

Bildwelten des Wissens

Herausgegeben von:
Claudia Blümle, Horst Bredekamp und Matthias Bruhn

Die *Bildwelten des Wissens* untersuchen aus der Perspektive verschiedener Disziplinen, in welchen Kontexten Bilder ihre konstruktiven und instruktiven Eigenschaften entfalten, auf welchen historischen und theoretischen Entwicklungen sie beruhen und welchen unhintergehbaren Beitrag die konkrete Form visueller Werkzeuge für das Denken und die Erkenntnis leistet. Die thematischen Schwerpunkte der Bände zielen darauf ab, das Feld der Untersuchung systematisch zu erweitern, die Möglichkeiten bildkritischer Analyse auszubauen und damit auch den Blick zu schärfen für die Reichweite und Tiefenwirkung bildlicher Phänomene. Auf diese Weise machen die *Bildwelten* zugleich bekannt mit neuesten wissenschaftlichen Entwicklungen und wegweisenden Positionen.

Sara Hillnhütter (Hg.)

Planbilder
Medien der Architekturgestaltung

Bildwelten des Wissens
Band 11

Sara Hillnhütter (Hg.)

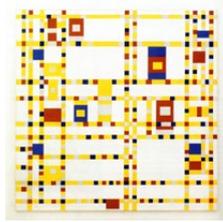
PLANBILDER

Medien der Architekturgestaltung

DE GRUYTER



1



2



3



4



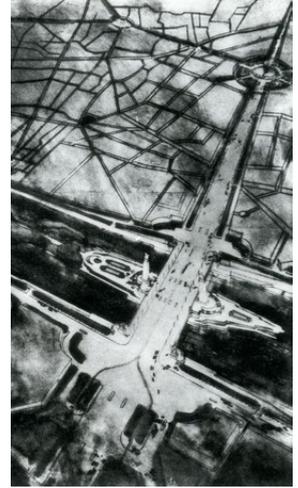
5



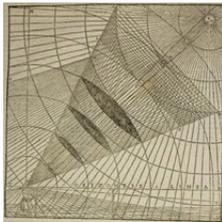
6



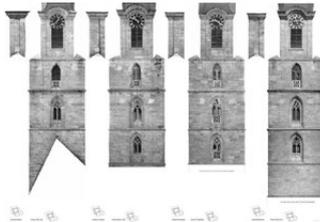
7



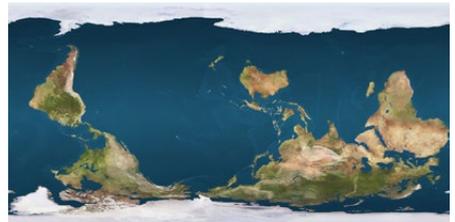
8



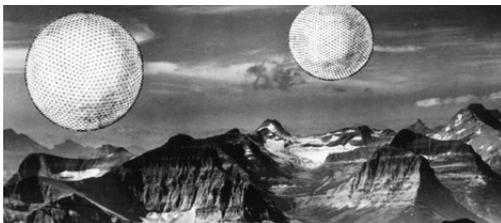
9



10



11

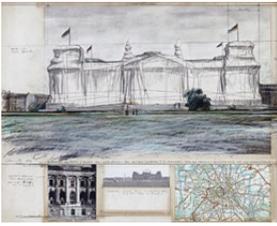


12



13

1: Legostein. 2: Piet Mondrian: Broadway Boogie Woogie, Öl auf Leinwand, 1942–3. 3: Theo van Doesburg und Cornelis van Eesteren: axonometrische Kontra-Konstruktion (Maison Particulière), Gouache auf Lithografie, 1923. 4: Intel Pentium 4 Processor, Die, 2000. 5: Jörg Zintzmeyer (Entwurf): Modulor-Proportionsystem und Grundriss von Chandigarh von Le Corbusier, Schweizer Banknote, 1997. 6: The Fountainhead (Regie: King Vidor), Roarks Apartment, Teststill, 1949. 7: HD Sims, Screenshot aus SimCity, 2012. 8: Paul Bigot: Projekt zur Anlage der Voie triomphale von Étoile bis La Défense, Paris, 1931/32. 9: Diagramm aus Vitruvius: Di Lucio Vitruuio Pollione De architectura libri dece [...], Como 1521, S. XI'. 10: Software zur Gebäudesanierung: „Vitruvius“. 11: Reversed Earth map, 2008. 12: Richard Buckminster Fuller und Shoji Sadao: Cloud 9, Projekt für bewohnte Erdtrabanten, 1962. 13: Marskarte, mit eingezeichneten Zielen des Mars Global Surveyor in westlichen Längengraden. 14: Christo: Wrapped Reichstag



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23



24



25

(Project for West Berlin – „Der Deutsche Reichstag“), Collage, 1972. 15: Bauschild des Berliner Schlosses vor dem Rohbau, Detail, 2015. 16: Catherine Feff: Temporäre Simulation der Schlossfassade vor dem Palast der Republik, 1993. 17: WinSun: 3D-gedrucktes Haus, Shanghai, 2014. 18: Joao Monteiro: Home Dream, o. D. 19: Antoni Gaudi: Colonia Güell, Modell zur Studie der Statik der Kirche mit Gewichten und Axialbewegungen in die entgegengesetzte Richtung, Barcelona, Baubeginn 1908. 20: Office for Metropolitan Architecture (Rem Koolhaas): Stadt des gefesselten Erdballs. Projekt Delirious New York, Gouache über Lichtpause aufgezogen auf Karton, 1976. 21: Gustav Amman: L. A. Rosengarten. Farbenplan für Pensées, NSL 2-0291C.7. 22: Zaha Hadid Architects: One-North Masterplan, Singapur, Modell, 2001-21. 23: Hugh Stubbins: Kongresshalle Berlin, Teileinsturz. 24: Fassadenriss F des Kölner Doms, Federzeichnung auf Pergament, um 1280. 25: Gerald Exline: Phantasiestadt, Federzeichnung, 1981, Detail.

Inhalt

- 7 **Editorial**
- 9 Nicole Stöcklmayr
Linie und Körper. Parametrisierte Entwurfsumgebungen in der Architektur
- 17 Philip Ursprung
**„Die menschliche Arbeit, die in den Dingen steckt“:
Peter Zumthors Werkzeichnungen Ende der 1980er-Jahre**
- 26 Ralf Liptau
Übersetzungen in die Architektur. Seifenhautmodelle von Frei Otto
- 35 Rolf Sachsse
**Erweiterungen des Bildraums. Einzeichnung und Fotocollage
als Planungsverfahren bei Ludwig Mies van der Rohe**
- 44 Sandra Schramke
**Das autonome Quadrat: Zum Gebrauch von Millimeterpapier
in der Architektur Oswald Mathias Ungers'**
- 53 Karl-Eugen Kurrer
Zur Genese des rechnenden Bildes in der Baustatik bis 1900
- 63 Michael Mönninger
**Stadt der Zwischenräume: Die Rhetorik der Schwarzpläne
im städtebaulichen Reformdenken um 1900**
- 72 **Bildbesprechung**
Christina Clausen
Imagination und Hypothese in der Architekturmalerei
- 75 **Interview**
**Franco Stella und Fabian Hegholz über die Rekonstruktion
des Berliner Schlosses aus historischen Bildern**
- 89 Kristina Jaspers
Bauen für den Film. Das Haus als Protagonist und Charakterstudie
- 98 **Rezensionen**
Carolin Höfler
Moussavi, Kubo (Hg.): The Function of Ornament
Marc Pfaff
Cardoso Llach: Builders of the Vision
- 105 **Projektvorstellungen**
Rut Blees Luxemburg
London Dust
Alex Arteaga
Bildgenerierende Bildlosigkeit
- 110 **Bildnachweis**
- 114 **AutorInnen**

Editorial

Architektur entsteht in Bildern, sie sind eine Grundlage jeder entwerfenden oder konstruktiven Praxis, indem sie Strukturen und Ansichten modellieren, das Innen und Außen von Räumen festlegen, zwischen technischer Notwendigkeit und gestalteter Form vermitteln. Als Gegenstände der Betrachtung und Grundlage von Entscheidungen spielen Instrumente der Planung und Vorbereitung somit eine grundlegende Rolle im geradezu wörtlichen Sinne. Einen paradigmatischen Umbruch im Entwurfsprozess markiert der Einsatz des *Computer Aided Design* (CAD), das die Konzeption nicht-orthogonaler Formen eines Gebäudes vereinfacht; auch wenn Bilder in Form von visionären Gebäude- und Stadtansichten, Modellbildern und Risszeichnungen schon lange vor dem Einsatz digitaler Technologien beteiligt gewesen sind, so hat deren Aufstieg doch die Aufmerksamkeit für ihre Bedeutung noch einmal erhöht.

Eine spezielle, bisher weniger beachtete Bedeutung kommt dabei den konkreten Werkzeugen der Planung und Vorbereitung zu: etwa den Papieren und Bastelwerkstoffen, Stiften und Winkelmessern, Mustervorlagen und Schablonen, die ihr Pendant in den Voreinstellungen und *templates* von Computeranwendungen finden. Während Walter Gropius seinen Studierenden ‚mit dem Auge zu bauen‘ empfahl, hat sein Bauhaus-Nachfolger Ludwig Mies van der Rohe, der wie dieser in die USA emigrierte, in einem Interview beklagt, dass die Studierenden nicht einmal einen Bleistift zu spitzen wüssten und noch nicht verstünden, welche weitreichenden Auswirkungen die Werkzeuge ihrer täglichen Arbeit im Detail wie im Großen haben können. Doch hat auch er auf Fotografien und Fotocollagen als imaginative Mittel der Gestaltung zurückgegriffen, um einer baulichen Idee zur Ansicht zu verhelfen, die dem tatsächlich ausgeführten Bau zeitlich vorausgeht und dadurch prospektive und rezeptive Momente bildlich überblendet. Derartige gestalterische Engführungen von fotografischer und architektonischer Praxis könnten wiederum zur Betonung ästhetischer Eigenschaften im Glas-Stahl-Bau geführt haben.

In Bildern der Planung werden nicht nur Vorstellungen zu Papier gebracht und in Bauanleitungen übersetzt, welche im realisierten Gebäude auch unerwartete Wirkungen entfalten können, sondern es gehen darin auch Fläche und Raum, Material und Formgebung, ästhetische und statische Faktoren eine Beziehung zueinander ein. Sie sind Werkzeuge visuellen Denkens, die sich in umfassender Weise auf das Erscheinungsbild von Architektur auswirken und deren Geschichte und Entstehung eine entsprechende Aufmerksamkeit zukommen sollte. So haben Orthogonalität und Geradlinigkeit über Jahrtausende und aus praktischen Gründen die Medien der Architekturplanung durchzogen – ein rechter, also ‚richtiger‘ Winkel, der in mittelalterlichen Bauhütten als Schablone zum Einsatz kam, garantierte die statische Festigkeit der Bauten. Im Zeitalter von Industrialisierung und Normierung erlangten Lineale und

Millimeterpapiere eine vergleichbare Mittlerfunktion. Grundformen wie das Quadrat vermochten darüber zu diskreten Einheiten des Bauens und selbständigen gestalterischen Elementen zu werden, in denen Mathematik und Ästhetik eins werden. Eine zweite Entwicklungslinie gibt die organische Form vor, die sich in der mittelalterlichen Ornamentik von Vignette und Krabbenform und im Art Nouveau wie in der Computermodellierung wiederfindet. Bereits vor der technischen Verbindung von Notation und Entwurf im CAD haben sich Architekten wie Richard Buckminster Fuller daran orientiert, um Strukturen als ein Beziehungsgefüge sichtbar zumachen, das Statik und Entwurf aus ihrem Gewachsensein herleitet. In diesem Sinne hatte Louis Sullivan die Formel *form follows function* geprägt, die sich nicht auf den Zweck eines Gebäudes, sondern auf die innere Funktionalität eines Aufbaus bezieht.

Die rigide Rasterung oder Rechtwinkligkeit eines Baukörpers ist nicht allein durch seine zeichnerischen Grundlagen, durch Werkzeuge oder Werkstoffe bedingt; doch sind auch in den makroskopischen Größenordnungen die Beziehungen von Bild- und Baugestaltung allgegenwärtig. Die in der Frühneuzeit aufkommende geometrisch-zeichnerische Perspektivkonstruktion hat zu neuen Formen virtueller Konstruktion im Bild verleitet; gewinnt ein solches Modellbild ikonischen Charakter, so konkurriert es kategorial mit dem vollendeten Bau, auch nach seiner Realisierung. Die computerbasierte Planung, in der sich die Simulation komplexester organischer Materialien oder statischer Verhältnisse vornehmen lässt, hat es später ermöglicht, dass technische Notwendigkeiten scheinbar hinter die Spontaneität des Entwurfsprozesses zurücktreten. Ein Ergebnis dieses Prozesses sind skulptural wirkende Bauten wie die sogenannte *signature architecture*, die auf manuellen Interventionen im Entwurfsprozess basieren, welche sich als Handschrift – oft überdeutlich – zu erkennen geben. Symbolische Formen der Architektur, die in Rustizierungen und Zinnen, spiegelnden Fassaden oder technoiden Verkleidungen hervortreten, sind vergleichbare Anzeichen dieser permanenten Kommunikation. Sie changieren zwischen ästhetischen Traditionen und gestalterischer Freiheit, Funktion und Demonstration. In der Hoffnung, durch Plan und Planung neue und sichtbare Fakten zu schaffen und Ideen, Erwartungen und Programme der Dauerhaftigkeit, Prosperität oder Modernität in die Welt zu setzen, mischen sich die Bilder des Vergangenen und Zukünftigen dabei immer wieder aufs Neue ein.

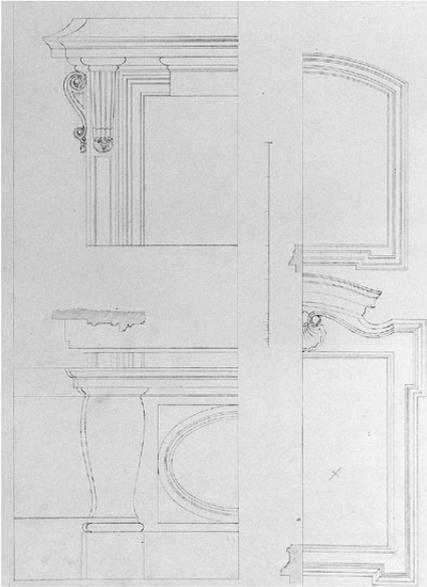
Die Herausgeber

Interview

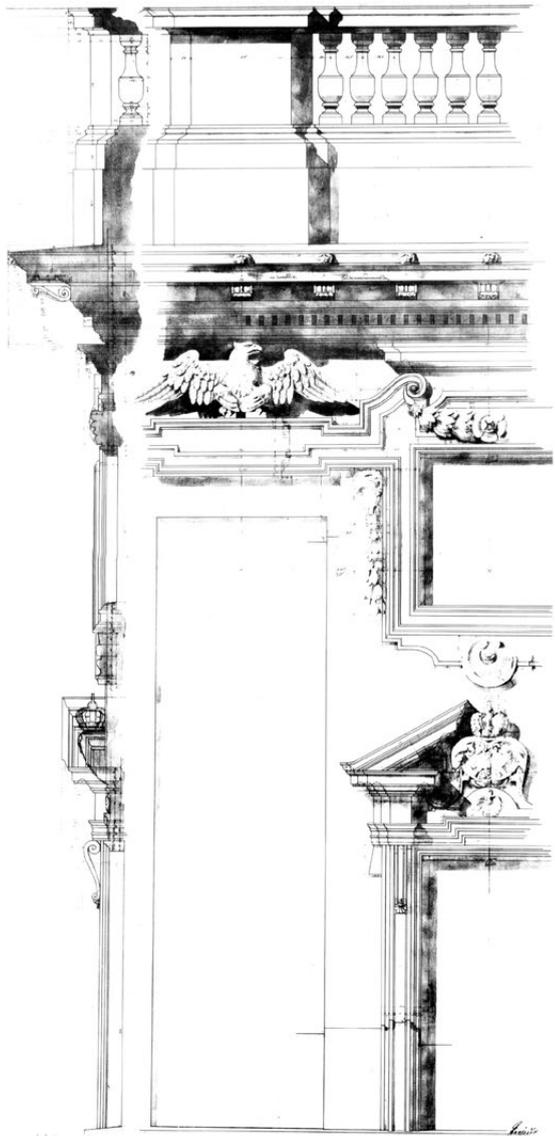
Franco Stella und Fabian Hegholz über die Rekonstruktion des Berliner Schlosses aus historischen Bildern

Bildwelten: Unter dem Titel Planbilder gehen die Bildwelten des Wissens dieses Mal der Frage nach, wie Entwurfs- und Darstellungsmedien die Form zukünftiger Architektur bestimmen. Auch die Wiederherstellung historischer Bauten unterliegt medialen und materiellen Bedingungen. Im Falle des in Berlin derzeit entstehenden Gebäudes des Humboldt-Forums, das teilweise in der Gestalt des barocken Berliner Schlosses errichtet wird, haben wir uns gefragt, wie Sie bei der Rekonstruktion der sechs Fassaden, die der Bundestag als Bedingung formulierte – drei zur Stadt und drei zum Schlüterhof gewandt – vorgehen, nicht zuletzt eingedenk der Tatsache, dass sie auch neue Baustoffe und Techniken einsetzen.

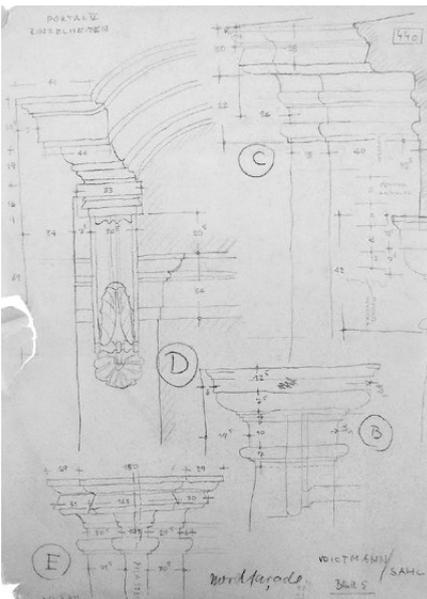
Fabian Hegholz: Zunächst einmal spielen die historischen Aufmaße für uns eine entscheidende Rolle, und ich finde es interessant, die Qualität der Zeichnungen miteinander zu vergleichen. Ich habe Ihnen ein paar Aufmaße mitgebracht, um die Zeitspanne ihrer Entstehung deutlich zu machen. Dies hier ist um 1800 entstanden, **Abb. 1** dann haben wir hier ein Aufmaß von Reinhold Persius, **Abb. 2** das ganz typisch ist für die Gründerzeit. Es gab Architekten, die in ihrer Tätigkeit für das Hofbauamt einen erheblichen Teil ihres Berufslebens darauf verwendeten, einzelne Bauteile aufzumessen und Restaurierungen abzubilden. Das war eine Zeit, in der sehr viel Liebe ins Detail gesteckt wurde, und daher sind solche Zeichnungen sehr klassisch aufgebaut, mit Schnittansichten, detaillierten Einzeldarstellungen und präzisen Vermaßungen. Wir kommen dann in der dritten Zeit in die Abrissphase um 1950, in der über Monate Studenten durch die Höfe und Gebäudeteile geschickt wurden, die sehr schnell sehr viel aufgenommen haben. **Abb. 3** Man sieht schnell, wenn man die Zeichnungen miteinander vergleicht, dass dort relativ unerfahrene Leute am Werk waren, die auch gar nicht die Zeit hatten, alles auszudetaillieren oder ins Reine zu zeichnen. Teilweise wurden die Blätter noch nach der Sprengung in Weimar umgezeichnet, als Lehrstücke. Gerade weil das Originalgebäude verloren ist, bleiben diese unvollständigen, jedoch sehr umfangreichen Aufmaße der unterschiedlichen Fassadenteile und Architektursysteme natürlich für uns die Grundlage der Rekonstruktion.



1: Anonym: Profilierte Fenstergewände
Westfassade und Schlüterhof,
Berlin um 1800, Signatur 142 B7.

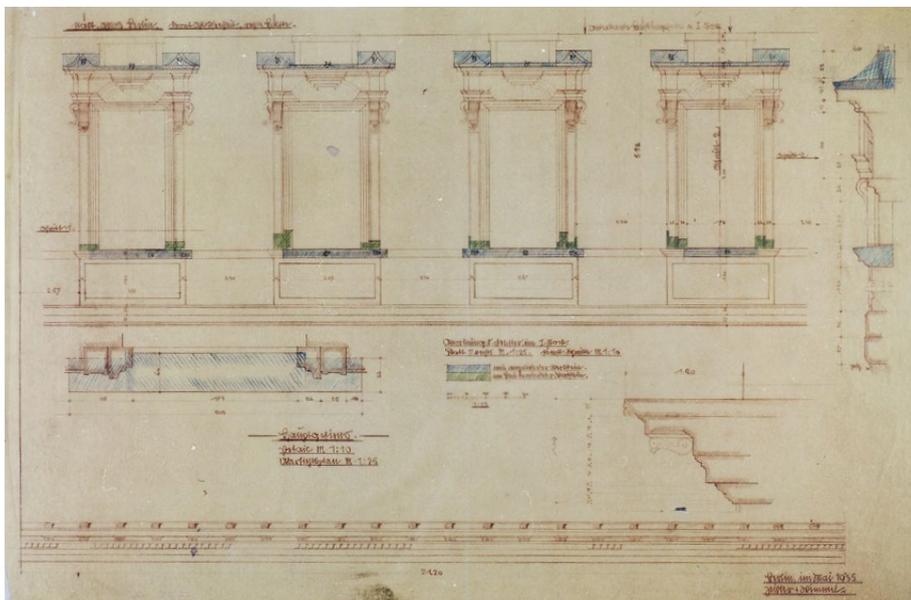


2: Reinhold Persius: Aufmaß der Schlüterfassade,
Berlin 1879, SPSG GK I (1) Mappe 142 B 14.



3: Studenten der TU Weimar: Aufmaß Portal V
Erdgeschoss, Berlin 1950, SPSG, GK II (1)
Mappe 154 B 131.

- Bildwelten:** Und das hier wäre so ein historischer Aufriss? ➔ **Abb. 4**
- Hegholz:** Genau, das gehört noch dazwischen, 1935. Man hat bis Kriegsbeginn noch regelmäßig Restaurierungskampagnen durchgeführt. Der Plan zeigt einige Fensterachsen der Westfassade, farbig hervorgehoben werden restaurierte und erneuerte Steine. Für die Rekonstruktion sind die Maßangaben dieser Einzelelemente wichtig. Außerdem verfügen wir über einige der besten Detailfotografien, die damals vom Gerüst aus aufgenommen wurden, so dass diese Quellen eigentlich schon die wichtigsten Informationen für den Wiederaufbau in diesem Bereich liefern.
- Bildwelten:** Sie haben die Epoche des Historismus erwähnt. Zu jener Zeit wurde systematischer damit begonnen, Denkmäler zu vermessen. Die daraus hervorgehenden Archive, wie die fotografische Sammlung der Commission des monuments historique in Paris oder die Preußische Meßbildanstalt, dienten dabei auch zur Formulierung nationaler und kultureller Grenzen. Denkmäler, die sich nicht eindeutig zuordnen ließen, wurden teilweise stilistisch bereinigt. Paul Tornow hat zum Beispiel das Portal der Kathedrale von Metz nach gotischem Vorbild umgebaut. Damit ging, wie Marion Wohlleben gezeigt hat, eine deutsch-nationale Identifikation einher. Ist die Rekonstruktion der Schlossfassade in der Berliner Stadtmitte nicht eine Re-Repräsentation eines vergangenen Preußischen Reiches? Und hat die Rekonstruktion des Schlosses damit auch eine politische Botschaft?
- Franco Stella:** Ich halte nichts davon. Das zu rekonstruierende Berliner Schloss, das im Zusammenspiel mit neuen Bauteilen zu einem schlüssigen Gebäude komponiert wird, war ein Meisterwerk des europäischen Barock, das wie kaum ein anderes die städtebauliche und architektonische Identität Berlins gestiftet hat. Die Straßen und Plätze sowie die Paläste und viele Bürgerhäuser, die auf das Schloss bezogen waren, sind immer noch da, meist in der Nachkriegszeit rekonstruiert. Auch im heutigen Berlin wird das rekonstruierte Schloss eine hervorragende architektonische und urbane Bedeutung wiedererlangen. Im Allgemeinen, denke ich, wird die Rekonstruktion eines verlorenen Bauwerks durch dessen Bedeutung für das kollektive Gedächtnis und für die Identität einer Stadt gerechtfertigt.
- Bildwelten:** Im Gedächtnis vieler in Berlin lebender Menschen sind sicher auch der Palast der Republik oder die vielen Zwischennutzungsprojekte geblieben. Einige der Dokumente, auf die Sie zurückgreifen, wurden von einem Historisten des 19. Jahrhunderts, Albrecht Meydenbauer, zusammengetragen. Meydenbauer hat als Student Aufmaße erstellt, zu einer Zeit, in der Denkmalpflege zu einer Schreibtischarbeit zu werden begann und an zentraler



4: Fa. Zeidler & Wimmel: Restaurierungsplan Westfassade, Berlin 1935, Signatur 142 C 32.

Stelle organisiert wurde. Zur Erleichterung seiner Arbeit entwickelte er das Verfahren der Messbildfotografie, auch Photogrammetrie genannt. Er formulierte einen hohen Anspruch an seine Bilder, die Maße und ornamentale Details eines Bauwerkes vollständig wiedergeben sollten, damit der Bau, falls nötig, nach einer Zerstörung wieder errichtet werden könnte – was Sie heute teilweise tun. Meydenbauer war der Auffassung, zeitgenössische Architektur könne den Wert der historischen Bauformen nicht erreichen. Das war wohl auch der Grund warum er als Architekt nicht entworfen hat, sondern die Denkmalpflege in das Zentrum seiner Arbeit stellte. Die Dokumente, die er anfertigte sind dabei keineswegs neutral, sondern unterliegen einer historistischen Bewertung der Architekturgeschichte. Bewähren sich diese Bilder heute? Können Sie tatsächlich Risse und Maße aus den Fotografien projizieren, so wie sich Meydenbauer das gedacht hat?

Hegholz: Für die Bildhauerei sind seine Fotografien mit Sicherheit eine sehr wichtige Quelle. Die Entwicklung der Architektursysteme basiert eher auf den historischen Planunterlagen, gerade bei vorspringenden Architekturgliedern. Dennoch gelang es den Architekten des Büro Stuhlemmer und den Photogrammetern der Technischen Universität Berlin aus den Fotografien von Meydenbauer ein Raster der groben Fassadenstrukturen zu entwickeln. Aus der Verbindung dieses Rasters mit den historischen Planunterlagen konnten

wir schließlich eine Art Rahmen definieren, welcher die Geometrie der Architekturelemente von den Bildhauerarbeiten abgrenzt. Beispielsweise haben wir ungefähr zu bestimmen versucht, wie weit eine Figur vorragt und welches die wesentlichen Punkte ihres Aufbaus sind. Doch danach ist für uns Architekten definitiv Schluss, dann ist der Bildhauer dran. Das ist ein anderes Thema, das auch intensiv von Kunsthistorikern begleitet wird.

Bildwelten: Die zu den Photogrammetrien gehörenden Messdaten und Geräte aus der Preußischen Meßbildanstalt, die notwendig sind, um die Fotografien auszuwerten, sind seit dem Jahr 1945 verloren. Allerdings haben Wissenschaftler von der Technischen Universität Berlin, wie Sie bereits erwähnten, die sogenannte innere und äußere Orientierung der Messkammern rekonstruiert und damit die Grundlage für die geometrische Projektion geliefert. Das ist bereits vor der Entscheidung des Bundestages vonstattengegangen. Lässt sich eine perspektivische Projektion aus anderen Fotografien als jenen der Meßbildanstalt heraus vornehmen, die nicht unbedingt dafür gemacht wurden? Hängt das auch mit geometrischen Formen zusammen, die sich leichter errechnen lassen?

Hegholz: Wir haben versucht, diverse Fotoquellen zu nutzen und dort Flächen zu suchen, auf die sich Orthogonalität überhaupt anlegen lässt. ↗ **Abb. 6** Eine Perspektive zu rekonstruieren und daraus dreidimensionale Strukturen zu entwickeln, habe ich persönlich nicht gemacht. Bei so einem Bild habe ich immer zuerst versucht zu überlegen, wo der Standpunkt ist. Befindet sich dieser relativ weit unten, kann ich in den unteren Geschossen orthogonal vielleicht mit diesem Raster arbeiten und Fensteröffnungen, einige wesentliche Linien und das horizontale Gesims festlegen. Umso steiler die Ansicht wird, desto stärker macht sich die Verzerrung bemerkbar. Insofern wäre die Arbeit mit perspektivischen Darstellungen zu kompliziert, zumal wenn ich mit Planzeichnungen verlässlichere Quellen habe.

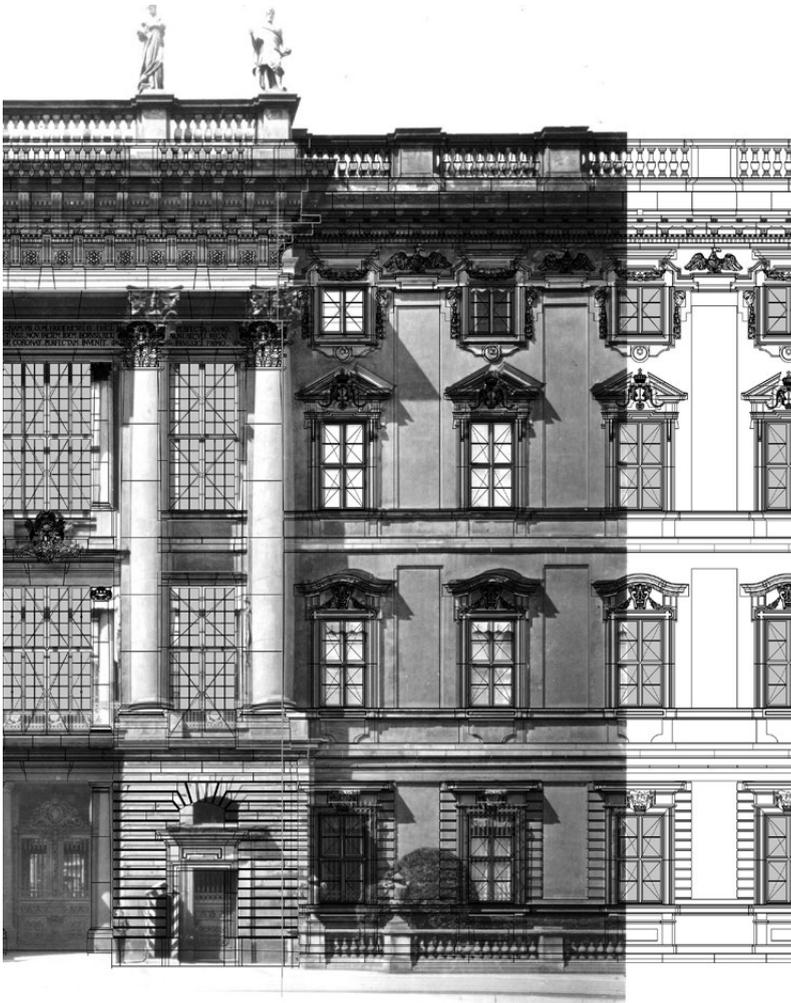
Bildwelten: Das Besondere an Meydenbauers Bildern ist die Detailfülle. Es handelt sich um 40×40 Zentimeter große Negativplatten; die historischen Fotografien wurden als Kontakt abgezogen. Dadurch, dass beim Abziehen der Positive kein Vergrößerer verwendet wurde, traf das Licht stärker fokussiert durch die Negativplatte auf das Papier. In den 1980er-Jahren hat Rudolf Meyer Kopien der Glasplatten in einer Größe von 6×6 Zentimetern hergestellt. Die Fotografien, die Sie verwenden, sind sehr wahrscheinlich von den Negativen der sogenannten Sicherheitsverfilmung abgezogen worden. Selbst diese sind noch so detailliert, dass sie mit der Lupe studiert werden können. ↗ **Abb. 5**



5: Preußische Meßbildanstalt: Messbild von Portal IV und angrenzender Rücklagen, Berlin um 1900, Signatur 1476.4.

Hegholz: Ja, und genau das haben wir getan, insbesondere zur Ermittlung der Materialität: Wo ist Putz, wo ist Stein, war der Stein vielleicht mit einer Kalkschlemme gefasst? Selbst das kann man auf den Fotos sehr gut erkennen. Das sind Fragen, die wir im Projekt intensiv diskutieren, und dabei ergibt es sich, dass wir in einzelnen Bauteilen deutliche Unterschiede feststellen können. Wir haben zum Beispiel außen ein steinsichtiges Gebäude, während im Hof, der noch geschützter war bis zuletzt, selbst auf den Fragmenten, die ausgegraben wurden, Öl- und Kalkanstriche angebracht waren. Wir können also Anstriche und Fassungen auf archäologischen Fragmenten, die wir im Gebäude verorten konnten, anhand der Meydenbauer-Fotos verifizieren. Und das ist natürlich schon phänomenal.

Bildwelten: Für welche Maße entscheiden Sie sich, wenn die Unterlagen mehrere Varianten wiedergeben?



6: Büro Prof. Franco Stella: überarbeitetes Messbild von Portal IV und angrenzender Rücklagen.

Hegholz: Das ist teilweise ein langer Abwägungsprozess gewesen. Ein Hauptindiz ist sicherlich das Fuß- und Zollsystem. Wir haben immer die Teilung der damaligen Zeit übernommen und unsere Metermaße wieder rückübertragen in Fuß und Zoll. Ein einfaches Beispiel: Eine Fensteröffnung hat genau fünf Fuß Breite und zehn Fuß Höhe, das ist an mehreren Stellen belegt. Manchmal gibt es noch Details wie etwa eine Wasserschräge von vielleicht zwei bis drei Zentimetern Höhe – solche Dinge findet man relativ schnell heraus. Es wäre für uns natürlich immer der Königsweg gewesen, die Breite eines Fenstergewändes mit einem halben oder zwei Drittel Fuß

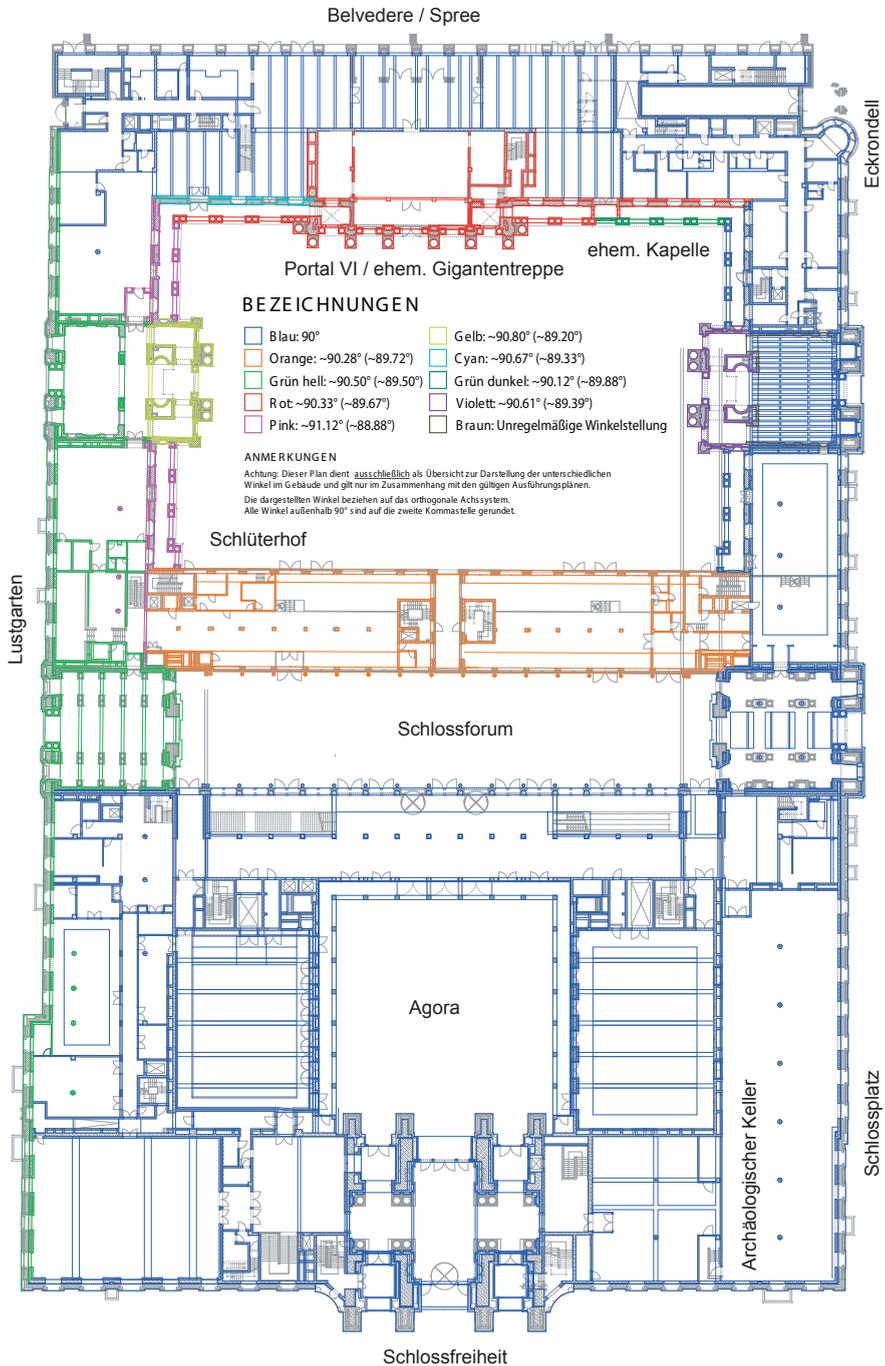
zu definieren. Es war uns aber klar, dass häufig eine Summe verschiedener Quellen abgeglichen werden musste, um schließlich eine Entscheidung treffen zu können. Das Ziel konnte also nicht darin bestehen, ein möglichst ideales Maßsystem, wie wir es etwa in barocken Architekturtraktaten finden, umzusetzen, sondern dem über viele Jahrhunderte gewachsenen Gebäudekomplex mit seinen zahlreichen Unregelmäßigkeiten, gerecht zu werden. Dennoch gab es auch egalisierende Festlegungen, etwa dass wir ein Gesims über eine Länge von 100 Metern nicht an einer bestimmten Stelle absacken lassen können, nur weil es am historischen Gebäude der Fall war.

Bildwelten: Bei einem solchen Puzzle aus Einzelteilen ist es unvermeidlich, einen Anfang zu setzen. Auf welcher Ebene beginnen Sie?

Hegholz: Wir haben ein historisches Aufmaß aus der Gründerzeit, in dem nur der unterste Sockel präzise eingemessen ist. Das ist der Fußabdruck des Gebäudes. Ihn haben wir erst einmal zugrunde gelegt, natürlich stets im Abgleich mit der Vertikalen, mit den Fensterachsen, den Portalen. Dann wurden beide Ebenen zusammengebracht. Außerdem haben wir den archäologischen Bestand der Kellerräume und der Fundamente im westlichen Teil des Gebäudes. Auch das wurde eingemessen. Alles zusammen führt – das habe ich Ihnen einmal mitgebracht **Abb. 7** – zu einer Übertragung in das eigentliche Projekt. Und es zeigt sich: Wir haben kein rechtwinkliges Gebäude, das wir da rekonstruieren. Wir rekonstruieren tatsächlich viele abweichende Winkelstellungen, was eine sehr mühevoll Geschichte ist, die bei manchen Fachingenieuren, die sich nur mit zeitgenössischer Technik beschäftigen, manchmal auf Unverständnis stößt. Der blaue Teil zeigt, angefangen mit der Südseite, orthogonale Bauteile, die in einem rechten Winkel zueinander stehen. Das hätte bei der Nordfassade so nicht mehr funktioniert. An dieser Stelle haben wir keinen 90°-Winkel, sondern einen etwas spitzeren Winkel von 89,34°. Wenn man das orthogonal herausgedreht hätte, wäre die Spreefassade anderthalb Meter breiter geworden. Das war der erste Moment, in dem wir gemerkt haben, welche Folgen eine Grundriss-Bereinigung hätte. Gerade in den Höfen hat Schlüter ältere Bauteile als Substanz vorgefunden, die er überformt hat, und dort ist auch viel historisches Baumaterial verwendet worden, etwa Mischmauerwerkswände, die aus dem 15. Jahrhundert stammten. Das ist zwar mit der Geometrie des Barocks verkleidet worden, aber dahinter verbargen sich viele übernommene Bauformen. So werden die Mauerwerkswände im Schlüterhof durch viele Abweichungen von den erwartbaren Geometrien gekennzeichnet sein, wir zeigen hier, wie Andreas Schlüter vor mehr als 300 Jahren mit baulichem Bestand umging, welche Entscheidungen er traf. Manche sagen, das Publikum werde es vielleicht

später empfinden können, dass hier die baulichen Hinterlassenschaften vieler Epochen in die Rekonstruktion eingeflossen sind. Wir hätten damit ein Gebäude, das die Entwicklung mehrerer Jahrhunderte spiegelt und das nicht nur von den Fassaden her gedacht ist, sondern auf der Dreidimensionalität dieser Architektur beruht: die Durchfahrten, die Blickachsen funktionieren nicht als vorgeblendete Fassade, sondern haben immer Raumentiefe. Gerade im Erdgeschoss, bei den Portaldurchgängen, wird teilweise schon in dieser Raumentiefe rekonstruiert. In den Obergeschossen wurden auch Vorkehrungen getroffen, um große Säle später weiter ausbauen zu können.

- Bildwelten:** Könnten Sie noch einmal ausführen, woher die Asymmetrie im Bau kommt? Ist sie letztlich statisch begründet oder eine bewusste Gestaltung der beteiligten Personen?
- Stella:** In der Geschichte der abendländischen Architektur – etwa in den fünf Jahrhunderten ihres modernen Zeitalters – war die auf der Analogie zum menschlichen Körper begründete vitruvianische Symmetrie stets ein Ideal, wenn auch oft nicht realisierbar. Wenn Sie nur einmal schauen, was zum Beispiel Palladio in seinem berühmten Traktat *I quattro libri dell'architettura* zeigt und was tatsächlich realisiert wurde, wird die Diskrepanz sichtbar. Das Ideal der Symmetrie wurde jeweils an die Eigenschaften des Bestandes und des Ortes angepasst.
- Hegholz:** Ich glaube, das sind keine Intentionen gewesen, da gab es den Gründungsbau aus der Mitte des 15. Jahrhunderts, etwas zwischen Burg und Renaissanceschloss. Die unregelmäßige Form setzt sich aus Zufällen, aus Ausbauphasen zusammen. Es gab einzelne Bauteile – an der Stelle des Schlüterhofes befand sich eine freistehende Kapelle [↗ Abb. 7](#) – und dann hat man im 16. Jahrhundert den ersten großen Residenzbau am Schlossplatz errichtet. Daher stammte noch dieser Runderker, das Eckrondell, den wir in der Schlüter'schen Form rekonstruieren, das heißt, als den letzten konkreten Hinweis, dass das Schloss nicht nur 250 Jahre in seiner Barockform bestanden hat, sondern aus heutiger Sicht über 500 Jahre alt war. Angrenzend an den Schlüterhof standen die ältesten Bauteile, die noch Reste einer mittelalterlichen Vorstellung von Wehrhaftigkeit zum Ausdruck brachten. Etwa, wo Schlüter später die Haupttreppe, die sogenannte Gigantentreppe angelegt hat, befanden sich zuvor zwei vorgelagerte Treppentürme, einer als Reitschnecke ausgeführt, das war der Zugang zu den fürstlichen Räumen. Die Doppelfunktion der alten Aufgänge hat Schlüter in seinen neuen geometrischen und spiegelbildlichen Treppenkasten übernommen. Es fällt aber auch auf, dass der Treppen-Risalit von Portal VI außermittig in der Ostfassade



7: Büro Prof. Franco Stella: Grundriss Berliner Schloss – Humboldt-Forum, Übersichtsplan Winkelverkipfung, Berlin 2013.

des Schlüterhofs steht. Das liegt daran, dass dieser Ostflügel mehrteilig war und lange nicht als einheitliche Form existierte. Und so nimmt auch die heutige Form eine Abweichung auf, die wir zeigen wollen, auch wenn man vielleicht nicht sofort nachvollziehen kann, woher sie kommt.

Bildwelten: In der Asymmetrie steckt also das historische Gewachsensein des Gebäudes bis 1945, das Sie mit der Rekonstruktion wieder aufgreifen.

Hegholz: Im Grunde sind das alles einzelne Bauteile und auch im Barock einzelne Bauphasen gewesen. Ich glaube, man muss kleinteiliger denken. Man sieht das Schloss immer als Block, aber eigentlich stecken darin einzelne Gebäude, die aus rein pragmatischen Gründen wahrscheinlich an der Stelle errichtet wurden, wo sie eben damals standen. Das sind statische Einheiten, die Portale und die Abschnitte dazwischen, und so ist es heute auch berechnet. Die Fassaden mit ihren vorgelagerten Säulenordnungen sind selbsttragende Konstruktionen und eben keine vorgehängten Fassaden. Im Inneren haben die Statiker nach den Anforderungen an die neue Nutzung gerechnet, denn wir haben ja dort keine historische Konstruktion mehr. Nur auf den Fotos der Schlossruine von 1950 sieht man heute, wie einzelne Jahrhunderte ineinander gegriffen haben. So etwas wird hier nie mehr möglich sein – mit Ausnahme des historischen Kellers. ➤ **Abb. 7**

Bildwelten: Die Verbindung des Baus mit der Stadt und die Auseinandersetzung mit der Bestandsarchitektur, die Andreas Schlüter und Johann Friedrich Nilsen Eosander vorgefunden haben, rufen also die vielen Asymmetrien hervor, die im Gebäude stecken?

Stella: Die wichtigen Asymmetrien waren keinesfalls das Ergebnis des Kunstwollens der Architekten. Eher waren sie das Ergebnis entweder der Eigenschaften des Ortes und des vorgefundenen Bestandes oder einer gescheiterten Intention der Symmetrie. Ein bedeutendes Beispiel der Verpflichtung zum Ort ist die Disposition von Portal II in der Südfassade, und konsequenterweise auch des entgegengesetzten Eosander-Portals IV in der Nordfassade. Eosanders Nachfolger Martin Heinrich Böhme errichtete Portal II auf der Achse der Breiten Straße – die zu Beginn des 18. Jahrhunderts immer noch eine sehr wichtige Straße der Stadt war – anstelle eines freistehenden Triumphbogens, der den Eingang der Stadt in das Schloss verdeutlichte. Damit befand sich das Portal nicht in der Mitte – beziehungsweise nicht in dem Idealpunkt – des neu entworfenen Hofes. Um die gestörte Symmetrie in den Hoffassaden zu heilen, ließ Eosander ähnliche Portale in die symmetrisch entgegengesetzten Eckbereiche bauen, die ausnahmsweise keine Entsprechung in den Stadtfassaden hatten.

Als bedeutende Beispiele einer gescheiterten Intention der Symmetrie erwähne ich das sogenannte Eckrondell und den Vorsprung des westlichen Trakts der Nordfassade. Im Namen der Symmetrie wiederholte Schlüter den vorgefundenen – und von ihm umgestalteten – Erker an der von ihm vorgesehenen westlichen Ecke der südlichen Fassade; kurz danach wich dieser neugebaute Erker der Erweiterung des Schlosses in Richtung Westen. Als gescheiterte Intention der Symmetrie erklärt sich auch der Vorsprung des westlichen Traktes der Nordfassade, der nach einer nicht realisierten Idee Eosanders mit einem gleichen östlichen Trakt korrespondieren sollte. Aus diesem Vorsprung in der Nordfassade erfolgt auch die dezentrierte Position des Portals IV in der Westfassade: eine „ungewollte“ Asymmetrie, die Eosander durch die Disposition der Fenster möglichst unbemerkbar zu machen versuchte.

- Bildwelten:** Das klingt fast so, als wäre der Grundriss nur deshalb nicht symmetrisch geworden, weil verschiedene Entwürfe miteinander konkurrierten, die Symmetrievorstellung des einen diejenige des anderen zerstört hat. Ist Asymmetrie vielleicht auch Ihre heimliche Idealvorstellung?
- Stella:** Ganz im Allgemeinen würde ich sagen, dass die Unregelmäßigkeit in dem von mir entworfenen Gebäude eher aus der Auseinandersetzung mit dem Bestand und der Stadt als durch ein eigenständiges „Kunstwollen“ folgt. Die von mir schon erwähnten Asymmetrien des barocken Schlosses, die wir nun rekonstruieren, wurden einzeln geprüft und beurteilt. Insbesondere werden auch die Asymmetrien, die ich als Ergebnis einer gescheiterten Intention der Symmetrie erklärt habe, rekonstruiert, eher wegen ihres „historisch-dokumentarischen“ Wertes als wegen eines allgemeingültigen Ideals der Schönheit.
- Hegholz:** Dezentre Brechungen und Asymmetrien mögen gestalterisch reizvoll sein, doch sind sie beim Schloss das Ergebnis einer langen Umgestaltung gewesen, bei welcher der Bestand dominierte. Beispielsweise resultierten Unregelmäßigkeiten aus vorhergehenden Gebäuden, die möglicherweise ganz andere Nutzungen hatten, etwa Stallungen. Entlang der Spree lagen von Beginn an die kurfürstlichen Räume, die auch nicht vollständig demoliert wurden, als Schlüter kam. Einige dieser Zimmer waren bis zuletzt erhalten. Das waren die Großformen.

Daneben gab es in der Bildplastik, in der Dekoration, beispielsweise in den Füllungen über den Fensterstürzen, zahlreiche Abweichungen. Dort vermuten wir, dass der Meister das Motiv zwar vorgegeben hat, verschiedene Ausführende dann jedoch eine viel größere Freiheit hatten, als das heute bei



8: Büro Prof. Franco Stella: Humboldt-Forum, Stadttor und Kolonnadenweg, Computergrafik.

der Rekonstruktion zugelassen würde. Dadurch sind deutlich erkennbare Handschriften zustande gekommen, die jetzt beim Wiederaufbau berücksichtigt werden. Ich glaube jedoch nicht, dass es das manieristische Bedürfnis gab, gegen die Fassadengliederung oder das gestalterische Grundmuster zu verstoßen.

Bildwelten: Auf welchen Prinzipien beruht die architektonische Beziehung zwischen den rekonstruierten barocken mit den neukonstruierten Bauteilen?

Stella: Die Architektur des Neuen sucht weder eine mimetische Ähnlichkeit noch eine spektakuläre Kontrastierung mit der Architektur des rekonstruierten Alten. Die Identität des jeweiligen Ortes ist das entscheidende Kriterium für das Verständnis der Form des Neuen, das sich, wie das Alte, an die zeitlosen, rationalen Prinzipien der Architektur als Konstruktion aus Mauern und Säulen anlehnt. Forum, Theater und Piazza sind die ideellen Vorbilder der drei Innenhöfe des neuen Schlosses. Die Passage Schlossforum evoziert das Idealbild eines antiken Forums durch das Zusammenspiel des Neuen als eines Kolonnadenweges und der beiden rekonstruierten Schlossportale als Stadttore. ➤ **Abb. 8**



9: Büro Prof. Franco Stella: Humboldt-Forum, Schlüterhof als Piazza, Computergrafik.

Die Eingangshalle Agora evoziert das Theater dank des Zusammenspiels der neuen Galerien als Zuschauerlogen und des rekonstruierten Triumphbogen-Portals als Bühnenwand, die an die *frons scenae* eines antiken Theaters erinnert. Im Schlüterhof bestätigt die Architektur des neuen Flügels den Charakter des Hofes als Piazza, durch die Übernahme des Loggienmotivs der rekonstruierten barocken Flügel. ➤ **Abb. 9**

Der eindrucksvolle Blick auf die bedeutenden Baudenkmäler der Spreeinsel in den Sichtachsen der rekonstruierten Schlossportale unterstreicht die Zugehörigkeit des Gebäudes zum historischen und heutigen Zentrum der Stadt. Durch die Schlossportale, die ihre ursprüngliche Bedeutung als Stadttore wiedererlangen, vereinigen sich die vier äußeren, wiederentstandenen Plätze mit den drei inneren, öffentlichen Höfen zu einer Piazza in der Mitte Berlins.

Bildwelten: Wir danken Ihnen für das Gespräch.

Das Gespräch führten Sara Hillnhütter und Matthias Bruhn am 6. August 2015 in Berlin.

Bildnachweis

Titelbild: Mario Ridolfi, Casa De Bonis (I) a Ponte alle Cave (Terni), 1972; Finestra con rostrina in laterizio (finestra a mandorla). Courtesy Accademia Nazionale di San Luca, Roma. Archivio del Moderno e del Contemporaneo, Fondo Ridolfi-Frankl-Malagricci.

Stöcklmayr: 1: © Kim Yong-kwan. 2: © Isochrom. 3: © soma. Entnommen aus: Kristina Schinegger, Stefan Rutzinger, Martin Oberascher, Günther Weber: soma: Theme Pavilion Expo Yeosu One Ocean, St. Pölten/Salzburg/Wien 2012, S. 33. 4: © Yeosu Expo Organizing Committee. 5: © Kim Yong-kwan. Entnommen aus: Kristina Schinegger, Stefan Rutzinger, Martin Oberascher, Günther Weber: soma: Theme Pavilion Expo Yeosu One Ocean, St. Pölten/Salzburg/Wien 2012. Titelbild. 6–8: © soma.

Ursprung: 1+4: Hans Danuser, CAPLUTTA SOGN BENEDETTI SUMVITG, Bild I u. Bild III. 2–3, 5–6: Architekturgalerie Luzern, Toni Häfliger, Heinz Hüsler u.a. (Hg.): Partituren und Bilder. Architektonische Arbeiten aus dem Atelier Peter Zumthor 1985–1988, Ausst.kat., MuttENZ 1989 (2. Aufl. 1994), S. 28, S. 22, S. 24 u. S. 50.

Liptau: 1: saai/Südwestdeutsches Archiv für Architektur und Ingenieurbau, Karlsruher Institut für Technologie, Werkarchiv Rolf Gutbrod. 2: Klaus Bach (Red.): IL 18. Seifenblasen. Forming Bubbles, Stuttgart 1988, S. 147. 3: DAM Deutsches Architekturmuseum/Foto: Hagen Stier, hagenstier.com. 4: Foto: Werner Huthmacher, Berlin.

Sachsse: 1–2: © Rolf Sachsse. 3: http://www.moma.org/collection/object.php?object_id=256 (Stand: 08/2015). 4: E. F. A. Münzenberger: Zur Kenntniß und Würdigung der Mittelalterlichen Altäre Deutschlands. Ein Beitrag zur Geschichte der vaterländischen Kunst, Frankfurt a. M., Bd. 2, 1905, Tafel XV,7.

Schramke: 1–2: O. M. Ungers: Sieben Variationen des Raumes „Über die sieben Leuchter der Baukunst“ von John Ruskin, Stuttgart 1985.

Kurrer: 1: Pierre Varignon: Nouvelle mécanique ou statique, Bd. 1, Paris 1725, Tafel 11. 2: Moritz Rühlmann: Vorträge über Geschichte der Technischen Mechanik, Leipzig 1885, S. 473. 3–6: Quelle: ETH-Bibliothek Zürich, Alte und Seltene Drucke. 4–5: Karl-Eugen Kurrer: Geschichte der Baustatik, Berlin 2002, S. 224. 7: Heinrich Müller-Breslau: Die graphische Statik der Baukonstruktionen, Band I. 2., vollst. umgearb. u. wesentl. verm. Aufl., Leipzig 1887, Tafel 6.

Mönninger: 1: John O.E. Clark (Hg.): Die faszinierende Welt der Kartografie, Bath 2005, S. 153. 2: Stefano Borsi: Roma di Benedetto XIV. La Pianta di Giovanni Battista Nolli, Roma 1993, S. 209. 3: Camillo Sitte: Der Städtebau nach seinen künstlerischen Grundsätzen, Wien 1889, Reprint in: Klaus Semsroth, Michael Mönninger, Christiane Craseman Collins (Hg.), Camillo Sitte Gesamtausgabe Bd. 3, Wien 2003, S. 36f. 4: Robert Venturi, Denise Scott-Brown, Steven Izenour: Lernen von Las Vegas. Zur Ikonographie und Architektursymbolik der Geschäftsstadt (1978), Braunschweig 1979, S. 36f. 5: Colin Rowe, Fred Koetter, Collage City (1978), Basel 1984, S. 88f. 6: Hans Stimmann (Hg.), Berlino – Berlin: 1940 – 1953 – 1989 – 2000 – 2010, Genf/Mailand 2000, S. 70f.

Clausen: 1–2: Landeshauptarchiv Sachsen-Anhalt, Abteilung Magdeburg, Inv. Nr. C 20 | Oberpräsident Magdeburg. Allgemeine Abteilung, Ia Nr. 3261.

Interview: 1–4: Stiftung Preußische Schlösser und Gärten Berlin-Brandenburg. 5+6: Brandenburgisches Landesdenkmalamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum. 7–9: Stiftung Berliner Schloss – Humboldt-Forum/Franco Stella.

Jaspers: 1: Deutsche Kinemathek – Sammlung Robert Herlth. 2–3: Deutsche Kinemathek – Ken Adam Archiv. 4–5: Deutsche Kinemathek – Sammlung Uli Hanisch.

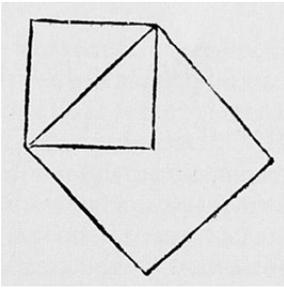
Höfler: 1: Farshid Moussavi, Michael Kubo (Hg.): The Function of Ornament, Barcelona: Actar 2006, S. 158 und 160. 2: © Jonathan Ascelsa, <http://www.archdaily.com/269585/venice-biennale-2012-farshid-moussavi/557f8f3a432e78ef0b00095b> (Stand: 08/2015).

Blees Luxemburg: 1–2: © Rut Blees Luxemburg.

Arteaga: 1–2: Auditory Architecture Research Unit.

Bildtableau I: 1: © 2012 Die LEGO Gruppe. **2:** New York: Museum of Modern Art (MoMA) http://www.moma.org/collection/browse_results.php?object_id=78682 (Stand: 08/2015). **3:** New York: Museum of Modern Art (MoMA) <http://www.moma.org/collection/works/232?locale=de> (Stand: 08/2015). **4:** © 2012 Intel Corporation (Pentium is a trademark of Intel Corporation in the U.S. and/or other countries). **5:** <http://allbanknotes.blogspot.de/2001/01/switzerland-p67-10-franken.html> (Stand: 08/2015). **6:** Warner Bros. Pictures/Photofest. © Warner Bros. Pictures, Fotograf: Jack Woods. **7:** <http://www.ea.com/de/sim-city/images/hd-sims> (Stand: 08/2015). **8:** Jean Des Cars/Pierre Pinon: Paris-Haussmann. „Le Pari d’Hausmann“. Ouvrage publié à l’occasion de l’exposition Paris-Haussmann, „le pari d’Hausmann“, inaugurée le 19 septembre 1991 au Pavillon de l’Arsenal, Paris 1991, S. 337. **9:** Max Planck Institute for the History of Science, <http://echo.mpiwg-berlin.mpg.de/MPIWG:T7SXEU5> (Stand: 08/2015). **10:** <http://www.vitruvius.de/software/index.html> (Stand: 09/2014). **11:** http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Reversed_Earth_map_1000x500.jpg (Stand: 08/2015). **12:** Courtesy, The Estate of R. Buckminster Fuller. **13:** Courtesy NASA/JPL-Caltech. **14:** © 1972 Christo. **15:** Foto: Annekathrin Heichler. **16:** © Gerhard Zwickert. **17:** <http://www.fastcoexist.com/3029596/these-3-d-printed-houses-from-china-appear-in-just-a-few-hours><http://www.yhbm.com/> (Stand: 08/2015). **18:** <https://www.rhino3d.com/gallery/5/48964> (Stand: 08/2015). **19:** César Martinell: Gaudí. His life. His theories. His Work. Barcelona 1975, S. 335, Abb. 368. **20:** Deutsches Architektur Museum (DAM) Frankfurt am Main. **21:** gta Archiv (NSL Archiv)/ETH Zürich: Nachlass Gustav Ammann. **22:** Courtesy of Zaha Hadid Architects. **23:** Foto: Eberhard Lindemann. **24:** Marc Steinmann: Die Westfassade des Kölner Domes. Der mittelalterliche Fassadenplan F (Forschungen zum Kölner Dom, Bd. 1), Köln 2003, Titelbild. **25:** © Gerald Exline.

Bildtableau II: 1: Max Planck Institute for the History of Science, <http://echo.mpiwg-berlin.mpg.de/MPIWG:4ZP7S5ND> (Stand: 08/2015). **2:** Elke Dorner: Daniel Libeskind. Jüdisches Museum Berlin, Berlin 1999, S. 85. **3:** Frank Scherschel—The LIFE Picture Collection/Getty Images. **4:** Foto Archiv DTB. **5:** https://de.wikipedia.org/wiki/Schlosstheater_Drottningholm#/media/File:Drottningholms_slottsteater_scen_1966.jpg (Stand 08/2015). **6:** Max Planck Institute for the History of Science, Library, <http://echo.mpiwg-berlin.mpg.de/MPIWG:TMVX65MM> (Stand: 08/2015). **7:** Blum-Novotest GmbH. **8:** © Edgar Varèse/Paul Sacher Stiftung. **9:** Eugène-Emmanuel Viollet-le-Duc: Dictionnaire raisonné de l’architecture française du XIe au XVIe siècle, Bd. IV, Paris 1859, S. 93, Abb. 48 ter. **10:** http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Skizze_Kurbelwagen_%28Vigevano%29.jpeg (Stand: 08/2015). **11:** Max Planck Institute for the History of Science, <http://echo.mpiwg-berlin.mpg.de/MPIWG:9V9A90HF> (08/2015). **12:** Max Planck Institute for the History of Science, <http://echo.mpiwg-berlin.mpg.de/MPIWG:MRY8Y477> (08/2015). **13:** Henry A. Millon/Vittorio Magnago Lampugnani: The Renaissance from Brunelleschi to Michelangelo: the representation of architecture, London 1994, S. 153. **14:** Adolf Max Vogt: Russische und französische Revolutionsarchitektur 1917/1789, Braunschweig/Wiesbaden 1974, Abb. 25b. **15:** mit freundlicher Abdruckgenehmigung der RUMOLD GmbH & Co KG. **16:** <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Palmanova1600.jpg> (Stand: 08/2015). **17:** Max Planck Institute for the History of Science, <http://echo.mpiwg-berlin.mpg.de/MPIWG:WMD8MGER> (08/2015). **18:** © Bildarchiv Foto Marburg/Schöller, Wolfgang. **19:** Jean-Marie Pérouse de Montclos: Paris. Kunstmetropole und Kulturstadt, Köln 2000, S. 238, Abb. 75. **20:** Georg Gottlob Ungewitter und Vinzenz Statz: Gothisches Musterbuch, Leipzig 1905, Tafel 198/199. **21:** Courtesy US National Library of Medicine. **22:** Prof. Anton Legner (Privatarchiv) vertreten durch Greven Verlag. **23:** http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Buergi_zirkelgross.jpg&filetimestamp=20060923235538& (Stand: 08/2015). **24:** Francesco di Giorgio Martini: Trattati di architettura ingegneria e arte militare Bd. 2, Reprint hrsg. v. Corrado Maltese, Mailand 1967, Kat. S. 42 v, Tafel 236.



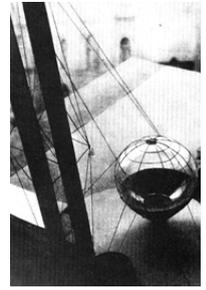
1



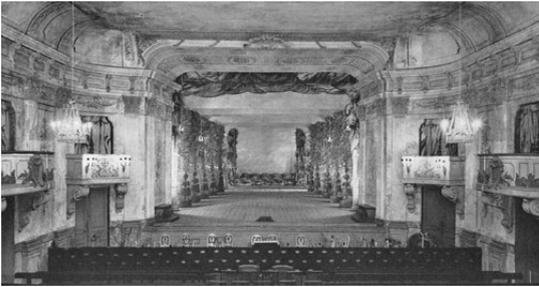
2



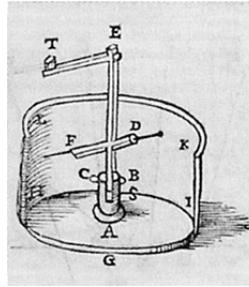
3



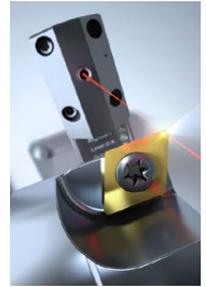
4



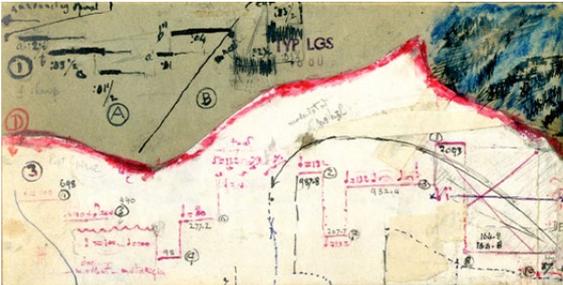
5



6



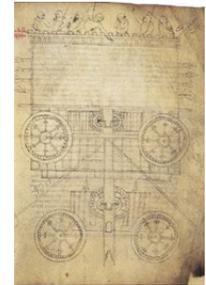
7



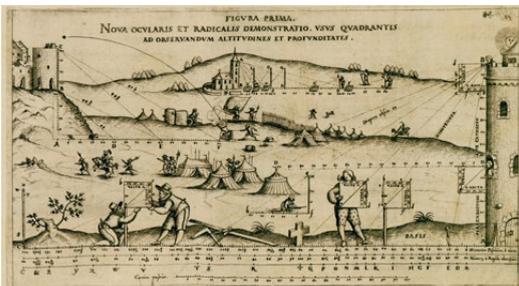
8



9



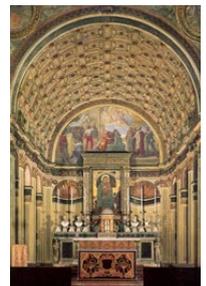
10



11

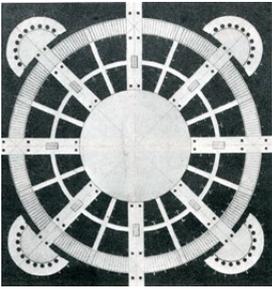


12



13

1: Illustration zu Platon und Pythagoras, aus: Vitruv: De architectura libri dece, Mailand 1521. 2: Daniel Libeskind: Jüdisches Museum Berlin, Paul Celan-Hof, Fenster. 3: Mies van der Rohe mit seinen Modellen für Chicagos Lake Shore Drive, 1956. 4: Iwan I. Leonidow: Lenininstitut, Modell, 1927. 5: Schlosstheater Drottningholm, Stockholm. 6: Jacopo Barozzi da Vignola: Instrument zum perspektivischen Zeichnen, Holzschnitt, 1583. 7: Laservermessung, Werbebild. 8: Edgar Varèse: Poème électronique für Tonband (1957–58), collagierte Verlaufsgraphik, Detail. 9: Viollet-le-Duc: Gewölberippe, Explosionszeichnung, 1859. 10: Guido da Vigevano: Flat Style-Skizze eines Kurbelwagens, 1335. 11: Hulsius, Levinus, Erster (- vierter) Tractat der Mechanischen Instrumenten, 1603. 12: Künstliche Aufreissung der Orthographie oder Aufziehens des obgesetzten Grundes..., aus: Vitruv: Zehen Bücher von der Architectur vnd künstlichem Bawen, Basel 1575. 13: Bramante: Apsis von S. Maria presso S. Satiro, Mailand, ca. 1480. 14: C. N. Ledoux: Entwurf des Friedhofs für die neugegründete Industriestadt Chaux, Schnitt und Grundriss, nach 1784.



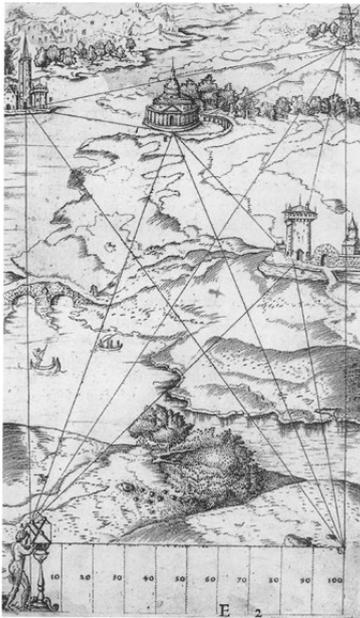
14



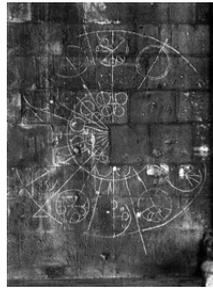
15



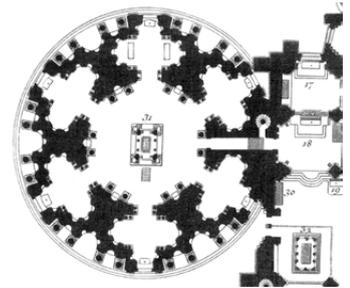
16



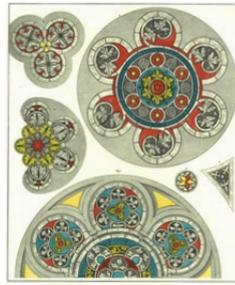
17



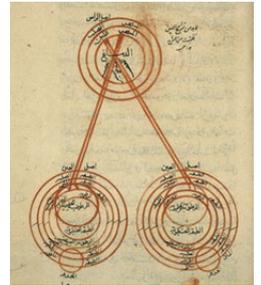
18



19



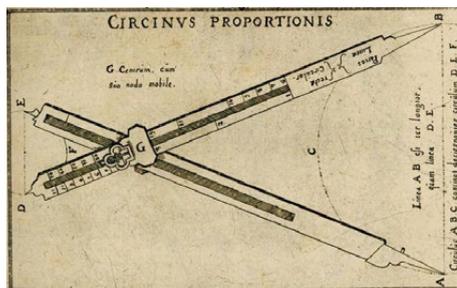
20



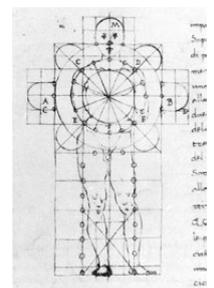
21



22



23



24

15: Abrundungsschablonen von Rumold, Artikel 2110. 16: Novae Palmae Civitas, kolorierter Stich, um 1599. 17: Giordano Ziletti: Verwendung eines kartographischen Instruments (Holometer), 1564. 18: Ritzzeichnung für ein Maßwerkfenster, Saint-Gervais-et-Protais in Soissons, um 1200. 19: nach Philibert De l'Orme/Francesco Primaticcio/Jean Bullant: Saint-Denis, Rotunde der Valois, Grundriss eines nicht ausgeführten Entwurfs, Paris, Baubeginn 1570, zerstört. 20: Glasfenster aus der Kirche zu Haina, aus: Georg G. Ungewitter und Vinzenz Statz: Gothisches Musterbuch, Leipzig 1905, Tafel 198/199. 21: Ibrāhīm al-Ḥusaynī al-Nūrbakhshī: Diagramm des Auges und visuellen Systems, Kopie von Ibn al-Nafīs's Epitome Kitāb al-Mūjiz von Ibn Sīnās Kanon der Medizin, vermutlich 17. Jh. 22: Der Architekt erklärt seinen Bauplan, Kirchenfenster, Kathedrale von Chartres. 23: Proportionalzirkel von Jobst Bürgi. 24: Francesco di Giorgio Martini: Kirchengrundriss nach dem Maß des Menschen (1480/90), Zeichnung aus dem Codex Magliabecchianus.

AutorInnen

Alex Arteaga

Auditory Architecture Research Unit und Masterstudiengang Sound Studies,
Universität der Künste Berlin

Rut Blees Luxemburg

Künstlerin, London

Christina Clausen

Institut für Bildende Kunst und Kunstwissenschaft, Stiftung Universität Hildesheim

Fabian Hegholz

Diplom-Ingenieur, Franco Stella – Berliner Schloss –
Humboldt-Forum Projektgemeinschaft GbR, Berlin

Sara Hillnhütter

Projekt Das Technische Bild, Institut für Kunst- und Bildgeschichte,
Humboldt-Universität zu Berlin

Prof. Dr. Carolin Höfler

Professur für Designtheorie und -forschung,
Köln International School of Design, Fachhochschule Köln

Kristina Jaspers

Kuratorin, Deutsche Kinemathek – Museum für Film und Fernsehen, Berlin

Dr.-Ing. Karl-Eugen Kurrer

Wilhelm Ernst & Sohn – Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH & Co. KG

Ralf Liptau

DFG-Graduiertenkolleg Das Wissen der Künste, Universität der Künste Berlin

Prof. Dr. Michael Mönninger

Professur für Geschichte und Theorie der Bau- und Raumkunst, Hochschule für Bildende Künste
Braunschweig

Marc Patrick Pfaff

Bereich Kunst- und Medienwissenschaften, Kunsthochschule für Medien Köln

Prof. Dr. Rolf Sachsse

Professur für Designgeschichte und Designtheorie, Hochschule der Bildenden Künste Saar, Saarland

Dr. Sandra Schramke

Bereich Wissens- und Kulturgeschichte, Institut für Kulturwissenschaft,
Humboldt-Universität zu Berlin

Prof. Franco Stella

Architekt, Berlin und Vincenza, Professur für Architektonisches Entwerfen,
Universität Genua

Dr. Nicole Stöcklmayr

DFG-Kollegforscherguppe Medienkulturen der Computersimulation (MECS),
Leuphana Universität Lüneburg

Prof. Dr. Philip Ursprung

Professur für Kunst- und Architekturgeschichte, ETH Zürich

Gedruckt aus Mitteln des Förderpreises der Fritz-Winter-Stiftung.

Redaktion

Das Technische Bild
Humboldt-Universität zu Berlin, Unter den Linden 6, 10099 Berlin
bildwelten@hu-berlin.de

Tableaus

Annekathrin Heichler, Rahel Schrohe, Theresa Stooß und Henrik Utermöhle

Lektorat

Rainer Hörmann

Layout und Umschlag

Andreas Eberlein, Berlin

Satz

Annekathrin Heichler, Theresa Stooß und aroma, Berlin

Druck und Bindung:

DZA Druckerei zu Altenburg GmbH, Altenburg

ISBN 978-3-11-043888-8

e-ISBN (PDF) 978-3-11-043076-9

e-ISBN (EPUB) 978-3-11-043086-8

© 2015 Walter De Gruyter GmbH Berlin/Boston

www.degruyter.com

Das Werk einschließlich aller Abbildungen ist urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen.

Bildwelten des Wissens

1,1: Bilder in Prozessen

Horst Bredekamp, Gabriele Werner (Hg.)
2003. 124 S., 14 Farb- und 117 s/w-Abbildungen
ISBN 978-3-05-003781-3

1,2: Oberflächen der Theorie

Horst Bredekamp, Gabriele Werner (Hg.)
2003. 128 S., 16 Farb- und 98 s/w-Abbildungen
ISBN 978-3-05-003782-0

2,1: Bildtechniken des Ausnahmezustandes

Horst Bredekamp, Gabriele Werner (Hg.)
2004. 128 S., 16 Farb- und 40 s/w-Abbildungen
ISBN 978-3-05-004058-5

2,2: Instrumente des Sehens

Angela Fischel (Hg.)
2004. 110 S., 20 Farb- und 90 s/w-Abbildungen
ISBN 978-3-05-004063-9

3,1: Diagramme und bildtextile Ordnungen

Birgit Schneider (Hg.)
2005. 144 S., 8 Farb- und 58 s/w-Abbildungen
ISBN 978-3-05-004120-9

3,2: Digitale Form

Margarete Pratschke (Hg.)
2005. 104 S., 16 Farb- und 93 s/w-Abbildungen
ISBN 978-3-05-004184-1

4,1: Farbstrategien

Vera Dünkel (Hg.)
2006. 104 S., 85 Farb- und 29 s/w-Abbildungen
ISBN 978-3-05-004228-2

4,2: Bilder ohne Betrachter

Matthias Bruhn (Hg.)
2006. 120 S., 11 Farb- und 92 s/w-Abbildungen
ISBN 978-3-05-004286-2

5,1: Systemische Räume

Gabriele Werner (Hg.)
2007. 100 S., 9 Farb- und 49 s/w-Abbildungen
ISBN 978-3-05-004354-8

5,2: Imagination des Himmels

Franziska Brons (Hg.)
2007. 112 S., 22 Farb- und 87 s/w-Abbildungen
ISBN 978-3-05-004362-3

6,1: Ikonografie des Gehirns

Matthias Bruhn (Hg.)
2008. 136 S., 21 Farb- und 95 s/w-Abbildungen
ISBN 978-3-05-004463-7

6,2: Grenzbilder

Angela Fischel (Hg.)
2008. 120 S., 12 Farb- und 88 s/w-Abbildungen
ISBN 978-3-05-004530-6

7,1: Bildendes Sehen

Karsten Heck (Hg.)
2009. 120 S., 75 Farb- und 26 s/w-Abbildungen
ISBN 978-3-05-004609-9

7,2: Mathematische Form(e)ln

Wladimir Velminski, Gabriele Werner (Hg.)
2009. 144 S., 18 Farb- und 98 s/w-Abbildungen
ISBN 978-3-05-004646-4

8,1: Kontaktbilder

Vera Dünkel (Hg.)
2010. 120 S., 35 Farb- und 83 s/w-Abbildungen
ISBN 978-3-05-004917-5

8,2: Graustufen

Felix Prinz (Hg.)
2011. 120 S., 9 Farb- und 111 s/w-Abbildungen
Originalgrafische Bildbeilage
ISBN 978-3-05-005087-4

9,1: Präparate

Jutta Helbig (Hg.)
2011. 120 S., 21 Farb- und 98 s/w-Abbildungen
ISBN 978-3-05-005088-1

9,2: Morphologien

Matthias Bruhn, Gerhard Scholtz (Hg.)
2013. 152 S., 85 Farb- und 66 s/w-Abbildungen
ISBN 978-3-05-006026-2

10,1: Ereignisorte des Politischen

Gabriele Werner, Philipp Ruch (Hg.)
2013. 112 S., 12 Farb- und 104 s/w-Abbildungen
ISBN 978-3-05-006028-6

10,2: Bild, Ton, Rhythmus

Yasuhiro Sakamoto, Reinhart Meyer-Kalkus (Hg.)
2014. 130 S., 39 Farb- und 65 s/w-Abbildungen
ISBN 978-3-11-040091-5

Bildwelten des Wissens

Herausgegeben von:

Claudia Blümle, Horst Bredekamp und Matthias Bruhn

Planung ist kein auf Architektur oder Städtebau allein bezogener Vorgang, doch selten dürften Medien der Vorschau, der Vorbereitung, des Entwurfs in so großem Umfang und mit so sichtbarer Wirkung zum Einsatz kommen wie in der Planung von Architektur. Diese bedarf stets der bildlichen und bildenden Medien, die einen Raum oder ein Gebäude konzipieren und vermitteln. Bereits im Entwurfsprozess verschmelzen dabei technische und ästhetische Fragen, machen sich praktische Eigenschaften von Stiften, Papieren und Winkelmessern, von Musterbüchern, Schablonen und Computerprogrammen bemerkbar. Architektonische Projekte entstehen so aus einer Vielzahl zwei- oder dreidimensionaler Bildformen, die über die bloße Wiedergabe weit hinausgehen. Dabei schreiben sich mediale Bedingungen in die Architektur selbst ein. Das Themenheft *Planbilder* geht dieser Wechselwirkung von Bild und Bau nach, indem Bilder vor und nach der Architektur als Instrumente und Objekte der Handlung und nicht-intentionalen Gestaltung diskutiert werden. Dabei kommen historische Beispiele ebenso zur Sprache wie aktuelle bildtheoretische Konzepte und Debatten.



ISBN 978-3-11-043888-8

www.degruyter.com