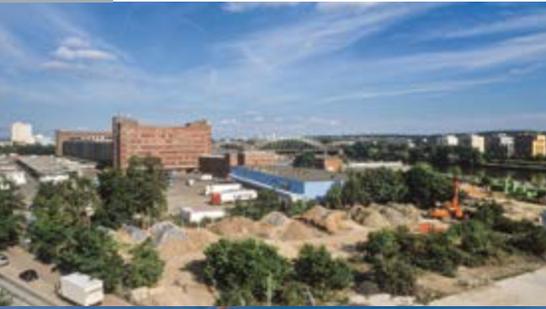


DER EZB-NEUBAU



EUROPÄISCHE ZENTRALBANK

EUROSYSTEM



- 4 Die Standort- und Ideenfindung
- 5 Planungs- und Bauphasen
- 6 Der EZB-Neubau – Architektur und Gestaltung
- 9 Städtebauliche Einbindung



DER EZB-NEUBAU

Fotos: Vom Großmarkt zum Sitz der Europäischen Zentralbank (EZB): Bis zum 4. Juni 2004 wurde auf dem Gelände im Ostend Obst und Gemüse gehandelt. Danach erfolgten erste Rückbauarbeiten der Stadt Frankfurt am Main, bevor das Areal am 1. Mai 2005 an die EZB übergeben wurde. Erste vorbereitende Baumaßnahmen fanden 2008 statt. Im Frühjahr 2010 begannen die Hauptbauarbeiten. Ab 2011 wuchs der Büroturm sichtbar in die Höhe, während parallel die Sanierungs- und Umbauarbeiten der Großmarkthalle erfolgten. Mit der Montage der Antenne im März 2013 erreichte der Büroturm seine maximale Höhe. Die Großmarkthalle ist nun integraler Bestandteil des EZB-Neubaus, und das neue Gebäudeensemble ist von vielen Punkten in der Stadt aus zu sehen.

Zum Inhalt

Große Visionen standen am Anfang der beiden Bauaufgaben aus unterschiedlichen Epochen, die nun im Frankfurter Ostend zusammengeführt wurden: die Großmarkthalle und der Sitz der Europäischen Zentralbank (EZB). Große, weitblickende Ideen und Entscheidungen verlangen nach besonderen Gebäuden. So wurde die Großmarkthalle von 1926 bis 1928 als zentraler Handelsplatz für Obst und Gemüse für Frankfurt und seine Umgebung errichtet. Als Bau der Versorgung markiert sie Frankfurts Aufstieg zur Metropole in den 20er-Jahren. Ein Einzugsgebiet von 200 Kilometern erforderte ein entsprechend großes Gebäude, und so schuf der damalige

Stadtbaudirektor Martin Elsaesser mit der Großmarkthalle den größten freispannenden Eisenbetonbau der Welt. Als damals höchstes Gebäude der Stadt überragte die „Gemüsekirche“ (Gemüsekirche) das nunmehr „Neue Frankfurt“.

Grundlage für den Bau des Sitzes der EZB war die Vision eines europäischen Binnenmarktes mit einer eigenen Währung. Bereits 1992 fiel die Entscheidung über den künftigen Standort auf Frankfurt am Main. Seit ihrer Gründung 1998 ist die EZB dort, bislang in gemieteten Büroräumen, ansässig. 2001 wurde nach sorgfältiger Prüfung das Gelände der ehemaligen Großmarkthalle für einen nun-



- 10 Die Großmarkthalle –
Architektur und Entstehung
- 13 Instandsetzung und Restaurierung
der Großmarkthalle
- 14 Erinnerungsstätte an der
Großmarkthalle



- 15 Nachhaltigkeit
- 16 Energiekonzept
- 18 Tragwerke
- 22 Fassaden
- 26 Technische Gebäudeausrüstung
- 30 Landschaftsgestaltung



mehr eigenen Hauptsitz der Währungshüter ausgewählt. Nach dem Umzug in ihr neues Gebäude im Herbst 2014 verwaltet die EZB vom Frankfurter Ostend aus die Währung eines der größten Wirtschaftsräume weltweit.

Entsprechend visionär und einzigartig gestaltet sich auch der Entwurf des Wiener Architekturbüros COOP HIMMELB(L)AU. Der charakteristische gläserne Büroturm, der über ein Eingangsbauwerk mit der früheren Großmarkthalle verbunden ist, steht als markantes Gebäude im Frankfurter Osten den Hochhäusern der Stadtmitte gegenüber. Das neue Gebäudeensemble stellt einen wichtigen Beitrag zur Architektur der EU-Institutionen dar.

Die ehemalige Großmarkthalle selbst ist integraler Bestandteil des neuen Sitzes der EZB und nimmt die öffentlichsten Funktionen der EZB auf. Während ihr grundlegendes Erscheinungsbild erhalten bleibt, wurde ihre originale Bausubstanz sorgfältig saniert und instand ge-

setzt. Die Umnutzung von einem Industrie- und Versorgungsbau zum Sitz einer öffentlichen Institution mit unterschiedlichen Funktionen machten auch bauliche Eingriffe notwendig, die größte Sorgfalt erforderten. Alle Entscheidungen und Entwicklungen des Entwurfs wurden vom Konzept bis ins Detail während der gesamten Zeit eng mit der Stadt Frankfurt und den Denkmalschutzbehörden abgestimmt, wobei stets die Ergebnisse der intensiven Untersuchungen des Bestands einfließen.

Ein zentrales Anliegen der EZB für ein nachhaltiges Gebäude ist der sparsame Energie- und Trinkwasserverbrauch. Das Energiekonzept sieht eine Kombination verschiedener Maßnahmen vor, durch die der EZB-Neubau 30 Prozent weniger Energie verbraucht, als es die zur Zeit der Planung maßgebende Fassung der Energieeinsparverordnung (2007) verlangte.

Die nachfolgenden Inhalte in Text und Bild erläutern die unterschiedlichen Aspekte des

Entwurfs für den EZB-Neubau von der städtebaulichen Einbindung bis hin zu den Herausforderungen der Erhaltung des alten Gebäudebestands sowie den Bau der neuen Gebäude. Es wird gezeigt, wie der neue Hauptsitz der EZB heute aussieht und wie die Gebäudeteile genutzt werden.

Diese Broschüre als PDF sowie weiterführende Informationen über das EZB-Neubauprojekt sind auf der EZB-Website unter www.ecb.europa.eu/neubau abrufbar.

1+2 Das Areal der ehemaligen Großmarkthalle, die von der Frankfurter Innenstadt aus innerhalb von 15 Minuten zu Fuß zu erreichen ist, wurde umgenutzt. Die Planungen für den EZB-Neubau begannen lange vor Einführung der neuen Bankenaufsicht. Die hat EZB beschlossen, den Eurotower weiter zu mieten und künftig als Arbeitsstätte für ihr mit der Bankenaufsicht betrautes zusätzliches Personal zu nutzen.



1 2

Die Standort- und Ideenfindung

Bereits bei der Unterzeichnung des Vertrags von Maastricht (Vertrag über die Europäische Union) im Jahr 1992 wurde entschieden, dass die Stadt Frankfurt am Main Sitz der Europäischen Zentralbank werden sollte.

Die EZB ist eine vergleichsweise junge europäische Institution. Schon 1998, im Jahr ihrer Gründung, begann sie mit der umfangreichen Suche nach einem geeigneten Grundstück für den Bau eines eigenen Verwaltungsgebäudes. Damit folgte sie der Empfehlung des Europäischen Rechnungshofs an alle europäischen Institutionen, dass die Nutzung eigener Gebäude auf lange Sicht wirtschaftlicher ist als die Anmietung von Räumlichkeiten. Nach sorgfältiger Prüfung von 35 Standorten in Frankfurt am Main beschloss die EZB im Jahr 2001, das innenstadtnahe Areal der ehemali-

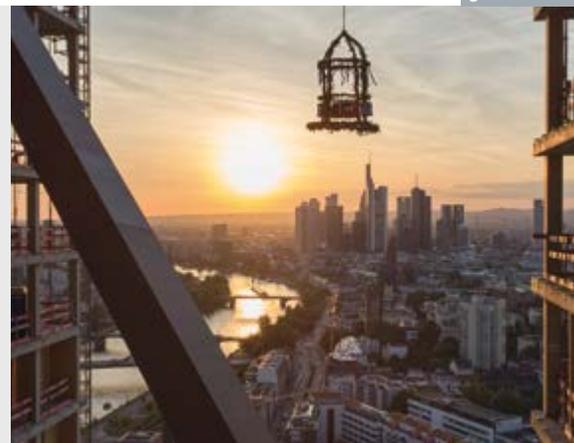
gen Großmarkthalle im Frankfurter Ostend von der Stadt Frankfurt zu erwerben.

Im November 2002 lobte die EZB einen internationalen städte- und hochbaulichen Wettbewerb für ihr Neubauprojekt aus. Neben der Erfüllung zahlreicher funktionaler und technischer Anforderungen war es Aufgabe der teilnehmenden Architekten, die denkmalgeschützte Großmarkthalle in ihrem grund-

Nach sorgfältiger Prüfung von 35 Standorten in Frankfurt am Main beschloss die EZB im Jahr 2001, das innenstadtnahe Areal der ehemaligen Großmarkthalle im Frankfurter Ostend von der Stadt Frankfurt zu erwerben.

legenden Erscheinungsbild zu erhalten und in ihren Entwurf für den EZB-Neubau zu integrieren. Eine international besetzte Jury zeich-

nete im Februar 2004 den Entwurf des Wiener Architekturbüros COOP HIMMELB(L)AU mit dem ersten Preis aus. Den zweiten Preis erhielt das Architekturbüro ASP Schweger Assoziierte aus Berlin und Hamburg, während der dritte Preis dem Architekturbüro 54f architekten+ingenieure aus Darmstadt mit T. R. Hamzah & Yeang aus Malaysia verliehen wurde. Der EZB-Rat schloss sich nach einer Überarbeitungsphase – in der die drei Preisträger ihre Entwürfe weiterentwickelten – dieser Entscheidung an und beauftragte COOP HIMMELB(L)AU mit der weiteren Planung. In der nachfolgenden Optimierungsphase wurde der Entwurf von COOP HIMMELB(L)AU erneut überarbeitet, um die bestmögliche Ausnutzung der ehemaligen Großmarkthalle zu erreichen und ergänzende Vorgaben der Stadt Frankfurt zu berücksichtigen.



4

3 Von den ersten beiden Wettbewerbsphasen (2003 und 2004) über die Optimierungsphase (2006) bis hin zur Planungsphase (2007–2009) wurde der Entwurf stetig weiterentwickelt und verbessert.

4 Mit dem Richtfest am 20. September 2012 war die Halbzeit der Bauphase, die von Februar 2010 bis zum Herbst 2014 dauerte, erreicht.

3

Planungs- und Bauphasen

Die erste Teilbaugenehmigung wurde im Oktober 2008 erteilt. Die Hauptbaumaßnahmen begannen im Frühjahr 2010, nachdem die Ausschreibung der Bauarbeiten in Form von Gewerkepaketen und -losen erfolgreich gewesen war. 2014 wurde der EZB-Neubau fertiggestellt und in Betrieb genommen.

Nachdem COOP HIMMELB(L)AU den 2005 ausgewählten Entwurf anhand funktionaler, räumlicher und technischer Anforderungen sowie des vorgegebenen Budgets optimiert hatte, ging das Projekt 2006 in die Vorentwurfsplanung und schließlich 2007 in die Entwurfsplanung über. Während der Planungsphasen wurde der Entwurf immer weiter detailliert und der Kostenplan zur Wahrung des Gesamtbudgets überprüft.

Im Oktober 2007 wurden die Planungsunterlagen bei den zuständigen Behörden der Stadt Frankfurt am Main eingereicht, um eine

Baugenehmigung zu erwirken. Eine erste Teilbaugenehmigung erteilte die Stadt Frankfurt bereits am 22. Oktober desselben Jahres, sodass im ersten Quartal 2008 mit vorgezogenen Baumaßnahmen begonnen wurde. Am 6. Mai 2008 überreichte Petra Roth, damalige Oberbürgermeisterin der Stadt Frankfurt am Main, die Baugenehmigung für das gesamte Bauvorhaben dem damaligen EZB-Präsidenten Jean-Claude Trichet.

Die Ausführungsplanung, das heißt die Planung der konkreten Schritte zum Bau des Gebäudekomplexes, erfolgte parallel zur erneuten Ausschreibung der Bauarbeiten Anfang 2009. Zuvor war eine erste Ausschreibung zur Bestimmung eines Generalunternehmers für den Bau des neuen EZB-Sitzes im Juni 2008 beendet worden, da sie zu keinem zufriedenstellenden wirtschaftlichen Ergebnis geführt hatte. Bei der zweiten Ausschreibung wurden

die Bauarbeiten in Pakete und Lose unterteilt. So konnten auch mittelständische Bauunternehmen wettbewerbsfähige Angebote abge-

Die Hauptbauarbeiten begannen dann im Frühjahr 2010, am 19. Mai wurde die Grundsteinlegung gefeiert. Das Richtfest am 20. September 2012 markierte den Abschluss der wichtigsten Rohbauarbeiten.

ben, und es konnten fachkundige Unternehmen für jedes Gewerk gefunden werden. Die Hauptbauarbeiten begannen dann im Frühjahr 2010, am 19. Mai wurde die Grundsteinlegung gefeiert. Das Richtfest am 20. September 2012 markierte den Abschluss der wichtigsten Rohbauarbeiten. Die Fertigstellung des Neubaus sowie der Umzug der meisten Mitarbeiter der EZB in das neue Gebäude erfolgten im Jahr 2014.



1 2

Der EZB-Neubau – Architektur und Gestaltung

Der Entwurf des Wiener Architekturbüros COOP HIMMELB(L)AU besteht aus drei baulich zusammenhängenden Elementen: der ehemaligen Großmarkthalle, dem Büroturm und einem neuen Eingangsbauwerk als verbindendem Element. Ergänzt wird der Gebäudekomplex durch eine Tiefgarage und untergeordnete Gebäude für die Pforten und den Ladehof. Die Bruttogeschossfläche des Gesamtkomplexes beträgt circa 185 000 Quadratmeter.

Funktionalität und Zukunftsfähigkeit spielten bei der Entscheidungsfindung, Planung und Realisierung des Neubaus eine zentrale Rolle. Durch die bauliche Struktur und räumliche Organisation entsteht ein Arbeitsumfeld, das unterschiedlichen funktionalen Anforderungen gerecht wird und eine offene, kommunikative Atmosphäre schafft. Teamarbeit und Inter-

aktion werden dadurch gefördert. Die bauliche Struktur und die räumliche Organisation sind flexibel, sodass mit geringem Aufwand auf sich wandelnde Anforderungen reagiert werden kann.

Die Großmarkthalle

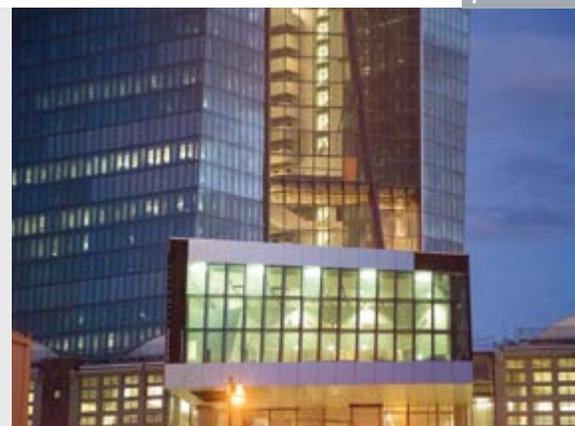
Die ehemalige Großmarkthalle wurde von 1926 bis 1928 nach Plänen des damaligen Frankfurter Stadtbaudirektors Martin Elsaesser errichtet. Bis zum 4. Juni 2004 wurde hier Obst und Gemüse an Großabnehmer verkauft.

Die Großmarkthalle, die seit 1972 unter Denkmalschutz steht, ist integraler Bestandteil des Entwurfs für den neuen Sitz der Europäischen Zentralbank. Sie ist in ihrem grundlegenden Erscheinungsbild erhalten geblieben und nimmt nun nach einer umfassenden Sanierung die öffentlichsten Funktionen der EZB auf. Über den neuen Haupteingang wird der Hallen-

raum erschlossen: Hier sind alle halböffentlichen Funktionen wie ein Besucherzentrum, die Lobby, eine Cafeteria, Konferenzräume und ein Mitarbeiterrestaurant untergebracht. Die neuen Nutzungen wurden als „Haus im Haus“ schräg in die Halle eingestellt, wodurch der Innenraum der Großmarkthalle in Teilen erlebbar bleibt und zudem vielfältige Räume zwischen der Halle als Außenhülle und ihren Einbauten entstanden sind.

Der Büroturm

Südlich der Großmarkthalle gruppieren sich die zwei polygonalen Hochhauskerne des bis zu 185 Meter hohen Büroturms um ein ebenso hohes Glasatrium. Der nördliche Turm zählt 45 Stockwerke, der südliche 43. Im 41. Stock befindet sich die höchste Büroetage, in den Stockwerken darüber sind die Technikgeschosse untergebracht.



3

4



5

Mit seiner Höhe und seiner charakteristischen Silhouette ergänzt der Neubau die Frankfurter Skyline. Das verglaste Atrium zwischen den beiden Bürotürmen ist als sogenannte „vertikale Stadt“ geplant. Durch Verbindungsplattformen und -stege entstehen Plätze und Straßen, städtischen Strukturen ähnlich. Die Verbindungsebenen ermöglichen das Umsteigen zwischen den Express- und den Lokalaufzügen und unterteilen das Atrium in drei Abschnitte mit jeweils unterschiedlichen Höhen (etwa 45 bis 60 Meter). Die Verbindungsplattformen können jeweils über Treppen von den darüber und darunter liegenden Etagen erreicht werden. So entstehen kurze Wege zwischen den beiden Bürotürmen, was auch zur informellen internen Kommunikation beiträgt.

In den Bürotürmen sind die überwiegende Anzahl der (maximal 2 900) Arbeitsplätze und interne Besprechungsräume untergebracht. In den oberen Büroetagen befinden sich der große Sitzungssaal des EZB-Rats und die Büros der Mitglieder der EZB-Beschlussorgane.

Alle Stockwerke bieten ein hohes Maß an Flexibilität und ermöglichen verschiedene Büroformen, von Einzelbüros bis hin zu Einheiten

mit Arbeitsplätzen für zehn bis zwölf Mitarbeiter. Die Büros liegen entlang der Außenfassaden; auf jedem Stockwerk befinden sich Teeküchen und Kommunikationsflächen.

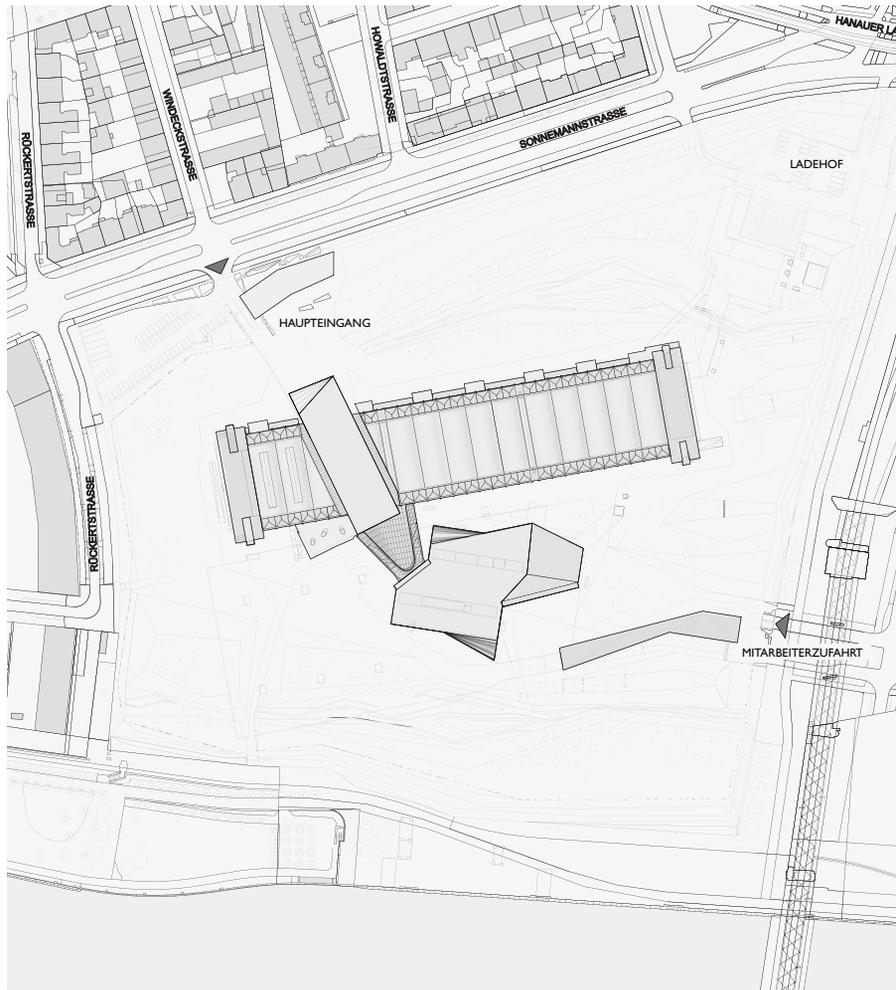
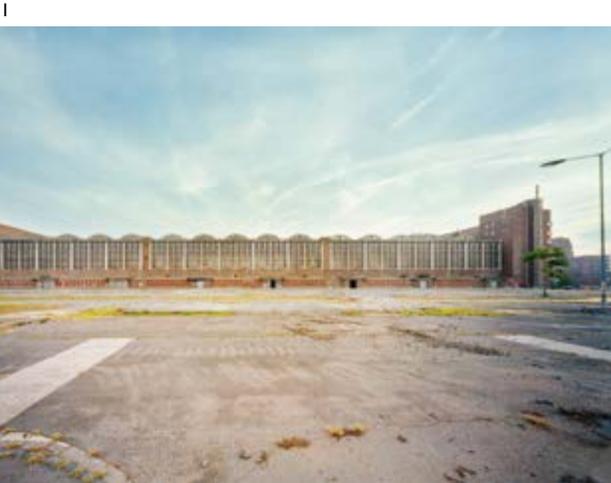
Das Eingangsbauwerk

Das Eingangsbauwerk markiert den Haupteingang der EZB zur Sonnemannstraße und stellt eine gestalterische sowie funktionale Verbindung zwischen dem Hochhaus und der Großmarkthalle her. Mit seinem asymmetrischen Zuschnitt, den schrägen Fassaden und großzügigen Fensterflächen bildet es den klar erkennbaren Haupteingang der Europäischen Zentralbank im Norden.

Im Eingangsbauwerk selbst ist der Bereich für die Pressekonferenzen der EZB untergebracht, die von hier aus übertragen werden. Erschlossen wird der zweigeschossige Pressekonferenzraum durch eine Lobby, über der sich temporäre Arbeitsplätze für Journalisten befinden. Neben dem großen Konferenzraum steht ein weiterer Vortragssaal zur Verfügung.

1 Durch die Einbeziehung und Umnutzung der Großmarkthalle entsteht ein einzigartiges Ensemble: Dabei stellt das Eingangsbauwerk eine visuelle Verbindung zwischen dem Büroturm und der Großmarkthalle her und markiert gleichzeitig den Haupteingang im Norden.

2–5 Im Zuge der Umnutzung nimmt die Großmarkthalle nun die öffentlichsten Funktionen der EZB auf. Über den Haupteingang wird der Hallenraum erschlossen, in dem die Lobby sowie Ausstellungsflächen, ein Besucherzentrum, ein Mitarbeiterrestaurant, eine Cafeteria und Konferenzräume als „Haus im Haus“ untergebracht sind.



Städtebauliche Einbindung

Der Neubau der Europäischen Zentralbank auf dem Gelände der ehemaligen Großmarkthalle erweitert mit seinem Büroturm die Frankfurter Hochhauslandschaft nach Osten und setzt ein sichtbares städtebauliches Zeichen. Die lang gestreckte Großform der Großmarkthalle bestimmt in der näheren Umgebung das Stadtbild sowie das angrenzende Mainufer.

Aus dem Zusammenspiel zwischen dem liegenden Hallenbaukörper und dem Bürohochhaus resultiert ein Gebäudekomplex mit besonderer städtebaulicher Bedeutung, der sowohl das örtliche Umfeld als auch das gesamtstädtische Bild mitgestaltet. Auf Stadtebene entsteht ein wichtiges Bindeglied zwischen Ostend und Main, und im stadträumlichen Gesamtkontext wird die Wahrnehmung Frankfurts als „Stadt am Fluss“ gefördert. Die Präsenz der EZB im Frankfurter Ostend trägt zum Wandel des Stadtteils von einem Industrie- zu einem Dienstleistungsstandort bei.

Vor Beginn der Bauarbeiten wurden frühere Zweckbauten abgetragen – so zum Beispiel die provisorischen Hütten im Norden, die Importhalle und weitere Hallenkomplexe im Süden sowie die direkten Anbauten im Westen und Osten. Durch die nunmehr freie Sicht auf die Großmarkthalle und die an diesem Standort konkurrenzlose Höhenentwicklung des Büroturms fungiert das Ensemble als neuer Blickfang in der Stadtsilhouette Frankfurts.

Den städtebaulichen Bezug zur Hochhausagglomeration im Stadtzentrum nimmt der Büroturm durch die Ausrichtung seines Atriums auf. Das Atrium zwischen den beiden Hochhausscheiben richtet zum Westen hin den Blick auf die Bankentürme im Zentrum Frankfurts und auf der gegenüberliegenden Seite auf den Osthafen und nach Offenbach.

Die Zufahrt zum Gebäude erfolgt für Besucher über die Sonnemannstraße im Norden, für Mitarbeiter über die neu angelegte Mayfarthstraße von Osten in die Tiefgarage. Für die Anlieferung von Waren wurde eine Zufahrt für LKWs zum unterirdisch gelegenen



5

Ladehof in der nordöstlichen Grundstücksecke geschaffen.

Stadterneuerung

Die Umnutzung des 12 Hektar großen Großmarktareals stellt einen Mosaikstein in der Weiterentwicklung des zentrumsnahen Ostends dar. Diese Stadterneuerung und -umwandlung ist ein urbanes Element der Nachhaltigkeit. So wurde das überwiegend versiegelte Areal rund um die Großmarkthalle, auf dem früher LKWs geparkt und entladen wur-

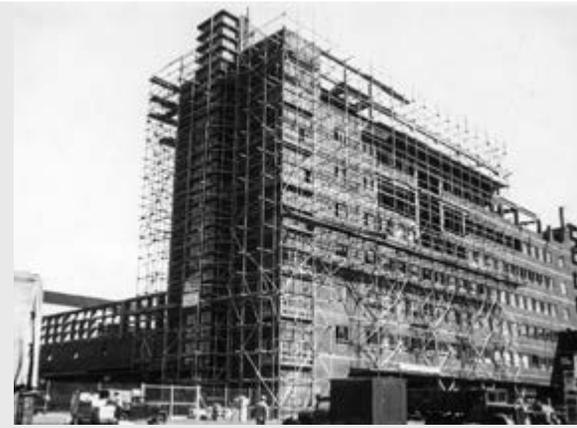
Die Präsenz der EZB im Frankfurter Ostend trägt zum Wandel des Stadtteils von einem Industrie- zu einem Dienstleistungsstandort bei.

den, in eine große begrünte Landschaft umgewandelt. Diese Grünfläche trägt zusammen mit den Parks in der Umgebung – dem Grüngürtel, dem entlang des Flusses verlaufenden Mainuferpark, dem neuen, nahe gelegenen Hafepark (mit dem Konzept „Sport und Bewegung“) und dem Ostpark – zur Schaffung einer „grünen Lunge“ für die Stadt Frankfurt am Main bei.

1 Eine Machbarkeitsstudie – 1999 durchgeführt mit dem Frankfurter Architekturbüro Jourdan & Müller – ergab, dass das Gelände der ehemaligen Großmarkthalle für den Neubau der EZB gut geeignet sei und die Halle selbst sinnvoll genutzt werden könne.

2+3 Das überwiegend versiegelte Areal rund um die Großmarkthalle wurde begrünt und nach den Plänen von Vogt Landschaftsarchitekten in einen Park umgewandelt.

4 Das grundlegende Erscheinungsbild der Großmarkthalle blieb erhalten, die Halle wurde sorgsam saniert. Die Umnutzung von einem Industrie- und Versorgungsbau zum Sitz einer öffentlichen Institution mit unterschiedlichen Funktionen erforderte auch bauliche Eingriffe, die hoher Sorgfalt bedurften und mit der Stadt Frankfurt und den Denkmalschutzbehörden abgestimmt wurden. Die Lage des Eingangsbauwerks wurde bewusst so gewählt, dass nur Bausubstanz aus der Zeit des Wiederaufbaus nach 1945, aber keine Originalsubstanz der 20er-Jahre verändert wurde.



2



3

Die Großmarkthalle – Architektur und Entstehung

1+4 Nicht nur durch ihre enorme Flächenausdehnung, sondern auch durch die Gebäudehöhe mit acht Stockwerken stellte die Großmarkthalle zur Zeit Ihrer Entstehung einen Blickfang dar und dominierte baulich das Ostend.

2 Im Zweiten Weltkrieg wurden erhebliche Teile der Großmarkthalle durch Luftangriffe zerstört. In den 50er-Jahren wurde die Halle wieder instand gesetzt.

3+5 Über 80 Jahre diente die Halle als Großmarkt. Dieser zog 2004 in das Frischezentrum im Frankfurter Ortsteil Kalbach um.

5+6 Das riesige Hallenvolumen diente einer gleichmäßigen Temperierung der Halle. Nachts wurde die Halle während des Betriebs gelüftet und die erwärmte Luft durch kühle ausgetauscht.

7 Blick auf eine der Kaffeebrücken, die sich über die Verkaufsfläche spannten und Platz für Kioske und kleinere gastronomische Einrichtungen boten.

Die Großmarkthalle wurde von 1926 bis 1928 nach Plänen von Martin Elsaesser (Stadtbaudirektor der Stadt Frankfurt am Main in den Jahren 1925 bis 1932) erbaut. Sie wurde für den Obst- und Gemüse-großhandel für Frankfurt und das gesamte Rhein-Main-Gebiet errichtet und dementsprechend dimensioniert: Die Verkaufshalle ist 220 Meterlang, 50 Meter breit und bis zu 23,5 Meter hoch.

Von 1928 bis 2004 wurde das Gebäude von den Städtischen Marktbetrieben als Großmarkt genutzt. In der Großmarkthalle wurde Obst und Gemüse für ein Einzugsgebiet verkauft, das einen Umkreis von 200 Kilometern erfasste. Zur Bauzeit stellte sie einen der größten Versorgungsbauten in der Weimarer Republik dar. Im Jahr 2004 zog der Großmarkt in das neue Frischezentrum im Nordwesten Frankfurts.

Seit 1972 ist die Großmarkthalle ausgewiesenes Kulturdenkmal, da sie als richtungweisender Zweckbau der klassischen Moderne gilt und außerdem über eine zu ihrer Bauzeit neuartige Tragwerkskonstruktion verfügt. Zum Zeitpunkt ihrer Fertigstellung war sie die größte stützenfrei überspannte Eisenbetonhalle der Welt.

1991 beschloss die Stadt Frankfurt am Main den Verkauf der Großmarkthalle, um den geänderten Großmarkthandelsbedingungen Rechnung zu tragen und die dauerhafte Erhaltung des Gebäudes zu ermöglichen.

Im Jahr 2001 entschied sich die Europäische Zentralbank – nach einer Machbarkeitsstudie zur Umnutzung der Halle und des Areals –, das Gelände zu kaufen, um darauf ihren Neubau zu errichten. Die Großmarkthalle sollte dabei in ihrem grundlegenden Erscheinungsbild erhalten und in den Bau integriert werden.



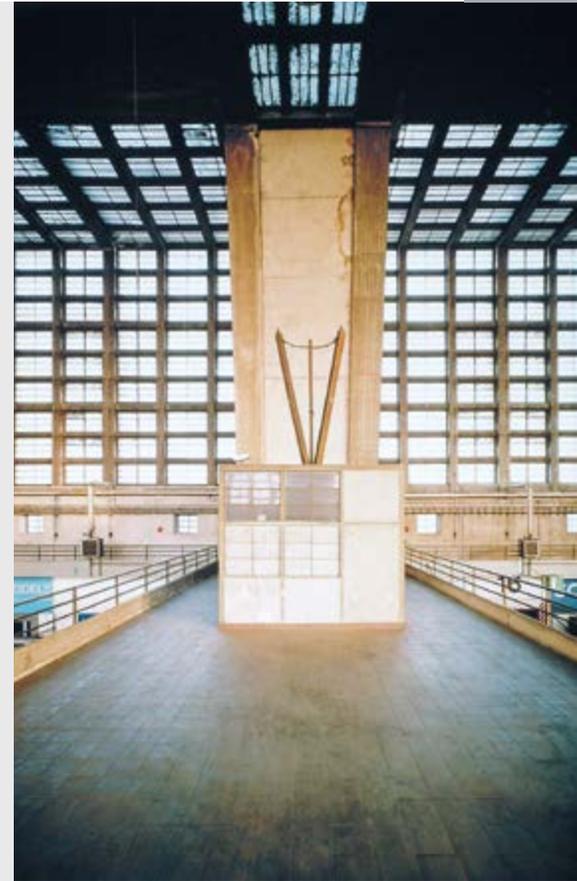
4



5



6



7

2002 unterschrieben Vertreter der Stadt Frankfurt am Main und der EZB den Kaufvertrag. Seit Anfang 2005 befindet sich das Gelände im Besitz der EZB. Zur Sanierung der Großmarkthalle bedurfte es zunächst einer Analyse ihrer aktuellen Substanz. Danach konnten die notwendigen Instandsetzungsmaßnahmen auf Grundlage der Bestandsanalyse entwickelt werden.

Die Gesamtanlage der Großmarkthalle setzte sich ursprünglich aus folgenden Elementen zusammen:

Die Großmarkthalle selbst bestand aus einer von zwei achtgeschossigen Kopfbauten eingerahmten Verkaufshalle. Im Kopfbau West waren die Büroräume der Marktbetriebe und die Marktkasse untergebracht, im Kopfbau Ost befanden sich im ersten Obergeschoss weitere Verkaufsstände und darüber Kühlräume.

An die Kopfbauten gliederten sich die zwei viergeschossigen Annexgebäude an, in denen Gaststätten, Wohnungen und die Zollabfertigung untergebracht waren.

Der Halle waren im Süden umfangreiche Gleisanlagen vorgelagert, da zur Bauzeit und während der Nutzung der Halle der Großteil

der Transporte – besonders der Südfrüchte – über die Schiene abgewickelt wurde.

Zwischen Mainufer und Großmarkthalle wurden zeitgleich mit dem Bau der Großmarkthalle noch zwei weitere Gebäude errichtet: die sogenannte Importhalle, die vor allem für die Einfuhr von Südfrüchten genutzt wurde, und ein Gebäude für die Küchenbetriebe der Stadt Frankfurt. Später entstanden noch weitere Hallen auf dem Gelände – so zum Beispiel die sogenannten Hallenhütten im Norden des Grundstücks, in denen der Verkauf nach Ende des Zweiten Weltkriegs fortgesetzt wurde, als die Großmarkthalle selbst zu einem Drittel zerstört war und ihre unbeschädigten Teile hauptsächlich von den US-amerikanischen Streitkräften genutzt wurden. Der Wiederaufbau der Großmarkthalle konnte 1954 abgeschlossen werden.

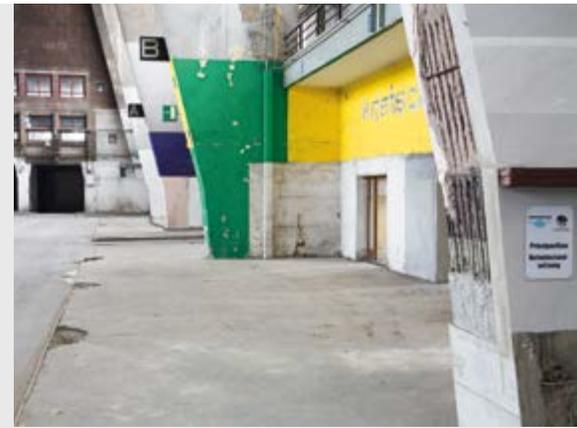
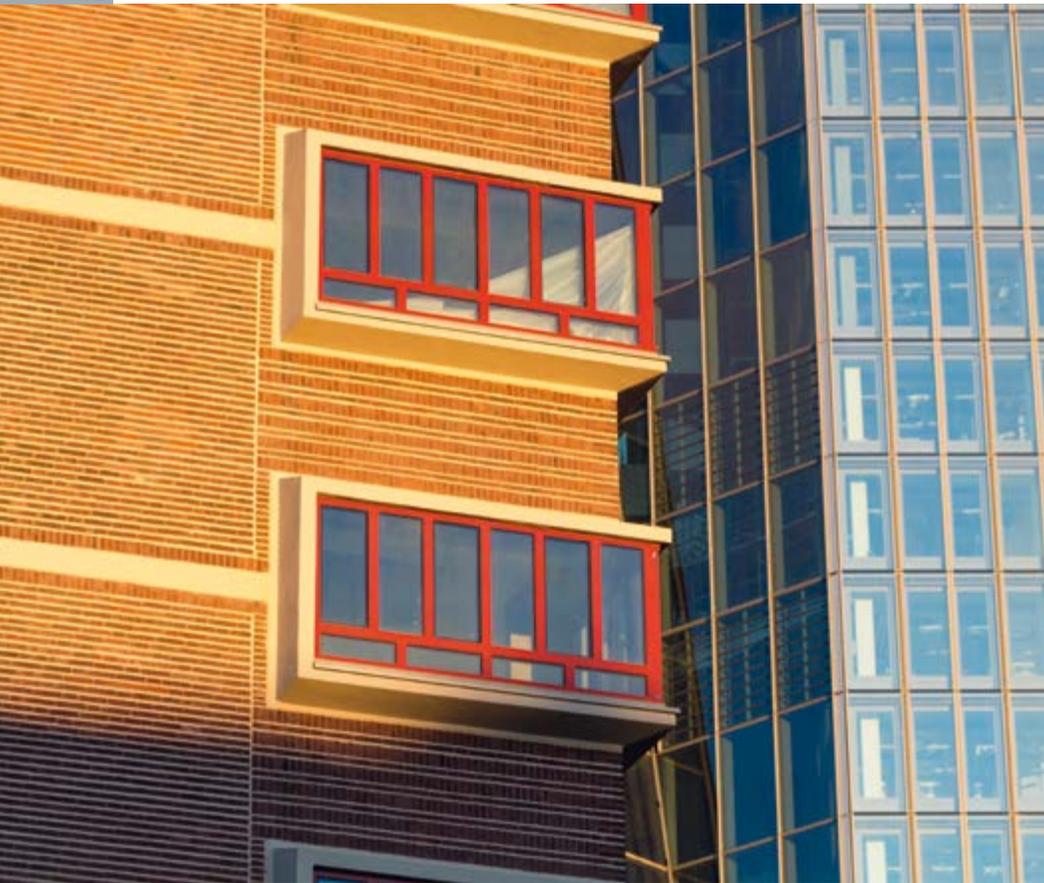
In Abstimmung mit den Denkmalschutzbehörden ist die Großmarkthalle – einschließlich der beiden Kopfbauten – nach der Instandsetzung im Rahmen des EZB-Neubauprojekts in ihrem grundlegenden Erscheinungsbild erhalten geblieben: Die Verkaufshalle und die

zwei Kopfbauten der Großmarkthalle wurden sorgfältig restauriert, was den Rückbau vormaliger Umbauten mit einschloss. Im Zuge der Sanierung wurden außerdem verlorene bauzeitliche Qualitäten wiederhergestellt, das

Die Großmarkthalle sollte dabei in ihrem grundlegenden Erscheinungsbild erhalten und in den Bau integriert werden.

heißt, Oberflächen und Farben wurden wieder so angelegt, wie 1928 ursprünglich ausgeführt; auch die Materialien wurden entsprechend ausgewählt.

Die Positionierung des die Großmarkthalle durchdringenden Eingangsbauwerks richtete sich nach der Originalsubstanz der Dachschaalen. Fünf der insgesamt 15 Dachschaalen waren in den 50er-Jahren mit einer konventionellen Rippenkonstruktion errichtet worden. Da dieser „Wiederaufbau“ nicht dem ursprünglichen Tragwerk entsprach, war hier – im Einverständnis mit dem Denkmalschutz – ein Teilrückbau der Dachschaalen und ihres Tragwerks zugunsten des Eingangsbauwerks möglich.



2



3

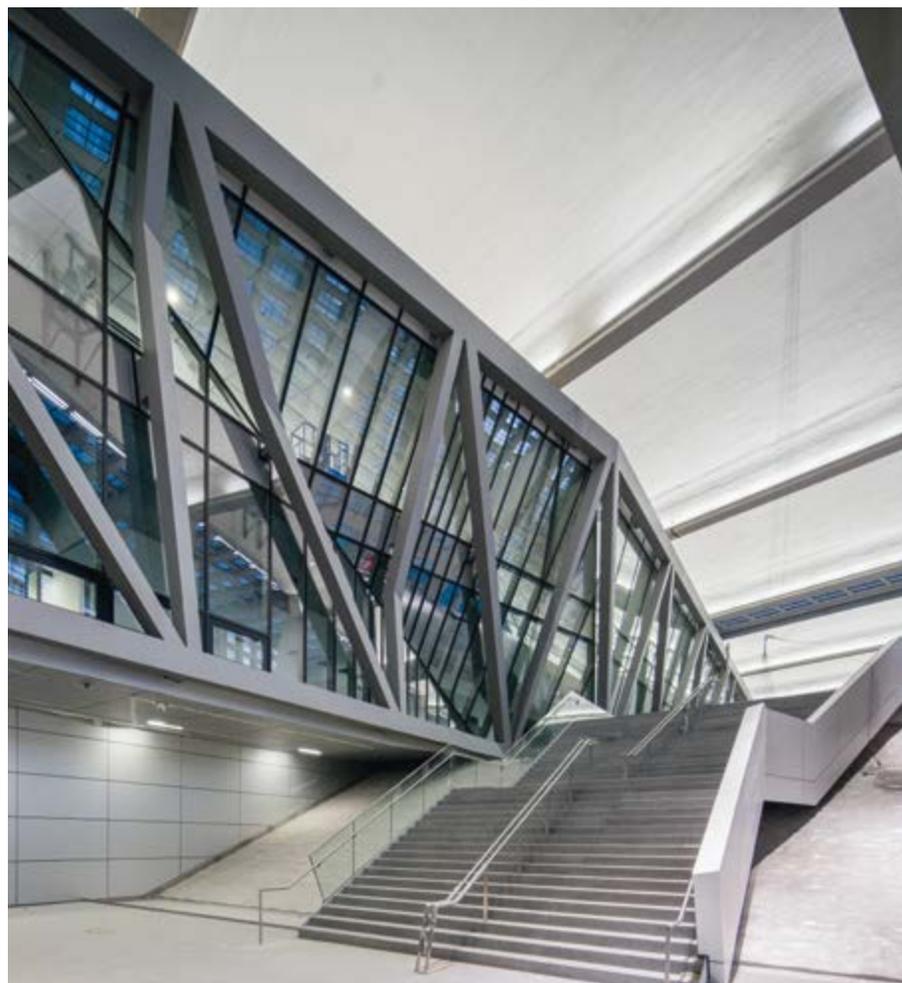
1 Nach ihrer Sanierung erstrahlt die charakteristische Klinkerfassade der Großmarkthalle in neuem Glanz.

2 Für die konstruktive Instandsetzung zahlreicher Stützen und weiterer Tragelemente war eine Betonsanierung notwendig. Der Beton wurde teilweise bis zu den Bewehrungsstählen abgeschlagen, die nach einer Korrosionsbehandlung mit einer neuen Betonüberdeckung versehen wurden.

3 Die verglasten Treppenhäuser der beiden Kopfbauten wurden instand gesetzt; teilweise konnten die historischen Fensterprofile aus Stahl erhalten werden.

4 Die Betonoberflächen im Inneren der Halle wurden ihrem ursprünglichen Erscheinungsbild entsprechend restauriert und erhielten wieder einen eierschalenfarbenen Anstrich.

5+6 Die Betondachschalen waren in gutem Zustand. Während im Innern lediglich eine Oberflächenanierung durchgeführt wurde, mussten außen die alte Dachabdichtung und Isolierung ersetzt werden.



4



Instandsetzung und Restaurierung der Großmarkthalle

Für den Erhalt der Standsicherheit der Großmarkthalle waren eine grundlegende Instandsetzung und Restaurierung der derzeitigen Bausubstanz zwingend erforderlich. So konnte der jahrzehntelange Instandhaltungsrückstau abgebaut werden.

Um ein Konzept für die Instandsetzung aufzustellen, haben Restauratoren und Tragwerksplaner (Ingenieure) die Großmarkthalle von 2005 bis 2007 intensiv untersucht. Während der Ingenieur prüfte, inwiefern das Tragwerk saniert werden musste, und dabei einen möglichst behutsamen Umgang mit dem Bestand anstrebte, suchte der Restaurator nach Originaloberflächen und untersuchte deren Beschaffenheit. Dabei wurden verschiedene Schadensbilder festgestellt, die unterschiedliche Maßnahmen erforderten. Zudem studierte

das Planungsteam zu Beginn der Untersuchungen die noch vorhandenen Bestandspläne. Ebenfalls einbezogen wurden die im Rahmen von Umbaumaßnahmen der Marktbetriebe in den nachfolgenden Jahrzehnten erstellten Pläne.

Bei den Instandsetzungsmaßnahmen wurde grundsätzlich zwischen zwei verschiedenen Kategorien unterschieden: der grundhaften, also konstruktiven, Instandsetzung – diese beinhaltete die Sanierung des Betons, der Träger, der Tonnenschalen und des Klinkermauerwerks – und der restaurativen Instandsetzung, die sich mit den Bereichen befasste, die wieder in den Originalzustand von 1928 versetzt werden sollten. Dabei baute die restaurative Instandsetzung auf der konstruktiven auf, sodass sich gesamtheitliche Maßnahmen ergaben.

Bei der konstruktiven Instandsetzung wurde wiederum zwischen drei Schadensbildern unterschieden, die nach der Tiefe des notwendigen Eingriffs klassifiziert wurden: sehr geringe Schadensbilder, die lediglich eine oberflächliche Ausbesserung und Reinigung erforderten, mittlere Schadensbilder, die durch punktuelle Ausbesserungen am Bestand behoben wurden, und große Schadensbilder mit Beschädigungen der Substanz, die einen Materialaustausch notwendig machten.

Bei der geringsten Eingriffstiefe war es zum Beispiel ausreichend, die Klinker zu säubern, sodass sie ihre ursprüngliche Farbigkeit zurückerhielten. Die mittlere Eingriffstiefe beinhaltete bereits Ausbesserungen des Materials, das heißt das Auffüllen etwaiger Löcher beziehungsweise Fehlstellen in den Klinkern und im Beton. Der Stahl im Beton musste nicht ausgebessert werden. Es war auch nicht erforderlich, ganze Wandflächen neu zu verfüllen.

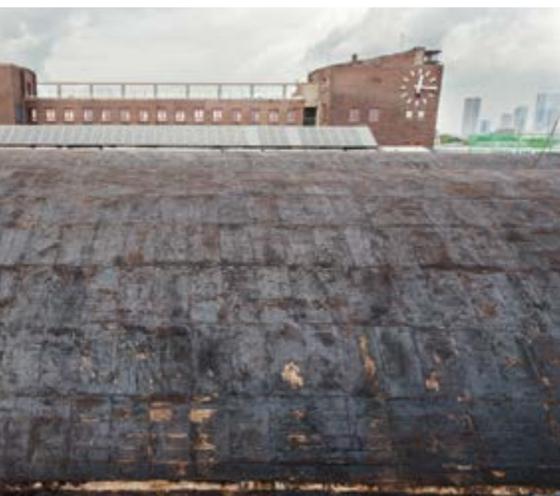
Bei der dritten Eingriffstiefe wies zum Beispiel der Beton Schäden auf, die bis zum Stahl reichten, sodass der Stahl freigelegt, gereinigt und mittels eines Anstrichs neu gegen Korrosion geschützt werden musste. Dafür wurde der Beton abgeschlagen und der Stahl wurde behandelt und abschließend mit einer neuen Betonüberdeckung versehen.

Ebenso war es teilweise notwendig, einzelne Klinker oder auch ganze Wände abzutragen und zu ersetzen. Im Sommer 2008 wurden während der vorgezogenen Baumaßnahmen die Fassaden der beiden Annexgebäude der Großmarkthalle (zwei viergeschossige Wohnhäuser) Stein für Stein abgetragen. Die Klinker dieser Fassaden wurden einzeln gereinigt und ab 2010 für die Reparatur der Schadstellen in der Fassade der Großmarkthalle wiederverwendet.

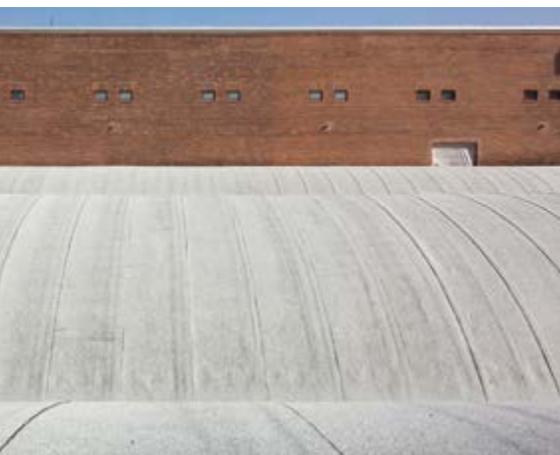
Ebenso war es teilweise notwendig, einzelne Klinker oder auch ganze Wände abzutragen und zu ersetzen.

Bei der anschließenden restaurativen Instandsetzung war man bestrebt, die noch vorhandenen Flächen so weit wie möglich in ihren ursprünglichen Zustand zurückzusetzen. Sanierung heißt immer auch, dass man die zum Zeitpunkt der Sanierung geltenden Bauregeln, wie zum Beispiel die deutsche Energieeinsparverordnung (EnEV), befolgt. Das hatte unter anderem auch Konsequenzen für die Fenster der Großmarkthalle. Diese bestanden bisher aus einfachen Stahlrahmen mit Einfachverglasung. Bei der Sanierung wurden sie durch energetisch höherwertige Fenster mit Mehrfachverglasung und isolierten Rahmen ausgetauscht. Diese aufwendigen Konstruktionen ähneln vom Profil und vom Erscheinungsbild her den Originalfenstern; dies wurde mit den Denkmalschutzbehörden anhand von verschiedenen Musterfenstern abgestimmt.

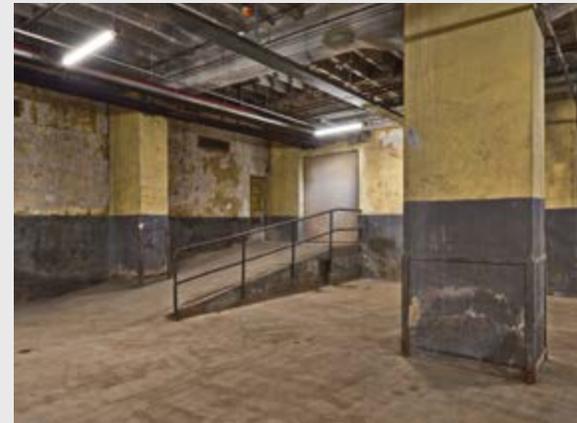
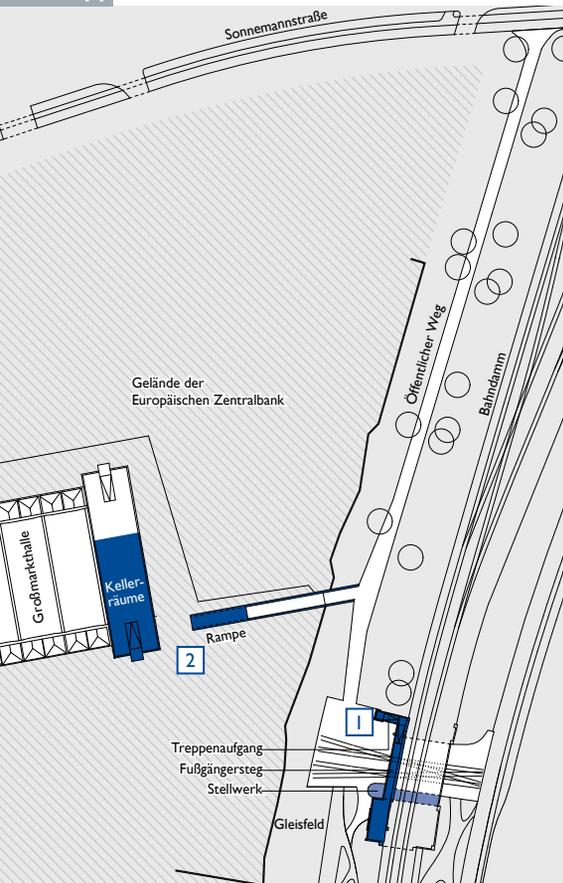
Im Inneren der Kopfbauten waren nur noch wenige Oberflächen im Originalzustand erhalten. So waren die Treppenhäuser und der Bereich der Marktkasse teilweise noch im Original vorhanden; auch im Foyer des Westkopfbaus existierte unter der Putzschicht noch die original ornamentale Wandausgestaltung in Klinker. Diese Flächen wurden freigelegt und restauriert. Soweit die Flächen ergänzt werden mussten, wurden hierfür neutrale, dezente Materialien verwendet, die nicht mit der Originalsubstanz konkurrieren.



5



6



1

4

5

Erinnerungsstätte an der Großmarkthalle

Zur Geschichte der Großmarkthalle gehört auch ein sehr düsteres Kapitel: Von 1941 bis 1945 diente der Keller im östlichen Gebäudeteil als Sammelstelle für die Deportation von Juden. Mehr als 10 000 Frankfurter Bürgerinnen und Bürger wurden von dort aus mit Zügen in Konzentrationslager transportiert.

Bereits 2001 beschlossen die EZB und die Jüdische Gemeinde Frankfurt, einen internationalen Wettbewerb zur Schaffung einer Erinnerungsstätte auszuloben. Dieser wurde zwischen 2009 und 2011 von der Stadt Frankfurt am Main in enger Abstimmung mit der Jüdischen Gemeinde Frankfurt und der EZB durchgeführt.

Der siegreiche Entwurf des Architekturbüros KatzKaiser schafft es, alle vorhandenen authentischen Fragmente thematisch aufzugreifen und als Symbole für die komplexen Geschehnisse der Deportationen lesbar zu machen, ohne den Ort zu vereinnahmen. Dies gilt sowohl für den bürokratischen Akt zur

Vorbereitung des Verbrechens als auch für dessen Vollzug – den Abtransport.

Weg, Stellwerk und Gleisfeld auf öffentlichem Grund 1

Der öffentlich zugängliche Bereich der Erinnerungsstätte befindet sich östlich der Großmarkthalle in dem Grünstreifen, der das Ostend für Fußgänger und Radfahrer an den Main anbindet. Ein neuer Weg, eine Platzfläche im Bereich des ehemaligen Gleisfelds und ein Stellwerk entlang des öffentlichen Weges dokumentieren den Abtransport der jüdischen Frauen, Männer und Kinder. Ein zum Ensemble gehörender Fußgängersteg mit Treppenaufgang war von Angehörigen für den Abschied, aber auch von Schaulustigen zur Beobachtung des Geschehens genutzt worden.

Rampe und Kellerräume auf dem EZB-Gelände 2

Eine Zäsur im Gelände markiert den ehemaligen Zugang zu den Kellerräumen der

Großmarkthalle. Eine Rampe aus Beton führt von der östlichen Grundstücksgrenze bis in den Keller der Großmarkthalle. Diese Rampe wird von zwei Betonwänden flankiert. Durch eine Glasscheibe kann der Betrachter zum Kellerzugang hinabschauen und in den „Abgrund der Geschichte“ blicken. Der Keller, in dem die Menschen vor ihrer Deportation festgehalten wurden, ist als authentischer Ort weitgehend im Ursprungszustand belassen worden.

Die Informationsvermittlung geschieht über Erinnerungen von Opfern und Beobachtern: In die verschiedenen Bauteile der Stätte sind Zitate eingraviert, die die Vorgänge der Deportationen aus unterschiedlichen Blickwinkeln beschreiben und die von Besuchern oder Passanten eher beiläufig entdeckt werden sollen. Viele Menschen werden diesen Ort nicht bewusst – also des Gedenkens wegen – aufsuchen, sondern ihn als Passanten des Grüngürtels mehr zufällig erleben.

Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit im Bauwesen berücksichtigt nicht nur Umweltfragen, technische Effizienz und funktionale Anforderungen, sondern auch das Thema Umnutzung sowie soziale Aspekte.

Die Europäische Zentralbank hatte gemeinsam mit einem unabhängigen Institut umfassende Untersuchungen in ihren angemieteten Büroräumen durchgeführt, um eine nachhaltige Gestaltung ihrer neuen Büroräume sicherzustellen. Diese Untersuchungen umfassten auch eine Bewertung des Bürokomforts. Hierbei wurden die Temperatur und die Luftbewegung in den Räumen gemessen, und es wurde untersucht, wie viel Energie wann und wo verbraucht wird. Die so gewonnenen Ergebnisse dienten als Grundlage für die Erarbeitung eines Energiekonzepts für den EZB-Neubau.

Während des Architekturwettbewerbs und des gesamten Bewertungsverfahrens sowie der Planungsphasen wurde der Energieeffizienz des Entwurfs und Aspekten der Nachhaltigkeit große Bedeutung beigemessen. Im Rahmen des internationalen städte- und hochbaulichen Wettbewerbs hatte die EZB 2002 das Raum- und Funktionsprogramm sowie spezifische Vorgaben hinsichtlich des Energieverbrauchs festgelegt. Eine der zentralen Vorgaben für die an diesem Gestaltungswettbewerb teilnehmenden Architekten war der Wunsch nach einem integrierten Entwurfsprozess. Das bedeutet, dass der Architekt von Anfang an mit einem Statiker sowie einem Energie- und Klimadesigner zusammenarbeitet, um die Energieeffizienz und die Nachhaltigkeit des Gebäudes zu optimieren. Bereits bei der Erarbeitung des Entwurfskonzepts für den EZB-Neubau mussten wirtschaftliche, ökologische sowie soziale Aspekte gegen künftige Betriebs- und Instandhaltungskosten sowie den Energieverbrauch abgewogen werden.

Nachhaltigkeit und Umnutzung

Die Umnutzung und Umwandlung der ehemaligen Großmarkthalle, die integraler Bestand-

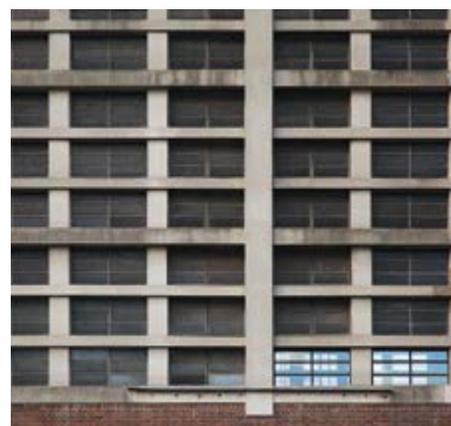


6

teil des EZB-Neubaus ist, trägt ebenfalls zur Nachhaltigkeit des gesamten Gebäudes bei. Beim Erwerb des Geländes hatte die EZB zugesichert, dass die Halle in ihrem grundlegenden Erscheinungsbild erhalten bleiben würde, und in der Planung und Realisierung eng mit allen lokalen Behörden zusammengearbeitet. Zu diesem Zweck wurden beim Rückbau der Annexbauten die Klinker der Fassade sorgfältig von Hand abgetragen, gereinigt und aufbe-

Während des Architekturwettbewerbs und des gesamten Bewertungsverfahrens sowie der Planungsphasen wurde der Energieeffizienz des Entwurfs und Aspekten der Nachhaltigkeit große Bedeutung beigemessen.

wahrt. Bei der Sanierung der Halle konnten so Originalbaustoffe verwendet werden. Im Rahmen der Zusammenarbeit mit den Denkmalschutzbehörden sowie dem städtischen Energiereferat gelang es außerdem, Fenster für die Betonrasterfassade zu entwickeln, die den ursprünglichen Fenstern in ihrem Erscheinungsbild sehr ähneln, sich aber durch höhere Energieeffizienz auszeichnen. Der Bestand der Großmarkthalle konnte somit nachhaltig gesichert werden, während die Erfüllung aktueller Anforderungen zur Energieeffizienz eine nachhaltige Nutzung von alten und neuen Gebäudeteilen möglich macht.



7

6 Schadhafte Stellen im Mauerwerk wurden mit recycelten Klinkern ausgebessert, die beim Abbruch der Annexbauten gewonnen wurden. Die Fassaden der Annexbauten waren in den vorbereitenden Maßnahmen von Hand abgetragen und die Klinker sorgfältig gereinigt und aufbewahrt worden.

7 Die Betonrasterfassaden im Norden und Süden der Großmarkthalle wurden akribisch ausgebessert und gereinigt.

Energiekonzept



Schon bei den Vorbereitungen für den Wettbewerb hatte die EZB das Ziel vorgegeben, dass ihr neues Gebäude 30 Prozent energieeffizienter sein sollte, als es die damals maßgebende Energieeinsparverordnung 2007 verlangte. Um dieses Ziel zu erreichen, wurden diverse Möglichkeiten analysiert, insbesondere in Bezug auf die Fassaden und technischen Systeme. Das so gewonnene Energiekonzept beinhaltet folgende Maßnahmen:

Nutzung von Regenwasser

Die Fläche des Daches der Großmarkthalle beträgt rund 10 000 Quadratmeter. Es wurde ein System zum Auffangen von Regenwasser installiert, das sowohl zur Bewässerung der Gärten in regenärmeren Zeiten als auch zur Versorgung der Toiletenspülungen in der Großmarkthalle genutzt wird.

Wärmerückgewinnung

Die vom Computercenter generierte Abwärme wird in ein Deckenheizsystem zur Beheizung der Büros rückgeführt. Der EZB-Neubau ist an das höchst energieeffiziente kombinierte Wärme- und Stromversorgungssystem der Stadt Frankfurt am Main angeschlossen.

Effiziente Isolierung

Die Oberfläche der Großmarkthalle, zum Beispiel das Dach und die Fenster, wurde besser isoliert. Die neuen Nutzungen wie das Mitarbeiterrestaurant und die Besprechungsräume, die als separates „Haus im Haus“-System in die Markthalle eingestellt wurden, haben eigene, interne Fassaden und verfügen so über ein eigenes Mikroklima. Die großen Lufträume in der Großmarkthalle werden nicht klimatisiert, das heißt, es wird keine Energie für deren Temperierung aufgewendet.

Natürliche Belüftung der Büroräume

Zusätzlich zum zentralen Lüftungssystem wurden motorisierte Belüftungselemente in die Gebäudefassaden integriert, die eine direkte natürliche Belüftung der Büroräume ermöglichen. Somit kann die Frischluftzufuhr ohne

Einsatz von mechanischer Lüftung individuell reguliert werden, und man hat innerhalb des Gebäudes eine bessere Vorstellung davon, wie die Außenverhältnisse sind.

Effizienter Sonnenschutz und energieeffiziente Beleuchtung

Um zu verhindern, dass die Gebäude zu viel Sonnenenergie aufnehmen, wurde ein hocheffizienter Sonnen- und Blendschutz in die Fassaden integriert.

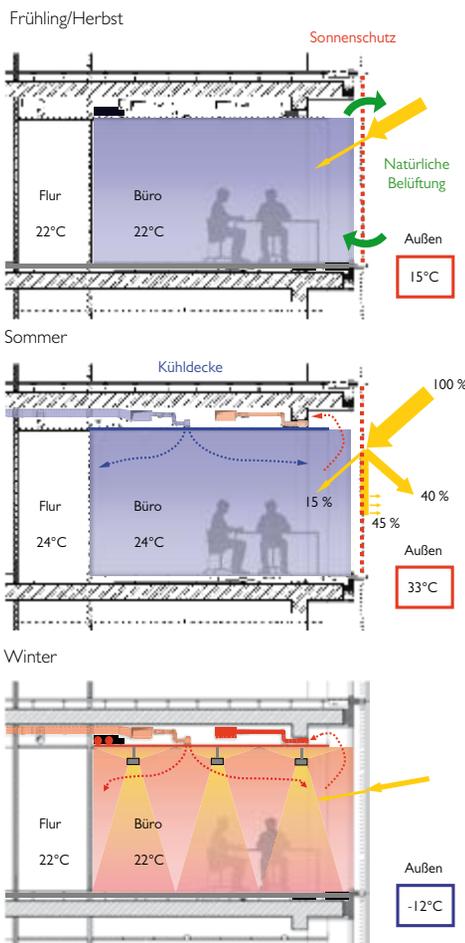
Eine weitere Möglichkeit zum Einsparen von Energie ist die Nutzung des Tageslichts. Die Büros sind mit Tageslichtsensoren ausgestattet, sodass sich das Kunstlicht bei ausreichendem Tageslicht automatisch abschaltet. Was die Kunstbeleuchtung der Büros sowie des Atriums und der Großmarkthalle anbelangt, so wurden umfassende Untersuchungen durch-

Die großen Lufträume in der Großmarkthalle werden nicht klimatisiert, das heißt, es wird keine Energie für deren Temperierung aufgewendet.

geführt, um sicherzustellen, dass diese Räumlichkeiten stets ausreichend und effizient beleuchtet sind. Generell sind die Büros zum Korridor mit Glaswänden versehen, sodass die Erschließungsflächen, wie zum Beispiel die Flure und offenen Teeküchen, ebenfalls mit Tageslicht versorgt werden.

Nutzung von Geothermie für Heizung und Kühlung

Um die Energiekosten des Gebäudes weiter zu senken, wurden geothermische Leitungsschleifen in die Pfahlgründungen eingearbeitet, die etwa 30 Meter hinabgehen, bis sie auf Frankfurter Gestein treffen. Diese Leitungsschleifen können an den Wasserkreislauf und die Wärmepumpen im Heizzentrum angeschlossen werden, um im Winter Wärme beziehungsweise im Sommer Kühlung aus dem Boden zu ziehen.



Grafik: Schematische Darstellung der Funktionsweise von Klimatechnik und Glasfassade des Büroturns bei unterschiedlichen Außentemperaturen: Im Frühjahr und im Herbst können die Büroräume ohne Einsatz von mechanischer Lüftung temperiert werden.



4



5



6

1 Die Dachschaalen der Großmarkthalle wurden neu abgedichtet und isoliert. An den Traufpunkten wird Regenwasser aufgefangen, das zur Bewässerung der Gärten und als Brauchwasser eingesetzt wird.

2 Das Mitarbeiterrestaurant wurde gleichfalls als „Haus im Haus“ ausformuliert und mit einer eigenen Klimahülle in den westlichen Teil der Großmarkthalle eingebaut.

3 In den Bewehrungskörben der Pfähle sind Leitungen montiert, die Teil eines Wasserkreislaufs sind und an die Wärmepumpen in der Energiezentrale angeschlossen werden können. Durch die Nutzung von Geothermie können die Energiekosten des Neubaus gesenkt werden.

4–6 Effiziente Isolierungen und Fassaden sowie eine natürliche Belüftung der Büroräume tragen wesentlich zur Energieeffizienz des Gesamtensembles bei.

3



2 3

1+3 Im Mai 2011 wurde das erste von insgesamt 14 Knotenblechen in das Hochhaus eingebaut. An diese Knotenbleche wurden danach die großen Stahlstreben des Atriums montiert, die die beiden Türme statisch miteinander verbinden.

2 Die vollflächige Verglasung des Atriums wird von einer Stahlkonstruktion getragen.

3+4 Die Umsteigeplattformen sowie die großen Stahlstreben steifen die beiden relativ schmalen Hochhausseiben des Büroturms gegeneinander aus.

5+6 Die Tonnenschalen der Großmarkthalle wurden in den 20er-Jahren mit dem innovativen Betonspritzverfahren (Torkret-Verfahren) realisiert. Sie spannen über 15 × 43 m und sind in ihrem Scheitel nur circa 7 cm dünn.

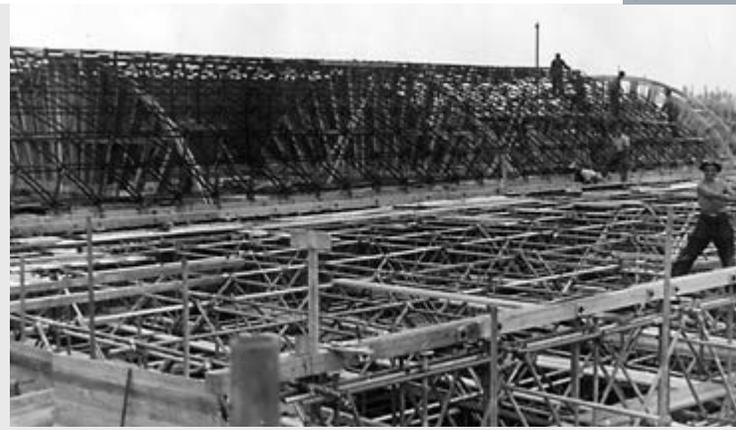
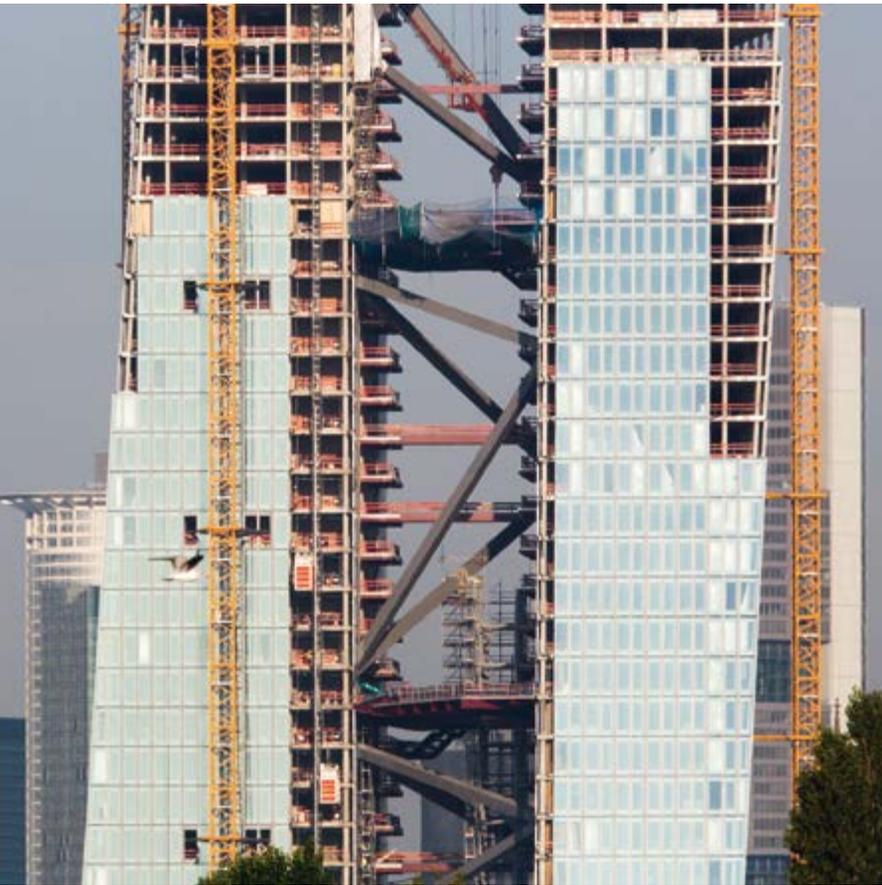
Tragwerke

Das Tragwerk des Büroturms besteht aus einem Stahlbetonskelett in Kombination mit einem vertikalen Stahlfachwerk im Atrium, das die beiden Hochhausseiben miteinander verbindet. Neben der Drehung des Baukörpers und der Biegung seiner Fassaden wurde insbesondere die Installation dieses Stahlfachwerks bei der Konstruktion der Türme berücksichtigt. Zum Zeitpunkt ihrer Fertigstellung war die Großmarkthalle die größte stützenfreie Eisenbetonhalle der Welt. Die Dachschaalen wurden in einem damals innovativen Betonspritzverfahren (Torkret-Verfahren) gefertigt. Das Eingangsbauwerk und die „Haus im Haus“-Strukturen in der Großmarkthalle wurden hingegen als Stahlskelettkonstruktion ausgeführt.

Büroturm

Der Neubau wurde in einer Skelettkonstruktion aus Stahlbeton errichtet. Die skulpturale Großform des Büroturms stellte die Tragwerksplaner vor verschiedene Herausforderungen. Durch die Drehung des Gebäudes und die schrägen Fassaden gestaltete sich jedes Stockwerk individuell und wurde entsprechend eingeschalt und gegossen. Durch die Überhänge der Fassade, die am extremsten Punkt 12 Meter ausmachen, konnte kein durchgängiges Stützenraster geplant werden, sodass variiert werden musste: An den Ecken der Türme kamen deshalb zum Beispiel schräge Stützen zum Einsatz, die die Kräfte in die unteren Stockwerke ableiten.

Die Aufzugskerne dienen als aussteifendes Element und grenzen direkt an das Atrium an. Dadurch wird die Grundfläche der Bürogeschosse effizient ausgenutzt. Alle Aufzüge orientieren sich zum Atrium, das heißt, beim Verlassen eines Aufzugs kann man sich durch die Lufträume und die Aussicht leicht orientieren.



5



4 6

Atrium

Im Atrium fungiert das Tragwerk als Gestaltungselement: Deutlich sichtbares Charakteristikum sind hier die schrägen Stahlstreben. Sie steifen die beiden Bürotürme gegeneinander aus und akzentuieren die teilweise bis zu 60 Meter hohen Lufträume. Die vier Umsteigeplattformen im Atrium erfüllen neben ihrer Bestimmung als Kommunikationsflächen und „informelle Treffpunkte“ gleichfalls die Funktion der Aussteifung der beiden Türme. Sie bilden mit den Diagonalstreben ein vertikales Fachwerk.

Großmarkthalle

1926, zum Zeitpunkt der Planung der Halle, war der Einsatz von Eisenbeton (heute: Stahlbeton) für eine räumliche Lastabtragung eine neuartige Bauweise. Stahlbeton ermöglicht im Allgemeinen den Bau von ökonomischen Tragwerken mit geringen Querschnitten. Die Stahlbetonkonstruktion muss nicht durch zusätzliche Maßnahmen gegen Feuer geschützt werden, wie dies bei Holz und Stahl erforderlich ist. Darüber hinaus haben Stahlbetonkonstruktionen einen geringeren Wartungsbedarf als Konstruktionen aus Holz und Stahl.

Bei der Planung für die Großmarkthalle hatte die Stadt Frankfurt am Main einen Wettbewerb zur Fertigung der Halle als Eisenbeton-, Stahl- oder Holzkonstruktion ausgeschrieben. Ziel war es, die Halle möglichst kostengünstig und effizient zu bauen. Wettbewerbsieger war das Bauunternehmen Dyckerhoff & Widmann, das eine Eisenbetonkonstruktion vorschlug: die Verkaufshalle sollte als Flächentragwerk mit 15 Tonnenschalendächern stützenfrei in der Systembauweise „Zeiss-Dywidag“ überdacht werden.

Die Tonnenschalen wirken als räumliches Tragwerk nicht nur in eine, sondern – im Gegensatz zu einer Holzbalkendecke – in zwei Richtungen lastabtragend. Die Spannweite der Tonnenschalendächer betrug in der Längsrichtung rund 43 Meter und in der Querrichtung etwa 15 Meter pro Tonnenschale.

Die Tonnenschalen messen in ihrem jeweiligen Scheitel lediglich rund 7,5 Zentimeter. Diese schlanken Querschnitte wurden durch das Zeiss-Dywidag-System möglich, das von Walter Bauersfeld mit den Ingenieuren Mergler,

Dischinger und Finsterwalder erstmals für die sphärische Kuppel eines Planetariums in Jena entwickelt worden war: Die dünnen Querschnitte, die zu einer sehr leichten Konstruktion führten, ermöglichten es 1924, die Kuppel in

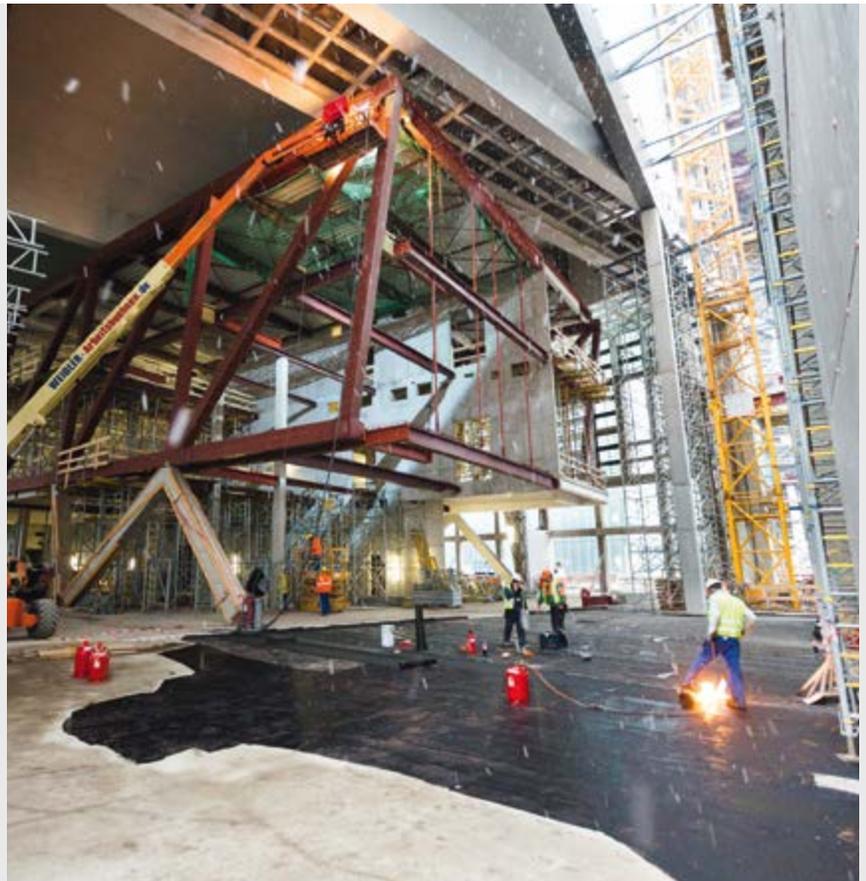
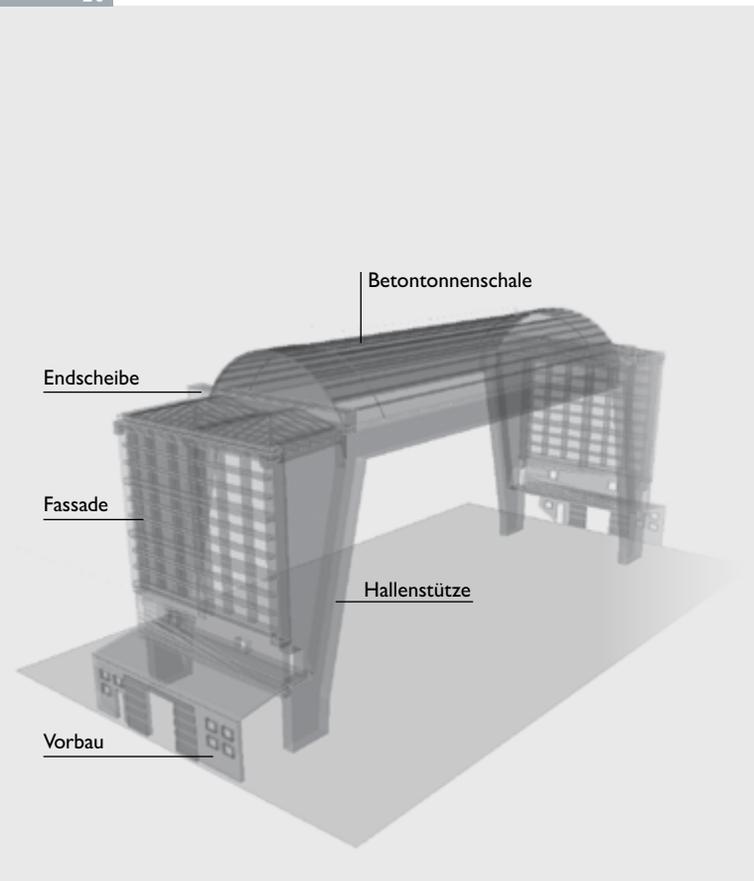
Im Atrium fungiert das Tragwerk als Gestaltungselement: Deutlich sichtbares Charakteristikum sind hier die schrägen Stahlstreben.

Jena auf einem bereits vorhandenen Dach zu errichten.

Durch die Anwendung des Zeiss-Dywidag-Systems für die Dachkonstruktion der Großmarkthalle gelang es, die Hallenfläche mit vergleichsweise geringem Materialaufwand durch eine leichte und elegant wirkende Eisenbetonkonstruktion stützenlos zu überspannen.

Für die Realisierung des Tragwerks der Großmarkthalle waren drei Entwicklungen im Eisenbetonbau wichtig:

Erstens die Weiterentwicklung der Schalungstechnik sowie die Erforschung von Beton



I 2

als Verbundbaustoff. Durch die neue Schalungstechnik (Zeiss-Dywidag-System) konnte garantiert werden, dass das zu errichtende Tragwerk genau den zuvor gezeichneten Plänen entsprach. Die Schalung musste das Verbiegen des Betontragwerks vor dem Erhärten sowie beim Ausschalen und somit das Einwirken unvorhergesehener Kräfte auf das Tragwerk verhindern.

Zweitens hatte sich auch die Fertigungstechnik, das sogenannte Torkret-Verfahren, weiterentwickelt. Dadurch konnte man den sehr flüssigen Beton, der mit der Zeit erhärtete, mittels Druckluft auf die Schalung aufbringen.

Drittens waren die Theorieverfahren so weit entwickelt, dass man Berechnungen darüber anstellen konnte, welche Kräfte das Tragwerk beanspruchen und welche Bedingungen sich daraus für die Dimensionierung des Tragwerks ergeben. Aufgrund der Tatsache, dass man beim Bau der Großmarkthalle in vielen bautechnischen Bereichen Neuland betrat, wurden die Berechnungen und Planungen zusätzlich an einem Modell überprüft. Dies geschah

an einem Nachbau eines Hallenabschnitts im Maßstab 1:3, der den realen Belastungen ausgesetzt wurde. Die Versuche zeigten schließlich, dass die Tonnen standhielten.

Neue Einbauten in der Großmarkthalle

Mit einem außenliegenden Tragwerk in Stahlskelettbauweise wurde das Konferenzzentrum in der Großmarkthalle als „Haus im Haus“-System realisiert. Es umschließt mit seinen schrägen Stützen und Kreuzen die Räum-

Mit einem außenliegenden Tragwerk in Stahlskelettbauweise wurde das Konferenzzentrum in der Großmarkthalle als „Haus im Haus“-System realisiert.

lichkeiten des Konferenzzentrums. Einer dekonstruktivistischen Formensprache verpflichtet, weist dieses große Stahltragwerk gleichfalls Knicke und Verformungen auf, die das statische System zum Gestaltungsthema der Einbauten machen.

Eingangsbauwerk

Wie auch das Konferenzzentrum in der Großmarkthalle wurde das Eingangsbauwerk mit einer Stahlskelettkonstruktion beziehungsweise als eine Stahlbeton-Verbundkonstruktion ausgeführt. Das aufragende und weit auskragende Bauteil, in dem das Pressezentrum untergebracht ist, wurde mit einem Raumgitter aus Stahlträgern konstruiert. Stahlträger mit Höhen von über einem Meter unterfangen diesen Gebäudeteil, der das Erscheinungsbild des Neubaus am Haupteingang bestimmt. Die Geschossdecken sind genauso wie beim Konferenzzentrum in Stahlbeton ausgeführt. Das Stahlskelett des Eingangsbauwerks wurde mit Aluminiumelementen verkleidet und ist nicht sichtbar.



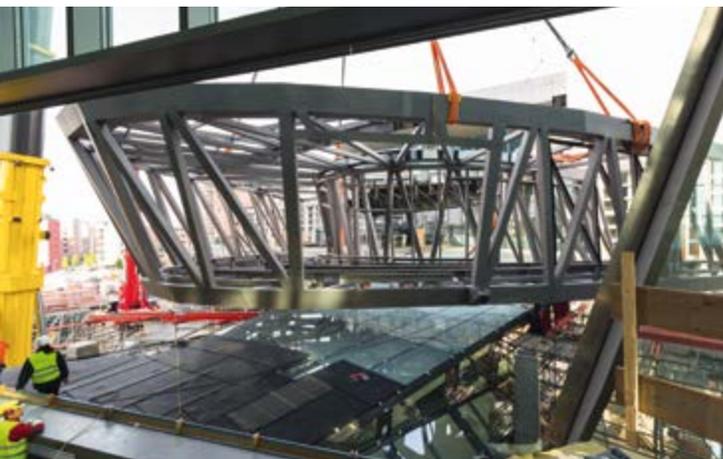
3



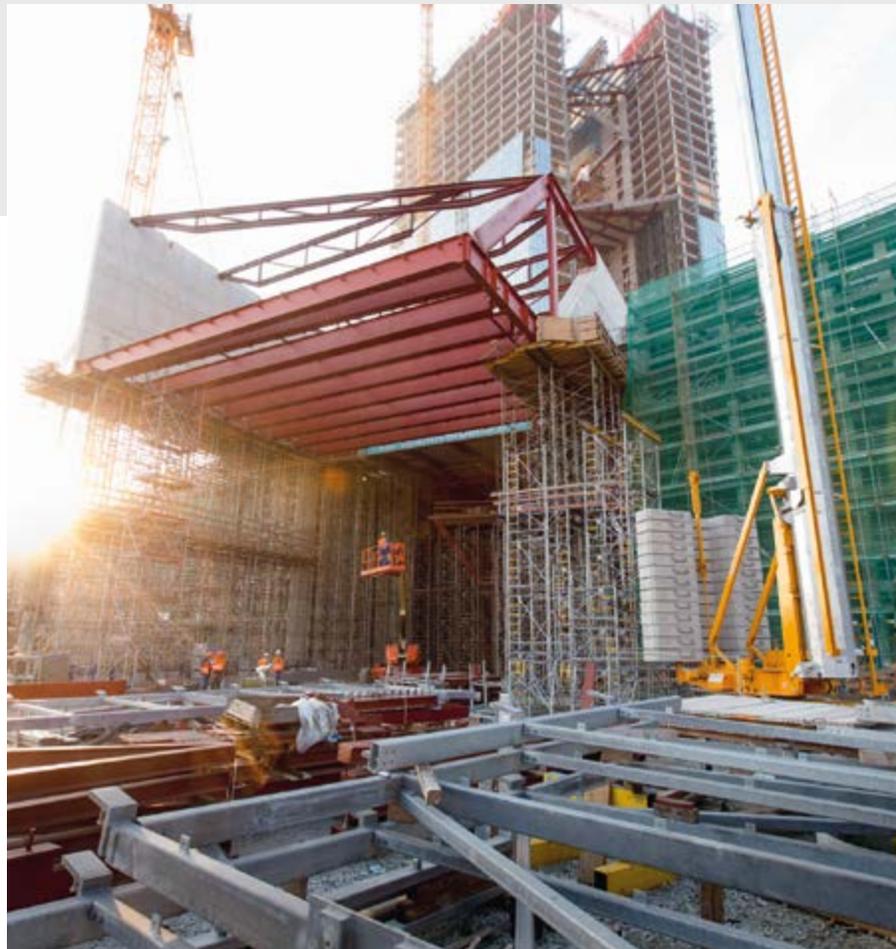
6



4



5



7

1 Systemskizze des Hallentragwerks der Großmarkthalle.
2–4+7 Der in die Halle eingestellte Konferenzbereich sowie das auskragende Eingangsbauwerk bestehen aus einem Stahlskelett bzw. einer Stahlbeton-Verbundkonstruktion und sind als neue Gebäudeelemente deutlich erkennbar.

5 Der sogenannte Loop besteht aus einem stählernen Raumtragwerk; als Verbindungsgang ermöglicht er den EZB-Mitarbeitern den direkten Zugang vom Büroturm zum Mitarbeiterrestaurant sowie zum Konferenzbereich. Die Einzelteile des Loops wurden im Frühjahr 2014 zu größeren Elementen zu-

sammenmontiert und anschließend auf Betonpfeiler gesetzt.

6 Der Büroturm lagert auf einer kombinierten Pfahl-Platten-Gründung. Die 97 Gründungspfähle mit einer maximalen Tiefe von 37 Metern und Geothermie-Vorrichtungen wurden 2008 in den Boden eingebracht. Die Bodenplat-

te ist rund drei Meter dick. Für die Armierung (die Verlegung von Stahlstäben) wurden rund 4 200 Tonnen Stahl verarbeitet. Die Betonierung der Bodenplatte musste in Teilabschnitten durchgeführt und der Beton jeweils durchgängig gegossen werden.



Fassaden

1–3 Die energieeffiziente sogenannte „Schild-Hybrid-Fassade“ des Büroturms besteht aus drei Schichten und bietet alle energetischen Vorteile einer konventionellen Doppelfensterfassade. Sie ermöglicht eine direkte Belüftung der Räume von außen über vertikale, raumhohe Belüftungselemente. Die Klinkerfassaden der beiden Kopfbauten wurden umfassend erneuert. Beschädigte Steine wurden durch beim Abtragen der Annexbauten gewonnene Klinker ersetzt. Sämtliche Fugen des Mauerwerks wurden ausgemauert und originalgetreu mit zwei Mörtelfarben neu verfügt – hell die (horizontalen) Setzfugen und dunkel die (vertikalen) Stoßfugen.

4 Die Betonrasterfassade der Großmarkthalle wurde einer Oberflächenanierung unterzogen; neue Fenster mit Isolierverglasung wurden eingesetzt.

Das Zusammenspiel von Alt und Neu wird durch die expressive Formensprache der Großmarkthalle einerseits und die moderne Gestaltung des Büroturms und des Eingangsbauwerks andererseits eindrucksvoll charakterisiert. Der Büroturm ist vollständig verglast, und das Hochhaus wirkt dadurch licht und besonders das Atrium – je nach Lichteinfall – durchsichtig. Die Großmarkthalle erscheint durch ihre Betonrasterfassade und die Ziegelwände in einer gedeckten Farbigkeit.

Das Eingangsbauwerk wurde mit Aluminiumelementen und Glasflächen gestaltet. In ihrer Gegensätzlichkeit ergänzen sich die unterschiedlichen Bauteile und bilden ein bemerkenswertes Gesamtensemble.

Großmarkthalle

Martin Elsaesser verwendete beim Bau der Großmarkthalle wenige ausgesuchte Materiali-

en und achtete auf deren Farbigkeit. Die Kombination aus Sichtbeton und Klinker prägt das äußere Erscheinungsbild der Großmarkthalle.

Die Oberflächen der Betonrasterfassade im Norden und Süden wurden außen als hellgrauer Sichtbeton belassen, ebenso wie die Betonbänder der Geschosdecken an den Kopfbauten.

Im Zuge der Restaurierung wurden die Fenster bis auf wenige Ausnahmen ersetzt. Für die neuen Scheiben, die eine Isolierverglasung von 10 Millimeter Luftzwischenraum aufweisen, wurden tragfähige und gleichzeitig filigrane Stahlprofile entwickelt. Bei den Fenstern der Treppenhäuser der Kopfbauten konnten die neuen Isolierverglasungen sogar in die alten Stahlprofile eingepasst werden. Über der Betonrasterfassade, zwischen Tonnendachschalen und Traufkante, sind gläserne Satteldachkonstruktionen montiert, die einen Schirm über der horizontalen Verglasung bilden. Sie entsprechen den historischen Sattel-



3



2 4

dächern und leiten das Regenwasser zur Traufkante hin ab.

Die Klinkerfassaden im Erd- und ersten Obergeschoss der Halle wurden für eine bessere natürliche Belichtung der Halle ausgebaut und durch Fensterbänder ersetzt. An der Nordseite wurde eine Wärmeschutzverglasung eingebaut, an der Südseite eine Verglasung mit Sonnen- und Wärmeschutzbeschichtung.

Das Klinkermauerwerk der Gebäudewand an der Nordseite der Großmarkthalle wurde komplett restauriert. Drei der Originalfenster wurden renoviert und neu verglast, die übrigen Fenster wurden durch neue Stahlfenster mit ähnlich schmalen Stahlprofilen und Einfachverglasung ersetzt. Somit entsprechen sie optisch dem ursprünglichen Bauzustand. Auch die ursprünglichen Stahlgitter wurden restauriert und wieder vor den drei Originalfenstern montiert.

Die Klinkerfassaden der beiden Kopfbauten wurden umfassend gereinigt und saniert. Die gebrannten Klinker der Außenfassade und an den inneren Stirnseiten der Halle erscheinen in ihrem natürlichen Rotbraun. Martin Elsaesser

betonte die Horizontalität der Großmarkthalle, indem er bei seiner Planung und deren Realisierung auch die Fugengestaltung zwischen den Klinkern berücksichtigte: So sind die horizontalen Fugen im Schnitt 2,8 Zentimeter breit und mit hellem Mörtel verfugt. Die verti-

Die Kombination aus Sichtbeton und Klinker prägen das äußere Erscheinungsbild der Großmarkthalle.

kalen Fugen zwischen den Klinkern sind nur rund einen Zentimeter stark und dunkelgrau, sodass sie sich kaum von den rotbraunen Klinkern abheben. Dadurch ergibt sich ein beruhigtes Streifenmuster an den Ziegelwänden.

Am östlichen Kopfbau wurden im Einvernehmen mit der Denkmalpflege neue Öffnungen für Fensterbänder in das Mauerwerk eingefügt, ähnlich wie beim westlichen Kopfbau. Ursprünglich war diese Fassade vollständig geschlossen, da sich hinter ihr Kühlräume befanden.

Die Betonoberflächen der Stützen im Halleninneren wurden wieder originalgetreu mit einem eierschalenfarbenen Kalkanstrich

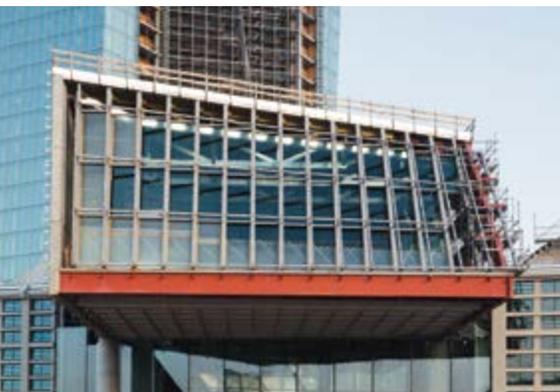
versehen, der farblich die rotbraunen Klinker der Innenfassaden der Kopfbauten ergänzt.

Neue Einbauten in der Großmarkthalle

Das „Haus im Haus“-Konzept der Architekten von COOP HIMMELB(L)AU sieht im Inneren der Großmarkthalle separate Bauwerke für den Konferenzbereich und das Mitarbeiterrestaurant vor. Diese Bauwerke wurden als Pfosten-Riegel-Konstruktionen aus Stahl ausgeführt und verfügen über eine eigene Fassade mit Wärmeschutz-Isolierverglasung. Letztere ist notwendig, da die Großmarkthalle in den 20er-Jahren aufgrund ihres Nutzungszwecks so konzipiert wurde, dass sie ohne technische Hilfsmittel eine konstante Raumtemperatur von 10 bis 14 Grad halten konnte. Die neuen Einbauten stellen daher in sich geschlossene Klimahüllen in der Halle dar.

Büroturm

Der vollständig verglaste Büroturm bietet zu jeder Tageszeit ein dynamisches Spiel von Licht und Schatten. Die Knicke und Biegungen seiner Glasfassaden lassen das Licht der Sonne sowie die Reflexion der Wolken ständig an-



ders erscheinen. Die charakteristische kristallähnliche Großform des Büroturms ergibt sich durch verschiedene Fassadengeometrien. Neben den schrägen Flächen der westlichen und östlichen Fassaden wurden die Süd- und Nordfassaden als HP-Flächen (hyperbolische Paraboloid) ausformuliert. Eine HP-Fläche bezeichnet man auch als eine gegensinnig gekrümmte Fläche. Erzeugt werden diese Flächen, indem man eine hängende, nach unten offene Parabel entlang einer nach oben offenen, stehenden Parabel verschiebt. Wesentlich jedoch ist, dass die HP-Fläche durch zwei Scharen von Geraden erzeugt werden kann.

Dieses Prinzip bildet die Basis des Fassadenentwurfs des Hochhauses. Die Türme wurden mit ebenen Glaselementen versehen, die zu 90 Prozent identisch sind. Jedes Element ist geschosshoch, sodass lediglich die vertikalen Halteleisten sichtbar sind. Dadurch entsteht eine zusammenhängende gekrümmte Glasfläche, die aus geraden Elementen zusammengesetzt ist.

Verkleidet wurden diese Flächen mit einem neu entwickelten Fassadentyp, der dreischichtigen Schild-Hybrid-Fassade, bei der Komponenten bewährter Fassadenkonstruktionen weiterentwickelt und miteinander kombiniert wurden. So vereint die Schild-Hybrid-Fassade Funktionen von Kasten- und Verbundfenstern sowie von Doppelfassaden. Um verschiedenen Anforderungen wie Brandschutz, Minimierung der Radarreflexion, Reinigung und Sonnenschutz gerecht zu werden, wurde eine besondere Verglasung ausgewählt. Sie besteht aus einer äußeren Sonnenschutz- und einer inneren Wärmeschutzverglasung. Im Zwischenraum der beiden Glasscheiben befindet sich ein Sonnenschutz aus Aluminiumlamellen.

Die Büroräume sind klimatisiert, können aber auch natürlich belüftet werden. Um dies zu ermöglichen, wurde ein individuell bedienbares Öffnungselement entwickelt – das Parallel-Abstell-Lüftungselement (PALE). Dieses befindet sich unsichtbar hinter der äußeren Fassade und versorgt die Räume über entsprechende Lüftungsschlitze mit Außenluft. Werden die Lüftungsschlitze geöffnet, so schaltet sich die Klimaanlage im jeweiligen Büro automatisch ab, wodurch Energie eingespart wird. Die Öffnungselemente sind motorbetrieben, die Öffnungsweite kann vom Nutzer bestimmt werden.

Atriumfassade

Die Glasscheiben der Fassade des Atriums, das die beiden polygonalen Türme miteinander verbindet, werden von einer speziell angefertigten Stahlkonstruktion gehalten. Diese Konstruktion trägt das Gewicht der Glaselemente über die ganze Höhe des Atriums und ist durch die Scheiben klar erkennbar. Dem Entwurfskonzept entsprechend ist die Verglasung des Atriums in farbneutraler Transparenz ge-

Die charakteristische kristallähnliche Großform des Büroturms ergibt sich durch verschiedene Fassadengeometrien.

halten. Somit kann man durch das Atrium hindurchsehen und das Hochhaus als Doppelturm wahrnehmen. Auch das Dach des Atriums ist verglast, was die transparente Wirkung zusätzlich unterstreicht. Das speziell bedruckte Sonnenschutzglas hat einen Energieeintrag von weniger als 10 Prozent und ermöglicht dennoch den Blick in den Himmel.

Die innere Metallfassade, die Diagonalstreben und die gläsernen Aufzüge innerhalb des Atriums – glatte und glänzende Oberflächen im Wechsel – unterstreichen die moderne Anmutung des Hochhauses.

Eingangsbauwerk

Das Eingangsbauwerk ist überwiegend mit Aluminiumpaneelen verkleidet und hebt sich damit klar von der Großmarkthalle als modernes Bauwerk ab. Die großformatigen Metall-elemente überziehen das Eingangsbauwerk mit einem feinen Fugenraster.

Zur Sonnemannstraße hin schließt der weit auskragende Riegel des Eingangsbauwerks mit einer zweifach gebogenen Fensterfläche ab, die im Gegensatz zu den Glasscheiben des Büroturms nicht plan, sondern mit einer schalenartigen Krümmung hergestellt wurden. Der dahinter liegende Saal für die Pressekonferenzen verfügt damit über ein großes Panoramafenster.

Der Eingangsbereich darunter wurde ebenfalls großflächig verglast; auch der Übergang zum Hochhaus wurde mit einer Glasfassade versehen.



5 6



1+2 Die Fensterelemente des Büroturms sind als geschlossene Kastenfenster konzipiert. Die Seitenflanken der Elemente beinhalten das Parallel-Abstell-Lüftungselement (PALE).

3+5+7 Auf beiden Seiten des Atriums beschreibt die Glasfassade einen Knick, sodass die Atriumfassade mit planen Elementen zwischen den Geometrien der beiden Hochhausseiben vermitteln kann. Der Knick in der Atriumfassade dient außerdem dazu, die unterschiedlichen Verformungen der beiden Türme auszugleichen, damit in der Fassade keine Spannungen auftreten.

4+6 Die Verglasung des Presse-zentrums wurde als HP-Fläche (hyperbolische Paraboloid) ausformuliert, weshalb hierfür die Fensterscheiben mit einer zweifachen Biegung hergestellt wurden. Das großflächige Fenster vermittelt den Bezug zur Stadt.

7 Ober- und unterhalb der Umsteigeplattformen befinden sich Lamellenfenster in der Atriumverglasung, die im Brandfall zur Ent-räucherung des Luftraums dienen.



1



2



3



4



5

Technische Gebäudeausrüstung

Die technische Gebäudeausrüstung (TGA) umfasst im Allgemeinen alle notwendigen Installationen für ein Gebäude und gewährleistet somit Funktionalität, Komfort und Brandschutz.

In die Kategorie Komfort fällt die mechanische Haustechnik, die die Kühl- und Heiztechnik für die Klimatisierung der Büros, die integrierte Belüftung, die Gebäudeleittechnik und die Aufzüge umfasst. Zur Kategorie Brandschutz zählen vor allem Brandmelde- und Entrauchungsanlagen sowie die Fluchtwegbeleuchtung. Zur funktionalen Grundausstattung gehören generell die elektrische Versorgung, einschließlich der Notstromversorgung, und die Installation der sanitären Anlagen.

Mechanische Haustechnik

Klimadecken: Die Büros im Hochhaus verfügen über sogenannte Klimadecken, die die Funktionen des Heizens und Kühlens in sich

vereinen. In den Klimadecken, die als abgehängte Deckenelemente montiert sind, verlaufen Wasserrohre. Im Sommer fließt kaltes, im Winter warmes Wasser durch sie hindurch. So werden die Räume von oben gekühlt beziehungsweise gewärmt. Heizkörper, die am Fenster eine Brüstung bilden, sind damit nicht mehr erforderlich. Zudem sind diese Anlagen sehr leise, und es entsteht kein Luftzug im Büro. Die Klimadecken ermöglichen zum einen eine physisch als angenehm empfundene, individuelle Temperierung, zum anderen tragen sie durch ihren im Vergleich zu einer Vollklimaanlage geringeren Energieverbrauch wesentlich zum nachhaltigen Energiekonzept und zur Effizienz bei.

Lüftungselemente: Die Büroräume im Hochhaus sind klimatisiert, können aber auch bei entsprechenden klimatischen Bedingungen natürlich belüftet werden. Um dies zu ermöglichen, wurde ein individuell bedienbares Öff-

nungselement entwickelt – das Parallel-Abstell-Lüftungselement (PALE). Dieses befindet sich unsichtbar hinter der äußeren Fassade und versorgt die Räume über entsprechende Lüftungsschlitze mit Außenluft. Werden die Lüftungsschlitze geöffnet, so schaltet sich die Klimaanlage im jeweiligen Büro automatisch ab,

Die Büroräume im Hochhaus sind klimatisiert, können aber auch bei entsprechenden klimatischen Bedingungen natürlich belüftet werden.

wodurch Energie eingespart wird. Die Öffnungsweite kann durch motorbetriebene Öffnungselemente vom Nutzer bestimmt werden.

Fußbodentemperierung: Für ein angenehmes Klima im Atrium des Büroturms sowie in der Großmarkthalle sorgt eine Fußbodenheizung. In die Bodenbeläge der Umsteigeplatt-



6

formen des Atriums und der großen Freiflächen innerhalb der Großmarkthalle wurden Wasserrohre verlegt, durch die wiederum je nach Jahreszeit kaltes oder warmes Wasser strömt. Damit ist die Temperatur in Bodennähe für Mitarbeiter und Besucher der EZB angenehm, während gleichzeitig keine Energie für die Temperierung der großen Lufträume aufgewendet werden muss.

Aufzüge

Der Büroturm verfügt insgesamt über 16 Aufzüge: Während im Nordturm vier TWIN-Aufzugsanlagen eingebaut wurden, gibt es im kleineren Südturm drei dieser Anlagen. Ergänzt werden sie jeweils durch eine normale Einzelaufzugsanlage und einen Lastenaufzug, der gleichzeitig auch als Feuerwehraufzug dient. Zusätzlich dazu befinden sich im Atrium fünf weitere sogenannte Shuttle-Aufzüge.

Die Besonderheit von TWIN-Aufzügen besteht darin, dass sich in einem Schacht zwei übereinander angeordnete, jedoch nicht miteinander verbundene Kabinen bewegen. Durch ein vierstufiges Sicherheitskonzept wird in jedem Betriebszustand gewährleistet, dass ein

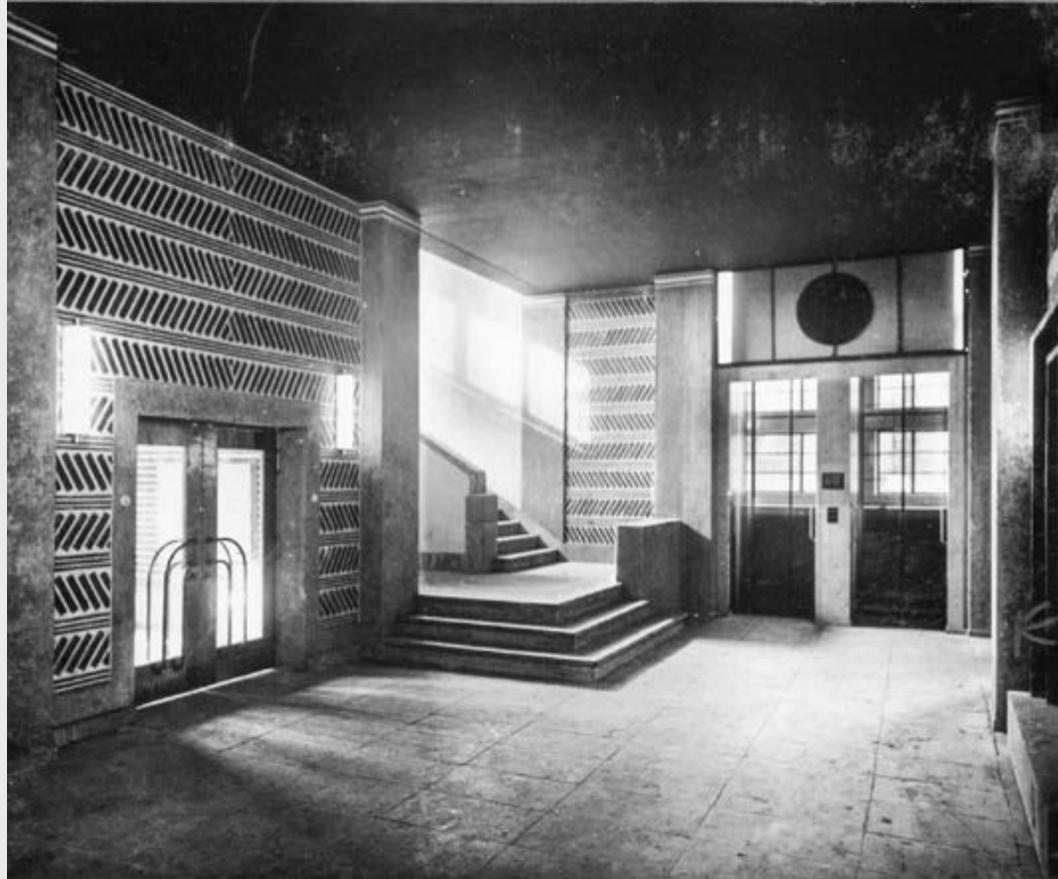
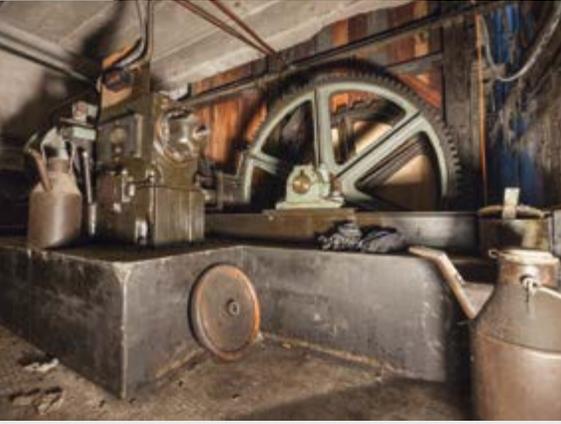
Mindestabstand zwischen den Kabinen eingehalten wird. Diese Aufzugstechnik hat den Vorteil einer hohen Flächeneffizienz, das heißt, es wird eine vergleichsweise geringe Schachtfäche benötigt, da Aufzugskabinen nicht nur nebeneinander, sondern auch übereinander angeordnet werden können.

Die Shuttle-Aufzüge bewegen sich mit einer Geschwindigkeit von sechs Metern pro Sekunde (21,6 km/h) in die Höhe. Sie fungieren als „Express-Aufzüge“, da sie nur die Umsteigeplattformen innerhalb des Atriums ansteuern. Sowohl die Kabinen als auch die Schächte sind verglast und erlauben den Blick in die bis zu 60 Meter hohen Lufträume des Atriums.

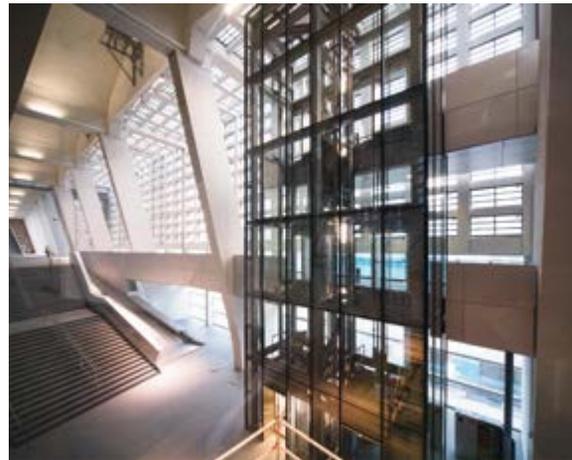
Um die Aufzugsfahrten komfortabel und effizient zu gestalten, wurden im Bereich vor den Haltestellen Paneele mit Zielwahlsteuerung aufgestellt. Im Gegensatz zur konventionellen Zweiknopfsteuerung errechnet dieses System nach Eingabe des gewünschten Stockwerks die schnellste Verbindung zwischen den Stockwerken. Der Fahrgast wählt sein Ziel also nicht in der Kabine an, sondern an einer Tafel außen und wird dann zum passenden Aufzug dirigiert.

1–6 Durch die bauliche Struktur und räumliche Organisation wird ein Arbeitsumfeld geschaffen, das den unterschiedlichen funktionalen Anforderungen gerecht wird. Moderne Arbeitsplätze bieten eine offene, kommunikative Atmosphäre für Teamarbeit und Interaktion auf den verschiedenen Ebenen. Bauliche Struktur und räumliche Organisation sind flexibel, sodass mit geringem Aufwand auf sich wandelnde Anforderungen reagiert werden kann.

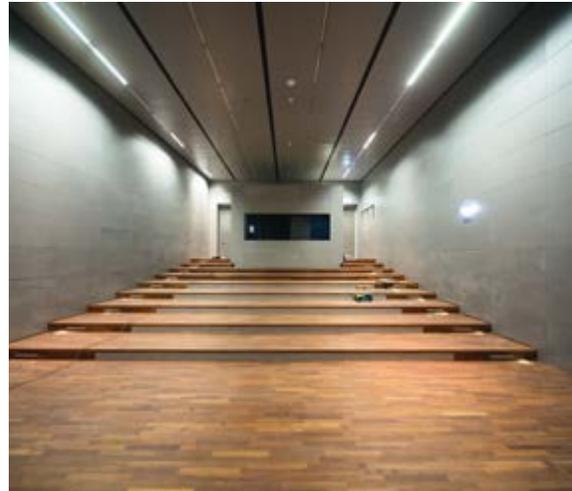
2 Wie bei den meisten Hochhäusern werden auch beim Büroturm zur Reinigung der Glasscheiben und für eventuelle Reparaturarbeiten Fassadenbefahranlagen benötigt. Für diese gibt es im Dachbereich zwei Mulden, in denen die großen Krananlagen und deren Reinigungsgondeln verborgen gelagert werden. Bei Bedarf wird die Anlage mit einem Hubtisch aus der Vertiefung nach oben befördert und der Kran mit der Gondel ausgefahren und an der Fassade herabgelassen.



2 3



5



6

4

In der Großmarkthalle wurden insgesamt 16 neue Aufzüge eingebaut, sodass die unterschiedlichen Bereiche gut erreichbar sind. Von der Lobby aus führen Lifte direkt in den Pressekonferenzbereich im Eingangsbauwerk; weitere Aufzüge verbinden die Lobby mit dem Konferenzbereich in der Großmarkthalle.

Paternoster

Zu ihrer Entstehungszeit war die Großmarkthalle mit ihren acht Stockwerken das höchste Bauwerk Frankfurts und wurde mit einem damals weitverbreiteten Personen-Umlaufaufzug – so der technische Begriff – ausgestattet. In Frankfurt existieren noch fünf solcher Anlagen, wobei der Paternoster der Großmarkthalle ein seltenes Detail aufweist: Ähnlich wie die Shuttle-Aufzüge im Büroturm sind seine Kabinen verglast und erlauben den Blick aus dem Glaserker der Nordfassade des westlichen Kopfbaus. Aufgrund technischer Mängel musste der Betrieb dieses Personen-aufzugs bereits in der Zeit, in der die Großmarkthalle noch zum Verkauf von Obst und Gemüse genutzt wurde, eingestellt werden.

Seit 1974 dürfen solche Aufzüge nicht mehr neu in Betrieb genommen werden, bei denkmalgeschützten Gebäuden ist es jedoch erlaubt, sie weiter zu betreiben. Der historische Paternoster wurde nun überholt und reaktiviert. 16 Kabinen hängen an einer zwei Tonnen schweren Kette und rotieren im Dauerbetrieb über große Zahnräder im Dach- und Kellergeschoss. Für die originalgetreue Instandsetzung wurden diese Zahnräder im historischen Sandgussverfahren wiederhergestellt.

Brandschutz

Der Gebäudekomplex erfordert ein sorgfältig geplantes und abgestimmtes Brandschutzkonzept, das in erster Linie dazu dient, Mitarbeiter und Besucher im Gefahrenfall schnellstmöglich in Sicherheit zu bringen.

Eine technische Herausforderung stellten hierbei die hohen Lufträume des Atriums dar. Diese werden im Brandfall durch die Öffnung von Fensterlamellen, die ober- und unterhalb der Umsteigeplattformen in der Fassade angeordnet sind, entraucht. Eine Besonderheit ist dabei die Rauchmeldeanlage: Bei der Höhe der Lufträume würden konventionelle Rauchmelder wegen ihrer kleinen Radien zu spät an-

Im westlichen Kopfbau der Großmarkthalle befindet sich außerdem der historische Paternoster, der originalgetreu instand gesetzt wurde. Seine Kabinen sind verglast und erlauben den Blick aus dem Glaserker der Nordfassade.

schlagen, sodass stattdessen Linearmelder zum Einsatz kommen, die den gesamten Luftraum kontrollieren. Diese Linearmelder senden Laserlichtstrahlen in unterschiedlichen Höhen zu mehreren Spiegeln. Wird der Lichtstrahl von einem Spiegel nicht reflektiert, detektiert der Sensor Rauch und meldet an einen zentralen Rechner Alarm. Sämtliche Maßnahmen und Systeme werden dadurch automatisch aktiviert. Die Fensterlamellen werden geöffnet, und durch den Kamineffekt zieht der Rauch schnell ab.

In der Großmarkthalle findet die Entrauchung im Brandfall über eine Kolonne von Entrauchungsventilatoren in den Giebeln der Dachtonnenschalen statt. Dabei werden gleichzeitig Fassadenflächen im Erdgeschoss automatisch geöffnet. Durch den Kamineffekt strömt frische Luft nach und der Rauch kann zur Sicherheit der Mitarbeiter und Besucher schnellstmöglich nach oben abziehen.



7



8

1–3 Der Paternoster im Westkopf der Großmarkthalle ist nach seiner originalgetreuen Restaurierung reaktiviert worden.

3 Mit ornamentalen Ziegelverbänden im Fischgrätmuster hatte Martin Elsaesser dem Foyer im westlichen Kopfbau eine repräsentative Note verliehen. Die Ziegelverbände sind freigelegt und wiederhergestellt worden. Neben dem Treppenaufgang befinden sich die Kabinen des Paternosters.

4 In den Giebeln der Betondachschalen in der Großmarkthalle wurden Entrauchungsanlagen für den Brandfall installiert.

7+8 Mit der Montage der Antenne im März 2013 erreichte der Büroturm seine maximale Höhe von 200,53 m.



4



5



6



7

einzelnen Bereiche und den Main. Die Perspektive des Betrachters ändert sich vielfach, und der Blick ist sowohl von innen als auch von außen teils offen und teils gerahmt oder gelenkt.

Vogt Landschaftsarchitekten hat einen Park entworfen, der wie eine natürlich gewachsene Landschaft wirkt, obwohl die gesamte Gestaltung detailliert geplant und durchdacht wurde. Dies gilt auch für die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen, die in Form von Mauern und Zäunen in die Landschaft integriert wurden. Sie sind in mehreren Ebenen in den Park eingebettet, sodass die Grünflächen – soweit dies möglich ist – weder von außen noch von innen als abgeschlossenes Terrain, sondern in erster Linie als offene Parklandschaft wahrgenommen werden. Der Zaun, der teilweise der hügeligen Landschaftskontur folgt, besteht aus vertikalen Metallstreben, die in geringem Abstand zueinander stehen, um eine Überwindung oder Durchschreitung zu verhindern. Ziel ist, die Sicht weniger einzuschränken, die EZB nicht von der Außenwelt abzuschneiden und somit Fußgängern den Blick durch den Zaun auf die

Großmarkthalle und über das Gelände zu ermöglichen.

Zusammen mit den Parks in der Umgebung – wie dem Grüngürtel, dem Mainuferpark, dem

Die durchgängige Landschaftsplanung bezieht die Großmarkthalle, das neue Hochhaus und grundlegende funktionale Einheiten und Strukturen mit ein, ohne dass dabei der Park- und Landschaftscharakter verloren geht.

nahe gelegenen Hafepark und dem Ostpark im Frankfurter Ostend – werden die Freiflächen des EZB-Neubaus zur Schaffung einer grünen Lunge für die Stadt Frankfurt am Main beitragen.



■ ALLGEMEINE DATEN

Grundstücksfläche 120 000 m²
 Bruttogeschossfläche 185 000 m²

Gebäude

Großmarkthalle (Architekt: Martin Elsaesser;
 erbaut 1926–1928) mit neuem Eingangsbauwerk
 Hochhaus mit Nordturm, Südturm, Atrium
 2 Pfortnergebäude (Nord, Süd), Ladehof

■ GEBÄUDEDATEN HOCHHAUS

Geschossfläche je Turm 700–1 200 m²
 Gebäudehöhe max. 185 Meter



■ GEBÄUDEDATEN GROSSMARKTHALLE

Markthalle

220 m × 50 m = 11 000 m²,
 maximale lichte Höhe ca. 23,5 Meter

Kopfbauten

15 m × 65 m = 975 m²,
 Höhe ca. 32,5 Meter



■ ARCHITEKTEN UND PLANER

Architekt

COOP HIMMELB(L)AU, Wien

Fachplaner

ARGE IFFT-ML / Prof. Schott – Prof. Lange
 Arup GmbH
 AS&P – Albert Speer & Partner GmbH
 B + G Ingenieure, Bollinger & Grohmann GmbH
 mit Grontmij BGS Ingenieurgesellschaft mbH
 Bartenbach LichtLabor GmbH
 canzler ingenieure
 ComConsult Beratung + Planung GmbH
 Dorsch Consult
 Ebert-Ingenieure GmbH & Co. KG
 Grandjean & Kollegen
 HHP Süd, Beratende Ingenieure GmbH
 Jappsen Ingenieure GmbH
 Krebs und Kiefer – Beratende Ingenieure für das
 Bauwesen GmbH
 Prof. Katzenbach & CDM Consult
 Scholze Ingenieurgesellschaft mbH
 SHI Schad-Hölzel Beratende Ingenieure
 Vogt Landschaftsplaner GmbH
 Wolfgang Sorge Ingenieurbüro für Bauphysik GmbH
 unit-design GmbH





■ DER ZEITLICHE ABLAUF

2002 Erwerb des Großmarkthallen-Geländes in Frankfurt

2002 – 2004 Internationaler städte- und hochbaulicher Wettbewerb

2004 – 2005 Überarbeitungsphasen

2006 – 2009 Planungsphasen

Oktober 2007 Einreichung Bauantrag

13. November 2007 Inkrafttreten Bebauungsplan Nr. 830

Frühjahr 2008 Beginn vorgezogener Baumaßnahmen

6. Mai 2008 Erteilung Baugenehmigung

Frühjahr 2010 Beginn Hauptbaumaßnahmen

Mai 2010 Grundsteinlegung

September 2012 Richtfest

2014 Umzug der EZB in den Neubau



Die Aufgaben der Europäischen Zentralbank und des Eurosystems

„Wir bei der Europäischen Zentralbank haben uns verpflichtet, alle uns übertragenen Zentralbankaufgaben wirkungsvoll zu erfüllen. Dabei streben wir höchste Integrität, Kompetenz, Effizienz und Transparenz an.“ (Auszug aus: Die Aufgabe der Europäischen Zentralbank.)

Die Europäische Zentralbank und die nationalen Zentralbanken der Mitgliedstaaten, deren Währung der Euro ist, bilden das Eurosystem, die Währungsbehörde des Eurogebiets.

Das vorrangige Ziel ist die Gewährleistung von Preisstabilität im Interesse des Gemeinwohls. Das Eurosystem unterstützt die allgemeine Wirtschaftspolitik in der Europäischen Union, um zur Verwirklichung der Ziele der Union beizutragen – soweit dies ohne Beeinträchtigung des Ziels der Preisstabilität möglich ist.

Die Hauptaufgabe des Eurosystems besteht darin, die Geldpolitik der EZB auszuführen;

diese umfasst alle Maßnahmen, die vom EZB-Rat beschlossen worden sind – wie zum Beispiel Änderungen der EZB-Leitzinsen – und die vom Direktorium umgesetzt worden sind. Dazu gehört es auch, Devisengeschäfte durchzuführen sowie die offiziellen Währungsreserven der Mitgliedstaaten des Euro-Währungsgebiets zu halten und zu verwalten. Darüber hinaus hat das Eurosystem die Aufgabe, das reibungslose Funktionieren der Zahlungssysteme zu fördern.

Als führende Instanz im Finanzsektor trägt das Eurosystem außerdem eine besondere Verantwortung für die Stabilität des Finanzsystems und die Förderung der Finanzmarktintegration in Europa.

Ab November 2014 wird die EZB als Teil eines Einheitlichen Aufsichtsmechanismus (SSM) neue Aufgaben im Zusammenhang mit der Bankenaufsicht übernehmen.

Mit dem SSM entsteht ein neues System der Finanzaufsicht, das die EZB und die nationalen zuständigen Behörden der teilnehmenden EU-Länder umfasst. Zu diesen EU-Ländern zählen die Euro-Länder sowie Staaten, die eine andere Währung besitzen, sich aber zur engen Zusammenarbeit mit dem Einheitlichen Aufsichtsmechanismus entschlossen haben.

Die Hauptziele des SSM werden darin bestehen, die Sicherheit und Solidität des europäischen Bankensystems zu gewährleisten und die finanzielle Integration und Stabilität in Europa zu verbessern.

Die EZB wird dafür zuständig sein, dass der SSM effektiv und konsistent funktioniert. Bei dieser Aufgabe wird sie mit den nationalen zuständigen Behörden der teilnehmenden EU-Länder zusammenarbeiten.



IMPRESSUM

© Europäische Zentralbank, 2014
Sonnemannstraße 20
D-60314 Frankfurt am Main
Postanschrift:
Postfach 16 03 19
D-60066 Frankfurt am Main
Tel.: + 49 69 1344 7455
Fax: + 49 69 1344 7404
E-Mail: neubau-info@ecb.europa.eu
www.ecb.europa.eu

© **Fotos/Abbildungen:**
Robert Metsch, außer:
Stefan Laub, laublab.com (S. 4/1);
KingAir Luftfoto (S. 4/2);
Frank Hellwig (S. 5/3.1);
Markus Pöllhofer (S. 5/3.2);
ISOCHROM.com (S. 5/3.4);
ESKQ (S. 8/1);
COOP HIMMELB(L)AU (S. 8/3, S. 16/Grafik);

RTT (S. 9/5);
Institut für Stadtgeschichte (S. 10/2, S. 11/5, S. 19/5);
Martin-Elsaesser-Stiftung (S. 10/3, S. 28/3);
KatzKaiser (S. 14/1+3);
Norbert Miguletz (S. 14/2, 4, 5);
Billinger + Grohmann Ingenieure (S. 20/1);
Vogt Landschaftsarchitekten (S. 30/1);
Martin Joppen (S. 32/oben links)

Druck: Imprimerie Centrale, Luxembourg
Katalognummer:
QB-04-14-848-DE-C (Druckversion)
QB-04-14-848-DE-N (PDF-Version)
ISBN:
978-92-899-1462-8 (Druckversion)
978-92-899-1460-4 (PDF-Version)
DOI:
10.2866/25832 (Druckversion)
10.2866/24721 (PDF-Version)