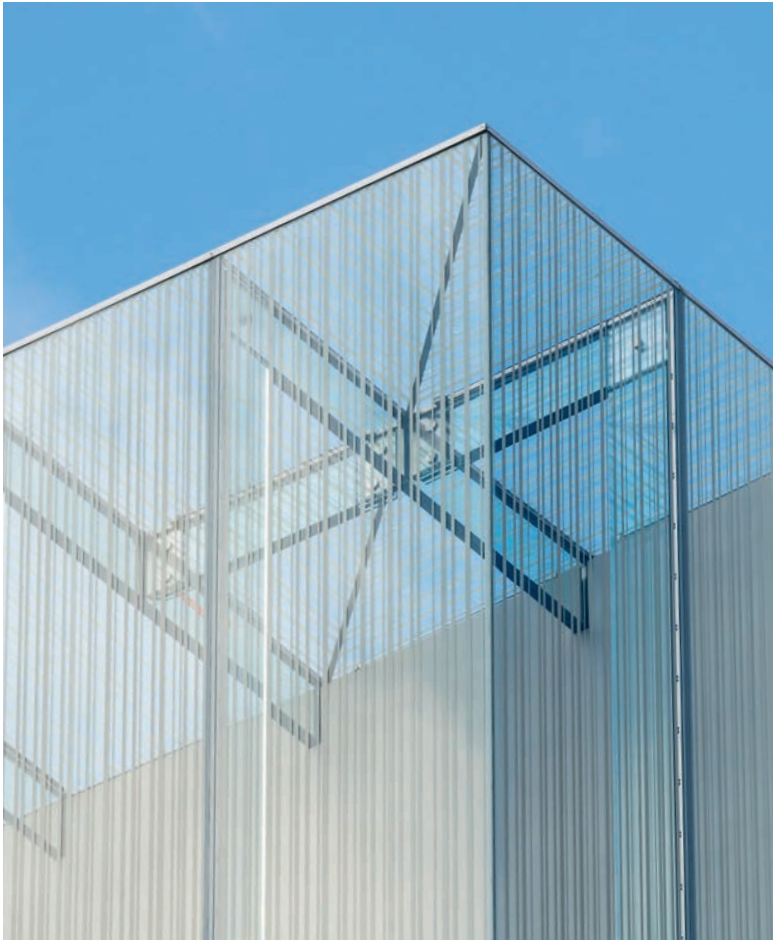
The building that now accommodates the House of European History was formerly a dental clinic. To meet the demands of a modern museum, the architects had to plan an extensive refurbishment of the old building and extend it. The conversion work comprised building over a courtyard enclosed on three sides and adding three new storeys. The aim was to create space for 4,000 m² of permanent exhibitions and 800 m² for temporary exhibitions plus a 100-seat hall for events. Museum visitors can discover Europe's history and take a critical look at current issues. The changes to the existing building are clearly visible from the outside. The

Das Haus der Europäischen Geschichte, ein Museum mit 4.800 Quadratmetern Ausstellungsfläche, entstand durch den Umbau und die Erweiterung eines Gebäudes aus den 1930er Jahren. Das Bestandsgebäude wurde durch eine sehr leichte und transparente Fassade erweitert und umgestaltet. Die neue Gebäudehülle besteht aus einer durchlüfteten Glasschwertfassade und einer inneren thermischen Hülle. So werden die Ausstellungsräume gezielt mit natürlichem Licht versorgt und gleichzeitig vor Überhitzung geschützt.

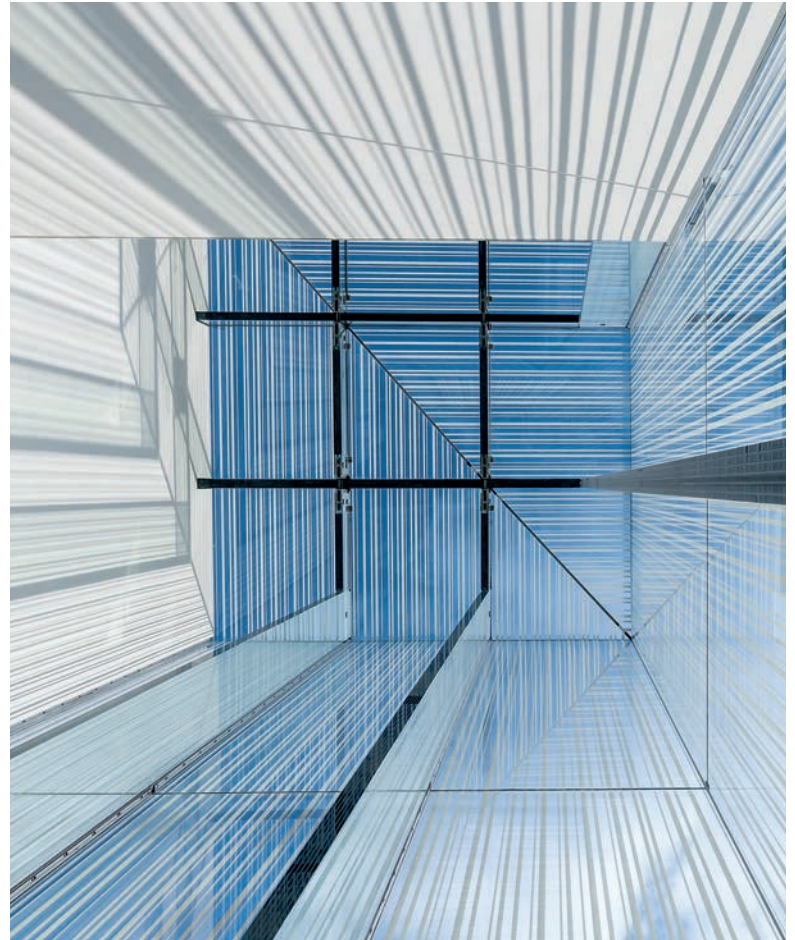
Das Haus der Europäischen Geschichte ist in einem Gebäude untergebracht, das seinerzeit als Zahnklinik errichtet wurde. Um den Anforderungen an ein modernes Museum gerecht zu werden, mussten die Architekten das Bestandsgebäude umfassend sanieren und erweitern. Der Umbau umfasst die komplette Bebauung eines dreiseitig geschlossenen Hofes sowie eine dreigeschossige Aufstockung. Hierdurch wurde Platz für eine 4.000 Quadratmeter große Dauerausstellung, eine 800 Quadratmeter große Wechsausstellung und einen Veranstaltungssaal mit 100 Plätzen geschaffen. Besucher können sich hier über die Geschichte Europas

1 The glass façade around the extra storeys (east elevation)

1 Die Glasfassade der Gebäudeaufstockung (Ostseite)



2



3

highly transparent glass façade enclosing the additional storeys forms a deliberate contrast to the historic stone façade of the rest of the building below. A pattern of stripes – in a colour to match the existing stonework – has been printed on the new glass façade to minimise solar gains.

The new façade was conceived as a double skin, with a distinction being made between transparent and opaque areas in order to achieve better flexibility with respect to illuminating the exhibition rooms. In the opaque areas the distance between the glass and the internal thermal envelope, i.e. the width of the ventilation cavity, is kept to a minimum. But in the transparent areas the distance between the internal and external glazing varies between 1.6 and 5.6 m. Therefore, the opaque areas are also readily visible from the outside as embedded blocks of different depths – especially at night.

The cavity functions as a thermal buffer between the external air and the heated/cooled exhibition areas. Air enters the cavity through horizontal openings in the

informieren und kritisch mit Gegenwartsfragen auseinanderzusetzen. Die Erweiterung des Bestandsgebäudes ist an der Außenfassade klar ablesbar. Die hochtransparente Glasfassade der hinzugefügten Geschosse steht im bewussten Kontrast zur historischen Natursteinfassade der unteren Gebäudehälfte. Die neue Glasfassade ist mit einem Streifenmuster bedruckt, das zur Minderung der solaren Einträge führt. Die Farbe des Siebdrucks wurde in Anlehnung an den Naturstein gewählt.

Die neue Fassade ist als Doppelhautfassade konzipiert: sie unterscheidet zwischen transparenten und opaken Bereichen, um mehr Flexibilität in Bezug auf die Beleuchtung der Ausstellungsräume zu ermöglichen. In den opaken Bereichen ist der Abstand zwischen Glas-scheibe und hinterlüfteter thermischer Hülle minimal. In den transparenten Bereichen hingegen liegt der Abstand zwischen der äußeren und der inneren Glasfassade zwischen 1,6 und 5,6 Meter. Die opaken Bereiche sind so – insbesondere bei Nacht – auch von außen gut als eingebettete Raumkörper unterschiedlicher Tiefe wahrnehmbar.

2 Close-up of one of the glass façade corners

3 View of the south-west all-glass corner from inside

2 Detailansicht der Glasfassade im Eckbereich

3 Ansicht der Ganzglasecke (im Südwesten) von innen

THE EUROPEAN CENTRAL BANK IN FRANKFURT

Die Europäische Zentralbank
in Frankfurt







1

Frankfurt's skyline now has a totally different look since the ECB moved from the city centre to a site further east.

The architectural competition

In the past, Frankfurt's east end was mainly industrial, with Martin Elsässer's fruit and vegetable wholesale market hall (1928) being the dominant structure for many years. At 250 m long, the former market hall could be called a "groundscraper". Protected by a conservation order, this bulky structure has been directly integrated into the new ECB building. Right from the start, the architects and engineers worked closely together on all aspects of the structural engineering and design of the atrium façade.

Three elements had to be woven together: the glazed twin towers, the historic market hall and the entrance structure linking the two. This is where past meets future, groundscraper meets skyscraper, reinforced concrete and structural steelwork meet elaborately designed masonry – with the self-contained forms reflected in the glass façades. The refurbishment and conversion of the market hall in line with heritage conservation stipulations was the historico-constructional challenge during the building of the new headquarters for the European Central Bank. When it was built, the market hall was one of the largest reinforced concrete

Die Frankfurter Skyline hat mit der Verlagerung der EZB-Zentrale vom Stadtzentrum an den Osthafen einen vollkommen neuen Akzent bekommen.

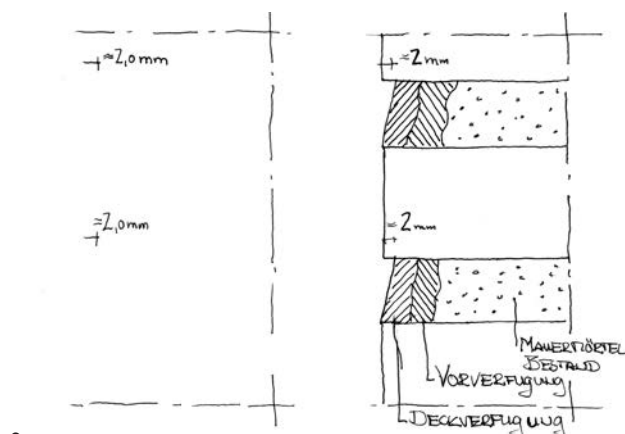
Der Architekturwettbewerb

Im vormals industriell geprägten Frankfurter Ostend war Martin Elsässers Großmarkthalle (1928) für Obst und Gemüse lange das dominante bauliche Zeichen. Mit einer Länge von 250 Metern gleicht die ehemalige Großmarkthalle einem horizontalen Hochhaus. Auf dieses denkmalgeschützte Bauvolumen zu Füßen der neuen EZB nahm der Entwurf explizit Bezug. Von Anfang an haben Architekten und Ingenieure in allen Belangen der Tragwerksplanung und der Konstruktion der Atriumsfassade eng zusammengearbeitet.

Drei bauliche Elemente galt es miteinander zu verweben: den gläsernen Doppelturm, die historische Großmarkthalle und das verbindende Eingangsbauwerk. Nun trifft Historie auf Zukunft, „Groundscraper“ auf „Skyscraper“, Stahlbeton und Stahlbau auf benachbartes aufwändig gestaltetes Mauerwerk – und in den gläsernen Fassaden spiegeln sich geschlossene Formen. Die Instandsetzung und der Umbau der unter Denkmalschutz stehenden Großmarkthalle waren die historisch-konstruktive Herausforderung beim Neubau des neuen Hauptsitzes der Europäischen Zentralbank. Die Halle war zur Zeit ihrer Entstehung der größte Eisenbetonbau

1 Competition entry after revision, 2007 (computer image)

1 Der Wettbewerbsentwurf nach seiner Überarbeitung, 2007 (Visualisierung)



2 a

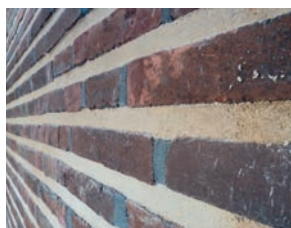


2 b

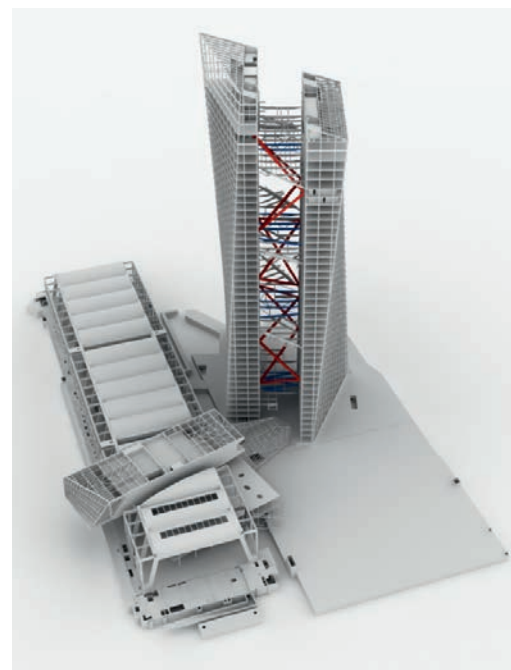


2 c

Existing mortar joint
Backing pointing mortar
Facing pointing mortar



2 d



3

shells in the world (Zeiss-Dywidag system). The ECB has integrated all semi-public functions, e.g. lobby, visitor centre, conference rooms, cafeteria, staff restaurant, in the 220 m long former market hall. The two-storey conference centre and the staff restaurant were built as a “building within a building” supported by an external loadbearing structure.

Market hall and entrance structure

A refurbishment concept for the huge market hall was drawn up together with the heritage conservation authorities. Prior to that, surveys of the structure had been carried out and the results evaluated according to two fundamental categories: constructional refurbishment (concrete repairs and facing brickwork) and restorative refurbishment (reinstating the original 1928 condition). This approach resulted in the historical appearance being essentially retained or restored.

The entrance structure joins the existing hall to the new building. This is where the ECB press conferences take place. Cantilevering by up to 25 m, this asymmetrical steel frame and steel-concrete composite structure has reinforced concrete floors and sloping façades of aluminium elements framing large windows.

Twin towers

Perhaps the most exciting task in the configuration of the new ECB headquarters was the planning and structural analysis of the two towers. Visible for miles around, the 185 m high north tower and its 165 m southern partner proclaim the vigour behind this design by an architectural practice known for its deconstructivism. A block sized to meet the client’s functional requirements was sliced in two by a twisting diagonal

in Schalenbauweise (System Zeiss-Dywidag) der Welt. In der 220 Meter langen Verkaufshalle brachte die EZB alle halböffentlichen Funktionen – wie z.B. die Lobby, ein Besucherzentrum, Konferenzräume, eine Cafeteria und ein Mitarbeiterrestaurant – unter. Das zweigeschossige Konferenzzentrum sowie das Mitarbeiterrestaurant wurden als „Haus im Haus“-System mit einem außenliegenden Tragwerk realisiert.

Großmarkthalle und Eingangsbauwerk

Zur Generalsanierung der Halle wurde in enger Zusammenarbeit mit den Denkmalpflegebehörden ein Instandsetzungskonzept erstellt. Im Vorfeld wurden dazu Bauuntersuchungen durchgeführt und nach zwei grundsätzlichen Kategorien bewertet: konstruktive Instandsetzung (Betoninstandsetzung und Klinkermauerwerk) und restaurative Instandsetzung (Wiederherstellung des Originalzustands von 1928). Auf diese Weise gelang es, das historische Erscheinungsbild wesentlich zu erhalten bzw. wiederherzustellen.

Das Eingangsbauwerk erschließt die ehemalige Großmarkthalle. Hier ist der Bereich für die Pressekonferenzen der EZB untergebracht. Die zwischen 20 und 25 Meter auskragende asymmetrische Konstruktion mit schrägen Fassaden aus Aluminiumelementen und großen Fensterflächen ist als Stahlskelett- bzw. Stahl-Beton-Verbundkonstruktion ausgeführt. Die Geschossdecken sind in Stahlbeton ausgeführt.

Die Doppeltürme

Die vielleicht spannendste Bauaufgabe in der Konfiguration der EZB-Zentrale war die Planung und Berechnung der Doppeltürme: Als weithin sichtbares Zeichen künden der 185 Meter hohe Nord- und der 165 Meter

2 Survey and refurbishment of original masonry:

a Sketch
b Joints raked out
c Pointing the perpends
d Brushed flush bed joints

3 The 3D model used to demonstrate the loadbearing structures of tower and market hall
2 Bestandsuntersuchung und Sanierung des Originalmauerwerks:
a Skizze
b Ausgeräumte Fuge
c Verfugung Stoßfuge
d Lagerfugen gebürstet