

architectura

Zeitschrift für Geschichte der Baukunst Journal of the History of Architecture



Ein
schlüsselfertiges
Eigenheim
und
keine
Bausorgen **HOESCH BUNGALOW**



HOESCH AKTIENGESELLSCHAFT DORTMUND

Herausgeber / Editors

Klaus Tragbar

Universität Innsbruck, Institut für Architekturtheorie und Baugeschichte,
Technikerstraße 21, A-6020 Innsbruck

Andreas Schwarting

Hochschule Konstanz, Alfred-Wachtel-Str. 8, D-78462 Konstanz

Barry Bergdoll

Columbia University, 1190 Amsterdam Ave., New York, NY 10027, USA

Gutachter / Peers

Silke Haps ■ Torsten Meyer

Redaktionsassistent / Editorial Assistant

Elmar Kossel

Band 51 / 2021 / Nr. 1

- I SILKE HAPS UND TORSTEN MEYER
Editorial
- Aufsätze / Articles**
- 2 ALEXANDRA DRUZYSKI VON BOETTICHER
Der große Baukasten. Fertighäuser aus Kupfer in Eberswalde
- 30 BERNHARD IRMLER UND ELKE NAGEL
M. A. N.-Stahlhäuser. Individualisierung als Markenzeichen und
Herausforderung im Fertighausbau
- 56 ANKE FISSABRE UND EVELIN ROTTKE
Das Quelle-Fertighaus. Einklang von Maß, Konstruktion und Entwurf
- 80 SILKE HAPS
Prozesse und Produkte. Die Fertighausserien von Hoesch in den 1960er Jahren
- 110 ISOLDE PARUSSEL
Alltag im Hoesch-Bungalow
- Buchbesprechung**
- 124 Monika von Alemann-Schwartz: *Die Architekten Pfeifer & Großmann.
Bauten und Entwürfe 1905–1949.* Münster: Aschendorff Verlag 2022
(Lydia Constanze Krenz)
- 127 **Kurzbiographien der Autorinnen und Autoren**



Deutscher
Kunstverlag

Deutscher Kunstverlag GmbH
Berlin München

Lützowstraße 33, 10785 Berlin
www.deutscherkunstverlag.de

Ein Unternehmen der / Part of
Walter de Gruyter GmbH
Berlin Boston
www.degruyter.com

ISSN 0044 – 863X
eISSN 2569-1554

Preis / Subscription Rate:

Euro 61,00

per annum + postage.

Einzelheft / Single volume

Euro 34,00

Preis des Jahrgangs zahlbar
jeweils nach Lieferung des
ersten Heftes; Abbestellung
nur zum Ende eines
Jahrgangs möglich.

Annual subscription rate
payable on receipt of the
first issue; subscription
cancellations not accepted
during subscription period.

Editorial

Für dieses Heft haben wir, erstmals in der 50jährigen Geschichte der *architectura*, eine Gastherausgeberin und einen Gastherausgeber eingeladen, ein Schwerpunktheft zu gestalten und wissenschaftlich zu verantworten. Möge es dazu beitragen, dass die *architectura* eine spannende *Zeitschrift für Geschichte der Baukunst* bleibt.

Die Herausgeber

Das vorliegende Themenheft zu Metallfertighäusern geht zurück auf den Workshop »Normen, Maße, Prozesse«, der die Auftaktveranstaltung der Werkstattdreierreihe »Der unvollendete Prozess als denkmalpflegerische Herausforderung. Das Experiment Fertighaus« bildete. Diese wiederum ist eingebunden in das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderte Projekt »Bauen mit Stahl. Stahl(verbund)fertighäuser im Innovationssystem der Stahlindustrie (1920er bis 1970er Jahre)« (Projektnummer 442146027), das Bestandteil des SPP 2255 »Kulturerbe Konstruktion. Grundlagen einer ingenieurwissenschaftlich fundierten und vernetzten Denkmalpflege für das bauliche Erbe der Hochmoderne« ist.

Ziel der realisierten und geplanten Workshops ist es, Grundlagen für die Diskussion über denkmalpflegerische Konzepte zu schaffen, in die stärker als bisher bautechnische und konstruktive Aspekte in die Denkmalbewertung einfließen. Eine Voraussetzung hierfür ist die bau(technik)geschichtliche Erforschung und Bestandsaufnahme überlieferter, industriell gefertigter Bauten. Sie spiegeln im Bauwesen die fordistischen Rationalisierungsbestrebungen der Moderne und zeichnen sich durch konstruktive Lösungen aus, die seit den 1960er Jahren in den Stahlleichtbau diffundierten. Doch standen im ersten Workshop weniger die Fragen der Denkmalbewertung zur Debatte als jene nach ihren Grundlagen: Wie und unter welchen Bedingungen entstanden die Bauten, wer war beteiligt, welche Bauprozesse lassen sich rekonstruieren, welche Maßsysteme wurden zugrunde gelegt, inwieweit wurden Bedürfnisse der NutzerInnen aufgegriffen oder vereinheitlichend vorweggenommen? Es wundert

insofern nicht, dass die »klassische« Bauaufnahme einzelner Objekte prominenten Raum einnahm, wie auch die in diesem Heft versammelten Artikel belegen.

Den Anfang setzt in dieser Hinsicht der Beitrag von Alexandra Druzynski von Boetticher, der sich den Kupferhäusern in Eberswalde widmet. Zu Beginn der 1930er Jahre als Musterhaussiedlung der Hirsch Kupfer- und Messingwerke AG errichtet, entstanden vor Ort unterschiedliche Typenhäuser. Diese Prototypen lassen sich als Experimentierfeld bezeichnen, das dazu dienen sollte, die Wohnungsprobleme nach dem Ersten Weltkrieg zu lösen, sie zeichnen sich daher weniger durch architektonische denn bautechnische Neuerungen aus. Bernhard Irmeler und Elke Nagel knüpfen hieran an, als das von ihnen vorgestellte M.A.N.-Stahlhaus eine analoge sozialpolitische Rolle nach dem Zweiten Weltkrieg spielen sollte. Die Ausführungen verdeutlichen vor allem auch die baukonstruktive Bedeutung des vorhandenen Firmenwissens aus angestammten Unternehmensfeldern. Demgegenüber zeigen Anke Fissabre und Evelin Rottke am Beispiel des Quelle-Fertighauses die Aneignung firmenfremden Wissens für den Fertighausbau auf. Kennzeichnend für diese Fertighäuser ist zudem eine ungewöhnliche kragende Konstruktion, die darauf beruht, dass der Keller das Maß des Hauses bestimmt. Bestimmen klassische Methoden der Bauforschung die Argumentation dieser Beiträge, so dominieren im Artikel von Silke Haps über die Hoesch Fertighäuser der 1960er Jahre quellenkritische Methoden der Bau- und Bautechnikgeschichte. Nachgezeichnet werden die Netzwerke, die die Hoesch AG aufbaute, um den fremden Endverbrauchermarkt für Stahlfertighäuser betreten zu können, dabei werden die Häuser zudem doppelt kontextualisiert, zum einen mit Blick auf die Materialentwicklung, zum anderen mit Bezug auf Konzernstrategien. Isolde Parussels Beitrag über den Alltag in einem Hoesch Stahlbungalow rundet das vorliegende Themenheft ab. Sie erweitert damit den Blick auf die BewohnerInnen und deren Nutzungsverhalten, ein Themenfeld, das bislang wenig erkundet wurde und weiterer Forschung bedarf.

Silke Haps und Torsten Meyer



1. Eberswalde/Finow, Musterbausiedlung der Hirsch Kupfer- und Messingwerke, Foto 1931

Der große Baukasten

Fertighäuser aus Kupfer in Eberswalde

Im brandenburgischen Eberswalde, 50 Kilometer nordöstlich von Berlin, liegt im Stadtteil Finow eine Musterhaussiedlung aus acht Fertighäusern, deren Besonderheit ihre Fassaden aus Kupferblech sind. Mit den 1931 errichteten Einfamilienhäusern präsentierte die Hirsch Kupfer- und Messingwerke AG Produkte, mit denen die Firma auf den gerade expandierenden Markt der Fertighäuser vorstieß (Abb. 1). Die Firma hatte für den Eigenheimbau ein Modulsystem in Leichtbauweise entwickelt und zu Vermarktungszwecken auf dem Werksgelände acht unterschiedliche Haustypen aufgebaut. Eines davon wurde unter der Leitung von Walter Gropius errichtet, als dieser von Juni 1931 für über ein Jahr an der Entwicklung der weitgehend in der Fabrik hergestellten Häuser mitarbeitete.

Das von Gropius errichtete Haus war 2017 und 2019 Gegenstand von Untersuchungen im Rahmen von zwei studentischen Forschungsprojekten am Institut für Bau- und Kunstgeschichte der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg, betreut von Ulrich Röthke und der Autorin. Die im vorliegenden Aufsatz dargelegten Erkenntnisse gehen im Wesentlichen auf die studentischen Untersuchungen zurück. Im Vorfeld einer Sanierung¹ ging es primär darum, den Zustand des Gebäudes zu dokumentieren und festzustellen, welche Bestandteile original erhalten und welche verloren gegangen oder ersetzt worden sind. Dabei war bereits zu Beginn klar, dass der Wert des sehr unscheinbaren und kleinen Hauses nicht in seiner Gestaltung liegt, sondern, und das gilt für die gesamte Musterhaussiedlung, in der hier erprobt und zur Schau gestellten Bauweise, die zu den vielversprechenderen bautechnischen Ansätzen des industriellen Wohnhausbaus vor dem Zweiten Weltkrieg gehört.

Die Abteilung Kupferhausbau der Hirsch Kupfer- und Messingwerke

Das von der jüdischen Familie Hirsch geführte Kupfer- und Messingwerk war im beginnenden 20. Jahrhundert die größte und, seit der Errichtung der neuen Produktionsstätte Neuwerk 1917–1920, auch die modernste und leistungsfähigste Buntmetallfabrik Europas.² Zum Gesamtkonzern, der neben der Produktion auch am Rohstoff- und Produkthandel beteiligt war, gehörten zahlreiche Unternehmen im In- und Ausland.³ Bereits seit 1829 besaß die Familie ein Kupferwerk in Ilsenburg am Harz, 1863 kaufte sie die Königlich-Preußischen Messingwerke bei Eberswalde.⁴ Wohl im Zusammenhang mit der nach dem Ersten Weltkrieg stagnierenden Produktion und der dadurch unausgelasteten Fabrik wurde 1929 innerhalb des Unternehmens eine Kupferhausbauabteilung gegründet. Diese sollte Fertighäuser entwickeln, die maschinell im Werk produziert werden konnten. Mit dem Vorhaben war man auf der Höhe der Zeit: In den 1920er Jahren gab es viele und vielfältige Versuche, nicht zuletzt aufgrund der immensen Wohnungsnot jener Jahre, den Vorgang des Bauens zu optimieren – konkret zu verbilligen und gleichzeitig zu beschleunigen.⁵ Gerade der Aspekt, preiswerte Wohnlösungen für ärmere Bevölkerungsschichten anzubieten, war

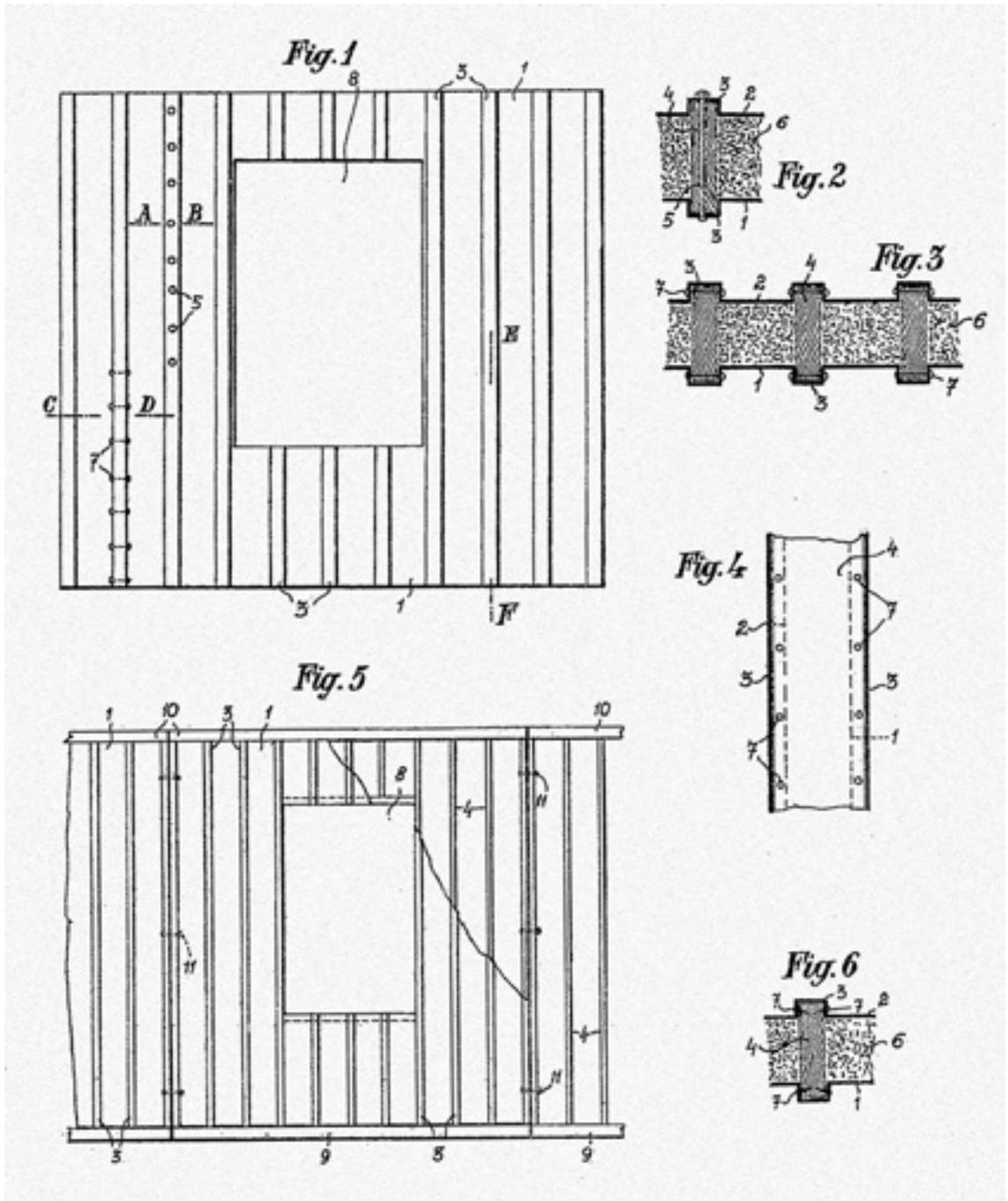
¹ Die Stadt Eberswalde bemüht sich zurzeit, das Haus K zu erwerben. Sie möchte das Objekt dem Förderverein Finower Wasserturm und sein Umfeld e. V. zur Nutzung zur Verfügung stellen. Es gibt Überlegungen, das Gebäude nach einer grundlegenden Sanierung öffentlich zugänglich zu machen und darin eine Ausstellung zur Geschichte der Kupferhäuser zu präsentieren.

² Rohowski u. a. 1997, 252.

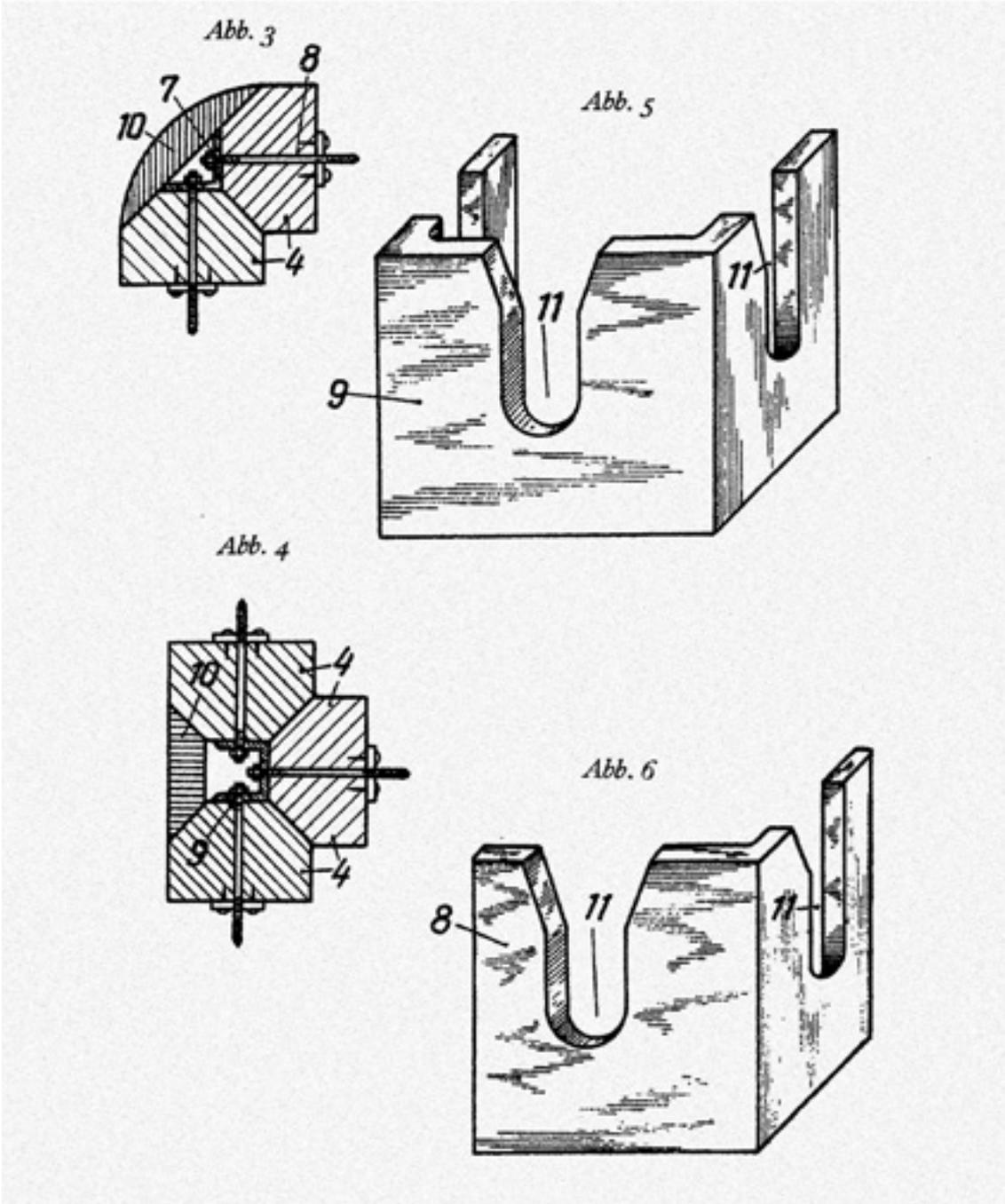
³ Jersch-Wenzel 1972, 211 f.

⁴ Borries/Fischer 2009, 40 f.

⁵ Vgl. zu Fertighäusern allgemein Junghanns 1994.



2. ›Zerlegbares Gebäude‹, Illustration zur Patentschrift von Friedrich Förster, 1924



3. Patentierte Verbinder für die Montage der Wandpaneele, Illustration zur Patentschrift von Friedrich Förster und Robert Krafft, 1930



4. Eberswalde/Finow, Musterhaussiedlung mit den Haustypen 1: Kupfercastell, 2: Lebensquell, 3: Frühlingstraum, 4: Juwel, 5: Sonnenschein, 6: Kupfermärchen, 7: Maienmorgen und 8: Typ K, Foto 2016

sicherlich für die in vielen Bereichen stark sozial engagierte Familie Hirsch von Wichtigkeit.⁶

Die Leitung der Kupferhausbauabteilung wurde dem Ingenieur Friedrich Förster und dem Architekten Robert Krafft übertragen. Förster hatte bereits 1924 ein Patent für ein ›Zerlegbares Gebäude‹ angemeldet, dessen Wände aus beidseitig mit Metallplatten beplankten vertikalen Holzpfosten bestanden.⁷ Diese in einer Fabrik zu produzierenden Wandelemente sollten mit Wärmeisoliermaterial gefüllt und mit Tür- und Fensterausschnitten versehen sein (Abb. 2). Zusammen mit Krafft entwickelte Förster dieses System in Finow weiter. Der Schwerpunkt lag dabei vor allem auf der Verbesserung der Wärmeisolierung, die jetzt nicht mehr durch lose eingefülltes Material (Förster hatte 1924 Holzwolle und Späne vorgesehen), sondern durch mehrere eingeschlossene Luftschichten erreicht werden sollte. Die Unterteilung der »hintereinanderliegenden luftdichten Kammern« sollte

aus dünnen Metallblechen bestehen, die mit einem »vorzugsweise faserigen, schlecht wärmeleitenden« Anstrich versehen sein sollten. Der Anstrich sollte die Luftzirkulation in den Kammern verhindern, um damit »innerhalb der Wand [...] nur vollkommen ruhende Luftschichten [zu erzeugen,] die bekanntlich

⁶ Die Familie Hirsch engagierte sich in sozialen Projekten und Stiftungen sowohl innerhalb jüdischer Gemeinden (Halberstadt, Eberswalde und Berlin) als auch überkonfessionell. Unter anderem führte sie eine Unterstützungskasse für kranke Arbeiter des Kupferwerks in Ilsenburg ein, unterhielt mehrere Stiftungen, über die Kindern aus bedürftigen Familien der Besuch höherer Schulen ermöglicht wurde, und baute eine Wohnsiedlung für die Arbeiter des Werks in Eberswalde; vgl. Borries/Fischer 2009, 46–48.

⁷ Österreichisches Patentamt, Patentschrift Nr. 112 926, online unter: <https://depatisnet.dpma.de/DepatisNet/depatisnet?window=1&space=menu&content=treffer&action=pdf&doid=AT000000112926B> (14.05.2022).

eine außerordentlich hohe Wärmeisolationseigenschaft aufweisen.«⁸ Des Weiteren arbeiteten die beiden Entwickler Verbindungselemente aus, die den effizienten Zusammenbau der Wandpaneele auf der Baustelle ermöglichten (Abb. 3). Im August 1930 meldeten Förster und Krafft für die Innovationen ein Patent an, zu dem sie im Dezember desselben Jahres noch eine Ergänzung einreichten.⁹ Zeitgleich produzierte man bereits die ersten Metallwände und erhielt im Juli 1930 vom Preußischen Ministerium für Volkswohlfahrt die Zulassung für ihren Einsatz im Wohnungsbau.¹⁰

Die Musterhaussiedlung in Eberswalde-Finow

Die Musterhaussiedlung, die im Norden des ehemaligen Werksgeländes errichtet wurde, ist vollständig erhalten, auch wenn sich die Häuser selbst in unterschiedlichem Erhaltungszustand, von vollständig verbaut bis hin zu weitgehend unverändert befinden. Sieben Häuser, deren Typen die verheißungsvollen Namen Kupfercastell, Lebensquell, Frühlingstraum, Juwel, Sonnenschein, Kupfermärchen und Maienmorgen tragen, entstanden im Frühjahr 1931, das achte Haus der Siedlung, Typ K, wurde im Dezember 1931 hinzugefügt (Abb. 4).¹¹

Alle Häuser besitzen eine auffällige Außenhaut aus mit langen liegenden Rechtecken geprägtem Kupferblech. Das oxidierte Kupfer ist dunkelgrün-bräunlich, zwei der Häuser wurden allerdings nachträglich angestrichen. Weitere gemeinsame Elemente sind ein gemauerter Sockel in Sichtmauerwerk, der heute bei einigen der Häuser verputzt ist, und ein deutlich auskragendes Dach. Die Dachdeckung bestand ursprünglich ebenfalls aus Kupfer, ist aber heute nur noch bei Haus K erhalten. Die Wandkonstruktion besteht aus Holzrahmen, die außen mit Kupferblech, innen mit geprägten Stahlblechen beplankt sind, dazwischen befinden sich mehrere Isolierschichten: zehn Lagen Aluminiumfolie und fünf Lagen »Rohpappe[,] beiderseits bestrichen mit Wasserglas-Asbestit-Pulver« (Abb. 5).¹² Für diese Wärmeisolierung hatte das Münchener Institut Forschungsheim für Wärmeschutz e. V. 1930 ein Gutachten erstellt, in welchem dem Wandaufbau eine Wärmeleitfähigkeit bescheinigt wurde, die einer 222 cm starkem Vollziegelmauer entspricht.¹³ Die Oberfläche der Innenhaut konnte in verschiedenen Musterungen bestellt werden. Der 1931 veröffentlichte Verkaufs-

katalog *All Kupferhaus. Das ideale Einfamilienhaus* bildet hierzu fünf Varianten ab, von denen drei geometrisch (»diagonal«, »Kachelmuster« und »oblong«, was der Außenhauptmusterung entspricht) und zwei vegetabil (»englisch« und »japanisch«) gestaltet sind.¹⁴ Für die ebenfalls aus Stahlblech hergestellte Deckenbeplankung gab es ein Muster mit quadratischer Riffelung. Die inneren Oberflächen standen in den Farben Mandelbraun, Korallenrot, Beige-Rosé, Resedagrün, Nilgrün, Elfenbein, Bergblau, Pastellblau und Beige zur Verfügung. Die 10 beziehungsweise 12 cm starken Wandsegmente,¹⁵ aus denen alle Haustypen zusammengesetzt wurden, sind raumhoch, was im Erdgeschoss 2,80 m und im Obergeschoss 2,50 m entspricht, und bis zu 4 m breit. Die Wandsegmente wurden vollständig, inklusive Fenstern und Türen, in der Fabrik gefertigt und auf der Baustelle, laut Verkaufskatalog, von sechs Arbeitern in maximal acht Tagen zusammengesetzt.¹⁶ Dabei wurden die Paneele über die patentierten Knotenpunkte miteinander verschraubt.

Der Verkaufskatalog stellt alle Haustypen mit einer kurzen Beschreibung, einer perspektivischen Zeichnung und einem Grundriss dar. Darüber hinaus werden darin die Vorzüge des modernen Wohnens angepriesen, dazu gehören Einbauschränke unterschiedlicher Art oder die »Zweckmäßigkeit

⁸ Deutsches Reichspatentamt, Patentschrift 548 532, online unter: <https://depatisnet.dpma.de/DepatisNet/depatisnet?action=pdf&docid=DE000000548532A> (14.05.2022).

⁹ Deutsches Reichspatentamt, Patentschrift 548 532 und 595 292, online unter: <https://depatisnet.dpma.de/DepatisNet/depatisnet?action=pdf&docid=DE000000548532A> und <https://depatisnet.dpma.de/DepatisNet/depatisnet?action=pdf&docid=DE000000595292A> (14.05.2022).

¹⁰ Borries/Fischer 2009, 75–77.

¹¹ Rohowski u. a. 1997, 234.

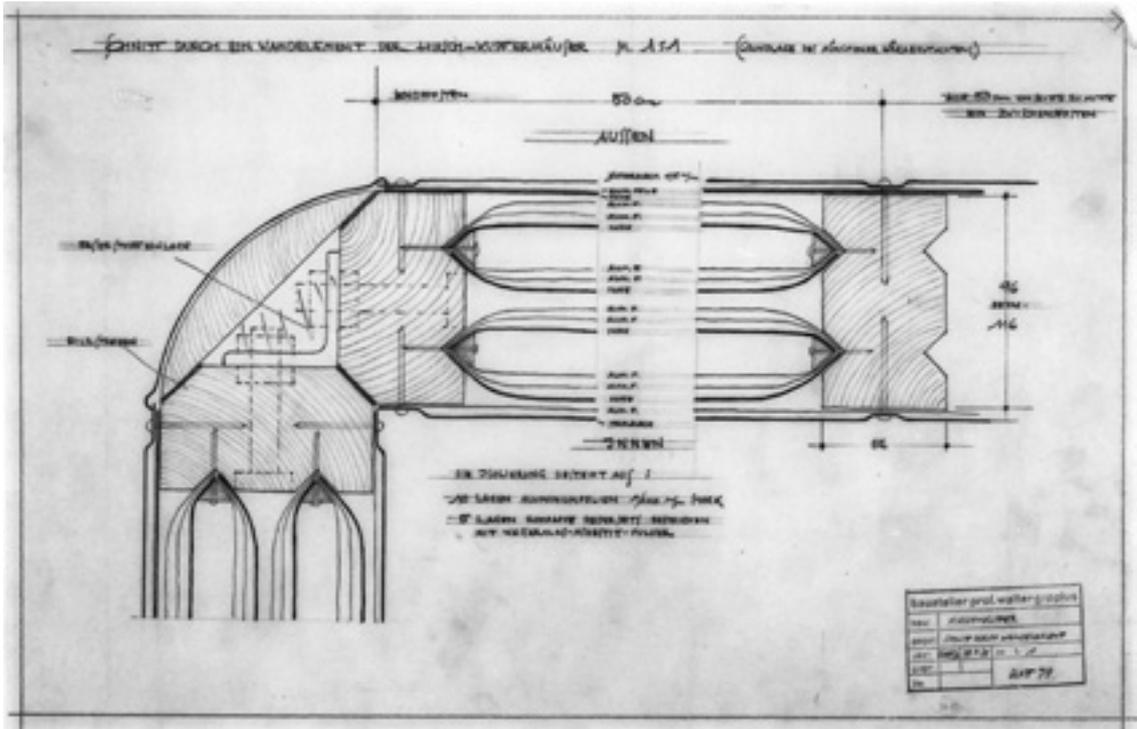
¹² Wandaufbau laut Zeichnung »Schnitt durch ein Wandelement der Hirsch-Kupferhäuser« vom 28. September 1931 aus dem Bauatelier Prof. Walter Gropius. Harvard Art Museums/Busch-Reisinger Museum, Nachlass Walter Gropius, BRGA.57.68.

¹³ Genaueres zum Gutachten, einschließlich einer kritischen Nachuntersuchung, bei Thieme 2012, 152–168.

¹⁴ Verkaufskatalog 1931, o. Pag. 22.

¹⁵ Laut Verkaufskatalog betragen die Wanddicken der eingeschossigen Häuser 10 cm, die der zweigeschossigen 12 cm; vgl. Verkaufskatalog 1931, o. Pag. 7.

¹⁶ Verkaufskatalog 1931, o. Pag. 7, 19.



5. Bauatelier Walter Gropius: Horizontalschnitt durch die Wandelemente, 1931

und ökonomische Raumausnutzung«¹⁷ der Küchen, die beispielsweise mit ausklappbaren Bügelbrettern ausgestattet werden konnten. In einigen der Häuser gehörten auch Durchreichen zu den Esszimmern und Telefonischen zur Ausstattung. Im Katalog werden neben den allgemeingültigen Slogans, die den Besitz eines eigenen Hauses bewerben, auch für die Kupferbauweise spezifische Themen angesprochen: Erstens die Langlebigkeit, bei der man sich auf die im Bauwesen vorhandenen, jahrhundertlangen Erfahrungen mit Kupfer als Dachdeckung beruft; zweitens der Materialwert des Kupfers, der unabhängig vom Standort das Haus zu einer Kapitalanlage mache und explizit die Möglichkeit einer Translokation berücksichtigt (»das Allkupferhaus ist die beste Kapitalanlage – es bleibt immer wertvoll!«¹⁸); drittens die technische Innovation, bei der die maschinelle Herstellung der Kupferhäuser als »Ergebnis neuester wissenschaftlicher Forschungen und jahrelanger praktischer Erfahrungen«¹⁹ dargestellt werden und schließlich viertens die

Schnelligkeit und Einfachheit des Aufbaus auf dem Bauplatz.²⁰

Die Kupferhausbauabteilung betrieb eine recht umfangreiche Vermarktung der Häuser. Neben der Musterhaussiedlung in Finow besaß sie auch Verkaufsräume in Berlin-Charlottenburg, von wo aus der Vertrieb der Häuser organisiert wurde. Von großer Bedeutung war die Sichtbarkeit auf Ausstellungen wie auf der *Internationalen Kolonialausstellung* in Paris 1931, wo die Bauweise einen Grand Prix gewann und die Jury vor allem das geringe Transportgewicht, die sehr gute Wärmeisolierung sowie die Wetterbeständigkeit herausstrich.²¹ Dies alles sind Aspekte, die für die potenziellen Absatzmärkte in den europäischen

¹⁷ Verkaufskatalog 1931, o. Pag. 3.

¹⁸ Verkaufskatalog 1931, o. Pag. 8.

¹⁹ Verkaufskatalog 1931, o. Pag. 10.

²⁰ Verkaufskatalog 1931, o. Pag. 18f.

²¹ Rohowski u. a. 1997, 234.



6. Eberswalde/Finow, Haus Kupfercastell, Foto 2022

Kolonien von Wichtigkeit waren. Zeitgleich fand in Berlin die *Deutsche Bauausstellung* statt, bei der die Häuser Kupfercastell und Juwel sowie ein Musteraufbau für die Veranschaulichung der Bauweise (Haussockel mit Fußbodenaufbau und mehreren Wandtafeln) präsentiert wurden.²²

Musterhäuser

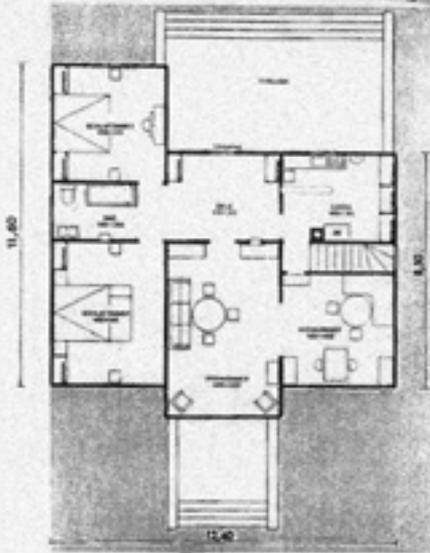
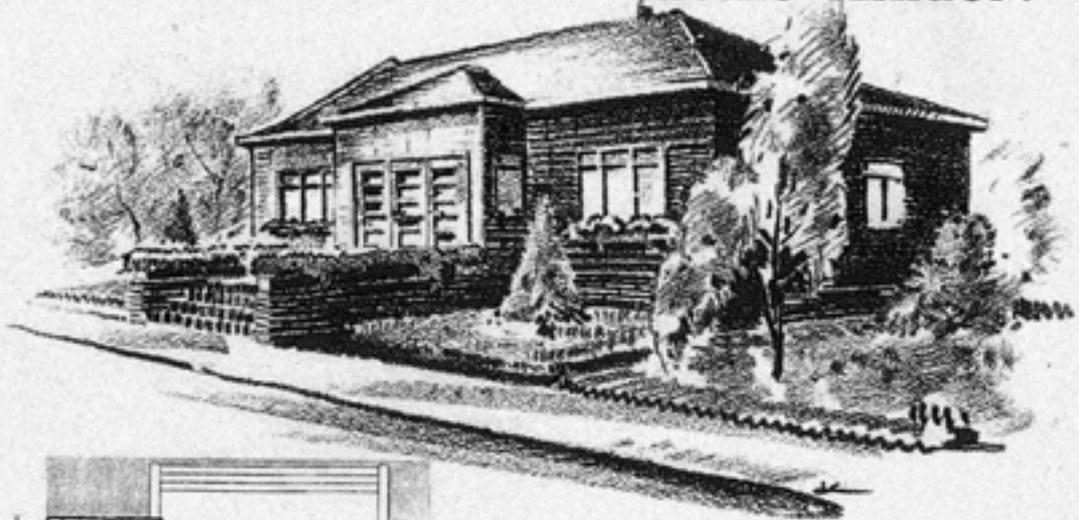
Den Reigen der Kupferhäuser in der Siedlung eröffnet im Süden das Haus mit der Typbezeichnung Kupfercastell. Dieser zweigeschossige Bau mit einem flach geneigten Walmdach besaß ursprünglich vier Zimmer und eine Wohnfläche von etwa 100 qm (Abb. 6).²³ Betreten wurde das Haus über eine auf zwei Seiten rundbogig geöffnete Veranda mit einem Balkon darüber. Im Erdgeschoss lagen um eine zentral platzierte, halbgewendelte Treppe die Küche und, über einen breiten Durchgang miteinander verbunden, das

Ess- und Wohnzimmer mit angeschlossener, 2 × 2 m großer Sitznische. Im Obergeschoss befanden sich ein Zimmer mit Einbauschränk und ein weiteres, gleich großes Zimmer mit anschließendem Ankleideraum sowie ein Bad. Der Balkon konnte vom Flur und von der Ankleide aus betreten werden. Heute ist die Veranda mit Fenstern und einer Glastür verschlossen, ein Vordach mit aufwendiger Unterkonstruktion wurde davorgesetzt. Auch der Balkon ist seitlich mit Fenstern und einem Dach versehen und damit zu einem weiteren Raum ausgebaut worden. Im gesamten Haus sind die ursprünglichen Fenster durch Kunststoffenster ersetzt worden, die zwar die gleichen Unterteilungen, nicht aber die ursprünglichen Proportionen aufweisen. Seit der letzten Sanierung 2017 nimmt die

²² Thieme 2012 (Text), 53.

²³ Die Größe der Wohnflächen ist für alle Haustypen einer Preisliste vom 21. Juli 1931 entnommen; vgl. Thieme 2012 (Anlagen), 55.

... und jetzt beginnt ein neues Leben für meine Frau und meine Kinder!



Haus „Frühlingstraum“

Reichlich Raum und viel Licht! Das sind die hervorragenden Merkmale dieses entzückenden Vierzimmerhauses „Frühlingstraum“. Nichts ist hier verwinkelt oder klein geraten. Jedes architektonische Detail ist so gut durchgedacht, dass es mit dazu beiträgt, ein wirklich angenehmes wohnliches, grosszügig gebautes Eigenheim zu schaffen. Es ist genau so dauerhaft wie schön und ebenso ökonomisch wie vornehm. Durch unseren grosszügigen Finanzierungsplan können Sie Besitzer auch dieses schönen Eigenheimes werden. Es ist der Mühe wert, sich mit dem aufgezzeichneten Grundriss und seinen Ausmassen zu beschäftigen.



EINGANGSANSICHT

7. Haustyp Frühlingstraum im Verkaufskatalog »All Kupferhaus. Das ideale Einfamilienhaus«, 1931

erneuerte Metalldachdeckung in ihrer Falzung die historische Struktur auf.²⁴ Der Haustyp Kupfercastell war das Aushängeschild des Unternehmens, er wurde auf der Kolonialausstellung in Paris und auf der Bauausstellung in Berlin, beide 1931, gezeigt, zudem, oder vermutlich gerade deswegen, war es mit rund 20 Exemplaren²⁵ auch das meistverkaufte Produkt der Serie. Bis heute sind insgesamt sieben erhaltene Häuser dieses Typs nachgewiesen.²⁶ 1932 führte man sogar eine Variante, den Typ A2, ein, bei dem der Hauptunterschied in der vergrößerten Wohnfläche (120 m² sowie weiteren 14 m² für Veranda und Balkon) lag.²⁷

Die Typen Lebensquell, Frühlingstraum und Juwel²⁸ sind drei Varianten eines Bungalowhauses, die sich durch die Größe der Wohnfläche unterscheiden (90 qm, 111 qm und 75 qm). Sie sind alle eingeschossig und mit einem flach geneigten Walmdach versehen. Charakteristisch ist die dreiflügelige Fenstertür mit liegender Sprossenunterteilung, durch die man aus dem Wohnzimmer auf eine vorgelagerte Terrasse mit Freitreppe hinaustritt (Abb. 7). Terrasse und Haussockel sind gemauert und damit gestalterisch miteinander verbunden. Der Eingang befindet sich auf der Rückseite, wo ebenfalls, je nach Variante, eine unterschiedlich große Terrasse angeordnet ist. In allen Varianten befindet sich gegenüber dem Eingang das Wohnzimmer, links die Küche und ein weiteres Zimmer, rechts ein Bad sowie beim Typ Juwel ein Schlafzimmer und zwei Schlafzimmer bei den Typen Lebensquell und Frühlingstraum. Das in der Muster-siedlung errichtete Haus Lebensquell ist das einzig bekannte ausgeführte Exemplar dieses Typs.²⁹ In seinem heutigen Zustand ist es jedoch durch einen rückwärtigen Anbau nicht nur erheblich vergrößert, sondern auch stark überformt worden. Nachdem das Dach zwischenzeitig mit Bitumen in Schindeloptik gedeckt war, wurde es kürzlich wieder mit Metalldeckung versehen. Alle Fenster und Türen sind durch solche aus Kunststoff mit abweichender Unterteilung ersetzt worden, die ursprünglichen Fensterläden blieben allerdings erhalten. Das Haus Frühlingstraum erhielt auf der Rückseite gleich zwei Anbauten, von denen einer interessanterweise aus originalen Wandelementen gebaut wurde oder zumindest dessen Außenhaut aus Kupferblechen mit gleicher Prägung besteht. Diese Tatsache spricht für eine Vergrößerung des Hauses zu einem Zeitpunkt, zu dem entsprechende Wandelemente vermutlich noch im Bestand

des Werks vorhanden waren.³⁰ Alle Fenster und Türen sowie die Dachdeckung sind neu.³¹ Das Haus Juwel ist dagegen in seiner Kubatur unverändert geblieben, doch auch hier sind Fenster, Türen und Dachdeckung ersetzt worden. Besonders charaktterraubend ist bei allen drei Häusern der Verlust der dreiteiligen, durch horizontale Sprossen gegliederten Terrassentüren, die bei allen durch großformatige Fenstertüren ersetzt wurden.

Das Haus Sonnenschein ist im Erscheinungsbild mit Krüppelwalmdach und Kreuzstockfenstern einem Bauernhaus nachempfunden. Hierzu passt, dass die Erschließung der Räume über eine zentral gelegene Diele erfolgt. Das Haus gehört zu den ursprünglich 63,5 qm Wohnfläche und zweieinhalb Zimmern zu den kleineren Häusern der Produktpalette. Alle Räume sind sehr minimalistisch gehalten, das Bad besaß allerdings eine Badewanne. Dem Eingang vorgelagert ist eine verhältnismäßig große Veranda. Auch bei diesem Typ ist das Eberswalder Haus das einzig ausgeführte geblieben. Gegenwärtig ist die Veranda mit Fenstern verschlossen, Dachdeckung und Fenster sind ersetzt. Auch hier wurde die Wohnfläche durch einen Anbau auf der Rückseite vergrößert, der aus originalen Wandelementen beziehungsweise mit originalen Kupferblechen hergestellt wurde.³²

Der Typ Kupfermärchen dagegen ist zweistöckig. Der Baukörper ist ein einfacher Würfel mit einem sehr flachen Zelt Dach, dem an einer Ecke ursprünglich ein zweiter, kleinerer, eingeschossiger Würfel als Wind-

²⁴ Bis auf Haustyp K berücksichtigt der beschriebene Erhaltungszustand der Häuser nur die äußere Gestalt. Die Häuser sind heute bewohnt, es bestand keine Zugangsmöglichkeit.

²⁵ Rohowski u. a. 1997, 234.

²⁶ Thieme 2012 (Katalog), I.2–I.8.

²⁷ Borries/Fischer 2009, 117; Thieme 2012 (Katalog), 2.1.

²⁸ Die Aufzählung folgt der Anordnung in der Siedlung von Süd nach Nord.

²⁹ Thieme 2012 (Katalog), 3.2.

³⁰ Ein vom benachbarten Wasserturm 1931 aufgenommenes Foto belegt, dass zu diesem Zeitpunkt kein Anbau vorhanden war (vgl. Abb. 1).

³¹ Bis zu den jüngsten Bauarbeiten an diesem Haus im Jahr 2018 befand sich in der Nordfassade das letzte bauzeitliche Fenster der gesamten Siedlung.

³² Dieser Anbau soll 1933 hinzugefügt worden sein, vgl. Rohowski u. a. 1997, 236.



8. Eberswalde/Finow, Haustypen Juwel, Kupfermärchen und Maienmorgen kurz nach ihrer Errichtung, Foto um 1931

fang mit darüber liegendem Balkon hinzugefügt war (Abb. 8). An zwei Seiten sind die Fassaden großzügig mit großen dreiteiligen Fenstern mit schmalen Oberlichtern versehen. Die Wohnfläche des Hauses betrug ursprünglich etwa 93,5 qm, im Erdgeschoss befanden sich ein Wohnzimmer, das mit dem Esszimmer über einen breiten Durchgang verbunden war, und eine Küche, oben zwei Zimmer, ein Bad und eine Kammer. Anstelle des Windfangwürfels ist dem Haus nachträglich ein gemauerter zweistöckiger Anbau hinzugefügt worden, der in der Grundfläche nur unwesentlich kleiner als das eigentliche Haus ist. Die kupferne Außenhaut ist cremefarben gestrichen, alle Fenster und die Dachdeckung sind ersetzt worden. Erhalten ist allerdings der originale, mit geprägtem Stahlblech³³ verkleidete Dachkasten.

Das Haus Maienmorgen ist wiederum einer der kleinen Haustypen: mit etwa 50 qm Wohnfläche und zwei Zimmern auf zwei Etagen, von denen die obere eher ein ausgebautes Dachgeschoss ist. Hinzu kommt ein winziges Duschbad unter der Treppe sowie eine sehr kleine Küche. Mit seinem sehr steilen Satteldach,

dem darin liegenden, die ganze Hausbreite einnehmenden Balkon, einem Ständerker im Erdgeschoss und einem aus Feldstein gemauerten Sockel wirkte das Haus in seinem ursprünglichen Zustand wie ein uriges Ferienhaus (Abb. 8). Aus der Beschreibung des Verkaufskatalogs wird jedoch deutlich, dass es als Wohnhaus konzipiert war. Darin heißt es: »Wir sind der Ueberzeugung, dass unser Haus ›Maienmorgen‹ die Erfüllung des Traumes aller derer bedeutet, die bei ihren bescheidenen Mitteln bisher nicht in der Lage waren, an den Kauf eines solchen Hauses zu denken.«³⁴ Das Eberswalder Objekt ist das einzige nachweisbar ausgeführte Exemplar des Typs.³⁵ In seinem gegenwärtigen Zustand ist das Haus durch mehrere Anbauten und in die Bausubstanz eingreifende Umgestaltungen bis zur Unkenntlichkeit verändert.

³³ Die Dachkästen und Balkonuntersichten waren bei den frühen Häusern mit Stahlblech verkleidet; vgl. Thieme 2012 (Text), 58.

³⁴ Verkaufskatalog 1931, o. Pag. 2.

³⁵ Thieme 2012 (Katalog), Inhaltsverzeichnis.

Im bereits wiederholt genannten Verkaufskatalog *All Kupferhaus. Das ideale Einfamilienhaus* sind neben den sieben in der Musterhaussiedlung aufgebauten Häusern noch zwei weitere Haustypen vorgestellt: Eigenscholle und Lebenssonne (etwa 56 qm bzw. 66 qm Wohnfläche). Im Wesentlichen stellen diese beiden Varianten der bereits vorgestellten Typen dar. Das achte der Musterhäuser, Typ K, nimmt eine Sonderstellung innerhalb der Siedlung ein. Es wurde nicht von Förster und Krafft entworfen, sondern stammt aus dem Bauatelier Walter Gropius.

Walter Gropius und die Industrialisierung des Hausbaus

Zum ersten fachlichen Kontakt zwischen Walter Gropius und den Hirsch Kupfer- und Messingwerken ist es während der Vorbereitungen der Berliner Bauausstellung im März 1931 gekommen.³⁶

Für Gropius war die Zusammenarbeit mit einem Vertreter der Großindustrie die ersehnte Chance, seine seit vielen Jahren angestellten Überlegungen zur »Industrialisierung des Hausbaus«³⁷ unter realen Bedingungen zu überprüfen, zu konkretisieren und weiterzuentwickeln. In seiner programmatischen Schrift *der große baukasten*³⁸ träumte Gropius 1926 von der »fabrikmäßige[n] herstellung von wohnhäusern auf vorrat, die in spezialfabriken in montagefähigen einzelteilen, einschließlich decken, dächer, wände, auf der grundlage der normung erzeugt werden.«³⁹ Er verglich darin den Hausbau mit der Herstellung von Gebrauchsgegenständen und führte an: Niemand käme noch auf die Idee »sich die beschuhung nach maß anfertigen zu lassen«, man beziehe vielmehr »vorratsprodukte«. Weiter heißt es: »ich bin der überzeugung, daß sich die kommende generation ebenso auch ihre behausungen vom lager bestellen wird. die art und weise wie wir heute noch städte und häuser bauen ist nahezu die gleiche wie im mittelalter, im gegensatz zur herstellung zahlloser gebrauchsgegenstände, die uns heute die maschinen besser und billiger als früher die handerzeugung liefert.«⁴⁰

Die ersten fassbaren Überlegungen zum Thema formulierte Gropius allerdings bereits 1910 in seinem »Programm zur Gründung einer allgemeinen Hausbaugesellschaft auf künstlerisch einheitlicher Grundlage m.b.H.«.⁴¹ Darin sprach er erstmals von

der »Industrialisierung des Hausbaus«⁴² und legte in diesem Schriftstück seine umfassende Vorstellung des künftigen Bauwesens dar. Die dort formulierten Überlegungen arbeitete er im Laufe seines Berufslebens unter verschiedenen Schwerpunkten aus und formulierte sie in verschiedenen Zusammenhängen immer wieder neu.⁴³

Im Kontext des im vorliegenden Aufsatz behandelten Themas ging es Gropius vorrangig um die Verbilligung der Wohnraumherstellungskosten durch Rationalisierung des Bauens. Er sah hierfür unter anderem die amerikanische Autoindustrie, namentlich Henry Ford, als vorbildlich an, die durch die Fließbandproduktion die Herstellungskosten für ein Auto deutlich hatte senken können.⁴⁴ Bei dem Versuch, das Prinzip auf die Herstellung von Häusern zu übertragen, konnten unterschiedlichen Ansätze verfolgt werden. Zu den realisierten Versuchen gehört die 1926–1928 entstandene Siedlung Dessau-Törten, bei der es Gropius vor allem um die Optimierung des Bauprozesses ging.⁴⁵

Ein anderer Ansatz war die Produktion ganzer Häuser in Fabriken. Dabei setzte Gropius auf die Idee, Wohnhäuser aus Modulen zusammensetzen, welche auf Vorrat produziert werden konnten. Damit war für ihn nicht die Typisierung von Grundrissen oder Erschaffung starrer Haustypen das Gebot der Stunde, sondern die Typisierung der Baukörper beziehungsweise großer Elemente durch industrielle Serienfertigung. Die Variabilität der Lösungen, die sich hieraus ergeben konnte, war in seinen Augen so umfangreich, dass ihm jegliche Kritik, die industrielle Herstellung sei prädestiniert um Monotonie entstehen zu lassen, unbegründet erschien.⁴⁶ Um dies zu veranschaulichen, ließ Gropius eine Grafik mit dem Entwurfsschema »baukasten im grossen« zeichnen,

³⁶ Nerdinger 1996, 170.

³⁷ Probst/Schädlich 1988, 18.

³⁸ Gropius 1926, 25–30.

³⁹ Gropius 1926, 28.

⁴⁰ Gropius 1926, 25.

⁴¹ Von Gropius unveröffentlichtes Manuskript, hier nach Probst/Schädlich 1988, 18–25.

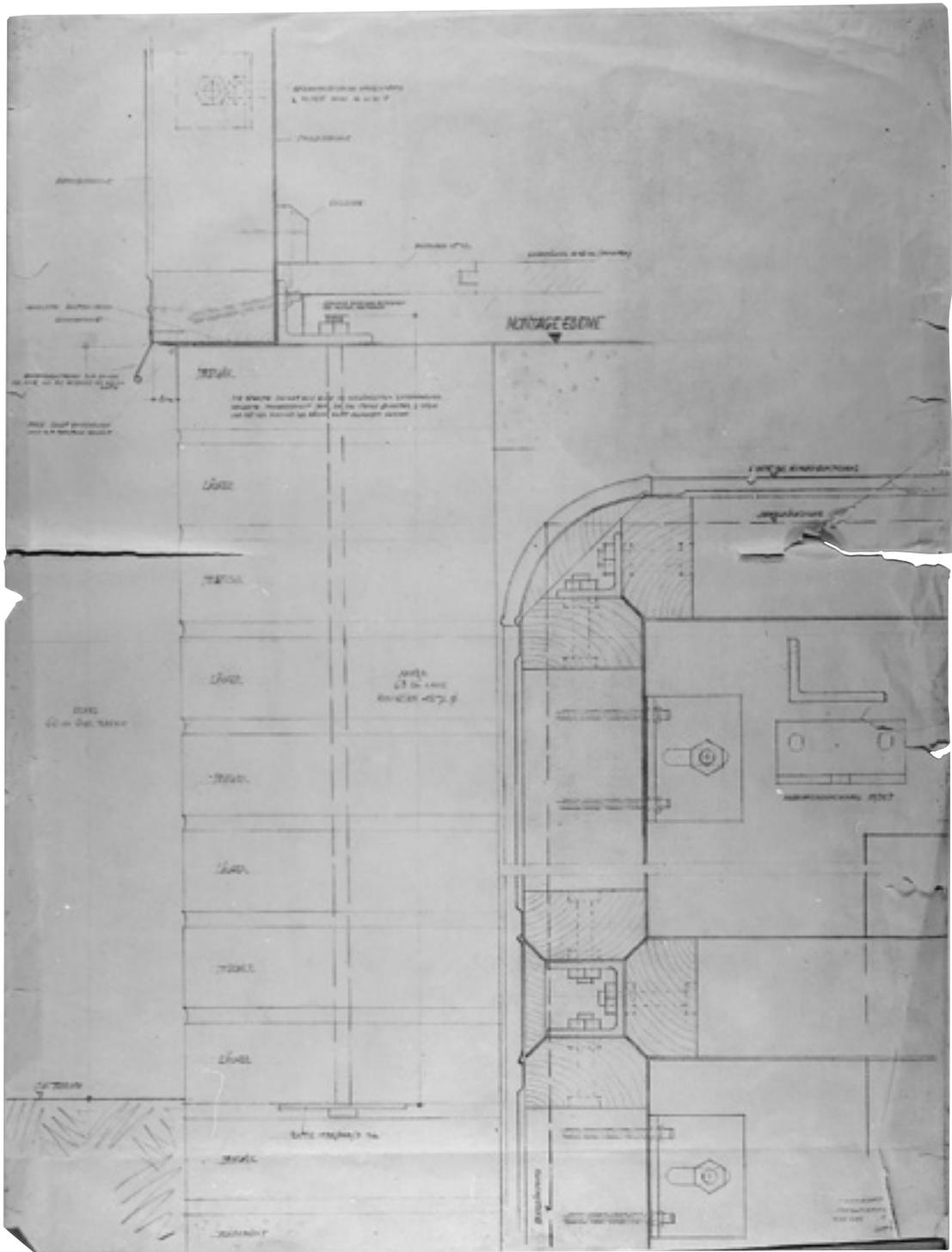
⁴² Zitiert nach Probst/Schädlich 1988, 18.

⁴³ Nerdinger 2019, 52–54.

⁴⁴ Nerdinger 2019, 191f.

⁴⁵ Schwarting 2010, 208–230.

⁴⁶ Gropius 1925, 13.



9. Bauatelier Walter Gropius: Detailzeichnung, rechts Horizontalschnitt durch die Wandelemente, links Vertikalschnitt des Wand-Sockel-Anschlusspunkts, 1931/32

in der aus sechs fixen Raumbaukörpern verschiedene Gebäudevarianten zusammengesetzt wurden.⁴⁷ Wie bereits der Titel unmissverständlich verdeutlicht, orientierte er sich hierbei am Prinzip der Bauklötze, bei dem aus wenigen, unterschiedlichen Quadern komplexe Baukörper zusammengesetzt werden können.

Gropius war bewusst, dass die serielle Fabrikation von Wohnhäusern nicht von einzelnen Architekten oder kleinen Unternehmen leistbar war, sondern nur von Großunternehmen bewerkstelligt werden konnte, die die notwendige Finanzkraft und das erforderliche kaufmännische und technische Know-how mitbrachten.⁴⁸ Dieses Großunternehmen fand er 1931 in den Hirsch Kupfer- und Messingwerken.

Modifikationen der Kupferhäuser unter Gropius

Die Kooperation zwischen Gropius und den Hirsch Kupfer- und Messingwerken dauerte etwa ein Jahr, von Frühsommer 1931 bis Sommer 1932. Zumindest zeitweise hatte Gropius dabei die Leitung der Kupferhausbauabteilung inne, während der ihm die Verantwortung für die Planung und Ausführung der Kupferhäuser übertragen war.⁴⁹ Zahlreiche Schriftstücke und Pläne zeugen davon, wie intensiv Gropius und auch sein eigenes Architekturbüro an dem Thema arbeiteten.⁵⁰ Sie zeigen aber auch, dass sich Gropius keineswegs nur auf architektonische und bautechnische Belange beschränkte, sondern sich ebenfalls zu den Bereichen Optimierung der Produktion, Vermarktung und Finanzierung äußerte.⁵¹ Er versuche also, seine in den Jahren zuvor theoretisch formulierte, ganzheitliche Herangehensweise durchzusetzen.

In seinem ersten Gutachten für die Kupferhausbauabteilung vom 19. Juni 1931 beurteilte Gropius ganz allgemein die Herstellung der Kupferhäuser als ein sehr erfolgsversprechendes Unterfangen, formulierte aber gleichzeitig seine Überlegungen zur Modifikation der Typen und benannte technische Bedenken, die er bereits identifizieren konnte.⁵² Am 15. Juli 1931 folgte, nach erneuter Besichtigung der Häuser auf der Berliner Bauausstellung, ein zweites Gutachten.⁵³ Beide Gutachten, mit den in ihnen genannten Aspekten, bildeten die Grundlage für Gropius' weitere Arbeit.

Der umfangreichste Aspekt war die Behebung bautechnischer Unzulänglichkeiten. Aus der Analyse der

Mängel an den gebauten Kupferhäusern folgten zahlreiche technische Neuerungen. Zu den wichtigsten gehörten die Einführung einer einheitlichen Betonbodenplatte über unterkellerten und nicht unterkellerten Gebäudeteilen, die Überarbeitung des Fußbodenaufbaus im Erdgeschoss und die Verbesserung der Montage der Wandtafeln auf der Bodenplatte, bei der durch den Einsatz von Stahlwinkeln mit Langlöchern Ungenauigkeiten während der Montage ausgeglichen werden konnten (Abb. 9). Bis dahin waren die Kupferplatten der Außenhaut mit einer engmaschigen Nagelung versehen, was durch die thermisch bedingte Ausdehnung des Metalls nach kürzester Zeit zum Wellen der Kupferhaut und in Folge zum Lockern der Nägel führte. Gropius begegnete diesem Problem, indem er Schiebefalze vorschlug.⁵⁴

Gropius erkannte mehrere Stellen, an denen Feuchtigkeit in die hölzerne Innenkonstruktion eindringen konnte, dazu zählte der überstehende Sockel und die Ausführung der Fenster und Türen, bei der keine Blendrahmen eingebaut, sondern lediglich die Ständer der tragenden Konstruktion mit Anschlägen versehen wurden.⁵⁵ Gropius führte zusätzlich zu den Blendrahmen für das Regenwasser kleine Abflussrinnen über den Fenstern ein, wie überhaupt Regenrinnen und Fallrohre.⁵⁶ Der mit Stahlblechen verkleidete und damit rostanfällige Dachkasten sollte mit Holzbrettern ausgeführt werden.⁵⁷ Ebenfalls als Schutz

⁴⁷ Gropius 1925, 8.

⁴⁸ Gropius 1925, 6f.

⁴⁹ Thieme 2012 (Text), 61.

⁵⁰ Erhalten sind zahlreiche Pläne, Zeichnungen und Skizzen des Bauateliers Gropius im Busch-Reisinger Museum der Harvard University in Cambridge MA und ein großes Konvolut von schriftlichen Dokumenten wie Gutachten, Briefen, Aktennotizen etc. im Bauhaus-Archiv in Berlin. Eine detaillierte Auflistung findet sich bei Thieme 2012 (Text), 61–152, und Nerdinger 1996, 170–173, 258, 260; vgl. ebenfalls Herbert 1984, 128. Ein schriftlicher Firmenachlass der Hirsch Kupfer- und Messingwerken ist bislang nicht bekannt, vgl. Rode 2018, 63.

⁵¹ Thieme 2012 (Text), 52–152.

⁵² Bauhaus-Archiv Berlin (= BHA), GP 92.17.7–19, hier nach Thieme 2012 (Text), 51–59.

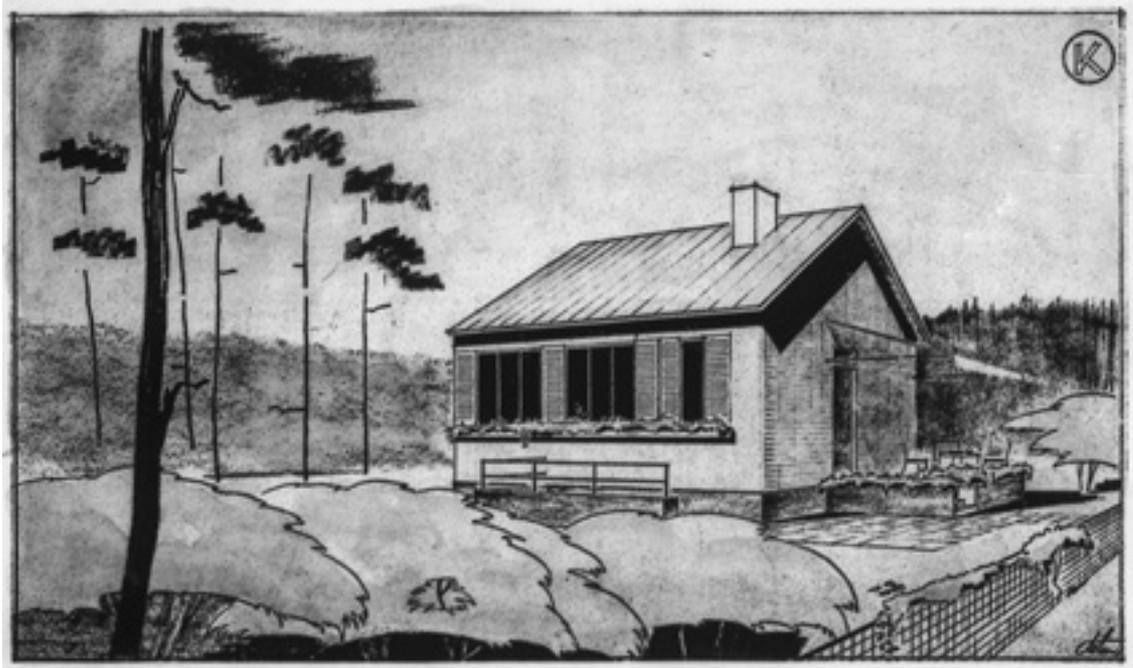
⁵³ BHA, GP 92.17.20–21, hier nach Thieme 2012 (Text), 60.

⁵⁴ Ausführlich Thieme 2012 (Text), 101–113.

⁵⁵ Rode 2018, 98f.

⁵⁶ Thieme 2012 (Text), 72f., 95.

⁵⁷ Rode 2018, 98.



10. Bauatelier Walter Gropius: Kupferhaus Typ K (Kernhaus), 1931/32

vor Feuchtigkeit schlug Gropius die Einführung einer Auskleidung aus Zinkblech unterhalb des Bodenbelags der Bäder vor.⁵⁸ Gropius strebte aber auch eine Veränderung der Komponenten der Isolierung an, bei der er die mit Wasserglas imprägnierte Pappe durch Bitumenpappe ersetzen wollte, und arbeitete an Alternativen für die innere Wandverkleidung, die er aus Aluminiumblechen oder Faserzementplatten herstellen lassen wollte.⁵⁹ Der nur optional angebotene Blitzschutz sollte zur Standardausstattung der Häuser gehören.⁶⁰ Erheblich störte er sich an dem Fakt, dass bislang sowohl die Dachkonstruktion als auch der Schornstein konventionell, von firmenfremden Handwerkern erst auf der Baustelle hergestellt wurden, und versuchte Lösungen für die Vorfabrikation auch dieser Elemente zu finden.⁶¹

Die Überarbeitung der Mängel beziehungsweise die Einführung der Neuerungen geschah schrittweise. Sie wurde begleitet von Versuchen, fachlichem Austausch und externen Gutachten, beispielsweise zu den Isoliereigenschaften der Häuser, zur Sicherheit bei Blitzeinschlägen, zur Brandsicherheit und zur

Schallisolierung.⁶² Wichtiger Bestandteil des Überarbeitungsprozesses waren zahlreiche Begehungen der laufenden Baustellen und bereits errichteten Häuser auf der Berliner Bauausstellung und in der Muster-siedlung in Eberswalde,⁶³ die mithin nicht nur dem Zweck der Vermarktung diente, sondern auch eine unmittelbare entwicklungstechnische Relevanz besaß.

Mit den diversen in Auftrag gegebenen Gutachten strebte Gropius aber auch sein Ziel an, eine Art Typengenehmigung zu beantragen, mit der für die einzelnen Bauherren die Baugenehmigungen hätten beschleunigt werden können.⁶⁴

Über die rein bautechnischen Details hinaus versuchte Gropius eine Neugestaltung der äußeren

⁵⁸ Rode 2018, 100.

⁵⁹ Rode 2018, 92, 94.

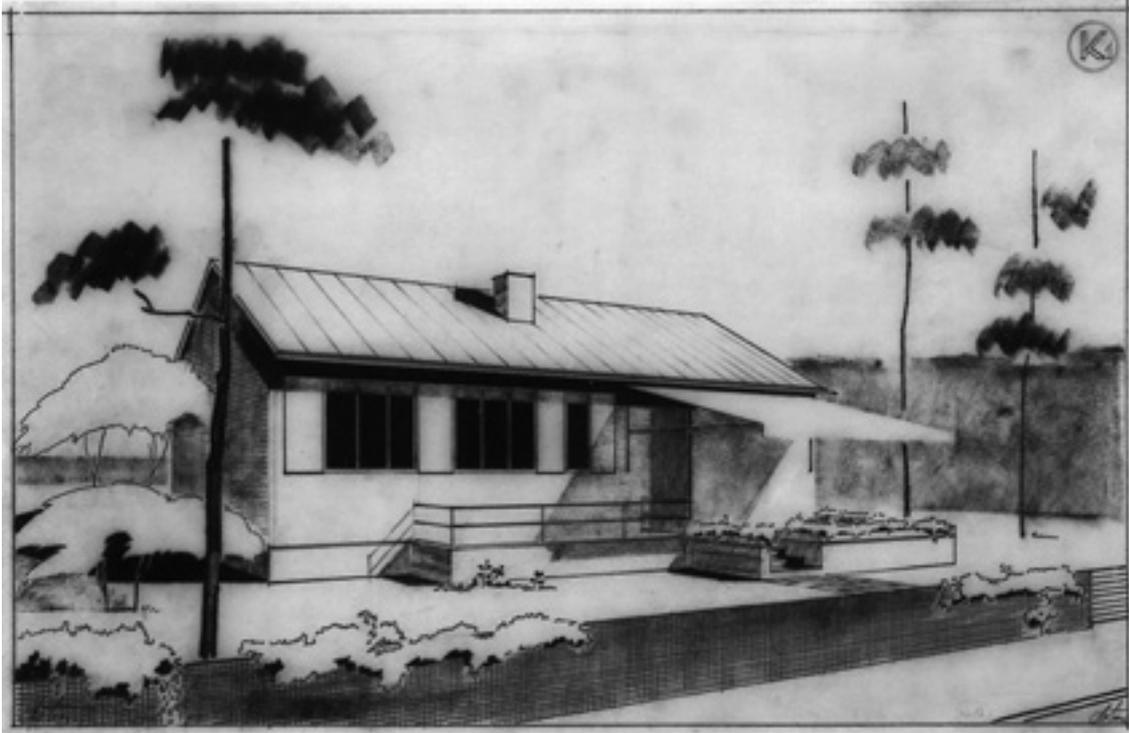
⁶⁰ Rode 2018, 98.

⁶¹ Thieme 2012 (Text), 66, 72.

⁶² Thieme 2012 (Text), 64.

⁶³ Thieme 2012 (Text), 66, 76.

⁶⁴ Thieme 2012 (Text), 64f.



11. Bauatelier Walter Gropius: Kupferhaus Typ K1 (Kernhaus mit Erweiterung), 1931/32

Kupferhaut durchzusetzen. Er stützte den Überarbeitungsbedarf an dieser Stelle unter anderem auf Kritik, die den Kupferhäusern während der Berliner Bauausstellung 1931 in der Presse entgegenschlug, die einhellig auf die Diskrepanz zwischen der fortschrittlichen Bauweise und der konventionellen Erscheinungsform zielte. So hieß es beispielsweise in *Wasmuths Monatsheften für Baukunst und Städtebau* zum Haus Kupfercastell: »Als hundertprozentiger Trockenbau ist es eine moderne Erscheinung; doch steht seine Gestaltung hierzu in unerfreulichstem Gegensatz: außen eine unentschiedene Dachform und ein sinnloser Bogen, innen auf den Blechwänden plastische Rankenmuster.«⁶⁵ Von dieser Kritik angetrieben, aber sicher auch eigenen Vorstellungen folgend, strebte Gropius an, die gesamte Formsprache der Häuser moderner zu gestalten⁶⁶ und auch die Oblongprägung der Fassadenbleche zu ersetzen.⁶⁷

Ein wichtiger Punkt, für den Gropius und sein Atelier viel Zeit aufwendeten, war die Entwicklung

neuer Haustypen. Dabei knüpften sie wiederum an die vorangestellten theoretischen Überlegungen zum Baukasten an. Gropius schlug vor, sich auf wenige Standardtypen zu konzentrieren, die als Nuklei für die Entwicklung weiterer Modelle dienen sollten. Ein Nukleus sollte das bauliche Minimum eines Hauses sein, dem nach finanzieller Lage und dem persönlichen Bedarf weitere Module, in Form von Räumen, aber auch Balkonen oder Veranden, hinzugefügt (hinzugekauft) werden konnten (Abb. 10 und 11). Gerade diese Herangehensweise würde die Schaffung individueller Lösungen ermöglichen und

⁶⁵ Wasmuths Monatshefte 1931, 246. Weitere kritische Pressekommentare siehe Rode 2018, 106f., oder Borries/Fischer 2009, 84f.

⁶⁶ So ließ Gropius beispielsweise die technische Möglichkeit eruiieren, ein Eckfester zu konstruieren; vgl. Thieme 2012 (Text), 72.

⁶⁷ Thieme 2012 (Text), 48.



12. Eberswalde/Finow, Kupferhaus Typ K, Foto 2022

vermeiden, dass die Häuser als uniforme Typenhäuser wahrgenommen werden würden. Gropius konzipierte die Standardtypen so, dass sie auch spiegelbildlich aufgebaut werden konnte, um die Vielfalt der Lösungen zu erhöhen.⁶⁸

Haus Typ K

Um einige der bautechnischen Verbesserungen und einen neuen Haustyp zu testen, wurde im Dezember 1931 ein »Experimentierobjekt«⁶⁹ errichtet⁷⁰ – es ist das achte Haus der Eberswalder Musterhaussiedlung (Abb. 12). Typ K weist eine einfache Kubatur auf einer Grundfläche von 6,30 × 6,30 m auf, versehen mit einem Zeltdach und einer vorgelagerten, überdachten Eingangsterrasse. Das Gebäude ist das am besten er-

haltene Haus der Siedlung, bei dem im Wesentlichen nur die Fenster ersetzt und eine Innenwand verschoben worden sind.⁷¹ Mit 36 qm ist es das kleinste der Kupferhäuser – ursprünglich besaß es eine Wohnküche, zwei Zimmer und ein WC.

Das äußere Erscheinungsbild des Hauses ist sehr einfach und kompakt gehalten (Abb. 13 und 14). Auf dem aus gelben Ziegelsteinen errichteten Sockel stehen die mit dunkelgrün-brauner Patina überzogenen Kupfer-

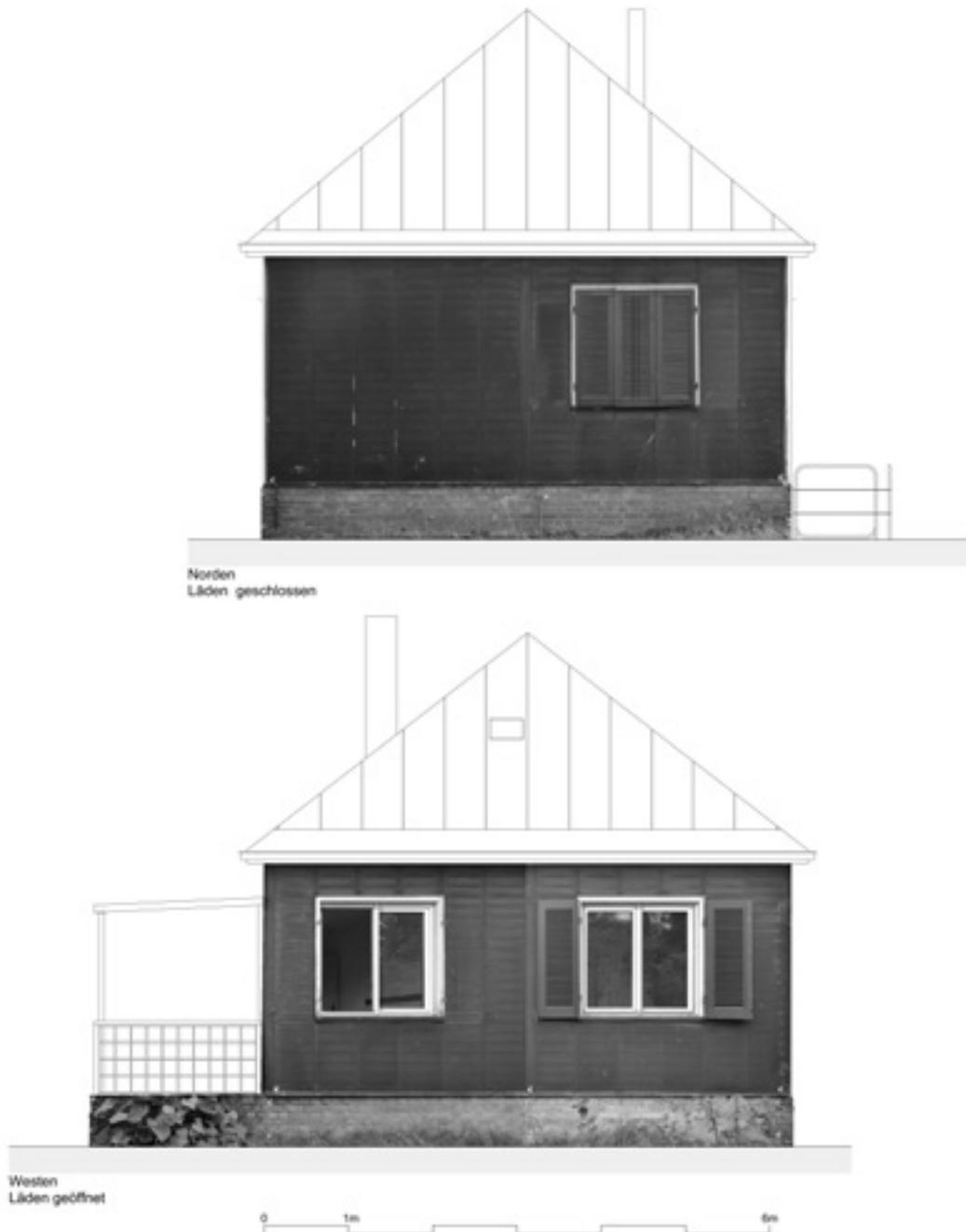
⁶⁸ Thieme 2012 (Text), 53, 56.

⁶⁹ Bezeichnung laut Aktennotiz vom 19. November 1931, hier nach Thieme 2012 (Text), 89.

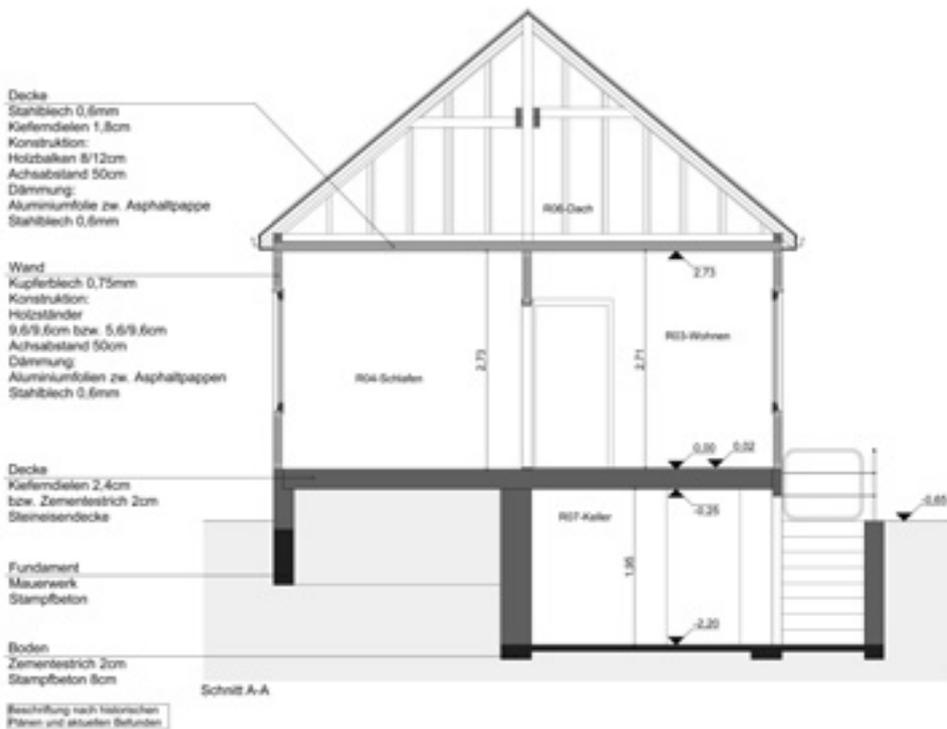
⁷⁰ Thieme 2012 (Text), 82.

⁷¹ Bedauerlicherweise ist bei einem Sturm im Frühjahr 2022 die Kupferdeckung auf einer der vier Dachflächen zerstört worden.

Ansichten



13. Eberswalde/Finow, Kupferhaus Typ K, Ansichten, aufgenommen im Rahmen eines studentischen Forschungsprojekts an der BTU Cottbus-Senftenberg, 2020



14. Eberswalde/Finow, Kupferhaus Typ K, Grundriss und Schnitt aufgenommen im Rahmen eines studentischen Forschungsprojekts an der BTU Cottbus-Senftenberg, 2020



15. Eberswalde/Finow, Vergleich der Kupferhaut und ihrer Befestigung am Haus Kupfercastell (links) und Typ K (rechts), Fotos 2022

wände, das ebenfalls mit Kupfer beplankte Dach hat eine deutlich hellere Kupferpatina. Die Fenster sind verhältnismäßig groß. Hierbei handelt es sich zwar um Kunststoffenster, diese sind allerdings in die ursprünglichen, noch erhaltenen, hölzernen Blendrahmen gesetzt worden. An vier der fünf Fenster sind auch die ursprünglichen Fensterläden erhalten geblieben. Es fällt auf, dass die Kupferwände anders gestaltet sind als bei den übrigen Haustypen der Mustersiedlung. Die vertikale Nagelung der Außenhaut ist, wie durch Gropius vorgesehen, durch Schiebefalze ergänzt worden. Neben dem bautechnischen Vorteil bewirken die Schiebefalze, dass die Unterteilung der Fassaden in Bahnen gleichmäßiger erscheint. Die Kupferplatten der anderen Häuser sind einen Meter breit, der Ständerabstand der Unterkonstruktion beträgt 50 cm, woraus sich zwei unterschiedliche vertikale ›Spuren‹ ergeben: Bei der einen sind nur Nägel zu sehen, bei der anderen auch die Stoßstelle der Kupferplatten. Bei Haus K sind alle Bahnen 50 cm breit, wodurch die Fassade bereits regelmäßiger erscheint (Abb. 15). Die Stoßstellen zweier Wandtafeln sind mit breiteren Falzleisten kaschiert.

Das Dachwerk des Hauses ist als konventionelle Konstruktion hergestellt, bestehend aus vier Gratsparren und einer Mittelstütze, die mit zwei diagonalen Zangen miteinander verbunden sind. Die Dachflächen werden aus nur 5×12 cm starken Sparren gebildet, auf die eine Verbretterung aufgenagelt ist, darauf die Dachhaut aus etwa 45 cm breiten, an den Stoßstellen gefalzten Kupferbahnen mit Rautenmuster-Prägung. Die ursprünglich ebenfalls aus Kupfer ausgeführten Dachrinnen und Fallrohre sind heute nicht mehr vollständig erhalten.

Der Grundriss des Hauses ist sehr rational und minimalistisch (Abb. 14). Durch die original erhaltene Eingangstür betritt man einen winzigen Flur, von dem links das Bad, geradeaus die ehemalige Wohnküche und rechts ein Zimmer abgehen. Über eine ausziehbare Bodenleiter gelangt man in den Dachraum. Das Schlafzimmer kann nur von der Wohnküche aus betreten werden. Im heutigen Bad zeigen Abdrücke an Wänden und Decke die Lage einer Innenwand, die beseitigt wurde, um in dem ursprünglich nur mit WC und Waschbecken ausgestatteten Raum eine Dusche einzubauen (Abb. 16). Im Gegensatz zu allen anderen



16. Eberswalde/Finow, Kupferhaus Typ K, Spuren einer beseitigten Innenwand. Links der ehemaligen Wand die Kachelmusterung des Bades, rechts die oblonge Prägung der Wohnküche, Foto 2020

Innenwänden, die aus systemspezifischen Rahmen mit Stahlblechbeplankung bestehen, ist die neue Innenwand eine mit Gipskarton beplankte Metallständerkonstruktion. Die Vergrößerung des Badezimmers erfolgte auf Kosten einer Nische, in der sich einst das Spülbecken und der Herd der Wohnküche befanden. Nach der Vergrößerung des Bades wurde die Küche in den Raum rechts der Eingangstür verlegt. Das Haus ist zur Hälfte unterkellert, der Zugang zu den zwei Kellerräumen erfolgt über eine außenliegende Treppe.⁷²

Alle inneren Wand- und Deckenoberflächen sind noch original erhalten, sie waren bis zu ihrer Freilegung im Sommer 2020 mit Gipskartonplatten verkleidet. Die Stahlplatten des Wohnzimmers besitzen das oblonge Muster, die der beiden anderen Zimmer das Rautenmuster⁷³ (Abb. 17), Bad und Flur das Kachelmuster, alle Decken das quadratische Deckenmuster. Kleine, neben den Türen platzierte Aussparungen für Lichtschalter belegen, dass die

Elektroinstallation innerhalb der Wandsegmente lag. Im Werbekatalog heißt es zur technischen Ausstattung: »Die elektrischen Leitungen mit versenkten Schaltern und Steckdosen werden bei der Fabrikation in vorschriftsmässiger Weise in die Wände eingebaut. Ebenso sind alle sonst erforderlichen Anschlüsse wie Wasser- und Gasleitungen usw. bereits in die Wände fabrikmässig installiert.«⁷⁴ Im Schlafzimmer sind, außer der Aussparung neben der Tür, zwei weitere Lichtschalteraussparungen für Nachtschlampen angeordnet. Bedauerlicherweise sind im Haus die ursprünglichen Schalter und Steckdosen nicht mehr erhalten, alle Aussparungen sind heute leer.

Die Aufgabe der Studierenden während ihrer Beschäftigung mit Haus K bestand neben der Dokumentation des gegenwärtigen Erhaltungszustandes in der Überprüfung, welche von Gropius Modifikationen hier bereits verwirklicht wurden. Zu den umgesetzten Änderungen gehört die Ausführung der Fenster mit Blendrahmen, die kleine Abflussrinne oberhalb der Fenster, die Ausführung des Dachkastens in Holz, eine neue Schornsteinkonstruktion aus Quadratrohren aus Asbestzement⁷⁵ und die freistehende Terrassenbedachung, die wohl auf die Idee zurück geht, alle diese Bauteile als Extras zu vermarkten.⁷⁶ Offenbar im Prozess befand sich die Überarbeitung der Dachdeckung, deren Ausführung mit der auf einigen Skizzen⁷⁷ übereinstimmt, die Gropius aber noch nicht als befriedigend empfand (Abb. 18).⁷⁸ Auch die Frage der richtigen Dimensionierung des Sockels scheint

⁷² Der aktuelle Zustand des Hauses ist im Rahmen einer studentischen Forschungsarbeit am Fachgebiet Baugeschichte der BTU Cottbus-Senftenberg ausführlich dokumentiert worden: Kekert, Meike/Schulz, Isadora: Forschungsprojekt – Kupferhaus von Walter Gropius in Eberswalde. Sommersemester 2020 (unveröffentlicht).

⁷³ Im Verkaufskatalog als »diagonal« bezeichnet, Verkaufskatalog 1931, o. Pag. 22.

⁷⁴ Verkaufskatalog 1931, o. Pag. 7.

⁷⁵ Ein Schornstein aus »toschi-schornsteinrohre[n]« wird in einer Aktennotiz vom 28. Oktober 1931 erwähnt, hier nach Thieme 2012 (Text), 78.

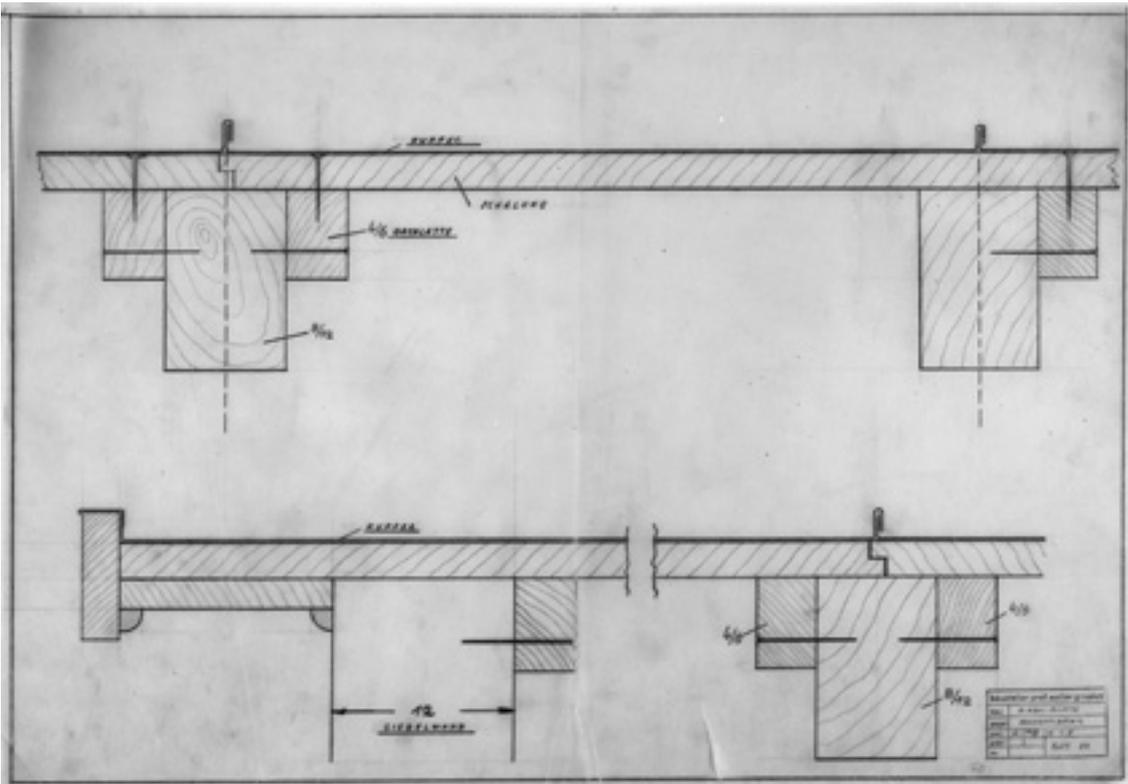
⁷⁶ Thieme 2012 (Text), 56.

⁷⁷ Beispielsweise BHA, GP 92.17.416; oder Harvard Art Museums/Busch-Reisinger Museum, Nachlass Walter Gropius, BRGA.57.59 (siehe Abb. 18).

⁷⁸ Zu Schwierigkeiten bei der Vorfabrizierung mit Kupferbeplankter Platten als Dachdeckung siehe Thieme 2012 (Text), 74.



17. Eberswalde/Finow, Kupferhaus Typ K, bei der Sanierung freigelegte Innenbeplankung: links Wohnküche, rechts Schlafzimmer, Foto 2022



18. Bauatelier Walter Gropius: Detailzeichnung, Befestigung der Dachhaut, 1931/32



19. Berlin, Aufbau des Kupferhauses Typ S auf der Ausstellung »Das wachsende Haus« in Berlin, Foto 1932

noch diskutiert worden zu sein – bei Haus K schließt dieser bündig mit den aufgehenden Wänden ab, während man durchaus erwog, ihn um 2 cm einzurücken.⁷⁹ Nicht umgesetzt wurde die Vereinheitlichung der Dicke aller Wandtafeln auf 12 cm (hier noch 10 cm);⁸⁰ auch sind keine alternativen Materialien zur inneren Beplankung zum Einsatz gekommen.

Haus K wurde im Dezember 1931 aufgebaut, am 9. Januar 1932 erfolgte eine Begehung mit Vertretern der Hirsch Kupfer- und Messingwerke AG und des Bauateliers Gropius, bei der einige Mängel protokolliert wurden, gleichzeitig aber die baldige Serienreife in Aussicht gestellt wurde.⁸¹ In einem Bericht zum Stand der technischen Verbesserungen vom 15. Februar 1932 listete Gropius insgesamt 32 Punkte auf, die unter seiner Leitung an den Häusern verändert wurden.⁸² Ab diesem Zeitpunkt hätte die serielle Produktion der Typenhäuser aufgenommen

werden können, was jedoch nicht mehr geschah. Im Nachgang der Weltwirtschaftskrise und im Zuge der Bankenkrise von 1931 war die Hirsch Kupfer- und Messingwerke AG in finanzielle Schieflage geraten. Ab März 1932 übernahmen Gläubigerbanken die Anteile der Familie Hirsch.⁸³

⁷⁹ Vgl. hierzu Thieme 2012 (Text), 76f.

⁸⁰ Nach Gropius auch, um die Lagerhaltung der Wandtafeln zu optimieren, vgl. Thieme 2012 (Text), 90.

⁸¹ BHA, GP 92.17.384–385, hier nach Thieme 2012 (Text), 85.

⁸² BHA, GP 92.17.22–31, hier nach Thieme 2012 (Text), 86.

⁸³ Borries/Fischer 2009, 115f.

Ende eines Traums

Trotz dieser einschneidenden Änderung arbeitete Gropius vorerst weiter an den Kupferhäusern, da geplant war, mit einem neuen Haustyp an der im Sommer 1932 in Berlin stattfindenden Ausstellung *Das wachsende Haus* teilzunehmen.⁸⁴ Ein Haus zu konzipieren, das durch einen gestiegenen Platzbedarf oder verbesserte finanzielle Lage des Bauherren erweiterbar war, beschäftigte Gropius ohnehin bei der Entwicklung der neuen Typen. Der für die Ausstellung geplante Typ S konnte von einem Kernbau von 28,5 qm in zwei Stufen auf 80 qm erweitert werden.⁸⁵ Auf der Ausstellung wurden zwei Ausbaustufen des Haustyps, die kleinste und die größte, aufgebaut (Abb. 19). Bei diesem Haustyp, einem bungalowartigen Gebäude mit leicht geneigtem Pultdach, konnte Gropius eine modernere Formensprache durchsetzen. Auch weitere von ihm vorgeschlagene Modifikation wurden verwirklicht: Die völlig andersartige Außenhaut aus waagrecht angebrachtem Kupferwellblech und die innere Beplankung der Wandtafeln mit Aluminiumblechen (Abb. 20).⁸⁶

Vielleicht ließ man Gropius bei den Ausstellungshäusern gewähren, da zu diesem Zeitpunkt bereits feststand, dass sich die Hirsch Kupfer- und Messingwerke AG aus der Hausproduktion zurückziehen würde. Erwogen wurde nur noch, Hersteller für eine ausgelagerte Hausbaugesellschaft zu werden.⁸⁷ Im Herbst 1932 wurde dann tatsächlich die eigenständige Deutsche Kupferhausgesellschaft m.b.H. gegründet, deren Leitung René Schwartz, ehemaliger Direktor der Hirsch Kupfer- und Messingwerke AG und Schwiegersohn des Firmeninhabers Aaron Hirsch, übernahm.⁸⁸ Während Friedrich Förster und Robert Krafft darin wieder federführend mitarbeiteten, gab man Gropius zu verstehen, dass man auf seine Mitarbeit verzichten wolle.⁸⁹ Seine technischen Neuerungen wurden nur teilweise übernommen, die von ihm entwickelten neuen Haustypen K, M und R mit geringen Änderungen unter den neuen Namen Sorgenfrei, Mein Ideal und Kupferstolz angeboten.⁹⁰

Einige der bis heute erhaltenen Kupferhäuser wurden von der Deutschen Kupferhausgesellschaft hergestellt, darunter auch vier im heutigen Israel. Sie wurden von in das britische Mandatsgebiet Palästina auswandernden Juden erworben, die unter den Repressionen des Naziregimes gezwungen waren Deutschland zu verlassen. Ihnen gestattete das Reichswirtschaftsministerium, kurzzeitig und zu finanziell schlechten Bedingungen Kupferhäuser als Umzugsgut auszuführen. Hierfür entwickelte die Firma eigene Haustypen und bewarb sie in einem eigenen Katalog. Auf diese Weise sind etwa 14 Kupferhäuser nach Palästina exportiert worden.⁹¹ 1934 musste die Produktion der Kupferhäuser endgültig eingestellt werden – der Einsatz von Kupfer wurde außerhalb der Rüstungsindustrie verboten.⁹²

Die von 1931 bis 1934 hergestellten Kupferhäuser der Hirsch Kupfer- und Messingwerke AG zeugen von Versuchen, neue Wege im Hausbau zu gehen, um dem Wohnungsmangel des frühen 20. Jahrhunderts zu begegnen. Für ihre Entwicklung war die Musterhausiedlung in Eberswalde dabei als Experimentierfeld mit Prototypen von tragender Bedeutung. Das dort verwirklichte Haus Typ K, obwohl in der architektonischen Formensprache unscheinbar und konventionell, verkörpert dennoch die Leitidee Walter Gropius' vom Haus aus der Fabrik in serieller Fertigung und damit den Beitrag des bekannten Architekten zur Industrialisierung des Bauens. Aus den teils gravierenden Mängeln, die Gropius an den ersten Häusern feststellte, und seinen daraus erwachsenen Überarbeitungen ist zu schließen, dass er einen erheblichen Anteil an der Serienreife der Kupferhäuser hatte.

⁸⁴ Thieme 2012 (Text), 135.

⁸⁵ Wagner 1932, 65–68.

⁸⁶ Wagner 1932, 67.

⁸⁷ Thieme 2012 (Text), 140.

⁸⁸ Borries/Fischer 2009, 117.

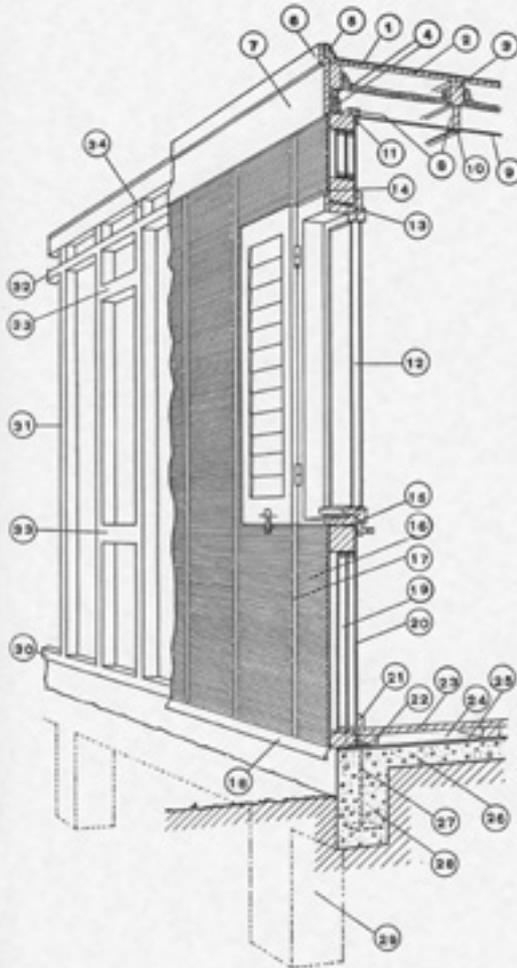
⁸⁹ Thieme 2012 (Text), 145.

⁹⁰ Borries/Fischer 2009, 111.

⁹¹ Borries/Fischer 2009, 118–130.

⁹² Borries/Fischer 2009, 129.

architekt: prof. dr. walter gropius



längsschnitt der kupferhaus-außenwand.

(die konstruktionen sind im inlande und auslande patentmäßig geschützt.)

- Nr.
- 1 pappdachdeckung
 - 2 dachschalung 14 mm
 - 3 sparren 50/100 mm
 - 4 teils-matte-isolierung
 - 5 dreikannteile
 - 6 stirn Brett, gehobelt 30 mm
 - 7 Brettverschalung, gehobelt 30 mm
 - 8 hölzer zur befestigung der deckplatten
 - 9 esser-decken- u. isolierplatte angeschraubt 4 mm oder aluminiumblech 2,5 mm
 - 10 deckleiste
 - 11 abschlußleiste
 - 12 standard-verbund-doppelfenster mit klappbläden
 - 13 holzwolle-dichtung
 - 14 kupferblech-riechen
 - 15 laserstich-dichtung
 - 16 kupferwandblech - 0,5 mm mit wellenpressung
 - 17 kupferblech-schiebefalt
 - 18 kupferblech-tropfstreifen
 - 19 isolierungen aus aluminiumfolien und asbest-bitumenpappe
 - 20 aluminium-wandblech
 - 21 scheuerleiste 40 . 25 mm
 - 22 lagerholz 40 . 40 mm
 - 23 dielen-lufböden 25 mm
 - 24 luftraum
 - 25 eine lage asphalt-isolierpappe
 - 26 magerbetonschicht
 - 27 betonsockel
 - 28 verankerung des wandelementes
 - 29 fundamntenteller auf frostfreie tiefe 2,0 m
 - 30 luftholz 54 . 74 des wandelementes
 - 31 stiel 54 . 74 des wandelementes
 - 32 kupfholz 54 . 74 des wandelementes
 - 33 fensterregel 74 . 74
 - 34 futterhölzer zum anageln der brettverschalung

querschnitt der kupferhaus-außen- und innenwand.

- Nr.
- 1 eckwandstoß
 - 2 mittel-wandstoß
 - 3 standard-eckstiel 74 . 44
 - 4 standard-mittelstiel 74 . 54
 - 5 wandverbindung U- bzw. L-eisen, je 3 stück in der höhe einer wanddeckendeckleiste, aufgenagelt
 - 6 eckendeckleiste, aufgenagelt
 - 7 gerade deckleiste
 - 8 laserstich-füllung
 - 9 stützstreifen
 - 10 kupferblech-deckstreifen
 - 11 halter angenagelt
 - 12 umfassung des außenwandbleches
 - 13 mit wellenformung versehenes kupfer-außenwandblech 0,5 mm
 - 14 1 lage asbest-bitumenpappe
 - 15 1 lage aluminium-folie
 - 16 2 lagen aluminium-folie
 - 17 2 lagen asbest-bitumenpappe mit 1 lage aluminiumfolie dazwischen
 - 18 mit wellenpressung versehenes aluminium-innenblech
 - 19 holzleiste zum anfügen der isolierungen
 - 20 innenwandblechstoß
 - 21 stumpfer wandstoß
 - 22 wandverbindungseisen je 3 stück in der höhe einer wand
 - 23 stützstreifen
 - 24 standard-fensterstiel 74 . 74
 - 25 standard-verbund-doppelfenster
 - 26 holzwolledichtung
 - 27 klappbläden

die konstruktionen sind im in- und auslande durch patente geschützt

20. Walter Gropius: konstruktiver Aufbau des Kupferhauses Typ S, Zeichnung 1932

Abstract

In Eberswalde (Brandenburg), a model house estate built in 1931 by Hirsch Kupfer- und Messingwerke has been preserved. The special feature of the eight house types built in lightweight construction is their outer skin of copper sheets. The structure consists of wall segments prefabricated in the factory, which were plugged together on the building site using patented connecting elements. One of the houses was built under the super-

vision of Walter Gropius, who for a short period of time was in charge of the factory's house construction department. Here he tried to realize his idea of the building kit on a large scale, in which houses were to be produced on stock in factories. A considerable amount of plans as well as correspondence prove how profoundly Gropius was concerned with the development of the copper houses.

Quellen

BHA
Bauhaus-Archiv Berlin

Literatur

Borries/Fischer 2009

Borries, Friedrich von/Fischer, Jens-Uwe: Heimatcontainer. Deutsche Fertighäuser in Israel. Frankfurt am Main 2009

Gropius 1925

Gropius, Walter: Wohnhaus-Industrie, in: Meyer, Adolf (Hg.): Ein Versuchshaus des Bauhauses in Weimar (Bauhausbücher 3). München 1925, 5–14

Gropius 1926

Gropius, Walter: der große baukasten, in: Das neue Frankfurt. Monatsschriften für die Fragen der Großstadtgestaltung 2. 1926, 25–30

Herbert 1984

Herbert, Gilbert: The Dream of the Factory-Made House: Walter Gropius and Konrad Wachsmann. Cambridge MA/London 1984

Jersch-Wenzel 1972

Jersch-Wenzel, Stefi: »Hirsch, Aron« in: Neue Deutsche Biographie 9, 1972, 211 f. Online-Version: <https://www.deutsche-biographie.de/pnd137580215.html#ndbcontent> (27.03.2023)

Junghanns 1994

Junghanns, Kurt: Das Haus für alle. Zur Geschichte der Vorfertigung in Deutschland. Berlin 1994

Nerdinger 1996

Nerdinger, Winfried: Der Architekt Walter Gropius. Berlin 1996

Nerdinger 2019

Nerdinger, Winfried: Walter Gropius. Architekt der Moderne 1883–1969. München 2019

Probst/Schädlich 1988

Probst, Hartmut/Schädlich, Christian (Hg.): Walter Gropius. Bd. 3: Ausgewählte Schriften. Berlin 1988

Rode 2018

Rode, Sascha: Curtiusstraße 77. Kupferhäuser in der Geschichte der Vorfertigung im Hausbau. Masterarbeit im Studiengang »Bauerhaltung und Bauen im Bestand«, Fachhochschule Potsdam 2018 (unveröffentlichtes Manuskript)

Rohowski u. a. 1997

Rohowski, Ilona u. a.: Denkmaltopographie Bundesrepublik Deutschland. Denkmale in Brandenburg. Bd. 5.1: Landkreis Barnim, Stadt Eberswalde. Worms 1997

Schwarting 2010

Schwarting, Andreas: Die Siedlung Dessau-Törten. Rationalität als ästhetisches Programm. Dresden 2010

Thieme 2012

Thieme, Karsten: Kupferhäuser in Berlin und Brandenburg und der Einfluss von Walter Gropius auf ihre Entwicklung. Typen – Bauweisen – Instandsetzungsmaßnahmen – Denkmalpflegerische Einordnung (Textband, Katalog und Anlagen). Dissertation TU Berlin 2012

Verkaufskatalog 1931

Verkaufskatalog Hirsch Kupfer- und Messingwerke: All Kupferhaus. Das ideale Einfamilienhaus. o. O., o. J. [1931]

Wagner 1932

Wagner, Martin: Das wachsende Haus. Ein Beitrag zur Lösung der städtischen Wohnungsfrage. Berlin/Leipzig 1932

Wasmuths Monatshefte 1931

(Red.): Von der Deutschen Bauausstellung Berlin 1931, in: Wasmuths Monatshefte für Baukunst und Städtebau 15. 1931, 6, 241–247

Abbildungsnachweis

Abb. 1, 8: Förderverein Finower Wasserturm und sein Umfeld e. V. — **Abb. 2:** Österreichisches Patentamt, Patentschrift Nr. 112 926, online unter: <https://depatisnet.dpma.de/DepatisNet/depatisnet?action=pdf&docid=AT000000112926B> (14.05.2022) — **Abb. 3:** Deutsches Reichspatentamt, Patentschrift 548 532, online unter: <https://depatisnet.dpma.de/DepatisNet/depatisnet?action=pdf&docid=DE000000548532A> (14.05.2022) — **Abb. 4, 6, 12, 15:** Alexandra Druzynski von Boetticher — **Abb. 5, 9, 10, 11, 18, 19:** Harvard Art Museums/Busch-Reisinger Museum, Nachlass Walter Gropius, BRGA.57.68; BRGA.57.69; BRGA.57.14; BRGA.57.20; BRGA.57.59; BRGA.57.249.B — **Abb. 7:** Verkaufskatalog 1931 — **Abb. 13, 14:** Studentische Bauaufnahme Meike Kekert und Isadora Schulz, BTU Cottbus-Senftenberg, Fachgebiet Baugeschichte, Sommersemester 2020 — **Abb. 16, 17:** Meike Kekert und Isadora Schulz, 2020 — **Abb. 20:** Wagner 1932, 67

Keywords: Fertighaus; Hirsch Kupfer- und Messingwerke; Kupferhaus; Walter Gropius; Musterhaussiedlung



1. Doppelseitige Zeitungsbeilage mit Fotos der schauspielerischen Inszenierung des Musterhauses in Augsburg

M.A.N.-Stahlhäuser

Individualisierung als Markenzeichen und Herausforderung im Fertighausbau

Das von der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg (M.A.N.) konzipierte sogenannte M.A.N.-Stahlhaus wird im heutigen Rückblick nüchtern und pragmatisch betrachtet, meist konnotiert mit ›Notlösung‹ der Nachkriegszeit.¹ In den historischen Dokumenten aus der Entwicklungszeit werden verschiedene Motivationsnarrative für die Entwicklung des Stahlhauses ausgeführt: Export als Gegenleistung für Devisen und Rohstoffe,² Schaffung von Arbeitsplätzen und moralische Verpflichtung gegenüber der Gesellschaft zur Linderung der Wohnungsnot.³ Letzteres zwar insbesondere vor dem sozial-politischen Hintergrund städtischer Missstände, ausdrücklich aber nicht als konjunkturbedingter Notbehelf intendiert. Ziel war ein »wertvolles Haus in einer gewissen Serienfertigung«.⁴ In den zeitgenössischen Drucksachen wird das Haus als »solides Wohnhaus für alle Ansprüche«,⁵ als zukunftsfähiges Wohnhaus mit der »Vereinigung von den Möglichkeiten von Heute mit den Forderungen von Morgen«⁶ und als Abgrenzung zu dem Verständnis anderer Anbieter als individualisierbarer Bausatz mit dem Slogan »Nach Ihrem Plan ... Ein Fertighaus«⁷ beworben. Ab 1948 wurden die Vorzüge des nach dem Grundsatz »innen größer als außen«⁸ entworfenen, also von der Wohnqualität ausgehenden Hauses in Vorträgen, Pressemitteilungen und Broschüren eingehend erläutert. Zur Visualisierung wurde im Werk Augsburg eines der Musterhäuser für eine aufsehenerregende Aktion ohne Geschossdecke und Dach errichtet. Die geladene Presse konnte von einem Hubsteiger aus eine Vorstellung des Augsburger Theaters zur optimierten Alltagstauglichkeit verfolgen.⁹ Der Niederschlag in der Presse war entsprechend groß:

¹ Vgl. Bähr/Banken/Flemming 2019: Nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges wird die Gutehoffnungshütte (GHH) auf Betreiben der britischen Besatzungsmacht entflochten und in drei getrennte Bereiche zerschlagen, darunter auch

der Maschinen- und Anlagenbau einschließlich des Tochterunternehmens M.A.N. Die Punkte in der Abkürzung des Firmennamens wurden später eliminiert; da sie jedoch zum Zeitpunkt der Fertigung der Häuser noch dessen Bestandteil und somit des Eigennamens der Häuser waren, werden sie im Folgenden als ›M.A.N.-Stahlhaus‹ bezeichnet.

² Beilage zum Messeprospekt mit Hinweis auf vornehmliche Bestimmung als Exportgut, siehe Vorlagen für Pressemitteilungen und Veröffentlichungen, zum Beispiel Neue Zeitung München, 11.10.1946; Archiv MAN, Regal IV4e, Schubert: Heinz Brauer. Zumeist wird jedoch das Narrativ der inländischen Wohnungsnot stärker in den Fokus genommen; Hinweise auf Exporte der Häuser finden sich nur in der Hochglanzbroschüre *Das M.A.N.-Haus* mit dem Verweis auf den Versand nach Neu-Delhi in der deutschen Fassung und den auf Australien und Neu-Delhi in der englischen Fassung. Explizit darauf hingewiesen wird, dass für die ›Tropenvariante‹ anstelle der Holzbauteile auf Kunststoff ausgewichen wird; Archiv MAN, Regal IV4e, Schubert: Publikationen für den Verkauf.

³ Vortrag Heinz Brauer vor dem Verein Deutscher Ingenieure, 27.10.1948, Niederschrift im Archiv MAN, Regal IV4e, Schubert: Heinz Brauer.

⁴ Schreiben Patentanwalt Böhme, Archiv MAN, Regal IV4e, Schubert: Publikationen.

⁵ Verkaufspublikation, 1948, Archiv MAN, Regal IV4e, Schubert: Publikationen für den Verkauf.

⁶ Faltbroschüre *Ein Weg aus den Trümmern*, Archiv MAN, Regal IV4e, Schubert: Heinz Brauer und Publikationen für den Verkauf.

⁷ Messeprospekt, vermutlich 1948, Archiv MAN, Regal IV4e, Schubert: Publikationen für den Verkauf.

⁸ Faltbroschüre *Ein Weg aus den Trümmern*, Archiv MAN, Regal IV4e, Schubert: Heinz Brauer und Publikationen für den Verkauf.

⁹ Notiz Anton Ramm, Abt. D/Konstr., Mai 1957, Archiv MAN, Regal IV4e, Schubert: Ausarbeitungen intern und Vorbilder USA. Das Haus wurde anschließend ebenfalls ohne Dach auf der Exportmesse Hannover 1948 ausgestellt und dann nach Nürnberg verbracht, wo es vollständig aufgebaut wurde.

Filmaufnahmen und ganzseitige Abbildungen in Zeitungen wurden dem M.A.N.-Stahlhaus gewidmet (Abb. 1).

Nun war die Entwicklung der Stahlhäuser im Grunde kein Nachkriegsphänomen, sondern begann bereits vor der Wende zum 20. Jahrhundert, doch erlangte die Nutzung alternativer Baustoffe zum Massivbau in den ersten Jahren nach dem Zweiten Weltkrieg besondere Virulenz. Bezugnehmend auf die Produktion von Leichtmetallhäusern einer nicht namentlich genannten Flugzeugwerft in England schlug Heinz Brauer, Maschinenbauingenieur und damaliger Leiter des Augsburgers M.A.N.-Werkes, dem Direktorium 1946 den Bau von Stahlhäusern vor. Er begründete die besondere Eignung der Firma mit der einhundertjährigen Tradition des Waggonbaus für die Eisenbahn und den vorhandenen Stahlpressen für die industrielle Fertigung im Werk Gustavsburg.¹⁰ Interessanterweise rekurriert er in keinem archivalisch überlieferten Dokument auf die Experimente der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg als Konzernfirma der Gutehoffnungshütte in Oberhausen mit aus Stahl gefertigten Häusern in den 1920er Jahren, die jedoch über einen Prototyp nicht hinauskamen.¹¹ Häuser aus Stahl zu bauen, lag aufgrund des politischen Umfelds nahe, da Baustoffe und Maschinen nicht nur ohnehin knapp waren, sondern auch von den Alliierten als Reparationen gefordert wurden, es sei denn, sie dienten der unmittelbaren Versorgung.¹² Die generelle, aber auch die hinsichtlich von Stahlrohrprodukten durch Fertigungsverbote erzwungene Materialknappheit überschattete die Markteinführung des M.A.N.-Stahlhauses in mehrfacher Hinsicht, denn InteressentInnen mussten vor Auftragsvergabe Eisenbezugschein für 7,5 t Stahl¹³ oder ein Drittel der benötigten Rohmaterialien (Stahlblech, Stabstahl, Holz, Glaswolle, Hartfaserplatten; eine Verschiebung der Anteile war möglich)¹⁴ vorweisen. Die Unsicherheit erschwerte eine wirtschaftliche Produktionsplanung. Konstrukteur Brauer hoffte, »daß uns eine Stahlerzeugung erlaubt wird, die es zuläßt, daß tausend und abertausend solcher Häuser fabriziert werden können und die Wohnungsnot mit ihren verheerenden gesundheitlichen Schädigungen [...] recht bald und sichtlich gemildert wird.«¹⁵ Geplant war die Herstellung von bis zu zehn Häusern pro Tag, um eine wirtschaftliche Ausnutzung der Stahlpressen des Werks in Gustavsburg zu garantieren.¹⁶

Ambitionen der Konstrukteure

Das M.A.N.-Stahlhaus war keine preiswerte Möglichkeit des Eigenheimbaus, sondern vielmehr ein für damalige Verhältnisse technisch hochwertiges Hausbausystem als Alternative zu »gutbürgerlichen« Massivhäusern.¹⁷ Im Verständnis der Urheber war das M.A.N.-Stahlhaus eine ingenieurmäßige Weiterentwicklung des Bauprozesses, keine architektonische Revolution. Im Vordergrund stand die Zerlegung der Arbeitsprozesse in der seriellen Vorfertigung von Elementen, aus denen wie mit einem Baukasten individuelle Lösungen für den Hausbau entstehen konnten. Durch die vollständige fabrikseitige Vorfertigung der Fassadentafeln konnte das Haus in Trockenbauweise zu jeder Jahreszeit errichtet werden. Die industrielle Fertigung reduzierte die Anzahl der benötigten Facharbeiter. Das Baukastensystem berücksichtigte das Bedürfnis der KäuferInnen nach einem eigenen dauerhaften Heim, die zeitgenössischen Behelfsbauten sah man als ungenügend an. Eine kluge Baugruppenplanung mit weitgehender Minimierung der verschiedenen Baukastenelemente sollte eine wirtschaftliche Fertigung ermöglichen, ohne die Langfristperspektive des Wohnkomforts der BewohnerInnen zu schmälern. Brauer plante das Haus zunächst mit einer Grundfläche von 64 qm (in verschiedenen Ausführungen sowohl als Einfamilienhaus mit drei Zimmern wie auch

¹⁰ Schreiben von Heinz Brauer an die Direktion, 18.03.1946, Archiv MAN, Regal IV4e, Schubert: Heinz Brauer.

¹¹ Die experimentelle Herstellung von Stahlhäusern durch die MAN wird in der Literatur erwähnt: vgl. May 2012, 113; aber: Hinweise auf Vorerfahrung mit Wohnbauten konnte bei der Sichtung des Bestands zu den Stahlhäusern im Historischen Archiv der MAN AG in Augsburg nicht gefunden werden.

¹² Vgl. Bähr/Banken/Flemming, 360.

¹³ Verkaufsbedingungen, Archiv MAN, Regal IV4e, Schubert: Publikationen für den Verkauf.

¹⁴ Handreichung für Standdienst Exportmesse Hannover 1948, Archiv MAN, Regal IV4e, Schubert: Publikationen für den Verkauf.

¹⁵ Ausschnitt eines Artikels aus dem *Südostkurier Bad Reichenhall* vom 15.06.1946, Archiv MAN, Regal IV4e, Schubert: Heinz Brauer.

¹⁶ Firmeninternen Schriftwechsel und Pressemitteilungen, z. B. Zeitschrift *Heute*, 01.11.1946, Archiv MAN, Regal IV4e, Schubert: Heinz Brauer.

¹⁷ Vgl. unter anderem Kottjé 2003, 12.

als Wochenendhaus mit Schlafkabinen für Gruppen gedacht), wobei die quadratische Form dem optimalen Verhältnis zwischen Inhalt und Hülle Rechnung trug. Zugleich gab es Varianten mit schrittweiser Verlängerung auf 10 m, 12 m und 16 m als Doppelhaus. Das Haus sollte flexibel erweiterbar und translozierbar sein.¹⁸ Die Entwurfsaufgaben wurden unter Berücksichtigung der Expertisen zu vorhandenen Produktpaletten auf die Forschungs- und Entwicklungsabteilungen der verschiedenen Werke verteilt: In Augsburg leiteten die Konstrukteure Heinz Brennen und Anton Ramm die Entwicklung der Außenhülle, Innenwände, Decken und Fußböden sowie der Heizung; in Nürnberg lag aufgrund der Eisenbahnwaggon-Fertigung die Verantwortung für die Fenster, Türen und die Außenwandgestaltung und in Gustavsborg aufgrund des Stahl-Hochbaus die für Fundamentrahmen und Dachkonstruktion. Für Verkauf und Fertigung war das Werk Gustavsborg zuständig.¹⁹ Mit der Bewohnbarmachung der Musterhäuser und später der Beratung der InteressentInnen wurden ArchitektInnen betraut. Insbesondere letztere wurden in zahlreichen Dankschreiben von BauherrInnen für die hilfreiche Beratung bei der Gestaltung der individualisierten Bausatz-Häuser gelobt. In den Briefen erwähnt wird auch eine Hochglanzpublikation, ein Gästebuch und ein opulenter Hausschlüssel, der den BesitzerInnen zum Einzug übergeben wurde.²⁰ Während die Tragwerksplanung der Wandelemente und der Wärmeschutz in keinem Dokument als Herausforderung thematisiert wurden, beschäftigten der Oberflächenschutz und der Geräuschschutz die Entwickler. Ersteres konnte konstruktiv durch Verzinkung und Anstriche sowie bauliche Vorkehrungen gegen die Bildung von Wasseransammlungen gut gelöst werden, der mangelhafte Schutz gegen Außengeräusche, insbesondere Klopfgeräusche ließ sich nicht hinlänglich verbessern. Empfohlen wurde eine Ansiedlung des Stahlhauses mit Abstand zur Straße in einem Garten.²¹

Die Dachform und die von zeitgenössischen ArchitektInnen umgesetzte Imitation der Lattung gehörten zu den wenigen baugeschichtlich retardierenden Gestaltungselementen und verschleierten teilweise die technologische Fortschrittlichkeit. Formal könnte die vertikale Muldenprägung zwar als Anknüpfung an traditionelle ländliche Wohnhäuser mit Holzlattenbekleidung gelesen werden, tatsächlich begründete sie sich in der Versteifung der selbsttragenden Stahlblech-

tafel. Heinz Brauer selbst nennt die Muldenprägung euphemistisch »Kannelierung der Wannenboden«. ²² Zeitlich in Zusammenhang mit dem M.A.N.-Stahlhaus wurden weltweit Ideen und Prototypen für Fertighäuser aus Stahl entwickelt. Anhand der patent(schutz-)würdigen Erfindungen der M.A.N., wie sie von Patentanwalt Böhme 1948 schriftlich festgehalten wurden, lassen sich folgende Kriterien zur Abgrenzung zu anderen Fertighäusern heranziehen:

- die tragenden, skelettlosen Wandelemente, die in der Lage sind, alle auf die Wand wirkenden Kräfte an Winddruck, Dachlast und so weiter aufzunehmen, obwohl die materialsparende Konstruktion aus 1 mm dünnem Stahlblech bestand,
- die Muldenprägung zur Aussteifung (bedingt Bleche in Tiefziehqualität),
- die Bördelung des Plattenrands mit der verdeckten Fuge sowie das zugehörige Verbindungssystem aus überlappenden Z-förmigen Randblechen.²³

Das General Panel System von Kurt Wachsmann und Walter Gropius wurde 1942 als Modulbausystem aus tragenden Holzrahmen mit Holzverschalung entwickelt.²⁴ Die Präfabrikation der Module ist dem Bauwerk durch die sichtbaren Plattenkanten und Fugen deutlich anzusehen. Die bekannten Beispiele basieren in der Regel auf einer (tragenden) Skelettkonstruktion mit (nichttragender) Holz- oder Blechbekleidung. In der Literatur lassen sich weder in den USA noch in Großbritannien Fertighäuser mit tragenden Blechmodulen finden, wohl aber in Frankreich, wo

¹⁸ Schreiben von Heinz Brauer an die Direktion, 18.03.1946, und Vortrag Verein Deutscher Ingenieure, 27.10.1948, Niederschrift; Archiv MAN, Regal IV4e, Schuber: Heinz Brauer.

¹⁹ Notiz Anton Ramm, Abt. D/Konstr., Mai 1957, Archiv MAN, Regal IV4e, Schuber: Ausarbeitungen intern und Vorbilder USA.

²⁰ Briefsammlung, Archiv MAN, Regal IV4e, Schuber: Ausarbeitungen intern und Vorbilder USA.

²¹ Publikationen zur Hannoverschen Exportmesse 1948, Archiv MAN, Regal IV4e, Schuber: Publikationen für den Verkauf.

²² M.A.N.-hausinterne Bekanntmachung von Heinz Brauer vom 18.03.1948, Archiv MAN, Regal IV4e, Schuber: Heinz Brauer.

²³ Schreiben des Patentanwalts Böhme, 16.11.1948, Archiv MAN, Regal IV4e, Schuber: Publikationen für den Verkauf.

²⁴ Vgl. Broadhurst 2008, 21.

die Hersteller Prémamétal und Fillod Häuser, Hallen, Kirchen und Flugzeughangars aus gefalztem Stahlblech ohne tragende Unterkonstruktion fabrizierten.²⁵ Die M.A.N. selbst verglich ihr Produkt im Rahmen einer Forschungsreise in die USA mit den Häusern der amerikanischen Firma Lustron, die ebenfalls 1948 auf den Markt kamen und in einer eigens dafür gebauten Fabrik gefertigt wurden. Die Kassettenmodule aus gepressten Blechen und Stahlprofilen waren auf dem Fließband in wenigen Stunden herstellbar. Dieses Primat effizienter Vorfertigung ging zulasten der Kunden, da alle Häuser bis ins Detail baugleich waren, ohne jede Möglichkeit der Individualisierung.²⁶ Das Augenmerk der Entwerfer des M.A.N.-Stahlhauses richtete sich neben der effizienten Ausnutzung von Materialeigenschaften und vorhandenem Maschinenbestand²⁷ aber vor allem auf die individuellen Nutzungsansprüche, auf Variabilität im Sinne eines Hausbaukastens aus Fertigteilen im Gegensatz zum Fertighaus. Die bedarfsgerechte Standardisierung der Elemente folgte einer wohnraum-qualitativen Ermittlung zu Raumgrößen, Belichtung und Belüftung. Hinzu kam die Integration technischen Wohnkomforts für eine moderne Behausung. Nach den ersten Auslieferungen wurden offenkundig kritische Urteile zur architektonischen Qualität laut, was die Konstrukteure konterten: »Wir finden das Haus schön. Auf jeden Fall ist es endlich einmal ein Haus, das eine bescheidene, anspruchslose Fassade hat und außen nicht mehr verspricht, als es innen bietet [...]. Dieses Haus ist von seiner Funktion aus konstruiert, im wahrsten Sinne des Wortes von innen nach außen. Es soll ein Zweckbau sein, ohne Zugeständnisse an formal-ästhetische Wünsche.«²⁸ Auch die ausformulierten Konstruktionsprinzipien für das vorfertigbare Produkt M.A.N.-Stahlhaus nennen zuerst die Aufspaltung in einen elementierten Bauprozess und erst an letzter Stelle das Erscheinungsbild. Eingeführt werden hierarchisierte Konstruktionsaufgaben, wobei an erster Stelle stand, dass das Fertighaus als Bausatz verkauft werden konnte, an zweiter, dass hauptsächlich ungelernete Arbeitskräfte das Haus errichten können sollten.²⁹ Die Lösung technischer Probleme sollte keine vordergründige Aufgabe sein. Letzterer Punkt überrascht angesichts der modernen Materialtechnologie der Lösung des Kondensat-Problems anderer Häuser aus Metall durch die Hinterlüftung und den beidseitigen Korrosionsschutz des Blechpaneels. Allerdings bezog sich diese Aussage

wohl eher auf das in der Anfangszeit ebenfalls geplante Flachdach, das aufgrund von Abdichtungsproblemen nicht ins Angebot aufgenommen wurde, obwohl die Bungalow-Form wohl eher den Zeitgeschmack der KäuferInnen getroffen hätte. Die Nennung des ästhetischen Anspruchs an letzter Stelle der Entwurfsaufgaben illustriert eher die Ideologie als die Realität, denn die M.A.N. veränderte das Aussehen der Häuser zwischen den Prototypen der Gustavsburger Modellsiedlung mit flacher Dachneigung und horizontaler Fassadenprägung und den seriell ausgelieferten Steildach-Häusern der freistehenden M.A.N.-Stahlhäuser mit der vertikalen Muldenprägung der Wandtafeln. Die Fotos der *Deutschen Bauausstellung* in Nürnberg 1949 zeigen erstmals die charakteristische vertikale Muldenprägung der Stahltafeln an einem Musterhaus. Auch Walmdachhäuser zur besseren Eingliederung in die Landschaft wurden ausgeliefert.³⁰ Nicht nur die Vielzahl von beigelegten, kolorierten Grundrissoptionen³¹ in den werbenden Publikationen zeigt, wie sehr die Individualisierbarkeit den Entwurfsgedanken dominierte, sondern auch die Außenwandfarbe sollte als Spritzanstrich in einer RAL-Farbpalette, der auf den weißen Grundanstrich aufgebracht wurde, die Wünsche der KäuferInnen würdigen. Nach dem Vorbild der amerikanischen Lustron-Häuser wurde auch

²⁵ Beratungsstelle für Stahlverwendung 1956, Bild 10, 14, 15.

²⁶ Reisebericht zur USA-Reise, Archiv MAN, Regal IV4e, Schuber: Ausarbeitungen intern und Vorbilder USA.

²⁷ In einem zeitgenössischen Artikel wird der geringe Produktionsanteil der Stahlhäuser thematisiert, zur Produktion heißt es darin: »Die Riesenpressen der Fabrik laufen vielleicht einige Stunden in der Woche für die Fertighausproduktion; für gewöhnlich pressen sie Autochassis und Aufbauten. Ihre Kapazität würde sonst nicht ausgenutzt.« Lilienfeld 1951, 492.

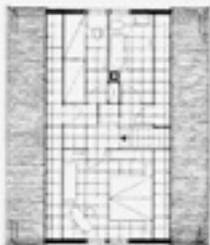
²⁸ Vortrag Verein Deutscher Ingenieure, 27.10.1948 und M.A.N.-hausinterne Bekanntmachung vom 18.03.1948, Archiv MAN, Regal IV4e, Schuber: Heinz Brauer.

²⁹ Unter anderem in der M.A.N.-hausinternen Bekanntmachung von Heinz Brauer vom 18.03.1948, Archiv MAN, Regal IV4e, Schuber: Heinz Brauer.

³⁰ Broschüre und historische Fotos, Archiv MAN, Regal IV4e, Schuber: Publikationen für den Verkauf und Regal IV4e, Schuber: Fotos.

³¹ Unter anderem in der M.A.N.-hausinternen Bekanntmachung von Heinz Brauer vom 18.03.1948, Archiv MAN, Regal IV4e, Schuber: Heinz Brauer aber auch in allen Prospekten, Messebroschüren, etc.

HAUS IN HANNOVER, 8 x 10 m, Steildach. Das Obergeschoß ist gradwandig ausgebaut. Neben Küche, Garderobe, WC und Diele, mit Abgang zum Keller und Aufgang nach oben, befinden sich im Erdgeschoß noch zwei große Wohnräume: das repräsentative 8 x 4 m - Wohnzimmer mit einer Essecke und einer Leseecke, sowie das Arbeitszimmer (3,5 x 5,5 m). Heizungs- und Wandschränke sind in beiden Räumen vorgesehen. Im Obergeschoß sind Schlaf- und Badezimmer, links und rechts davon und darüber gut zugängliche Abstellräume, die auch zum Wäschetrocknen dienen.



2. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg (MAN), Werbeprospekt von 1949 zur Vorstellung des M.A.N.-Stahlhauses und seiner Vorzüge

über eine emaillierte farbige Oberfläche nachgedacht, die jedoch aus Kostengründen nicht realisiert wurde (Abb. 2–4).³²

Die industrielle Vorfertigung des M.A.N.-Stahlhauses ging einher mit der optimierten Ausnutzung der Materialität des Baustoffs Stahl. Insbesondere die Fortschritte bei der maschinellen Walzung dünner Bleche und deren seriellen Formbarkeit waren für die Konstruktion von Bedeutung. Die M.A.N.-Stahlhauskonstruktoren ließen sich von mehreren bewährten Konstruktionsweisen aus Stahl leiten, die aus Erfahrungen der bisherigen Produktionsgüter abgeleitet wurden, wo verbrauchs-optimiert zu dünnen Blechen gewalzter Stahl durch spezielle Falzung zu mittragenden Flächenteilen geformt wurde (explizit erwähnt werden Karosserie- und Eisenbahnwaggonbau; von den historischen

Abbildungen abzuleiten wären noch Erfahrungen für Einhausungen von großen (Schiffs-)Motoren).³³ Aber auch belastungsoptimierte Stabwerk- beziehungsweise Stahlfachwerkkonstruktionen gehörten durch die Brückenkonstruktionen zum Repertoire der Fertigung. Das eigens für die Fertigung von Brückenbauteilen gegründete Werk in Gustavsburg hatte schon vor der Ausrichtung auf die Herstellung der

³² Reisebericht USA-Reise und hausinterner Schriftwechsel, Fotos *Deutsche Bauausstellung Nürnberg 1949* sowie blaues Informationsblatt von 1948 (*Einbrennlacke in unaufdringlichen Farben*), Archiv MAN, Regal IV4e, Schuber: Ausarbeitungen intern und Vorbilder USA sowie Publikationen für den Verkauf.

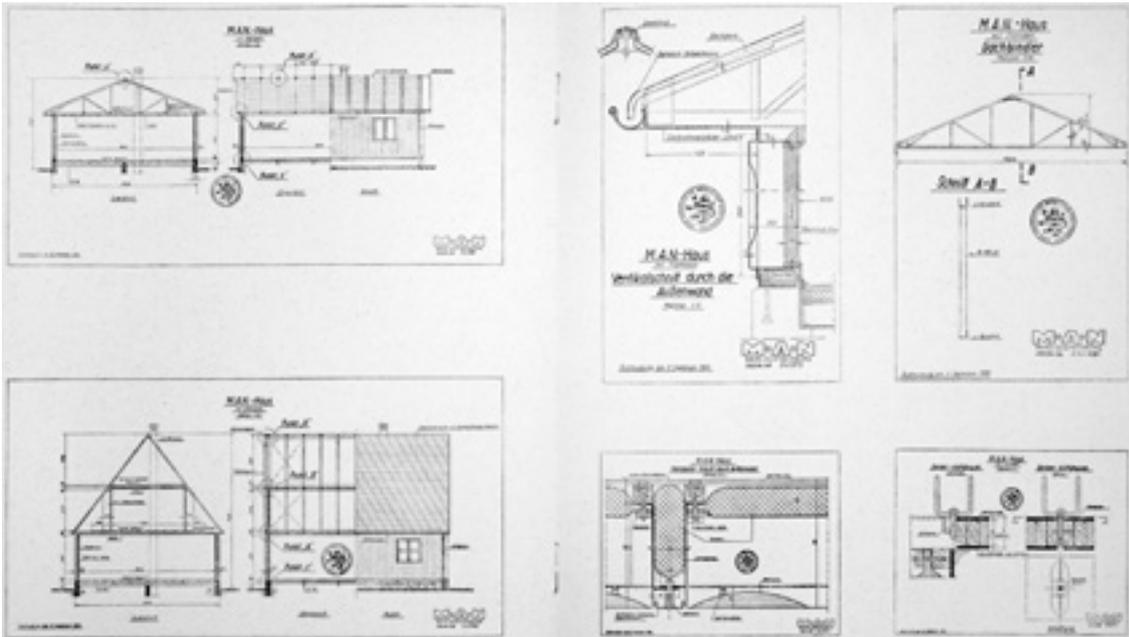
³³ Vortrag Verein Deutscher Ingenieure, 27.10.1948 und M.A.N.-hausinterne Bekanntmachung vom 18.03.1948, Archiv MAN, Regal IV4e, Schuber: Heinz Brauer.



3. Stuttgart-Sillenbuch, M.A.N.-Stahlhaus mit umgebendem Garten des Hanggrundstücks, Foto 2016



4. Essen-Werden, M.A.N.-Stahlhaus kurz nach der Fertigstellung, Foto 1951



5. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg (MAN), Zulassungsbescheid des M.A.N.-Stahlhauses von 1948, beigelegte Zeichnung der verschiedenen Dachneigungen und Konstruktionsdetails



6. Essen-Werden, M.A.N.-Stahlhaus, Blick in den Dachstuhl aus Stahlwinkelprofilen ohne Stoß in den Sparren, Foto 2019

Stahlhäuser eine lange Tradition des elementierten Bauens.³⁴ Das M.A.N.-Vorgängerunternehmen stellte 1854 auch die Bauglieder des Münchner Glaspalastes her und zeichnet für die Montage innerhalb von 100 Tagen verantwortlich.³⁵ Die Erfahrungen aus der Fügung von Walz- und Kantprofilen zu stoßelastischen Raumbauwerken lassen sich in der Fügung der Dachstuhlelemente der M.A.N.-Stahlhäuser wiederfinden, deren Konstruktion eine unmittelbar belastungsbezogene Dimensionierung der Bauglieder vorsieht. Die Bauweisen der Dachstühle finden sich als schematische Planzeichnungen in der Zulassungs-urkunde von 1950 (Abb. 5 und 6).

Konstruktive Rahmenbedingungen

Der tatsächlich ausgeführten Konstruktion von zwei M.A.N.-Stahlhäusern konnte im Zuge von bauhistorischen Untersuchungen in Stuttgart-Sillenbuch und Essen-Werden auf den Grund gegangen werden.³⁶ Aus dem Vergleich der beiden Stahlhäuser miteinander und mit Referenzobjekten lassen sich weitere praktisch-konstruktive Regeln, den Planungs- und Bauablauf betreffend, ableiten. Jede dieser Konstruktionsentscheidungen beeinflusste den Erfolg (oder Misserfolg) der Stahltafelbauweise aus dem Hause M.A.N.

Einzige Ausnahme von der konsequenten Präfabrikation war der massive Sockel, der nicht Teil des Bausatzes war, sondern in traditioneller Massivbauweise vor Ort hergestellt wurde. Das M.A.N.-Stahlhaus selbst konnte in wenigen Monaten ab Planungsbeginn ausgeliefert und aufgerichtet werden. Der Vorteil der kurzen Zeitspanne von etwa drei Monaten Fertigungszeit und nur ein bis zwei Tagen Aufstelldauer³⁷ war ein durchaus wertsteigernder Faktor in der Baulandschaft der späten 1940er/frühen 1950er Jahre und angesichts des großen Bedarfs an Wohnraum ein gutes Verkaufsargument. Heinz Brauer pries das Haus mit einer scherzhaft übertriebenen Schilderung des Bauprozesses an: »Man beginnt morgens mit der Montage, hängt abends am fertigen Haus die Blumenkästen ein und gibt den Monteuren in den fertiggestellten Räumen ein Bockbierfest.«³⁸

Die Stahltafelmodulbauweise wurde für ein Stockwerk, in den Giebelwänden zwei Stockwerke konzipiert. Mehrgeschossige Bauten waren nicht vorgesehen. In konstruktiver Hinsicht war es vorteilhaft,

dass kraftschlüssige Verbindungen ausschließlich als vertikale Baunaht zur Sicherung gegen Verschieben und Knicken (Knicklänge max. 2,5 m) benötigt wurden. Die Herstellung statisch belastbarer horizontaler Fügungen wäre deutlich aufwendiger gewesen. An den Giebelseiten ist ein Aufsatz des Giebelfelds möglich, weil die Trägerlage zwischen den beiden Längswänden spannt und somit nicht mehr als das Eigengewicht der Tafeln auf die horizontale Baunaht wirkt. Die horizontale Aussteifung des eingeschossigen Tafelkranzes durch die in sich ausgesteifte Trägerlage homogenisiert die Belastung der Platten und reduziert die abzutragenden Lasten auf reine Druckkräfte aus der Auflast, soweit möglich ohne Anteile von Schub- oder Torsionskräften.

Die Häuser wurden als ganzer Bausatz je Auftrag ausgeliefert. Für die Planung wurde ein Schrittmaß von 50 cm festgelegt, dem die Breite der zweimuldigen Tafel entsprach, die das schmalste Einzelelement und zugleich die Staffelungsdifferenz der breiteren Platten darstellt (zwei, vier und sechs Mulden, keine ungeraden Anzahlen). Das 50 cm-Raster wurde von den Konstrukteuren wegen seiner Bedeutung für die wichtigsten Möbelstücke des Wohnens ausgewählt: Bett (100 cm × 200 cm), Schrank (50 cm Tiefe). Die Abwendung vom Neufertischen Normmaß wird mit der Inkohärenz des 125 cm-Rasters beziehungsweise

³⁴ Vgl. Pottgießer 1985, 147: Für die Errichtung der Rheinbrücke Mainz wurde das Zweigwerk Süddeutsche Brückenbauanstalt in Gustavsbach gegründet, 1873 umbenannt in Maschinenbau-Aktiengesellschaft Nürnberg, 1898 Fusion mit Maschinenfabrik Augsburg AG zur Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg (M.A.N.).

³⁵ Vgl. Bähr/Banken/Flemming 2019, 182.

³⁶ Bauhistorische Untersuchung: strebewerk. Architekten GmbH, Stuttgart-Sillenbuch 2016 und Essen-Werden 2019. Anlass der bauhistorischen Untersuchung war die Dokumentation der baulichen Charakteristika in gestalterischer und konstruktiver Hinsicht als Grundlage für die behördliche Unterschutzstellung nach den jeweiligen Denkmalschutzgesetzen. Die Dokumentation diente den Landesdenkmalbehörden auch zur Feststellung der Erhaltungsfähigkeit in situ.

³⁷ Vgl. Merkblatt Wissenswertes über das M.A.N.-Stahlhaus, zur Verfügung gestellt aus dem privaten Archiv der Eigentümer des M.A.N.-Stahlhauses Essen-Werden.

³⁸ Vortrag Verein Deutscher Ingenieure, 27.10.1948 und M.A.N.-hausinterne Bekanntmachung vom 18.03.1948, Archiv MAN, Regal IV4e, Schubert: Heinz Brauer.

seiner Teiler mit diesen Wohnmaßen begründet.³⁹ Durch Arrangements aus der vorgegebenen Auswahl der Tafeltypen und Sonderelementen konnten die Häuser individualisiert werden, was den Planungsaufwand von M.A.N. beträchtlich erhöhte, sich aber mit Blick auf den ganzheitlichen Entwurfsgedanken der Stahlhäuser nachvollziehen lässt. Die Vorgaben der Bausatzelemente hingegen erlaubten die Berechnung des Fertigungsprozesses und eine Garantie der Standsicherheit, die in der Zulassungsurkunde eigens nachgewiesen werden musste.⁴⁰ Die Besonderheit der patentierten Konstruktion bestand darin, dass die Tafeln selbsttragend waren. Jede der Tafeln ist aufgrund ihrer Konstruktionsweise mit doppelter Bördelung an den Rändern und der Muldenprägung in der Feldmitte trotz der geringen Blechdicke ein in sich steifes Bauelement. Die Technik des Bördelns kommt in der gesamten stahlverarbeitenden Industrie vor, da flächentragende und in sich gegen Verformung ausgesteifte Bauteile bei Maschinen, Fahrzeugen und Tragkonstruktionen benötigt wurden. Insbesondere im Werk in Gustavsburg wurden durch die Fertigung von Eisenbahnwaggons, Motorenhäusen und Infrastrukturbauten traditionell flächige Blechbauteile mit Matrizen in Form gepresst. Dabei werden die Randfalze eines Werkstücks rechtwinklig zu diesem aufgebogen und mit den zu verbindenden Elementen verkantet.

Die Hausbreite beträgt standardmäßig 8 m, um bei maximaler Spannweite der Träger eine einheitliche Dachneigung zu definieren. M.A.N. lieferte die Häuser in zwei Typen aus: ein breitgelagert wirkendes Haus mit flacher Dachneigung (Satteldach oder Walmdach, Dachneigung circa 26°) und eine kompakt wirkende Kubatur mit steilem Satteldach (52°). Die Hausbreite wurde sicherlich auch durch die Transportmaße bestimmt, da die Bestandteile für den Rost aus durchlaufenden quergespannten Trägern mit den zeitgenössischen Mitteln der Bahn angeliefert werden mussten. Der zweiachsige Standardgüterwagen der sogenannten Regelbauart G stellte laut Normierung um 1950 eine Nutzlänge von 9 bis 12 m und eine nutzbare Breite von circa 2,70 m zur Verfügung, seine Türbreite betrug mindestens 2 m.⁴¹

Der einheitlichen Hausbreite zum Trotz variieren Sequenzen der Tafelarten auch bei den Giebelseiten fast jeden Hauses, was der individualisierten Raumaufteilung mit optimaler Befensterung Rechnung trägt.

Zur Binnengliederung vermerkt ein firmeninternes Exposé des Konstrukteurs Heinz Brauer: »Der die ganze Breite des Hauses überspannende freitragende Binder, der eine völlig freizügige Grundrisseinteilung gestattet, trägt statischen Notwendigkeiten Rechnung und bietet die für jeden Haushalt notwendige Abstellfläche im Dachraum.«⁴² Exemplarisch sollen die Giebelseiten der Häuser mit steilem Dach in ihrer Sequenzierung beschrieben werden, da hier die Fläche vorgegeben ist und die Variabilität der Tafelkomposition besonders zum Tragen kommt. Das Giebfeld ist in allen untersuchten und auf Basis von veröffentlichten Abbildungen ausgezählten Fällen identisch: symmetrischer Aufbau mit je zwei dreieckigen und fünfeckigen Tafeln (mit Klappluke). Für die Fassade des 1. Dachgeschosses gibt es offenkundig zwei ebenfalls symmetrisch aufgebaute Varianten, die sich in der Situierung der Fenster unterscheiden und Rückschlüsse auf den Innenausbau zulassen: Für zwei getrennte Räume mussten die Fenster weiter auseinander liegen, daher wurden hier nach den drei- und fünfeckigen Tafeln schmale Tafeln (zwei Mulden) eingebaut, dann eine Fenstertafeln und in der Feldmitte eine breite Tafel (vier Mulden) für den Wandanschluss.

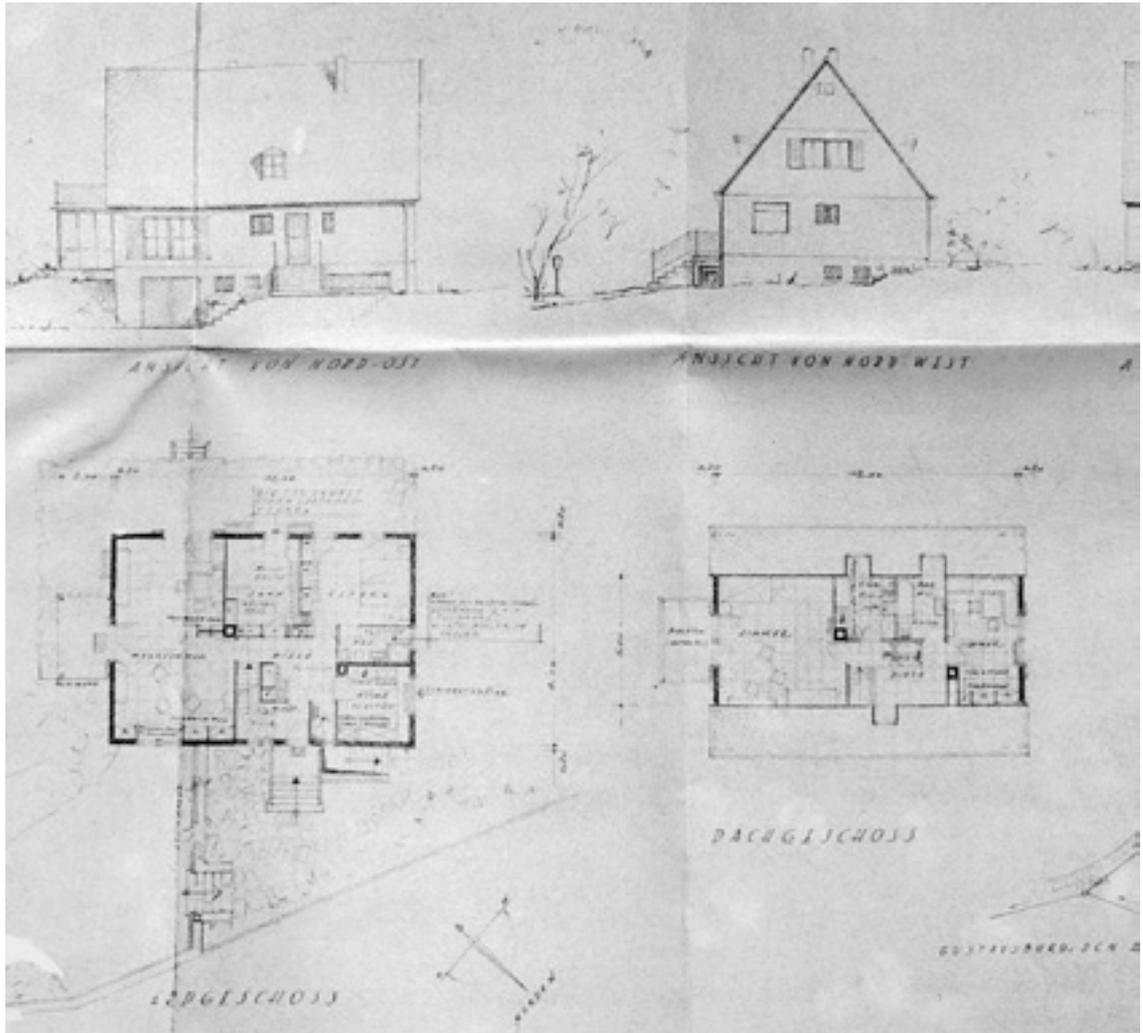
Bemerkenswert ist der Variantenreichtum der Erdgeschosse, wobei hier angemerkt werden muss, dass bei den veröffentlichten Referenzbauten zumeist nur eine Giebelseite abgebildet ist. Generell lässt sich die viermuldige Tafel als Hauptbauelement der geschlossenen Flächen festhalten. Für die Gesamtbreite wären acht Tafeln mit vier Mulden (à 100 cm Achsmaß bezogen auf die Baunaht) notwendig. Die schmalere Tafel diente nur der Überbrückung von Lücken, die durch arhythmische Fenstersetzung oder breite Fenstertafeln entstanden. Im Gegensatz zum 1. und 2. Dachgeschoss wurde hier kein Wert auf Symmetrie der Fugensequenz gelegt (Abb. 7). Die Hauslänge hingegen konnte von der Bauherrenschaft nahezu

³⁹ Schreiben Heinz Brauer an die Direktion 1946, Archiv MAN, Regal IV4e, Schubert: Heinz Brauer.

⁴⁰ Zulassungsurkunde (Prüfungsnachweise und Zulassung durch das hessische Ministerium des Inneren vom 29.09.1950), Archiv MAN, Regal IV4e, Schubert: Publikationen für den Verkauf.

⁴¹ https://de.wikipedia.org/wiki/Gedeckter_Güterwagen (28.08.2022).

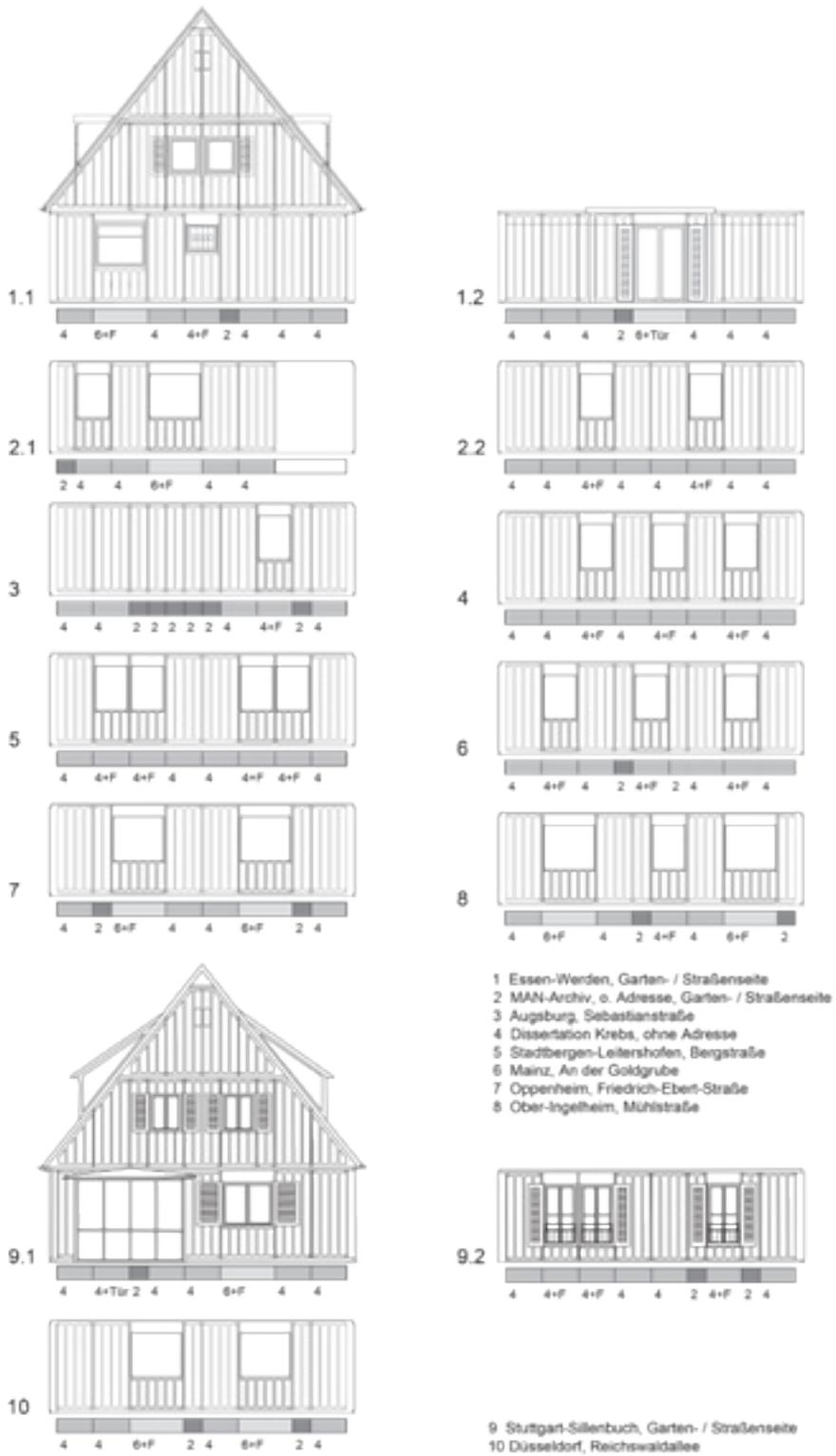
⁴² Schreiben Heinz Brauer an die Direktion 1946, Archiv MAN, Regal IV4e, Schubert: Heinz Brauer.



7. Essen-Werden, Ausschnitt aus der Baugenehmigungsakte des M.A.N.-Stahlhauses, Grundrisse und Ansichten des als Zweifamilienhaus geplanten Gebäudes mit Küchen und Bädern in Erd- und 1. Dachgeschoss

individuell bestimmt und an die Topografie des Baugrundstücks angepasst werden. Für die kürzeste Länge von 8 m wurden analog zur Giebelseite neun

bis zwölf Tafeln benötigt, bei der Maximallänge des Einzelhauses von 14 m vermutlich höchstens 18 Tafeln (beispielsweise in Stuttgart-Sillenbuch) (Abb. 8).

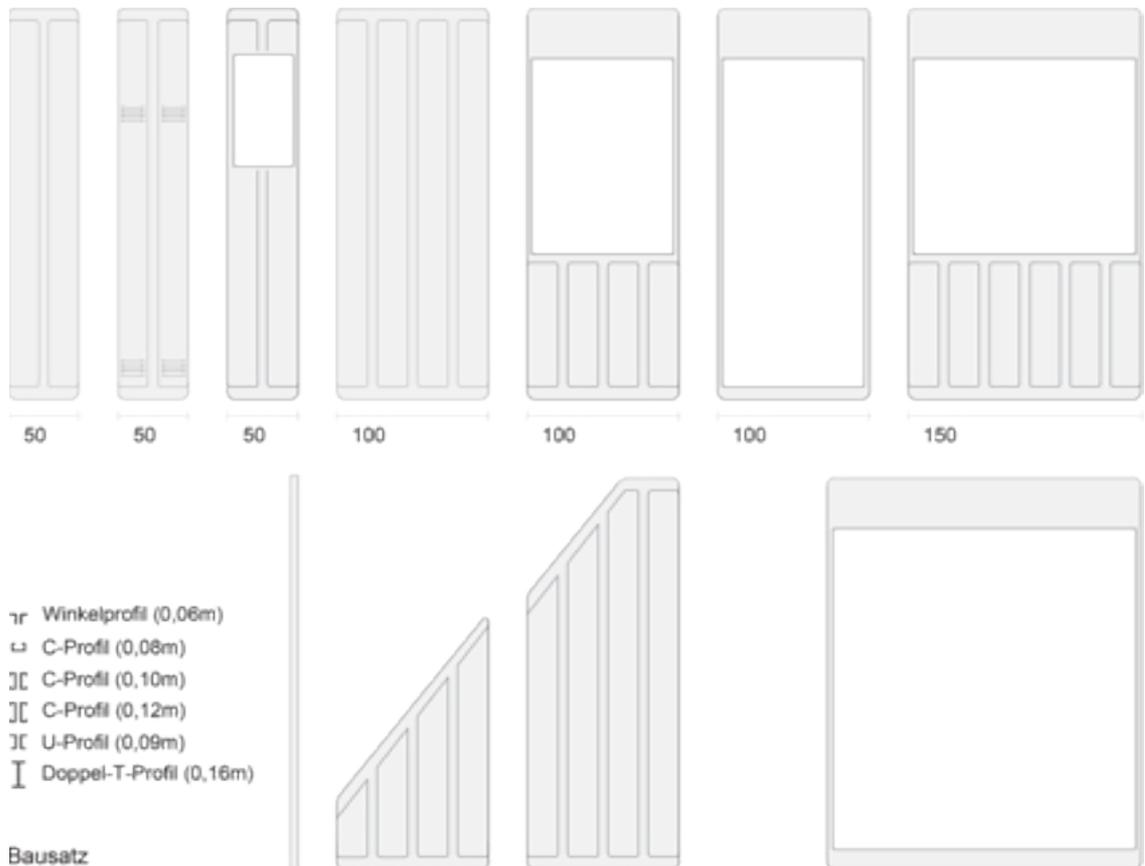


8. Sequenzierung der Giebelfassaden der untersuchten M.A.N.-Stahlhäuser in Essen (1) und Stuttgart (9) sowie der veröffentlichten Bilder von Referenzbauten

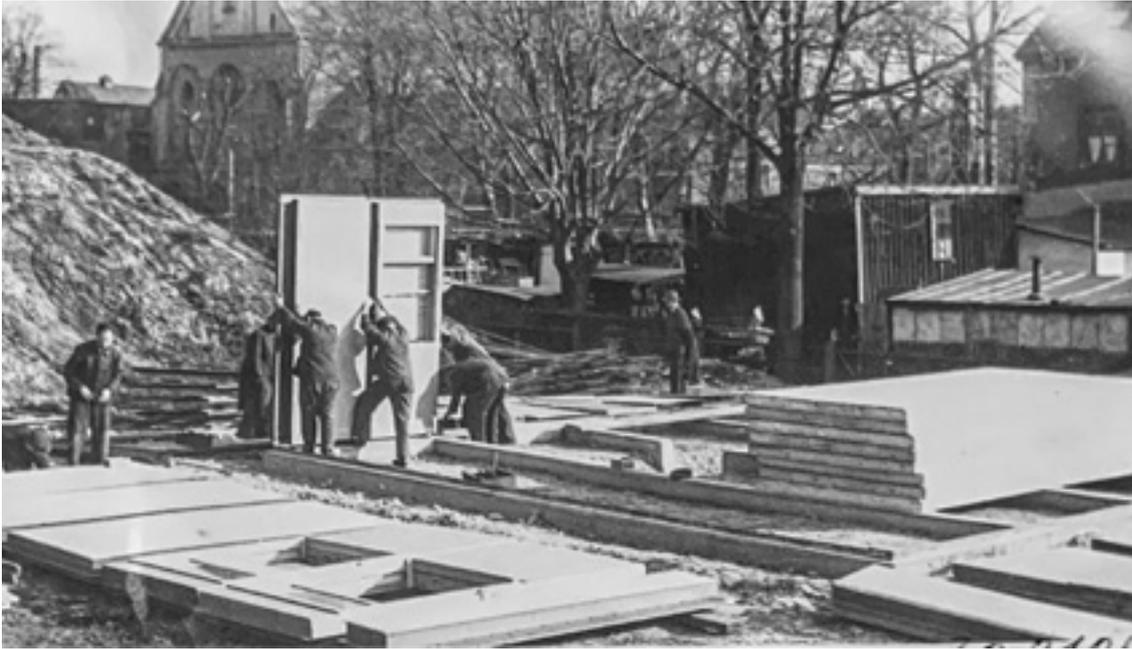
Bausatz

In der Außenansicht wird die Gestaltung der Tafeln maßgeblich durch die eingepprägten vertikalen Mulden mit abgerundeten Enden bestimmt, die dem gesamten Haus seine charakteristische Oberflächengestaltung verleihen. Die Module bestehen aus Stahlblechtafeln in geschosshoher Ausfertigung mit einer Breite von 0,5 m x 2,51 m (zwei Mulden), 1 m x 2,51 m (vier Mulden) und 1,5 m x 2,51 m (sechs Mulden mit Fenster) sowie den dazugehörigen Deckleisten aus zu U-Profilen gekantetem Walzstahl, die auf die verschraubten Stöße zur Schließung der optischen Lücke aufgesetzt wurden. Die Verschraubung erfolgt in zurückgezogenen Bereichen, jeweils mit

überlappendem Stoß von zwei Tafelrändern mittels Sechskantschrauben und -mutter. Die fugenfüllende Abdeckleiste hat nur die Funktion des Witterungsschutzes der Fügungsstelle und des optischen Ausgleichs zwischen den vorstehenden Tafeln und den zurückspringenden Rändern. An den Hausecken und für Fenster beziehungsweise Türen wurden Sondermodule verwendet. Im Erdgeschoss liegt ein umlaufender Rahmen aus geschosshohen Stahlblechtafeln vor, die nur über vertikale Stöße verbunden sind. Die beiden Giebelseiten verfügen über zwei Lagen von Giebeltafeln mit horizontalen und vertikalen Verbindungen. Lasten aus dem aufgelegten Dachstuhl müssen nur die Erdgeschosstafeln aufnehmen. Lüftungslamellen im Sockelbereich sorgen für die Hinterlüftung der



9. Aufstellung der Plattentypen und Querschnitte der Stahlträger im Bausatz des M.A.N. Stahlhauses, hinzu kommen noch die Eckebekleidungen



10. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg (MAN), Aufbauprozess eines M.A.N.-Stahlhauses

Blechfassade, um die Kondensationsfeuchtigkeit auszugleichen (Abb. 9). Grundsätzlich standen zehn verschiedene Tafeltypen zur Auswahl, die sich in der Anzahl der Muldenprägungen unterscheiden und verschiedene Öffnungen aufweisen konnten:

- schmale Tafeln mit zwei eingepprägten Mulden (ohne Öffnung/mit integrierten Lüftungslamellen/mit integriertem Fenster), Achsmaß der Verschraubung: 50 cm
- Tafeln mit vier eingepprägten Mulden (ohne Öffnung/mit integriertem Fenster/mit integrierter Tür), Achsmaß der Verschraubung: 100 cm. Da diese Tafel am häufigsten verwendet wird, kann sie als ›Regeltafel‹ bezeichnet werden
- Tafeln mit sechs eingepprägten Mulden (nur mit integriertem Fenster), Achsmaß der Verschraubung: 150 cm.

In Einzelfällen wurden auch Tafeln in der doppelten Breite der ›Regeltafel‹ bei Terrassentüren (beispielsweise in Essen-Werden) verbaut. Hinzu kommen die Tafeln mit fünfeckigem (mit und ohne Lüftungsklappe) oder dreieckigem Umriss für das Giebfeld, jeweils mit vier Mulden. Nicht alle Tafeltypen treten

bei allen M.A.N.-Stahlhäusern auf: in Stuttgart und in Essen wurden jeweils sieben verschiedene Typen verbaut (jedoch nicht in identischer Auswahl).

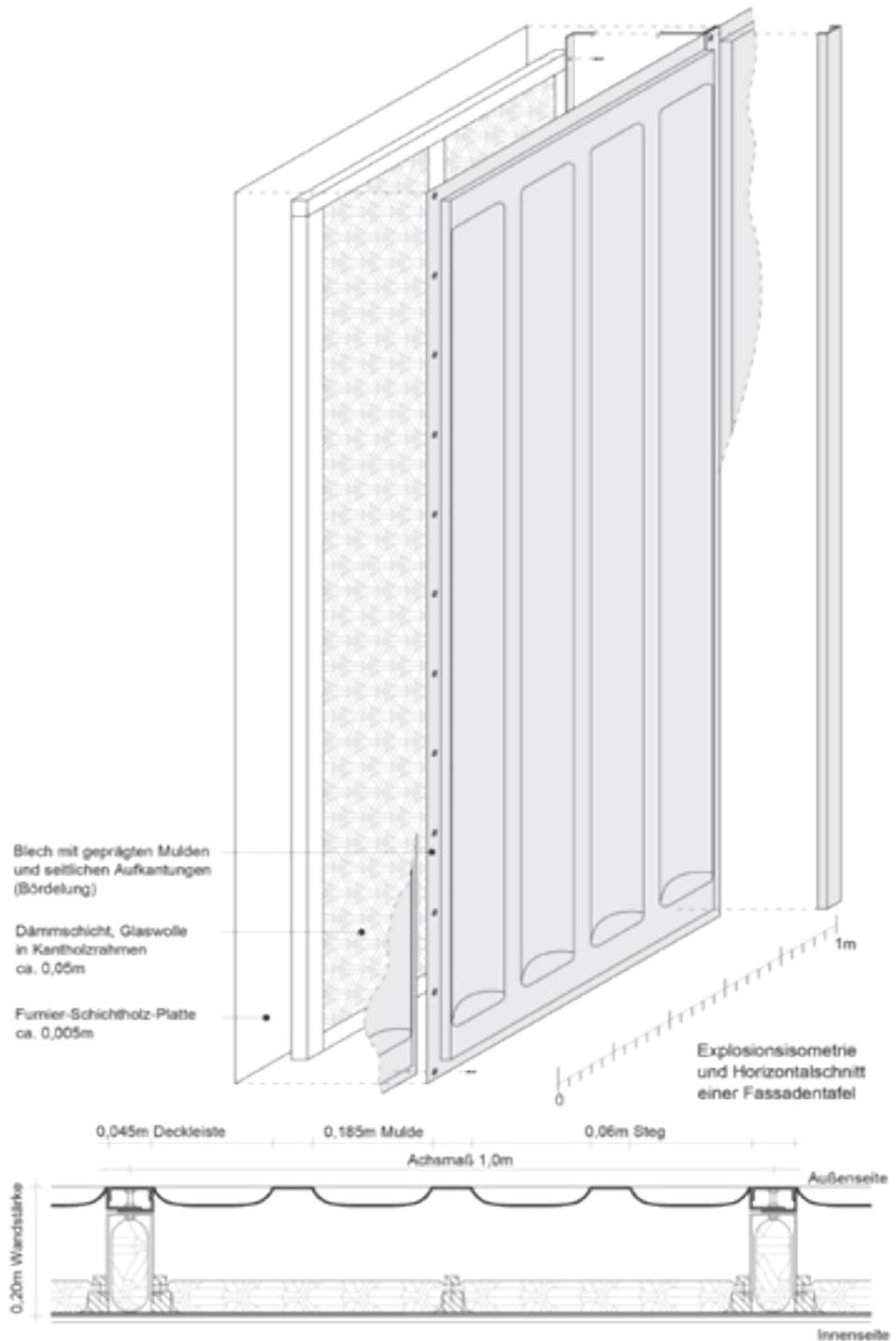
Im Gegensatz zur Skelettbauweise war bei der Tafelbauweise eine versatzreife Vorfertigung im Werk möglich. Die Tafeln wurden bereits im Werk zu Wandabschnitten verschraubt, gedämmt und innenseitig mit Holzwerkstoffplatten beplankt angeliefert. Auch die Fenster inklusive Rollläden waren schon eingebaut. Das anhand der Holzplattenstöße im Inneren der untersuchten Häuser ableitbare maximale Transportmaß lag bei 2 m, also bei höchstens vier schmalen oder zwei viermuldigen Modulen. Die Tafelgrößen und Anordnungen lassen sich schon bei den ersten Prototypen der Häuser beobachten, die in den Bauausstellungen gezeigt wurden. Allerdings hatten diese noch nicht die charakteristische vertikale Muldenprägung, sondern eine horizontale Fugenfaltung zur Stabilisierung (Abb. 10–12).



11. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg (MAN), Aufbauprozess eines M.A.N.-Stahlhauses



12. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg (MAN), Aufbauprozess eines M.A.N.-Stahlhauses



13. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg (MAN), Explosionsisometrie und Horizontalschnitt einer Fassadentafel mit vier Mulden, jeweils angeschnitten ist der Tafelstoß mit Verschraubung und Unterkonstruktion zur Fixierung der Innenschale, 2022

Konstruktiver Aufbau der Wandtafeln

»Die Konstruktion verfügt über kein besonderes Skelett. Die einzelnen Seitenwandelemente stellen steife Platten dar, die untereinander und mit dem als Scheibe wirkenden Dach so verbunden werden, dass im Endzustand ein vollkommen schubsteifes Gebilde entsteht.«⁴³. Die Tafeln aus Stahlblech wurden werkseitig feuerverzinkt und mit einer Mennige-Rostschutz-Beschichtung sowie einer weißen bleihaltigen Lackierung versehen. Auf den einsehbaren Rückseiten im Dachraum war bei beiden untersuchten Beispielen der rotbraune Korrosionsschutzanstrich sichtbar. Den

Kern der Platte bildet eine Ständerkonstruktion aus Kanthölzern für die Glaswolle-Dämmung. Raumseitiger Abschluss ist eine Kaschierung mit einer 5 mm starken Furnierschichtholzplatte. Die Außenwände wiesen trotz der geringen Wandstärke von 20 cm für die Bauzeit einen überdurchschnittlichen Dämmwert auf und haben sich durch eine relativ hohe Wertbeständigkeit und Lebensdauer bewährt (Abb. 13).⁴⁴

⁴³ Manuskript für eine Publikation vom 24.05.1947, Archiv MAN, Regal IV4e, Schuber: Publikationen für den Verkauf.

⁴⁴ Vgl. Ludwig 1998, 71.



14. Stuttgart-Sillenbuch, M.A.N.-Stahlhaus, Querschnitt und Details der konstruktiven Anschlüsse der Tafeln zum massiven Sockel, zum Dachwerk und Stoß der Sparren, Originalmaßstab Querschnitt M 1:50, Originalmaßstab Details M 1:10

Die horizontale Aussteifung des Hauses erfolgt über Trägerrahmen und -roste, die sich aus verschiedenen Profilformen aus Walzstahl zu einer biegesteifen Platte zusammensetzen. Die Längsaussteifung besteht aus mindestens zwei durchlaufenden Stahl-C-Profilen, die mit den Bindern verschraubt sind. Als Windverband beziehungsweise Queraussteifung wurden gekreuzte Stahlrundstäbe mit Gewindeenden eingebaut. Zu den aussteifenden Bestandteilen des Gebäudes gehören auch die Boden- und Deckenaufbauten, die aus Kanthölzern zusammengesetzt und mit Platten ausgesteift werden. Auf einer Zeichnung des Baugesuchs⁴⁵ sind die Nutzlasten der Decken vermerkt: Unter- und Erdgeschoss sind für 200 kg/m², die Decke des 1. Dachgeschosses/Boden Spitzboden sowie die Abseiten des Daches nur für 100 kg/m² ausgelegt (Abb. 14).

Wandfeste Ausstattungselemente: Fenster und Türen

Die Öffnungen wurden in die Tafeln integriert, wobei die gleiche Bördelungstechnik wie an den Plattenrändern angewandt wurde. Im Brüstungsbereich findet sich die Muldenprägung mit verkürzter Länge, an beiden Enden flach auslaufend. Die Sturzflächen haben keine Relieferung. Eingesetzt wurden Drehflügel- und Schiebefenster aus Holz in verschiedenen Ausführungen. Als Besonderheit stechen die Küchenfenster und das Blumenfenster der Wohnzimmer in sechsmuldigen Tafeln hervor. Ersteres erinnert funktional aufgrund der Schiebemechanik und der Querteilung an das englische Sash-Window, tatsächlich stammt die Inspiration für das versenkbare Fenster aber aus dem Eisenbahnwaggonbau des Nürnberger Werks der M.A.N., das insbesondere wegen seiner Dichtigkeit und der weitgehenden Luftzugvermeidung des Innenbereichs ausgewählt wurde.⁴⁶ Bemerkenswert ist die Größe der Glasfläche des Küchenfensters mit einem lichten Maß von 133 cm × 118 cm und das integrierte Fliegengitter, das die Lücke zwischen feststehendem Oberteil und abgesenktem Unterteil schließt. In den Giebelfeldern wurden in jeweils eine Muldenprägung eine kleine Klappluke aus Metall eingefügt. Hinzu kamen Tafeln mit Türrahmen für Fenstertüren in der Breite der viermuldigen Tafeln. Ein Sonderelement war die Öffnung für die Haustür.

Sie konnte sowohl mit einer Holztür wie auch mit einer stählernen Rahmenfüllungstür ausgefüllt sein. Aufgrund der Öffnungsmaße findet sich in diesem Tafeltyp keine Muldenprägung (Abb. 15–18).

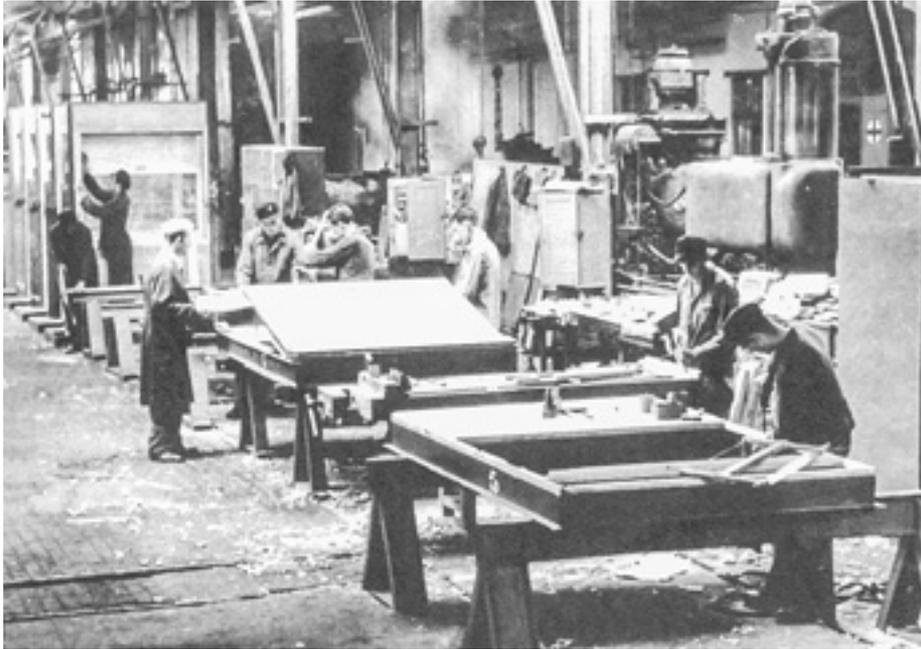
Der Innenausbau erfolgte ebenfalls weitgehend mit vorfabrizierten Bauelementen. Die Innenwände waren nichttragende Leichtbaukonstruktionen aus beidseitig mit Furnierschichtplatten beplankten Holzrahmen. Im beschreibenden Text des Stuttgarter Baugesuchs⁴⁷ finden sich Hinweise zur technischen Ausstattung und der Leitungsführung der Installationen. Demnach wurde eine Warmwasserheizung mit Standort im Keller eingebaut. Alle Leitungen sollten in der vorfabrizierten Installationswand zwischen Küche und Kinderzimmer geführt werden, die Installation des Badezimmers in einem Einbauschränk neben dem Wohnzimmer. Küchenseitig wurden kleinformatige Stahlblechplatten mit bunten Druckmotiven wie ein Fliesenspiegel angebracht, um eventuellen Funkenflug vom Herd abzufangen. Angemerkt sei, dass die Ausstattung der Küche mit Gasherd, Doppelpülbecken, Einbauschränken und einer großen Arbeitsplatte am Fenster vor dem Spiegel der Bauzeit als höchst komfortabel bezeichnet werden muss. Gleiches gilt für die Sanitärausstattung, vor allem hinsichtlich der Duschwannen aus Kunststoff (anstelle herkömmlicher Badewannen) und der farbigen Resopalwandbekleidung zur Abweisung des Spritzwassers. Zur Bauzeit ebenfalls höchst fortschrittlich, hinsichtlich einer Instandsetzung aufgrund der Gefahrstoffbelastung heute aber problematisch, sind die Hartfaserplatten der Decken und Dachdeckungen. In den Detailzeichnungen der untersuchten Stahlhäuser wurden die Handelsnamen Eternit und Fulgurit der zeittypischen asbesthaltigen Zementfaserplatten aus festgebundenen Asbestfasern aufgelistet.⁴⁸

⁴⁵ Das Baugesuch des Stahlhauses Stuttgart-Sillenbuch von 1950 wurde von der Singer Wohnbau GmbH zur Verfügung gestellt.

⁴⁶ Schreiben Heinz Brauer an die Direktion, 18.03.1946 und M.A.N.-hausinterne Bekanntmachung von Heinz Brauer vom 18.03.1948, Archiv MAN, Regal IV4e, Schubert: Heinz Brauer.

⁴⁷ Das Baugesuch des Stahlhauses Stuttgart-Sillenbuch von 1950 wurde von der Singer Wohnbau GmbH zur Verfügung gestellt.

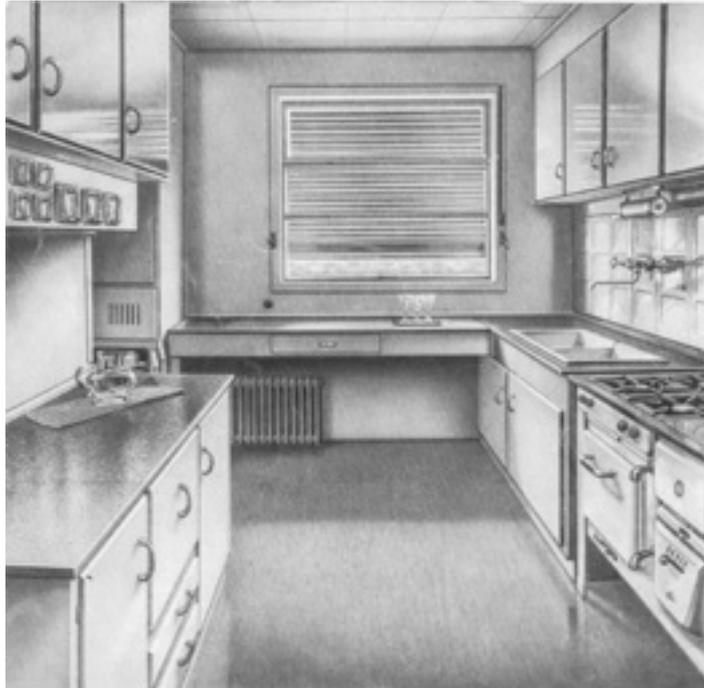
⁴⁸ Vgl. BBSR 2010, 2.



15. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg (MAN), Fertigung von Fenstertafeln im Werk Gustavsburg



16. Essen-Werden, M.A.N.-Stahlhaus, Wohnzimmer mit Einbauschränken und Heizkörpern in Einbauschränken (weiße Schränke im Vordergrund, unterscheidbar anhand der Auslassgitter), kassettierter Decke aus Faserzementplatten und Wandbeplankung aus Holzwerkstoffplatten



17. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg (MAN), Werbeprospekt des M.A.N.-Stahlhauses mit Zeichnung der Küche und Ausstattung: Gasherd vor der feuersicher mit Metallplatten bekleideten Installationswand, Doppelpülbecken, Arbeitsplatte mit natürlichem Licht und Einbauschränken



18. Essen-Werden, M.A.N.-Stahlhaus, Küche mit Realisierung des beworbenen qualitativollen Standards der Ausstattung

Transport

Die Tafelanzahl pro Haus unterschied sich je nach gewählter Hauslänge und dem Zuschnitt der Tafeln. Das untersuchte Stahlhaus in Stuttgart Sillenbuch wies insgesamt 79 Einzelfafeln auf.⁴⁹ Für den Wintergarten und die Terrasseneinfassung kamen nochmals 15 halbverglaste Tafeln von 1 m Breite hinzu. In Essen traten überwiegend breitere Tafeln auf, die sich zu einem Bausatz von 71 Tafeln addierten.⁵⁰

Hinweise auf die Materialgewichte liefert die Exportbeilage für das 8 m × 8 m Haus, das »4,6 t Feinbleche, 1,4 t Stabstahl, 2,5 cbm Schnittholz, 350 qm Hartfaserplatten und 20 qm Fensterglas« auflistet.⁵¹ Um die tatsächlichen Transportkapazitäten und Packmaße zu berechnen, musste das Haus in seine Einzelbestandteile zerlegt werden, da die Wandtafeln im Werk inklusive Innenbeplankung fertiggestellt und montagefertig auf die Baustelle geliefert wurden: Das Gewicht der einzelnen »Regeltafeln« lag, je nach Ansatz der Dichte der Glaswolle,⁵² zwischen 55 kg und 70 kg (Stahlblech einzeln: $B \times L \times D = 100 \text{ cm} \times 250 \text{ cm} \times 0,2 \text{ cm} = 5.000 \text{ cbm}$; bei einem spezifischen Gewicht von Stahl von 7,87 g/cbm > circa 40 kg Reingewicht Stahlblech). Auf das Stuttgarter Stahlhaus überschlägig hochgerechnet kämen bei 14 m Länge inklusive Ecktafeln circa 4,6 Tonnen Gewicht der Tafeln einschließlich Fenstern zusammen, für das kürzere Haus in Essen mit 12 m Länge circa 4,3 Tonnen. Fenster und Fenstertüren wurden werkseitig eingebaut und müssen daher beim Transportgewicht der Platten berücksichtigt werden. Hinzu kamen die Trägerroste, allein die Deckenebenen wiegen zusammen circa 3,5 t, und der Dachstuhl aus Walzstahlträgern.

Eine hausinterne Bekanntmachung vom 18. März 1948, vermutlich verfasst von Heinz Brauer, weist das Transportgewicht mit etwa 15 t aus. Für den Transport über weitere Strecken waren zwei Güterwagen (je ein sogenannter G- bzw. R-Wagen) vorgesehen, die restlichen Strecken sollten mit Zugmaschinen und Anhängern zurückgelegt werden. Im Falle eines Verkaufs des Hauses als Massenware dachte der Konstrukteur der M.A.N.-Häuser aufgrund der begrenzten Transportkapazitäten der Bahn perspektivisch auch über eigens konstruierte Anhänger (nach dem Vorbild der US-amerikanischen Firma Lustron) mit Hebekran für kleine Lasten bis 250 kg und Stromaggregat für einen elektrischen Schrauber zum Festziehen der Muttern nach. Realisiert wurden die Transporter nicht.⁵³

Die wenigen Fotos vom Aufstellprozess und die teils fugenlos durchlaufende Innenbekleidung (Schichtholzplatte) deuten eine werkseitige Montage von mehreren Tafeln zu Wandelementen von einer Gesamtlänge von 2 m (beispielsweise 2 × »Regeltafel«) an, was zugleich der maximalen Plattengröße der achtmuldigen Tafel entspräche und per Eisenbahn oder Sattelschlepper transportiert werden konnte. Für die Einzelteile kann demnach von einem maximalen Elementgewicht von circa 110 bis 140 kg ausgegangen werden, was auf der Baustelle von zwei Personen getragen werden konnte. Die Montage mittels Schraubverbindungen verlangte keine besonderen Fachkenntnisse (Abb. 19).

Alterungsverhalten

Beide untersuchten Häuser wiesen nach über 65-jähriger Standzeit nur wenige Schädigungen der Außenhülle auf. Korrosionsschäden begründeten sich allenfalls in mangelnder Wartung des Anstrichs auf den stark witterungsbelasteten Hausseiten. Auffälliger waren die plastischen Verformungen der Plattenstöße aufgrund der thermischen Spannung, die durch das starke Aufheizen der südlich ausgerichteten Flächen der Metallfassaden im gesamtem Plattenkranz wirkte. Der auch im Hausinneren wahrnehmbare beachtliche Temperaturunterschied wurde von Be-

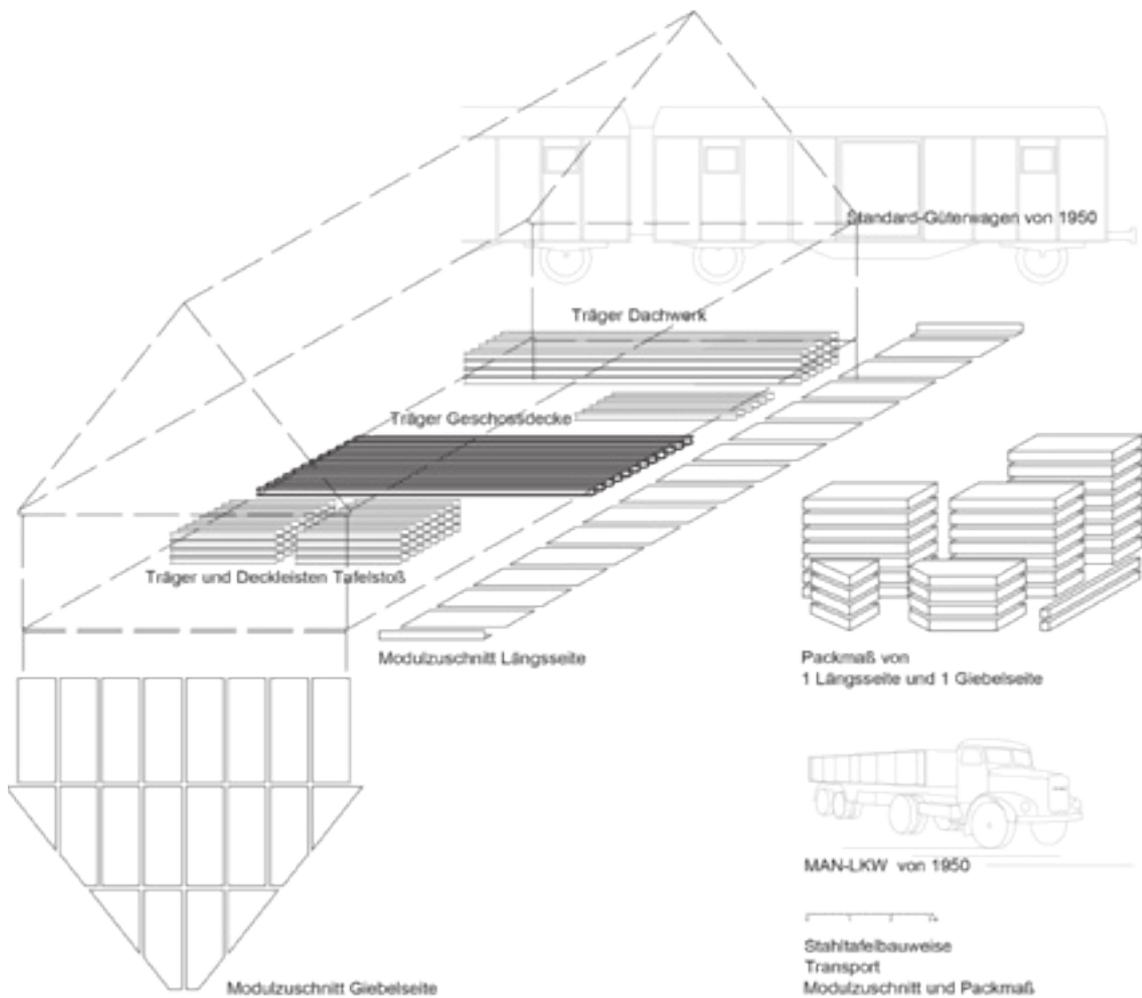
⁴⁹ Dreiundzwanzig viermuldige Tafeln, zehn viermuldige Tafeln mit Fenstern oder Türen, neunzehn zweimuldige Tafeln, vier sechsmuldige Tafeln mit Fenstern, drei Sondertafeln für die Türen, vier Ecktafeln und je acht dreibzw. fünfeckige Giebeltafeln.

⁵⁰ Einundzwanzig viermuldige Tafeln, sieben zweimuldige Tafeln, drei zweimuldige Tafeln mit Fenster, zehn viermuldige Tafeln mit Fenster oder Fenstertür, fünf sechsmuldige Tafeln mit Fenster, eine achtmuldige Tafel mit Fenster, eine Sondertafel mit Tür, je acht drei- beziehungsweise fünfeckige Giebeltafeln.

⁵¹ Beilage Export, Archiv MAN, Regal IV4e, Schubert: Ausarbeitungen intern und Vorbilder USA.

⁵² Aufgrund der Materialalterung kann die ursprüngliche Dichte der Glaswolle nicht mehr bestimmt werden, daher muss ein Mittelwert der heute gängigen spezifischen Gewichte angesetzt werden.

⁵³ Vortrag Verein Deutscher Ingenieure, 27.10.1948 und Hausinterne Publikation 18.03.1948, Archiv MAN, Regal IV4e, Schubert: Heinz Brauer.



19. Modulzuschnitt und Packmaß eines M.A.N.-Stahlhauses (Maximalgröße des Einfamilienhauses mit 8 m Breite und 14 m Länge) sowie maßstäbliche Darstellung der Transportmöglichkeiten per Eisenbahn und LKW

wohnerInnen beider Häuser bestätigt, insbesondere während der klimatischen Übergangszeiten in Frühjahr und Herbst. Das rasche Aufheizen bei gleichzeitig frostkalt verbleibender Nachbarfläche führte an den Übergängen zu Verwerfungen in der Fügung und verschobenen Deckleisten, letztlich zu kleinen Undichtigkeiten. Beide Schadensbilder, Korrosion und thermische Spannung, waren für den Abbruch der untersuchten Stahlhäuser nicht maßgeblich,⁵⁴ da sie nur geringfügig und reparabel waren. Den Ausschlag gab die Belastung mit Schad- und Gefahrstoffen, insbesondere die Beschichtung der tragenden Stahltafeln

⁵⁴ Beide untersuchten M.A.N.-Stahlhäuser wurden in den jeweiligen Bundesländern als Kulturdenkmale geführt. Die Entscheidung zum Abbruch beziehungsweise zur Translozierung wurde nach eingehender Untersuchung von den jeweiligen Denkmalbehörden unter Einbeziehung der Fachabteilungen (beispielsweise Metallrestaurierung im Landesamt für Denkmalpflege Baden-Württemberg) getroffen. Nach einer Schad- und Gefahrstoffsanierung wären aufgrund der Belastung vor allem tragender Bauteile und maßgeblicher Flächen des Innenausbau die denkmalkonstituierenden Werte nicht mehr vorhanden gewesen. Durch die Translozierung des Stuttgarter Stahlhauses konnte das Bauwerk selbst, wenn schon nicht



20. Stuttgart-Sillenbuch, M.A.N.-Stahlhaus, Ostfassade mit plastischen Verformungen der Tafelfugen aufgrund thermischer Spannungen

und die Faserzementplatten des Innenausbau, die für eine Weiternutzung als Wohnhaus nach aktuellem Stand der Normen nicht toleriert werden konnte. Im Inneren fanden sich bemerkenswert geringe Abnutzungsspuren, was die Hochwertigkeit der Materialien und Ausstattungselemente bewies (Abb. 20).

Fertigungsperiode und Vertrieb

Die serielle Produktion begann im Herbst 1948. Verbindliche Liefertermine wurden ab 1949 vereinbart, letztere jedoch unter der Voraussetzung, dass das Rohmaterial seitens der InteressentInnen zur Verfügung gestellt oder garantiert werden konnte. Auch für die Finanzierung der Häuser hatte man in einem Ratenmodell und einem Rohstoffmodell Varianten vorgesehen. Zur Gründung der angedachten eigenen Bausparkasse kam es nicht mehr.⁵⁵ Der Vertrieb wurde

von sogenannten Technischen Büros der M.A.N. übernommen, wo ArchitektInnen mit den KundInnen gemeinsam die individuellen Anforderungen an Grundriss und Ausstattung ausloteten. Für den Prozess der optimalen Zusammenstellung gab es einen mehrseitigen Fragebogen und einen Vordruck mit dem 0,5 m-Raster des Grundrisses.⁵⁶ Für den Export

am ursprünglichen Ort, maßvoll dekontaminiert und in musealem Kontext der Öffentlichkeit präsentiert werden.

⁵⁵ Archiv MAN, Regal IV4e, Schubert: Publikationen für den Verkauf.

⁵⁶ Technische Büros: Augsburg, Berlin-Wilmersdorf, Essen, Frankfurt am Main, Hamburg, Hannover, Köln, Leipzig, München, Nürnberg und Stuttgart; hinzu kommen die Schriftwechsel mit den BesitzerInnen, die die Arbeit der Technischen Büros erläutern; Fragebogen als Handreichung für die Exportmesse Hannover 1948; Archiv MAN, Regal IV4e, Schubert: Publikationen für den Verkauf und Ausarbeitungen intern und Vorbilder USA.

wurden Partnerschaften mit internationalen Firmen angestrebt, wovon namentlich nur eine Vertretung für die Schweiz überliefert ist. Die Messeprospekte und Verkaufsbroschüren wurden auf Deutsch und Englisch herausgegeben.⁵⁷

1951 wurde ein Preisausschreiben unter den BesitzerInnen der M.A.N.-Stahlhäuser ausgelobt, wovon leider nur noch der Rücklauf im Archiv überliefert ist. Offenkundig diente es der Marktanalyse, denn es wurde explizit nach Vorzügen, Mängeln und Verbesserungsvorschlägen gefragt. Als Vorteile hervorgehoben wurden die schnelle Bauzeit, die Flexibilität des Grundrisses und der Einzug in eine trockene Konstruktion im Gegensatz zur Baufeuchte des Massivbaus sowie die Ausstattung des Wohnhauses. Die inklusive der Fenster angelieferten Tafeln konnten im Trockenbau auf dem Fundament oder Sockelgeschoss montiert werden. Nach der Montage wurden lediglich noch die äußeren Deckleisten angebracht, die Stöße der Platten auf der Innenseite kaschiert und die Wandflächen zeittypisch mit bunten Druckmustern tapeziert. Negativ angemerkt wurden die Hellhörigkeit der Innenwände, die Raumtemperatur, insbesondere im Ersten Dachgeschoss, und die Preise. An Verbesserungen wurden unter anderem vorgelagerte Windfänge und der Verkauf eines »Rohhauses« zur Kostensenkung vorgeschlagen.⁵⁸ Inwiefern dieser Erfahrungsbericht der BewohnerInnen noch Niederschlag in der Weiterentwicklung fand, ist nicht erkennbar. 1953 wurde die Produktion nach 230 gefertigten Stahlhäusern mangels Erfolgs am Markt eingestellt. Die Gestaltung entsprach wohl nicht dem allgemeinen Geschmack und der Verkaufspreis mit Listenpreisen zwischen 21.500 und 34.000 DM ohne Fundament, Keller und Kanalisation war zu hoch – zum Vergleich: Ein VW Käfer kostete 5.000 DM, das Jahresdurchschnittsgehalt eines Arbeitnehmers lag bei 3.579 DM.⁵⁹

Fazit

Die Konstruktionserfahrung der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg schlug sich im M.A.N.-Stahlhaus in der ausgeklügelten Tafelbauweise und der Einfachheit der Fügung nieder; die Tradition des Eisenbahnwaggonbaus steuerte die Idee einer standardisierten tragenden Hülle für innere räumliche Gestaltungsfreiheit bei. Dem Anspruch, ein modernes funktionales Eigenheim zu erschaffen, wurden die Konstrukteure mit der außergewöhnlich qualitätvollen Komposition aus korrosions- und kondensatfeuchtigkeitsgeschützten Fassadenmodulen, leistungsfähiger Dämmung, Doppelverglasung der Fenster und Integration modernster Haustechnik für höchsten Wohnkomfort gerecht. Mit der Normierung von Bauelementen traf die M.A.N. den Nerv der Zeit, ebenso war die extrem kurze Bauzeit von wenigen Wochen vorteilhaft. Die technische Leistung und der hohe Ausstattungsstandard wurde von den zeitgenössischen KundInnen goutiert, im Gegensatz zur Gestaltung, die in Kubatur und Fassadengestaltung traditionelle Bauweisen imitierte. Das Eingehen auf die Wünsche der BauherrInnen durch die Entwicklung von Variationen als Reaktion auf die individuelle Binnengliederung des Hauses dürfte das M.A.N.-Stahlhaus als flexibelstes Fertighaus auszeichnen. Gleichwohl war es gerade die Individualisierung, die der Herstellerfirma unverhältnismäßig hohe Herstellungskosten bescherte, sodass schlussendlich der selbsterhobene Anspruch einer Individualisierbarkeit des Fertigbaus die profitable Serienfertigung verhinderte.

⁵⁷ Handreichung für das Standpersonal der Exportmesse Hannover, 1948 und Faltblatt, Archiv MAN, Regal IV4e, Schuber: Publikationen für den Verkauf.

⁵⁸ Rücklauf Preisausschreiben 1951, Archiv MAN, Regal IV4e, Schuber: Ausarbeitungen intern und Vorbilder USA.

⁵⁹ May 2012, 115, Bausummen bestätigt durch die Baugenehmigungen der beiden untersuchten M.A.N.-Stahlhäuser.

Abstract

The construction experience of M.A.N. company was reflected in the M.A.N. steel house in the sophisticated panel construction and the simplicity of the joints. The designers met the requirement of creating a modern functional home with the exceptionally high-quality façade modules, efficient insulation, double-glazing of the windows and integration of the most modern building services for maximum living comfort. With the standardisation of construction elements, M.A.N. chimed with the spirit of the times, and the extremely

short construction time of just a few weeks was also advantageous. While the contemporary clients appreciated performance and equipment, the traditional shape imitating cubature and façade design failed. Responding to the clients' wishes by developing variations distinguished the M.A.N. steel house as the most flexible prefabricated house. At the same time, it was precisely the individualisation that brought the manufacturing company disproportionately high production costs and prevented profitable series production.

Quellen

Archiv MAN

Historisches Archiv der MAN AG Augsburg, Bestand Stahlhäuser

Literatur

Bähr/Banken/Flemming 2019

Bähr, Johannes/Banken, Ralf/Flemming, Thomas: Die MAN. Eine deutsche Industriegeschichte. München 42019 [2008]

Broadhurst 2008

Broadhurst, Ron (Hg.): Home Delivery. Fabricating the modern dwelling (Kat. New York, The Museum of Modern Art, 2008). New York 2008

Beratungsstelle für Stahlverwendung 1956

Beratungsstelle für Stahlverwaltung (Hg.): Stahlwohnhäuser in Frankreich (Berichte über Stahlverwendung und Stahlwerbung Nr. 0012/MÖ). Düsseldorf 1956

BBSR 2010

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hg.): Gefahrstoff Asbest. Bonn 22010

Kottjé 2003

Kottjé, Johannes: Wohnhäuser aus Stahl. Zeitgemäße Architektur für lichtdurchflutete Räume. München 2003

Lilienfeld 1951

Lilienfeld, H. O. von: Neues Typenhaus der M.A.N., in: Bauen+Wohnen 6.1951, 8, 492f.

Ludwig 1998

Ludwig, Matthias: Mobile Architektur. Geschichte und Entwicklung transportabler und modularer Bauten. Stuttgart 1998

May 2012

May, Herbert: Ländliche Baukultur nach 1945. Ein Stahlhaus für das Fränkische Freilandmuseum Bad Windsheim, in: Bayerischer Landesverein für Heimatpflege e. V. (Hg.): Schöner Heimat – Bewahren und Gestalten 101.2012, 2, 109–116

Nagel 2020

Nagel, Elke: Made from steel. Good as gold? The 1950s detached steelhouses by MAN in Germany, in: Campbell, James W.P. et.al. (Hg.): Iron, Steel and Buildings. Studies in the History of Construction (Proceedings of the Seventh Conference of the Construction History Society, Queens' College, University of Cambridge, 5. April 2019). Cambridge 2020, 197–210

Pottgießer 1985

Pottgießer, Hans: Eisenbahnbrücken aus zwei Jahrhunderten. Basel 1985

Prochiner 2006

Prochiner, Frank: Homes 24. Zukunftsorientierte Fertigungs- und Montagekonzepte im industriellen Wohnungsbau. Dissertation TU München 2006, online unter: <https://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn:nbn:de:bvb:91-diss20060807-1429011776> (02.02.2023)

Abbildungsnachweis

Abb. 1: Archiv MAN, Regal IV_{4c}, Schuber: Presse und externe Publikationen — **Abb. 2, 4, 7, 17:** Privatarchiv Eigentümer Essen-Werden — **Abb. 3, 6, 8, 9, 13, 14, 16, 18–20:** Elke Nagel, strebewerk. Architekten GmbH, Stuttgart — **Abb. 5, 10–12:** Archiv MAN, ohne Signatur — **Abb. 15:** May 2012, 112

Keywords: Fertighaus; MAN Stahlhaus; Präfabrikation; Modulbau; Stahltafelbauweise

Quelle-Fertighaus-Fibel



Vom glücklichen Wohnen

1. Quelle-Fertighaus, Titelbild der Quelle-Fertighaus-Fibel, 1963

Das Quelle-Fertighaus

Einklang von Maß, Konstruktion und Entwurf

Unter den in den 1960er Jahren boomenden Angeboten der Fertighausindustrie stellen die Quelle-Fertighäuser mit ihrer maßlichen Optimierung der Grundrissorganisation, basierend auf einer selbst entwickelten Stahlkonstruktion, eine Besonderheit dar.¹ Das Entwurfskonzept der ab 1962 in Deutschland durch die Quelle-Fertighaus GmbH vermarkteten Quelle-Fertighäuser war bis ins letzte Detail flächenoptimiert und zugleich funktional und modular höchst durchdacht.² Hinsichtlich ihres Erscheinungsbildes und ihrer Raumnutzungen sind die Quelle-Fertighäuser durch die 1963 herausgegebene *Quelle-Fertighaus-Fibel* – ein an die Käufer adressierter, sehr anschaulich illustrierter und detaillierter Katalog – sowie historische Untersuchungen der letzten Jahrzehnte bereits gut dokumentiert und beschrieben (Abb. 1).³ Im Rahmen der Untersuchung eines noch original in Jülich erhaltenen Quelle-Fertighauses stellte sich jedoch heraus, dass die Besonderheiten der Quellehaustypen – der modulare Grundrissentwurf mit ein-fachem metrischen Maßsystem, das darauf basierende Tragwerkssystem und die Konstruktionsweise – in den bisherigen Publikationen kein Thema der Forschung waren.⁴ Die im Folgenden erläuterten Erkenntnisse der Tragwerksanalyse zeigen, dass die Wahl des speziellen Systems tragender Portalrahmen in der Gebäudemitte über einem gemauerten eingerückten Kellerbereich ermöglichte, die Kosten für die Stahlkonstruktion und das Fundament zu minimieren. Hierdurch gelang es dem Unternehmen Quelle, ein Fertighausssystem zu vermarkten, das das günstigste unter allen damals angebotenen Systemen darstellte.⁵ Seine besondere Tragkonstruktion ist singulär unter den Fertighausangeboten der Nachkriegszeit und stellt zudem den wesentlichen Entwurfsansatz für heutige Ertüchtigungskonzepte dar.

Entwicklung des Quelle-Fertighauses

Bereits Mitte der 1950er Jahre beauftragte die Quelle-Fertighaus-GmbH Marktforscher und Bautechniker mit der Entwicklung des Fertighauses. Über mehrere Jahre ließ das Unternehmen insbesondere den Fertighausbau im europäischen Ausland und in den USA untersuchen, da sich die Fertighausproduktion in Deutschland noch in den Anfängen befand. Wie in der

¹ Die Fertighausindustrie entwickelte sich als eigenständige Branche in Deutschland um 1960; vgl. Simon 2005, 75. 1959 wurde die Studiengemeinschaft für Fertigtbau im Rationalisierungskuratorium der Deutschen Wirtschaft gegründet, die Architekten und Bauherren über die wichtigsten Bausysteme informierte. Geleitet wurde sie von Amtor Schwabe in Zusammenarbeit mit dem Bau-forscher Wolfgang Triebel vom Institut für Bauforschung in Hannover; vgl. Simon 2005, 79; Triebel 1965.

² Die Quelle-Fertighaus-GmbH war eine Tochtergesellschaft des Großversandhauses Quelle Fürth/Bayern.

³ Vgl. Quelle-Fertighaus-GmbH 1963 sowie spätere Untersuchungen: Mangold 2015; Mangold/Vorwig 2018. Zur vergleichenden Untersuchung der Fertighausbauten in Deutschland nach 1945 vgl. Simon 2005; o. V. 1962.

⁴ Die Untersuchungen erfolgten auf Grundlage der Auswertung der Bauakten zu einem Quelle-Fertighaus in Jülich (= BQF Jülich) mit folgenden Dokumenten: Allgemeine Baubeschreibung der Quelle-Fertighaus GmbH von 1962 als Anlage zum Kaufvertrag; Kaufvertrag vom 19.11.1963 sowie Schlussrechnung vom 29.02.1964; Statische Berechnung Quelle-Fertighäuser, Typ 60, 80 und 100 vom 07.02.1963; Typenplan Quelle-Fertighaus TYP 100 – Nr. V-100/1, Grundrisse und Schnitt, vom 07.02.1963; Wärmeschutzgutachten, Bayerische Landes-gewerbeanstalt in Nürnberg, Gutachten M-Nr. 50965 über den Wärmeschutz von Quelle-Fertighäusern, Typ 60, 80 und 100 vom 03.07.1962.

⁵ Vgl. Ausstellungskatalog 1964. Wir danken Carsten Diez für den freundlichen Hinweis.



2. Pierre Koenig: Los Angeles, Case Study House Nr. 22, im Vordergrund Julius Shulman

Quelle-Fertighaus-Fibel beschrieben, mussten die ausländischen Beispiele jedoch auf die Lebensgewohnheiten und Wohnwünsche in Deutschland angepasst werden.⁶ Die Anpassungen dürften sich neben der Gestaltung insbesondere auf die Gesamtgröße und die Grundrissorganisation bezogen haben.

Großen gestalterischen Einfluss auf den europäischen Wohnhausbau übte das in der Presse und Fachliteratur stark verbreitete kalifornische *Case Study House Program* aus, in dem zwischen 1945 und 1966 namhafte Architekten private Wohnhäuser als industriell gefertigte Stahlhäuser planten und bauten. Weltweite Berühmtheit erlangte etwa das 1960 fertiggestellte Case Study House Nr. 22 des Architekten Pierre Koenig, dessen Stahlkonstruktion in der ex-

treman Hanglage der Hollywood Hills ein weit auskragendes Gebäude mit großen Fensterverglasungen und einem beeindruckenden Blick über Los Angeles ermöglichte (Abb. 2). Bezüge hierzu lassen sich in den Werbezeichnungen der *Quelle-Fertighaus-Fibel* finden, in denen die Lage am steilen Hang mit Ausblick auf die Landschaft gezeigt wird (Abb. 3).

Mögliches Vorbild für die Konstruktionsweise der *Quelle-Fertighäuser* dürfte das Portalrahmensystem aus Stahl gewesen sein, das Jean Prouvé 1939 zum Patent angemeldet und in der Nachkriegszeit für den

⁶ Vgl. *Quelle-Fertighaus-GmbH* 1963, 13 sowie Ebert 2016, 107f., die den sich wandelnden Typus des Bungalows in den USA und in Westdeutschland untersucht.



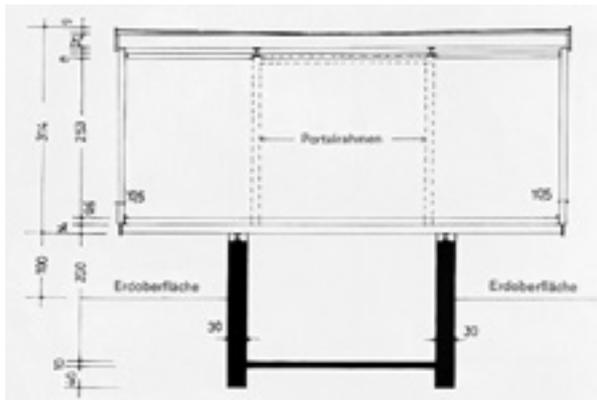
3. Quelle-Fertighaus, Werbezeichnungen für die Aufstellung am Hang

Bau von Stahlfertighäusern eingesetzt hatte (Abb. 4). Anders als beim Quelle-Fertighaus stehen hier die Portalrahmen frei in der Gebäudemitte und sind nicht in die Wände integriert. Der Grundriss ist somit ohne

Bezug zur Konstruktion, so dass wenig nutzbare Zwischenräume zwischen Rahmen und Innenwand entstehen. Der Architekt der Quelle-Fertighäuser, Regierungsbaumeister Edgar Berge, dürfte diese Vor-



4. Jean Prouvé: Aufbau des von ihm entwickelten 6 m x 6 m großen Pavillons mit Portalrahmenkonstruktion für den Wiederaufbau in Lothringen, 1944/45



5. Quelle-Fertighaus, schematischer Schnitt und tragende Konstruktion vor dem Ausbau

bilder gekannt und studiert haben. Er besaß zudem große Erfahrung mit der industriellen Vorfertigung und Fertighausystemen, etwa durch die Planung von 160 Fertighäusern für in Europa stationierte Offiziere und Mannschaften der amerikanischen Luftwaffe.⁷

Die langjährigen Untersuchungen von vorbildhaften Stahlkonstruktionen und Fertighäusern, eigene experimentelle Wohnstudien und das Sammeln von Erfahrungswerten mündeten in eine optimierte Konstruktionsmethode sowie Grundrissstruktur und wurden für den interessierten Käufer in der *Quelle-Fertighaus-Fibel* ausführlich erläutert: »In einer eigenen Werkstatt wurden zahlreiche Versuche mit den verschiedensten Bauelementen und Materialien gemacht. Es wurden Probe- und Demonstrations-Wände und -Räume errichtet. Ständig wurden in eigenen und fremden Laboratorien die Ergebnisse auf Herz und Nieren überprüft. Daneben liefen die Planungsarbeiten der Architekten und Bautechniker. Ungezählte Konstruktionsideen und Grundrisse wurden entwickelt und wieder verworfen oder abgewandelt. Schritt für Schritt nur ging es vorwärts, und oft gab es harte Rückschläge. Aber eines Tages war es dann doch soweit: Die ersten vielbestaunten Versuchshäuser wurden errichtet. Nun setzten neue Tests ein: Die Häuser wurden sofort bezogen. Quelle-Mitarbeiter mit ihren Familien waren die ersten Bewohner. Ihre Erfahrungen gaben wertvolle Aufschlüsse über den Wohnwert der einzelnen Häuser. Doch damit nicht genug: Die Quelle lud Hausfrauen aus allen Teilen Deutschlands ein und zeigte ihnen die Versuchshäuser.«⁸

Zunächst beschränkte sich das Angebot der Quelle-Fertighaus GmbH auf drei Haustypen, die in der *Quelle-Fertighaus-Fibel* 1963 detailliert beschrieben wurden. Hierbei handelte es sich um die im Folgenden untersuchten Haustypen 60, 80 und 100. Im Jahr 1971 erweiterte Quelle sein Angebot um eine Ziegel-Bauweise mit Haustypen in Massivbauweise.⁹

Trotz der langjährigen Vorbereitungen und Werbung wurden bis Mitte 1965 insgesamt lediglich 609 Fertighäuser verkauft.¹⁰ 1975 gab die Quelle-Fertighaus-GmbH die eigene Produktion auf und kooperierte als Vertriebspartner zunächst bis 1979 mit dem Euro-Fertighaus in St. Wendel-Bliesen im Saarland, und ab 1980 mit der Zenker-Häuser KG, die zur Philipp-Holzmann AG gehörte.¹¹ Die Zenker-Häuser stellten jedoch völlig neue Einzelhausbaureihen dar und hatten mit den ursprünglichen Quelle-Fertighäusern nichts mehr gemeinsam.¹²

Das Quelle-Fertighaus weist vielfältige konstruktive und entwerferische Besonderheiten auf, die im Weiteren näher beschrieben werden (Abb. 5):

⁷ Vgl. Quelle-Fertighaus-GmbH 1963, 17.

⁸ Quelle-Fertighaus-GmbH 1963, 13.

⁹ Vgl. Kotter 2018, 174.

¹⁰ 1962 wurden sieben Häuser gebaut, 1963 70 Häuser, 1964 272 Häuser und bis Ende Juni 1965 260 Häuser vgl. Triebel 1965, 5.

¹¹ Vgl. Vangerow-Kühn 1984, 43; Kotter 2018, 177, datiert die Kooperation mit 1974.

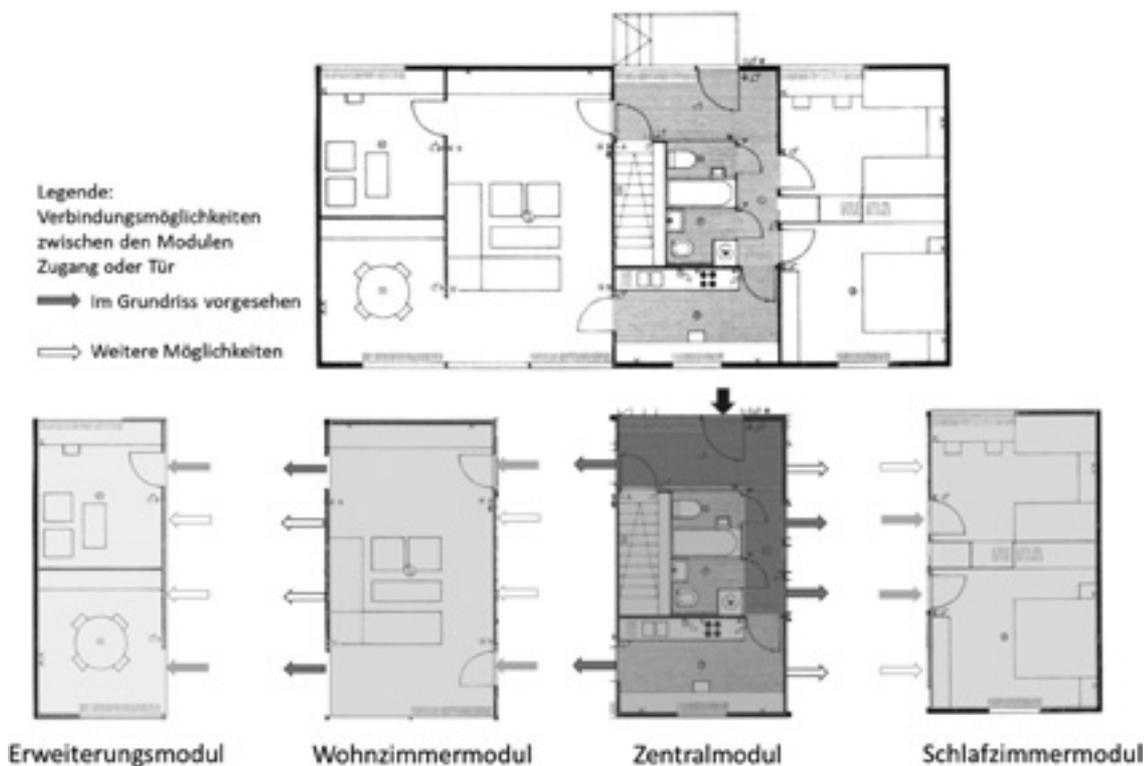
¹² Vgl. Kotter 2018, 178.

- modulare Grundrissgestaltung mit Entwurfsraster 1 m × 1 m
- konsequente Nutzung der 1-Meter-Abstände für die Breite der das Raster umgebenden Außenwände sowie als Achsmaß für die Modultrennwände und Deckenträger
- innenliegender Stahl-Portalrahmen zur Aufnahme aller Dachlasten
- Teilunterkellerung im mittleren Bereich des Grundrisses bis 1 m über Erdniveau
- kragende Konstruktion für Dach und Fußboden über dem Keller
- nichttragende, an die Kragkonstruktion angehängte Außenwände
- komplette Vorfertigung des Gebäudes in Stahl/Holz ab Oberkante Keller – Aufbau in fünf Tagen.¹³

Entwurfsidee des modularen Aufbaus

Das Quelle-Fertighaus ist aus stützenfreien Modulen gleicher Größe von 4 m × 7 m aufgebaut, die eine flexible innere Aufteilung erlauben. An der kürzeren Seite jedes Moduls befinden sich die 4 m langen Außenwände. Über die innenliegenden Modullängs-

¹³ Mit dieser kurzen Aufbauzeit wurde geworben, vgl. Quelle-Fertighaus-GmbH 1963, 75–78, inklusive Gutachten des Instituts für Bauforschung e. V. Hannover über die Feststellung des Arbeitsaufwandes zur Errichtung eines Quelle-Fertighauses Typ 100 vom 02.08.1962. Allerdings gibt es Belege, dass die Zeit nicht eingehalten werden konnte. Die Quelle-Fertighäuser waren erst frühestens nach 14 Tagen bezugsfertig. Zur Montage des Quelle-Fertighauses vgl. Vorwig 2018, 192–194.



6. Quelle-Fertighaus, modularer Aufbau mit Zugangsmöglichkeiten innerhalb der Module

wände mit einer Länge von 7 m werden die Module miteinander gekoppelt. Ausgehend von einem Zentralmodul mit Hauseingang können wahlweise ein bis drei weitere Module an den Modullängsseiten angebaut werden. Damit ergibt sich eine feste Haustiefe von 7 m und eine flexible Hausbreite von 8 m bis 16 m in Abhängigkeit von der Modulanzahl, so dass das Haus in unterschiedlichen Größen angeboten werden kann (Abb. 6). Alternativ kann auch ein Erweiterungsmodul von 3 m × 7 m angefügt werden.

Das Zentralmodul beinhaltet die Grundfunktionen des Hauses – Eingangsdiele, Verteilerflur, Küche, einen vorgefertigten Sanitärkern und die Kellertreppe. Alle weiteren Module können wahlweise durch Zwischenwände in einzelne Zimmer unterteilt werden. Zugänge und Türen zwischen den Modulen sind grundsätzlich nahe der Außenwände geplant, aber auch im zentralen Bereich der Modullängswände möglich. Diese Lösung wird gewählt für die Zugänge zu den beiden Schlafzimmern, so dass über den Ver-

teilerflur ein Schlaftrakt mit Sanitärbereich entsteht, während die Eingangsdiele das Wohnzimmer erschließt. Falls an das Wohnzimmer noch ein weiteres Modul angefügt wird, erfolgt dessen Erschließung über Verkehrsflächen durch das Wohnzimmer. Über die vorgesehenen Zugangsmöglichkeiten zwischen den Modulen ergibt sich damit eine Einteilung der 7 m langen Modullängswand in zwei außenliegende Bereiche von jeweils 2 m Länge und einen meist geschlossenen zentralen Bereich von 3 m Länge, der, wie im Weiteren beschrieben, die tragende Funktion übernimmt.

Dieses Modulsystem erlaubt eine große Flexibilität. Das System kann gespiegelt werden, Zwischenwände können verschoben werden, Fenster und Terrasse können grundstücksbezogen nach Himmelsrichtung ausgerichtet werden. Zudem sind die Module in unterschiedlichen städtebaulichen Anordnungen und – wie in der *Quelle-Fertighaus-Fibel* in zahlreichen Abbildungen angepriesen – in ganzen Häusergruppen in Variation mit verschiedenen Nutzungen miteinander kombinierbar.¹⁴



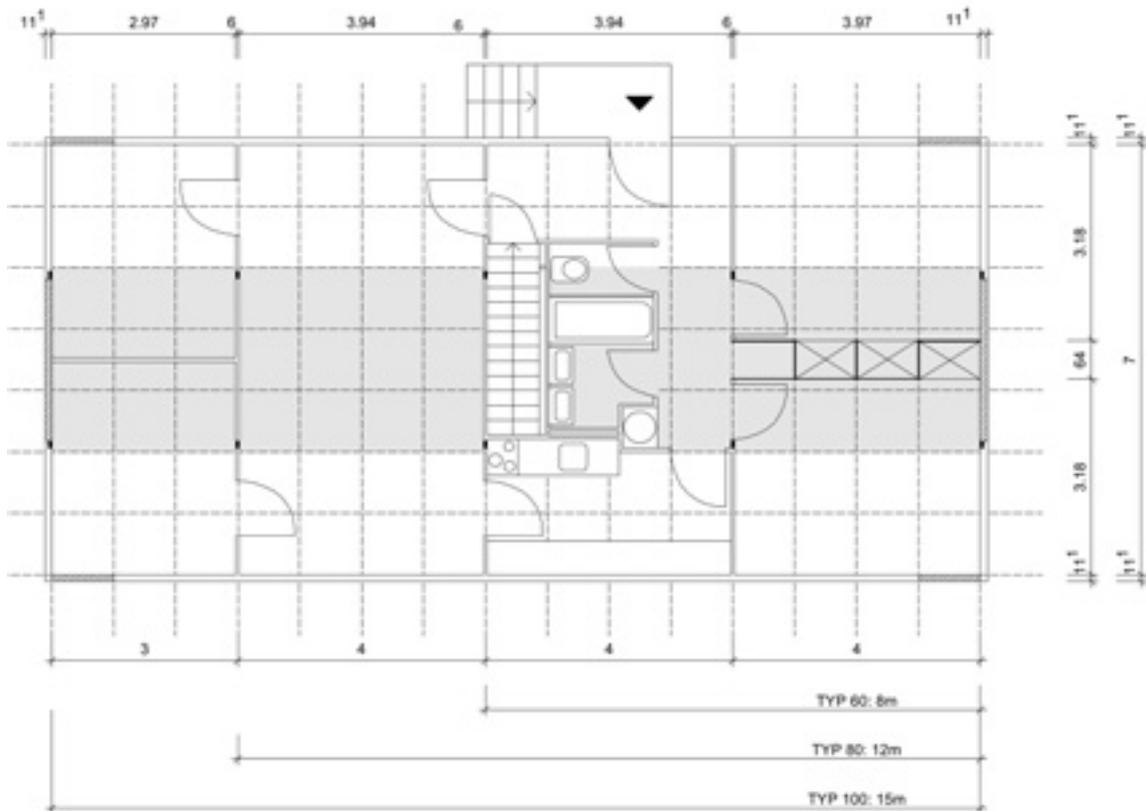
7. Quelle-Fertighaus, Haustypen in Abhängigkeit der Anzahl der Module, Typen 60, 80 und 100

Hausgrößen und Raster

Jedes Modul basiert auf einem klaren Raster von 1 m × 1 m und umfasst eine Fläche von 4 m × 7 m = 28 m². Die Bezeichnungen der verschiedenen Haustypen beschreiben die gerundete Bruttowohnfläche ausgehend von der Anzahl der verwendeten Module multipliziert mit 28 m². Abzüglich der Treppe und der Innenwandkonstruktionen mit zusammen circa 5 % Minderung berechnet sich die Nettowohnfläche (Abb. 7).

Typ 60 besteht aus zwei Modulen – dem Zentralmodul und einem Schlafraummodul mit zwei Zimmern. Eines dieser Zimmer kann als Wohnraum genutzt werden. Typ 60 besitzt eine Modulfläche von 56 m² und eine Nettowohnfläche von 51,34 m². Typ 80 erhält zusätzlich ein drittes Modul als Wohnzimmer, wodurch eine Modulfläche von 84 m² und eine Wohnfläche von 79,02 m² entstehen. An das Wohnzimmer kann ein viertes Modul angeschlossen werden. Ursprünglich wurde dafür ein schmaleres Modul mit den Maßen 3 m × 7 m vorgesehen und somit der Typ 100

¹⁴ Vgl. Quelle-Fertighaus-GmbH 1963, 88–93.



8. Quelle-Fertighaus, Grundriss des Typs 100 auf dem Entwurfsraster $1\text{ m} \times 1\text{ m}$ mit exakter Positionierung der Portalrahmen und den tragenden Elementen der Außenwände

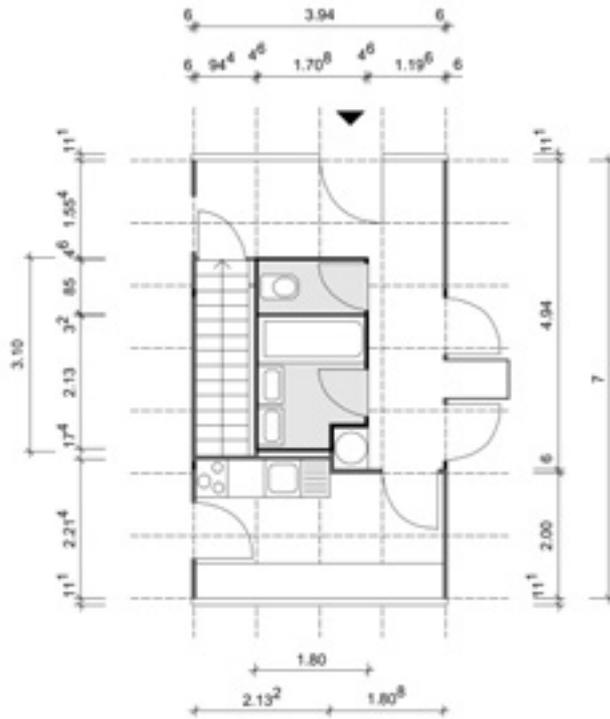
mit einer Modulfläche von 105 m^2 und einer Wohnfläche von $99,75\text{ m}^2$ geschaffen. Die kleinere Grundfläche des vierten Moduls schien wohl ausreichend für die vorgesehenen Funktionen des Esszimmers und des Arbeitszimmers. Ab dem Jahr 1964 wurde dann auch der Typ 110 angeboten, bei dem auch das vierte Modul eine Breite von 4 m besitzt und damit ohne großen Mehraufwand und ohne Eingriff in die tragende Konstruktion eine um 7 m^2 ($1\text{ m} \times 7\text{ m}$) größere Modulfläche von insgesamt 112 m^2 und eine Wohnfläche von $106,62\text{ m}^2$ bietet.¹⁵ Aus dem Kaufvertrag eines Quelle-Fertighauses in Jülich geht hervor, dass bereits 1963 »die Verlängerung des Typs 100 an der Seite Essecke-Arbeitszimmer« mit 3.800 DM in Rechnung gestellt wurde. Die Schlussrechnung weist dann bereits den Typ 110 zu dem gleichen Gesamtpreis aus.¹⁶

Zwischenwände

Alle Zwischenwände besitzen eine minimierte Wandstärke von 6 cm . Die Modultrennwände, die sich auf den Achsen des Entwurfsrasters befinden, verringern die Raumbreiten bei den äußeren Modulen um 3 cm auf $3,97\text{ m}$, bei den innenliegenden Modulen um 6 cm auf $3,94\text{ m}$. Die 7 m langen Modultrennwände können mit Elementen von 1 m Breite vorgefertigt werden. Bemerkenswert ist, dass sich innerhalb des mittleren Bereichs der Modultrennwände die tragende Funktion des Portalrahmens versteckt, ohne dass die Wandstärke vergrößert werden muss (Abb. 8).

¹⁵ Vgl. Vorwig 2015b, 34.

¹⁶ BQF Jülich, Kaufvertrag vom 19.11.1963 sowie Schlussrechnung vom 29.02.1964.



9. Quelle-Fertighaus, minimierte Flächen des Zentralmoduls mit eingestelltem Sanitärkern, Küche, Eingangsdielen, Verteilerflur und Treppe

Im Inneren der Module werden die Zwischenwände als Raumteiler benutzt und sind flexibel positionierbar, müssen also nicht dem Entwurfsraster folgen. Bei einer vorgeschlagenen mittigen Anordnung, beispielsweise zwischen Essecke und Arbeitszimmer, verringert sich die halbierte Raumtiefe von 3,50 m um jeweils 3 cm auf 3,47 m. Damit ergibt sich bei hälftiger Teilung der Module jeweils eine Raumgröße von 3,97 m × 3,47 m, also 13,8 m² (4-m-Modul) beziehungsweise 2,97 m × 3,47 m, also 10,3 m² (3-m-Modul), wodurch großzügige Wohnraumflächen entstehen. Die Länge der Raumteiler mit 3,97 m beziehungsweise 2,97 m entspricht also nicht mehr dem Entwurfsraster von 1 m – es sind Sonderanfertigungen in diesem Bereich notwendig. Im Grundriss des Typs 100 existiert diese Sonderlänge jedoch nur einmal im Erweiterungsmodul als Trennung zwischen Essecke und Arbeitszimmer.

Ausbau des Zentralmoduls mit Sanitärkern

Das Zentralmodul ist für alle Haustypen gleich und beinhaltet die Grundfunktionen des Hauses: Küche, Sanitärkern und Kellertreppe. Zusätzlich liegt hier der Hauseingang mit Zugang zu einer Eingangsdielen, die sowohl das Wohnzimmer als auch den Wohntrakt mit Küche über einen Verteilerflur erschließt (Abb. 9).¹⁷ Die Analyse des Ausbaus zeigt, dass die Maße des Innenausbaus im Zentralmodul nicht dem Entwurfsraster folgen, sondern maßgeblich durch den zentral platzierten Sanitärkern bestimmt werden. Dieser, bestehend aus Bad und separater Toilette, wird komplett mit Innenausbau, Wasseranschlüssen und Türen vorgefertigt und als Ganzes in das Modul eingeschoben. Somit stellt sich heraus, dass der Sanitärkern einen größtmöglichen Komfort bei minimalen Abmessungen aufweist. Seine Breite ist bestimmt durch das Minimalmaß für eine Badewanne von 1,70 m zuzüglich der Außenwandstärke des Sanitärkerns 4,6 cm, so dass sich eine Gesamtbreite von 1,80 m ergibt.

Die Länge des Sanitärkerns ergibt sich durch die minimale Breite einer separaten Toilette von 85 cm, das Badezimmer von 2,13 m mit minimaler Badewannenbreite von 75 cm, zwei Waschbecken mit jeweils 60 cm, einer dazwischen angeordneten Trennwand von 3 cm und Außenwänden des Sanitärkerns von 4,6 cm. Dies ergibt eine Gesamtlänge von 3,10 m.

Installationsrohre für Bad und Toilette sind an der Außenwand des Sanitärkerns zur Treppe hin vorgefertigt und von dort aus frei zugänglich, ohne weitere Verkleidung zum Treppenraum. Ebenso vorgefertigt ist eine Installationswand für die Spüle im Küchenraum. Hinter dem zweiten Waschbecken zur Küche ist Platz für den Heizungsschacht vorgesehen, der später verkleidet wird. Dadurch entsteht eine Aussparung von 55,2 cm × 66,7 cm an einer Ecke des sonst streng rechteckig konzipierten Sanitärkerns (vgl. Abb. 9).

Der gesamte Sanitärkern mit einer Breite von 1,80 m, einer Länge von 3,10 m und einer Höhe von 2,50 m wird als ein einziges vorgefertigtes Element zur Baustelle transportiert und kann frei im Modulinnenraum platziert werden (Abb. 10). Die genaue Lage im Grundriss ist also abhängig von der Funktion

¹⁷ Zur Möblierung des Quelle-Fertighauses vgl. Thomas-Ziegler 2015.



10. Quelle-Fertighaus, vorgefertigter Sanitärkern auf dem LKW

der angrenzenden Flächen und deren Mindestbreiten. In der Breite ist die Positionierung des Sanitärkerns im Erschließungsmodul davon bestimmt, Platz für eine minimale Breite der Kellertreppe zu erhalten, hier 94 cm, damit bleibt auf der anderen Seite für den Verteilerflur eine komfortable Breite von 1,20 m. In Modullänge ist die Positionierung des Sanitärkerns davon bestimmt, eine minimale Breite von 2,20 m für die Küche zu erhalten, also 1 m Bewegungsbreite zwischen den Küchenmöbeln und gleichzeitig Durchgang zum Wohn- und Esszimmer zu gewährleisten. Für die gegenüberliegende Eingangsdiele bleibt damit eine verhältnismäßig großzügige Breite von 1,57 m.

Auf der Seite des Verteilerflurs wird das klare Rechteck-Prinzip allerdings verwässert. Da für die

Unterteilung der angrenzenden Schlafzimmer anstelle einer mittigen Zwischenwand ein Einbauschränk angeboten wird, verschiebt sich die Eingangstüre des hinteren Schlafzimmers in Richtung Küche, so dass der Verteilerflur zu kurz für die Erschließung ist. Die Lösung für diese Herausforderung ist die Verlängerung des Flurs und des Heizungsschachts um 20 cm, so dass in der Küche ein Wandversatz entsteht und die Küche in diesem Bereich nur noch 2 m breit ist, mit der Konsequenz, dass dort Küchenmöbel nicht mehr beidseitig platziert werden können. Dieser Wandversatz ist nur dann nicht notwendig, wenn die Schlafzimmerunterteilung mit einer einfachen Trennwand gestaltet wird. Er ist auch sichtbar in den Küchenfotos der *Quelle-Fertighaus-Fibel* (Abb. 11).



11. Quelle-Fertighaus, Einblick in die Küche mit Wandversprung im Bereich des Heizungsschachts

Abgehängte Außenwände im Entwurfsraster

Dem modularen Entwurfsprinzip liegt ein Entwurfsraster von $1\text{ m} \times 1\text{ m}$ zu Grunde. Dieses ist dominant für die Abmessungen zur Vorfertigung der $2,74\text{ m}$ hohen Außenwandelemente. Die Außenwände sind dem Entwurfsraster vorge setzt, so dass sie mit Fertigelementen von 1 m oder 2 m Breite erstellt werden können, die das gesamte Haus umschließen. Nur für die vier Außenecken werden Sonderelemente benötigt, die die offenbleibende Ecke verdecken. Durch die Anordnung der Außenwände vor dem Entwurfsraster bleibt die Raumbreite von 7 m erhalten, ohne durch die Konstruktion verringert zu werden (Abb. 8).

Die Außenwandelemente sind wärme gedämmte, vorgefertigte Sandwichelemente mit den Maßen von 1 m oder 2 m Breite und $2,74\text{ m}$ Höhe. Die Wandstärken variieren je nach Planunterlagen zwischen $10,5\text{ cm}$ und $11,6\text{ cm}$, wahrscheinlich wegen unterschiedlich angesetzter Dämmschichtdicken.¹⁸ Unterschiedliche Wandstärken haben für die Konstruktion keine Auswirkungen, da die Wände dem Raster vorge setzt sind und deshalb lediglich die äußeren Maße des Gesamtgebäudes beeinflussen. Die Außenwände der Hauslängsseiten haben keine tragende Funktion und werden als starrer Vorhang vom kragenden Dach aus in Winkelrahmen eingehängt.

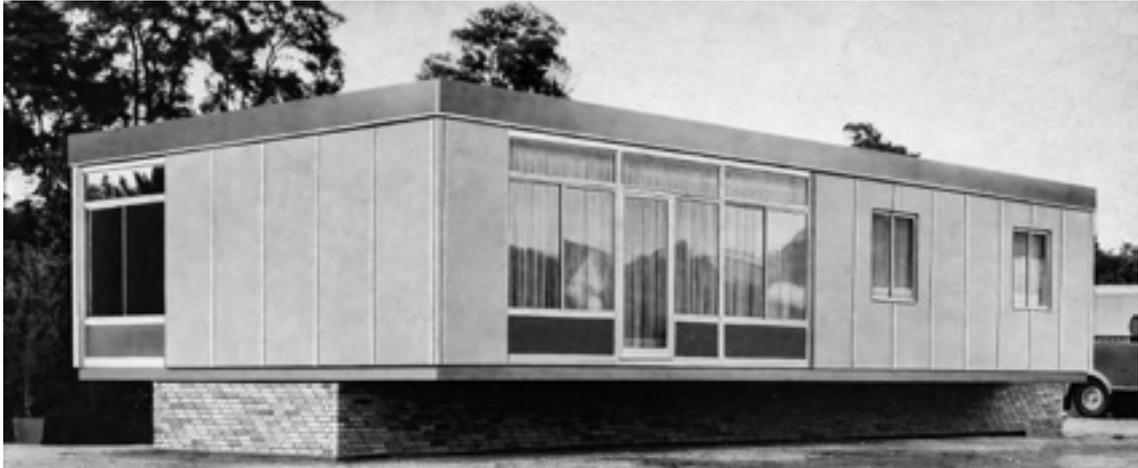
Das Entwurfsraster $1\text{ m} \times 1\text{ m}$ mit umschließenden Außenwänden ist demnach vor allem für die vorgefertigten Breiten der Konstruktion der Außenwandelemente wichtig. An den Giebelwänden führt dies zu einem Konflikt der Maßhaltigkeit. Auch die Giebelwände sind Außenwände und müssen also neben dem Entwurfsraster liegen. Gleichzeitig sind sie aber Modultrennwände mit innenliegendem Portalrahmen, die im Inneren des Hauses auf den Achsen des Entwurfsrasters liegen. Dieser Konflikt wurde gelöst, indem das letzte Deckenfeld vor dem Giebel um 3 cm verlängert wurde, so dass der Giebelportalrahmen nicht mehr auf der Achse des Rasters liegt, sondern wie die anderen Außenwandelemente daneben steht (Abb. 8). Diese Verlängerung des letzten Feldes lässt sich auch in der Statik wiederfinden. Sie dürfte auch dazu geführt haben, dass im Bereich des letzten Deckenfeldes vor dem Giebel Sonderelemente für die Decken- und Dachplatten benötigt werden, die dann auch 3 cm breiter sein müssen.

An fast jeder Stelle der Außenwand, mit Ausnahme der tragenden, im Grundriss schraffierten Bereiche (Abb. 8) kann wahlweise ein 1 m oder 2 m breites Fertigelement eingesetzt werden. 1 m breit sind die geschlossenen Wandelemente und die verglaste Eingangstür mit Oberlicht. 2 m breit sind die mittig geteilten Panorama-Schiebefenster mit Oberlicht und integrierter niedriger Brüstung, die auch als Sonderelement mit jeweils 1 m breiter verglaster Terrassentür und Festverglasung ausgeführt wurden. Ebenso 2 m breit sind die geschlossenen Wandelemente mit mittig liegendem 1 m breiten Schiebefenster und 1 m hoher Brüstung. Fertigungstechnisch ist es einfacher, die Fenster in ein Loch innerhalb eines geschlossenen Wandelements mit Standardwandaufbau einzubauen, auch wenn dies die notwendige Breite des Wandelements auf 2 m erhöht. Zudem ist es damit möglich, ein kleines Fenster mittig in der 4 m breiten Außenwand eines Moduls zu platzieren, wie es beispielsweise in der Küche wünschenswert ist. Die kleinen Fenster liegen also mit ihrer Achse auf dem $1\text{ m} \times 1\text{ m}$ Raster – in der Außenwand sieht man dies, weil mittig über- und unterhalb des kleinen Fensters die Fugen der Außenwandbeplankung im Raster 1 m sichtbar sind (Abb. 12).

Mit den zur Verfügung stehenden Wandelementen ist eine sehr flexible Außenwandgestaltung im Raster von 1 m möglich, die sich an der Grundrissgestaltung, der individuellen Lage des Hauses auf dem Grundstück und den Himmelsrichtungen orientieren kann. Lediglich an den Gebäudeecken wird quer zu den Giebelwänden an den Längsseiten des Hauses jeweils ein geschlossenes Außenwandelement benötigt, um laut Statik die Queraussteifung des Gebäudes zu gewährleisten.

Es wurde eine Grundausrüstung mit Belichtungselementen angeboten, die dem Typengrundriss entspricht (Abb. 7). Für das Zentralmodul ist standardmäßig im Dielenbereich die verglaste Eingangstür und ein Panoramafenster vorgesehen, so dass die

¹⁸ Folgende variierende Wandstärken werden in unterschiedlichen Dokumenten angegeben: $10,5\text{ cm}$, Quelle-Fertighaus-GmbH 1963, 20; alle folgenden Dokumente nach BQF Jülich (vgl. Anm. 4): $10,8\text{ cm}$, Typenplan (1963); $11,1\text{ cm}$ (Längswandplatten), Wärmeschutzgutachten (1962), 3; $11,5\text{ cm}$ (Giebelwandplatten), Wärmeschutzgutachten (1962), 2; $11,6\text{ cm}$, Statische Berechnung (1963), 1; $12,5\text{ cm}$ (inklusive $0,18\text{ cm}$ Luftschicht) Triebel 1965, 7.



12. Quelle-Fertighaus, typisches Erscheinungsbild mit Auskragung und Strukturierung der Fassade durch die vorgefertigten Wandelemente im Entwurfsraster $1\text{ m} \times 1\text{ m}$

3 m breite Verglasungsfläche einladend wirkt. Für die Küche wird ein kleines Fenster vorgeschlagen, dessen Brüstung oberhalb der Arbeitsplatte liegt. Das Schlafzimmermodul wird mit jeweils einem kleinen Fenster und einem Panoramafenster angeboten. Im Wohnzimmermodul ist eine Außenwandseite komplett geschlossen, die andere ist komplett geöffnet mit zwei Panoramafenstern, bei dem eines die Terrassentür aufweist. Das Erweiterungsmodul für Essecke und Arbeitszimmer ist mit zwei weiteren Panoramafenstern bestückt.

So sind bei den Typen 100 und 110 sechs Panoramafenster, zwei kleine Fenster und die verglaste Haustür im Preis inbegriffen. Aus dem Kaufvertrag eines Quelle-Fertighauses in Jülich geht hervor, dass der Austausch eines geschlossenen Wandelementes durch ein zusätzliches »Wandelement mit kleinem Fenster« mit 950 DM in Rechnung gestellt wurde. Dieses wurde eingesetzt, um einen weiteren Lichteinfall an der geschlossenen Außenwand des 7 m tiefen Wohnzimmers zu erreichen.¹⁹

Alle Fenster- und Außentürenelemente sind aus Aluminium mit Doppelverglasung gefertigt. Die Fenster sind nach US-amerikanischem Vorbild mit Schiebeelementen ausgestattet, was in den 1960er-Jahren nur in aufwendigen Bauten verwendet wurde und damit einen weiteren Luxus darstellte. Zudem ist der Verglasungsanteil in Bezug auf die Wohnfläche beim TYP

100 mit 30% wesentlich höher als der damals übliche Verglasungsanteil von circa 15%.²⁰

Auffallend für das äußere Erscheinungsbild ist, dass die Panoramafenster an den schmalen Stirnseiten des Hauses immer in den Ecken angeordnet sein müssen, da sie sonst in den tragenden Portalrahmenbereich der äußeren Modullängswand hineinragen würden. Die Panoramafenster befinden sich dadurch im auskragenden Bereich und verleihen den Schmalseiten eine besondere Leichtigkeit (Abb. 12).

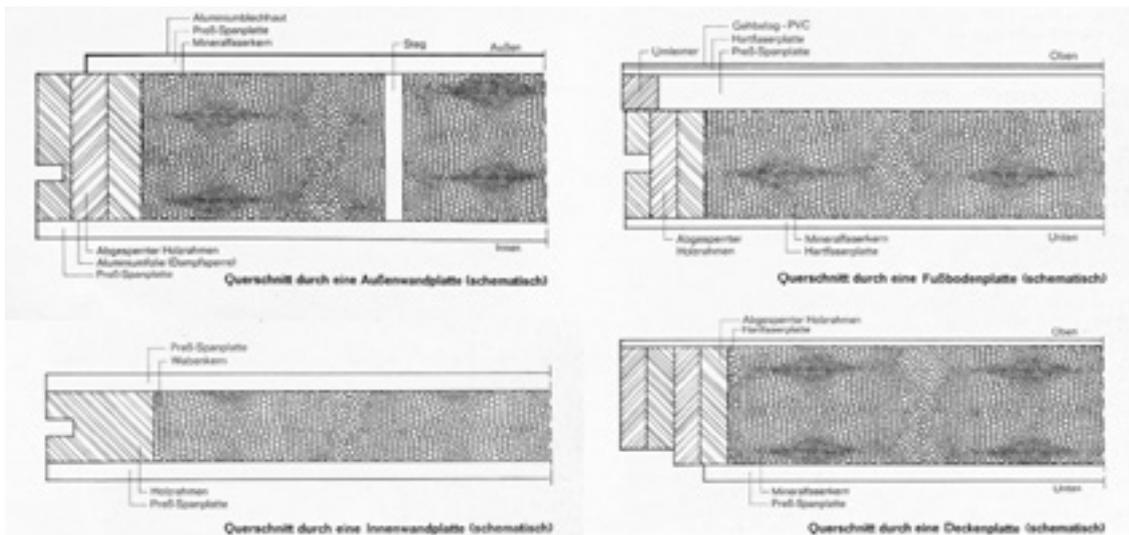
Dämmung im Wand- und Deckenaufbau

Der Aufbau aller vorgefertigten Wand- und Deckenelemente ist in ähnlicher Sandwichbauweise ausgeführt (Abb. 13).²¹ Die Elemente bestehen aus einem Holzrahmen, der so ausgeführt ist, dass eine Verbindung der Sandwichelemente beziehungsweise das Einlegen in die tragende Konstruktion möglich wird. Mittig

¹⁹ Vgl. BQF Jülich, Kaufvertrag vom 19.11.1963 sowie Schlussrechnung vom 29.02.1964.

²⁰ Vgl. Quelle-Fertighaus-GmbH 1963, 60 und 62.

²¹ Vgl. BQF Jülich, Allgemeine Baubeschreibung der Quelle-Fertighaus GmbH von 1962 als Anlage zum Kaufvertrag vom 19.11.1963.



13. Quelle-Fertighaus, schematischer Aufbau der mit Mineralfaser gedämmten Holzrahmen der Außenwände, Zwischenwände, Deckenplatten und Dachplatten

befindet sich der Dämmkern aus Mineralfaser. Dieser ist beidseitig mit Pressspanplatten beplankt.

Die geschlossenen Außenwandelemente bestehen aus einem Holzrahmen mit Mineralfaser gefüllt und die Dämmschicht bildet. Auf den Holzrahmen sind beidseitig 13 mm starke Pressspanplatten aufgeleimt. Ein umlaufender Holzrahmen mit Nut und Feder gewährleistet die Verbindung der Außenwandelemente untereinander. Während die Innenseite mit Dispersionsfarbe gestrichen wird, ist die Außenseite wahlweise durch Aluminiumblech mit Kunstharzanzstrich (0,25 mm), glasfaserverstärktem Polyesterharz (1,5 mm) oder Holzschalung gegen Witterungseinflüsse geschützt. Da die Angaben zur tatsächlichen Außenwandstärke in den unterschiedlichen Planunterlagen zwischen 10,5 cm und 11,6 cm variieren, ist davon auszugehen, dass diese Schwankungsbreite vornehmlich durch die Annahme unterschiedlicher Dämmstoffdicken entsteht, eventuell auch aufgrund unterschiedlicher Witterungsschichten.²²

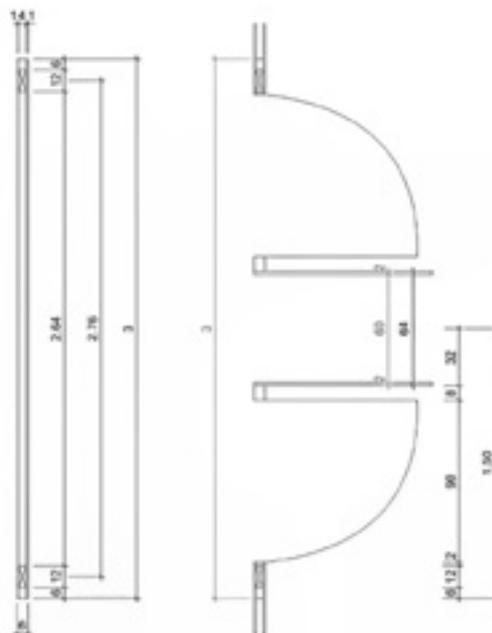
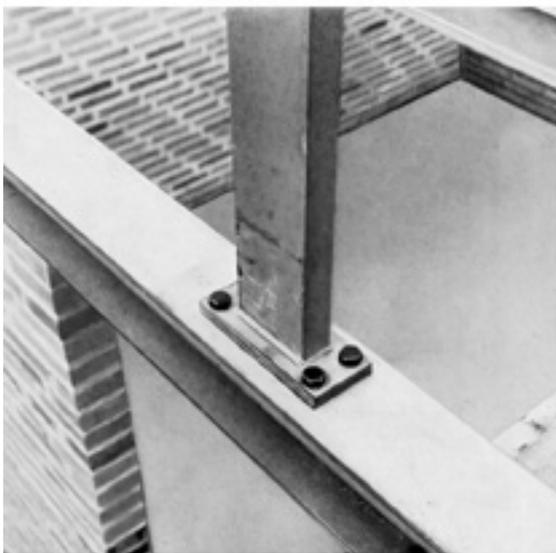
Der Aufbau der Zwischenwände besteht wie bei den Außenwänden aus einem Holzrahmen mit Nut- und Federverbindung, wobei die äußere Beplankung durch eine Pressspanplatte jeweils nur 1 cm beträgt. Es bleibt ein innenliegender Bereich von 4 cm, der entweder nur mit Luft oder auch mit Mineralfaser

gefüllt ist. Laut *Quelle-Fibel* ging man davon aus, dass die Innenwände weder schall- noch wärmeisoliert sein müssen.

Auch Fußboden- und Deckenplatten sind vorgefertigt mit einem Außenmaß im Entwurfsraster von 2 m × 1 m beziehungsweise 3 m × 1 m, um die Modullänge von 7 m abzudecken. Diese liegen auf Decken- bzw. Dachträgern auf, die im Achsabstand von 1 m verlegt sind. Der Aufbau der horizontalen Sandwichplatten ist ähnlich wie bei den Wänden. Ein innenliegender, dämmender Mineralfaserkern wird mit Pressspanplatten unterschiedlicher Dicke abhängig von der Beanspruchung beplankt. Nach Wärmeschutzgutachten beträgt die Dämmschicht der Deckenplatten 70 mm, die der Fußbodenplatten 60 mm.²³ Der Fuß-

²² Für die Zeichnung in Abb. 8 wurde die Vorgabe für das Wärmeschutzgutachten von 1962 (vgl. Anm. 4, BQF Jülich) verwendet, in dem die Dämmschicht mit 85 mm sowie beidseitig eine Pressspanplatte von 13 mm zu Grunde gelegt wurde, also eine Gesamtbreite der Außenwände (Längswände) von 11,1 cm ohne Witterungsschicht ergibt.

²³ Vgl. BQF Jülich, Wärmeschutzgutachten, Bayerische Landesgewerbeanstalt in Nürnberg, Gutachten M-Nr. 50965 über den Wärmeschutz von Quelle-Fertighäusern, Typ 60, 80 und 100 vom 03.07.1962.



14. Quelle-Fertighaus, Detail des Auflagerpunktes des Portalrahmens und Schnitt durch eine Modultrennwand mit exakter Positionierung des innenliegenden Portalrahmens

boden wird zusätzlich durch Holzwolleleichtbauplatten in einer Stärke von 50 mm gedämmt. Für die Sandwichelemente der Außenwand, des Daches und der Kellerdecke konnte nachgewiesen werden, dass den wärmeschutztechnischen Anforderungen gemäß DIN 4108 – Wärmeschutz im Hochbau – in der Fassung von 1960 für alle Klimaschutzzonen der Bundesrepublik entsprochen wurde.

Prägend für das Erscheinungsbild der verschiedenen Quelle-Fertighaustypen sind zunächst die flachen Dächer mit umlaufender Attikaverkleidung als abschließendes horizontales Band. Vermutlich auf Marktanforderungen angepasst wurde später auch ein weiterer Typ 100 S mit Satteldach angeboten.²⁴

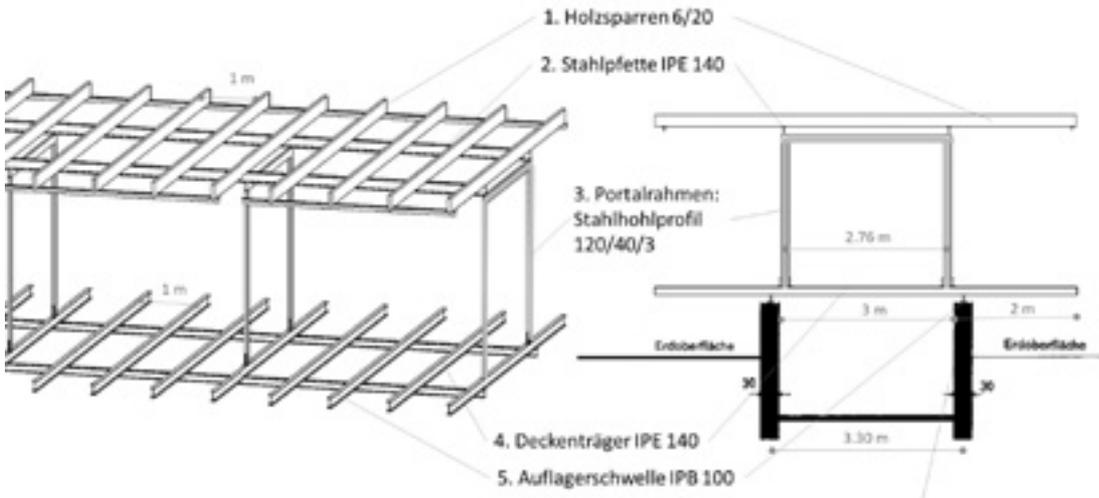
Portalrahmenkonstruktion

Auch die tragende Konstruktion basiert auf dem Prinzip des minimalen Aufwands bei größtmöglicher Flexibilität. Lediglich die Modullängswände sind tragend und dies auch nur im mittleren 3-Meter-Bereich der Gesamtachse. Hier dient ein Portalrahmen aus einem

Stahlhohlprofil 120/40/3 mit biegesteifen Ecken und einer Spannweite von 2,76 m als tragendes und gleichzeitig aussteifendes Element in Gebäudequerrichtung. Die Rahmenform hat den Vorteil, dass auch innerhalb der tragenden Rahmenform Türen angeordnet werden können und keine geschlossene Wand notwendig ist. In den vorgeschlagenen modularen Entwürfen von Quelle ist diese Durchlässigkeit allerdings meistens nicht notwendig, da sich der Rahmen innerhalb der geschlossenen Modulwände befindet. Lediglich beim Schlafzimmermodul, das vom Verteilerflur aus erschlossen wird, befinden sich die Türen und auch der Einbauschränk als Raumteiler innerhalb der Rahmenkonstruktion mit minimierten Anschlägen für die Türen (Abb. 8). Die Gesamtabmessungen des Portalrahmens sind so gewählt, dass er in der Tiefe in den 6 cm Zwischenwänden verschwindet und inklusive seitlicher Abdeckung mit 3 m Breite exakt in das Entwurfsraster passt (Abb. 14).

Alle Module werden konstruktiv über zwei Stahlpfetten IPE 140, die über den beiden Rahmenecken

²⁴ Vgl. Vorwig 2015a, 7.

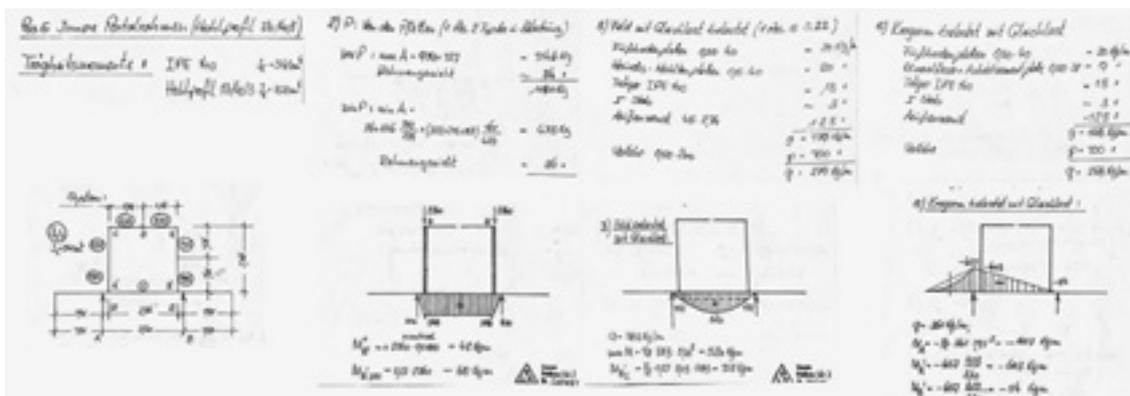


15. Quelle-Fertighaus, Übersicht der Lastabtragung mit den einzelnen Elementen der tragenden Konstruktion und deren Dimensionen

liegen, verbunden. Auf diesen Stahlpfetten liegen Dachbalken aus Holz 6 cm/20 cm mit einem Achsabstand von 1 m, die beidseitig circa 2,21 m auskragen, so dass die Außenwände über ein Winkelprofil an diesen Kragarmen abgehängt werden können (Abb. 15). Somit haben die Außenwände keine tragende Funktion und nur wenige geschlossene Außenelemente werden zur Quer-Aussteifung des Gesamtgebäudes benötigt.

Kragende Fußbodenkonstruktion über dem Keller

Die Portalrahmenkonstruktion hat zudem den Vorteil, dass alle Lasten aus dem Dach und den Außenwänden auf die wenigen Auflagerpunkte der Rahmenstiele konzentriert werden. Diese liegen auf den Rändern eines 3 m breiten Streifens im Inneren des Hauses. Das Achsmaß des Rahmens beträgt 2,76 m. Kon-



sequenterweise erfolgt die Konstruktion der Erdgeschossdecke über dem Keller, ähnlich wie die des Daches, in kragender Form. Es werden zwei tragende Kellerwände mit jeweils 30 cm Breite im Achsabstand von 3,30 m gemauert oder betoniert, so dass dazwischen ein liches Raummaß von 3 m im Entwurfsraster für die Kellerräume entsteht. Auf den Kellerwänden liegen Auflagerschwellen IPB 100. Diese bilden die Auflager für die Deckenträger des Erdgeschosses IPE 140 im Abstand des Entwurfsrasters von 1 m, die bis zur Hausaußenseite auskragen. Aufgrund der vergrößerten Achse der Auflager im Keller von 3,30 m beträgt die Kragarmlänge hier 1,91 m (Abb. 15).

Auffallend ist, dass die tragenden Elemente des Erdgeschosses und des Kellers nur im Ausbaumaß mit dem Entwurfsraster übereinstimmen. Der Portalrahmen hat eine Breite von 3 m inklusive Verkleidung und auch der Keller hat ein liches Raummaß von 3 m. Während der Portalrahmen eine Spannweite von

2,76 m besitzt, zeigen die Kellerwände ein Achsmaß von 3,30 m. Die Achsen der tragenden Bauteile für die Vertikallasten stehen also nicht übereinander, sondern haben einen Versatz von jeweils 27 cm. Dies erscheint zunächst statisch problematisch, denn es entsteht ein positives Moment auf dem Deckenträger im Bereich der Lasteinleitung der Rahmen. Bei näherer Betrachtung erweist sich dies jedoch nicht als Nachteil, da gleichzeitig durch die Auskragung große negative Momente im Bereich der Auflager des Deckenträgers entstehen, die den Momenten aus dem Versatz entgegenwirken (Abb. 16). Der Grund für den konstruktiven Versatz der Lastweiterleitung im Bereich der Portalrahmen liegt in der Außenwandgestaltung: Die exakte Ausbaubreite des Portalrahmens von 3 m ist notwendig, damit dieser auch an den Giebelseiten in das Entwurfsraster passt – sonst könnten die 2 m breiten Panoramafenster dort nicht eingebaut werden.



17. Quelle-Fertighaus, kragende Deckenträger über der Auflagerschwelle auf den Kellerwänden, die zugleich Sturz für die Kellerfenster sind

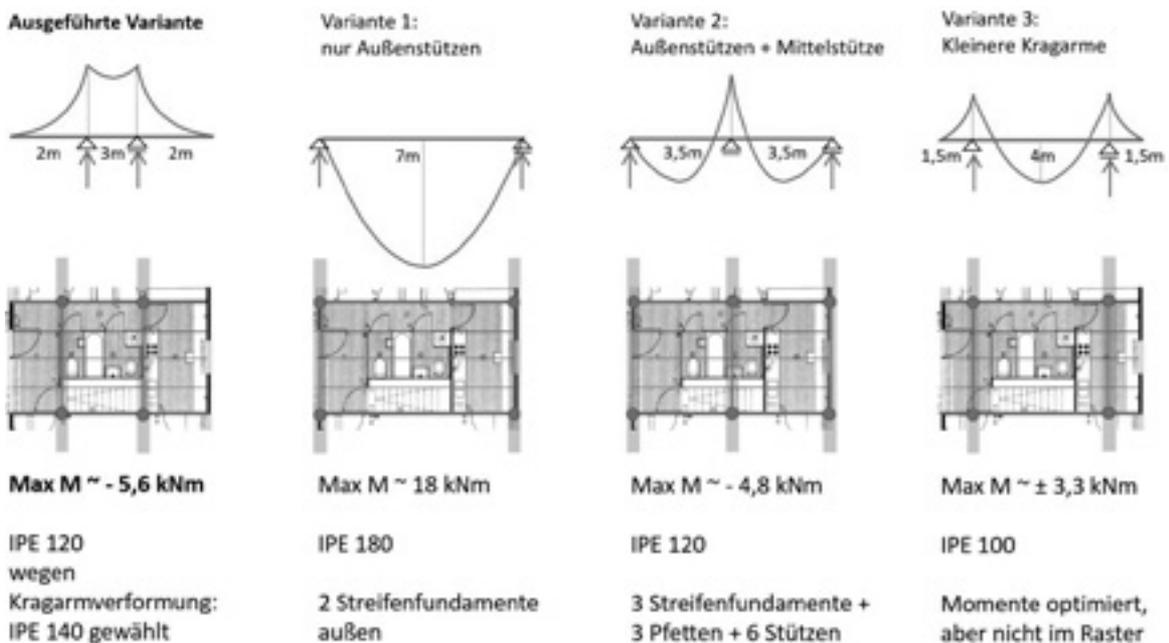
Keller als Maß des Hauses

Auf der Suche nach Gründen für diese ungewöhnliche kragende Konstruktion lassen sich vielfältige Erklärungsansätze finden, die neben der gestalterischen Besonderheit auf eine Kostenminimierung für die Vorarbeiten zur Errichtung des Fertighauses zielen. Das Quelle-Fertighaus wird als Stahlkonstruktion ab Oberkante Kellerwand geliefert. Dabei dienen die beiden Kellerlängswände gleichzeitig als Fundamentstreifen, die Bauherren bei Bedarf selbst errichten können. Eventuelle Maßungenauigkeiten beim Bau der Kellerlängswände in Eigenleistung werden durch die Auflagerschwellen IPB 100 ausgeglichen, die die Grundlage für die weitere maßhaltige Stahlkonstruktion bilden. Die gleichzeitige Nutzung der Auflagerschwellen als Sturz für die Kellerfenster stellt hierbei eine weitere wirtschaftlich optimierte Planung dar (Abb. 17). Die Anzahl der notwendigen Fundamente wird durch die beidseitige Auskragung der Konstruktion minimiert. Gleichzeitig wird eine ökonomische Höhe der Stahlträger für die Decken-

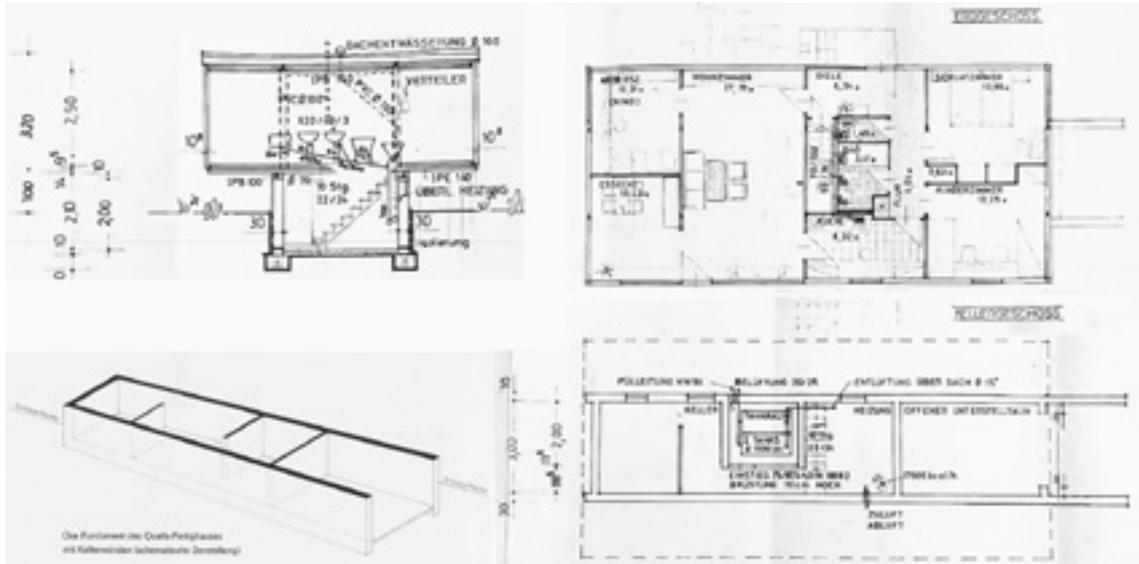
konstruktion erreicht, wie das gewählte System zeigt (Abb. 18).

Der Vergleich alternativer statischer Systeme für den Tragwerksentwurf eines Moduls zeigt, dass Variante 1 bestehend aus nur zwei Fundamentstreifen unter den Außenwänden eine sehr große Spannweite der Deckenträger mit entsprechend großen Trägerhöhen erzeugen würde. Zudem müsste Erdaushub unter dem gesamten Grundriss erfolgen. Variante 2 mit einem Zusatzaufleger für den Deckenträger in der Mitte erfordert einen zusätzlichen dritten Fundamentstreifen. Variante 3 mit kleineren Kragarmen von 1,50 m optimiert das Tragsystem für die Deckenträger, erhöht aber den Erdaushub zwischen den Fundamentstreifen.

Mit dem Postulat, das Quelle-Fertighaus zu mindestens 50% zu unterkellern, wurde dem Wunsch deutscher Bauherren nach einem Keller entsprochen. Zudem war es damals laut *Quelle-Fertighaus-Fibel* notwendig, mindestens 50% eines Gebäudes zu unterkellern, um eine Hypothek auf ein Haus aufnehmen zu können.²⁵ Das Außenmaß des Fertig-



18. Statische Systeme (schematisch): Varianten für den Bereich der Modulwände beim Quelle-Fertighaus



19. Quelle-Fertighaus, Kellergrundriss und Schnitt durch die Treppe

hauses beträgt 7 m zuzüglich zwei Außenwandtiefen also circa 7,20 m in der Breite, während das Außenmaß seines Kellers 3,60 m in der Breite beträgt. Bei gleicher Länge von Keller und Erdgeschoss entspricht dies also genau 50 % der Bruttoerdgeschossfläche. Für das lichte Raummaß des Kellers wurde die Breite von 3 m gewählt, so dass der Keller trotz Minimalbreite gut nutzbar war. Dies ist gleichzeitig das Mindestmaß für eine Garage, die im Keller vorgeschlagen wird und bei Bedarf auch offen ohne Garagentor gestaltet werden kann. Weitere Kellerräume werden durch Querwände erzielt, die gleichzeitig als Aussteifung für die tragenden Kelleraußenwände dienen. Für den Zugang zum Keller innerhalb des Hauses wird eine Treppe benötigt, die im Verteilermodul vorgesehen ist und auch in der Lauflänge minimiert ist. Diese Treppe mit einer steilen Steigung von 22/24 cm liegt konstruktiv geschickt genau zwischen zwei Deckenbalken und endet auf einem Podest, um mit einer weiteren Stufe nach links und rechts den Zugang zu den Kellerräumen zu gewährleisten (Abb. 19).

Der notwendige Erdaushub sollte geringgehalten werden. Durch die Minimalgröße des Kellers von 50% der gesamten Hausfläche ist der notwendige Flächenaushub bereits minimiert. Zudem sollen die

Kellerwände circa 1 m über Erdniveau hinausragen. Bei einer vorgeschlagenen Raumhöhe im Keller von 2 m halbiert sich dadurch die Tiefe des Erdaushubs und somit werden Aufwand und Kosten verringert. Gestalterisch hat dies den Vorteil, dass die krakende Konstruktion nach außen sichtbar wird. Nachteil ist, dass sowohl zum Erreichen des Eingangs als auch an der Tür zur Terrasse eine Treppe beziehungsweise eine Aufschüttung des Geländes notwendig wird und durch die geringen Höhen unter der Auskragung Schmutzecken entstehen können.

Der Wunsch des Fertighausherstellers, das Erdgeschossniveau möglichst 1 m über Geländehöhe vorzusehen, mag auch darin begründet sein, dass sich dadurch für die Platzierung des Sanitärkerns eine Art Laderampe ergibt, über die der Sanitärkern mit einem Gewicht von 1,8 Tonnen direkt vom LKW auf die Erdgeschossdecke von Hand geschoben werden kann (Abb. 20).²⁶ Im Kaufvertrag wird darauf hingewiesen, dass ansonsten eine zusätzliche Einrüstung oder die Platzierung des Sanitärkerns per Kran notwendig

²⁵ Vgl. Quelle-Fertighaus-GmbH 1963, 48.

²⁶ Zur Montage des Quelle-Fertighauses vgl. Vorwig 2018, 192–194.



20. Quelle-Fertighaus, Verschieben des Sanitärkerns direkt vom LKW in das Zentralmodul

wird.²⁷ Grundsätzlich erlaubt die Gesamtkonstruktion des Kellers und der darüber auskragenden Stahlkonstruktion ein flexibles Erdgeschossniveau und damit eine individuelle Anpassung an Geländeneigungen des vorhandenen Grundstücks. Während in der zeitgenössischen Quelle-Verkaufsstrategie die Besonderheit der Kellerdisposition eines Quelle-Fertighauses mit einer harmonischen Einbettung in die Topografie und Landschaft sowie mit den praktikablen und vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten begründet wurde, zeigt der analytische Abgleich von Konstruktion und Form die tatsächliche Strategie, die dem Entwurf zugrunde liegt: Der Keller als Maß des Hauses!

Ausblick auf eine Ertüchtigung

Die Zeichnungen der *Quelle-Fertighaus-Fibel* zeigen, dass das Quellehaus zwar in seinem Erscheinungsbild modern wirken wollte, zugleich aber auch ein sehr breites Publikum ansprechen sollte. Durch die große Variabilität in seinem modularen Aufbau konnte es an die individuellen Bedürfnisse und den Geschmack der Käufer angepasst werden. Der Schwerpunkt des Entwurfskonzeptes lag weniger auf der Gestaltung als vielmehr auf der perfektionierten Funktionalität des Hauses. Laut *Quelle-Fertighaus-Fibel* war es »schön und praktisch zugleich«.²⁸ Auch die Presse urteilte

²⁷ Vgl. BQF Jülich, Kaufvertrag vom 19.11.1963.

²⁸ Quelle-Fertighaus-GmbH 1963, 14.

bereits im Jahr 1962: »Seine Form ist keine Frage der Mode, sondern eine Frage der Zweckmäßigkeit.«²⁹

Die Analyse von Struktur und Aufbau des Quelle-Fertighauses zeigt, wie durchdacht die modulare Grundrissgestaltung basierend auf einem 1-Meter-Entwurfsraster und einem Konstruktionssystem aus Portalrahmen sowie auskragendem Dach und Fußboden über dem schmalen Keller auf eine Flächen- und Kostenminimierung abzielte. Für das im Vergleich zu den anderen Fertighausherstellern enorm kostengünstige Quellehaus spielte die komplette Vorfertigung des Gebäudes ab der Oberkante des Kellers eine große Rolle. Seine einfache Montage ohne Kran ermöglichte einen schnellen Aufbau. Im Vergleich mit den anderen international in der Nachkriegszeit entwickelten Stahlkonstruktionssystemen für Einfamilienhäuser stellt das Tragwerk des Quelle-Fertighauses ein Alleinstellungsmerkmal dar.³⁰ Das außergewöhnliche System mit tragenden Portalrahmen über den Auskragungen und dem schmalen Keller bietet den wesentlichen Entwurfsansatz für heutige Erhaltungsstrategien und Ertüchtigungskonzepte, die im Bereich der Fertighausarchitektur sicherlich eine besondere Herausforderung darstellen.

Wie bereits in Umbauprojekten gezeigt, erlaubt die minimalistische, tragende Konstruktion des Quelle-Fertighauses eine vollständige Entkernung des Innenraums, also die Entfernung aller Zwischenwände, so dass nur noch die Stiele des Portalrahmens den gesamten Innenraum gliedern.³¹ Da die Außenwände nicht tragend sind, könnten diese durch moderne, hochdämmende Außenwandelemente gleicher Abmessungen (1 m × 2,74 m) ausgetauscht werden. Die anzunehmende größere Dicke hochgedämmter Außenwandelemente stört das Entwurfsraster nicht, da die Außenwände dem Grundriss vorgelagert sind.

Auch ist prinzipiell eine komplette Verglasung fast aller Außenwandflächen möglich, da diese keine tragende Funktion haben – lediglich an den Längsseiten das Gebäude werden zwei Fassadenelemente zur Queraussteifung des Gebäudes benötigt. Es stellt sich jedoch die Frage, ob ein solch radikales Entkernen bis auf die tragende Grundstruktur eine sinnvolle Vorgehensweise ist und ob nicht ein heute noch erhaltenes Fertighaus auch ein individuelles historisches Zeugnis darstellt, dessen rationelle Planung sich auch in einer durchdachten Erhaltungs- und Nachhaltigkeitsstrategie wiederfinden kann.

Wie weit die Anpassungen an die veränderten Wohnbedürfnisse sowie wirtschaftlichen und bauphysikalischen Anforderungen in heutiger Zeit erfolgen, muss im Einzelfall entschieden werden, dennoch wäre eine denkmalpflegerische Auseinandersetzung mit den Möglichkeiten des Erhalts der prägenden Struktur und des charakteristischen Erscheinungsbildes lohnenswert und könnte – basierend auf der detaillierten baupraktischen Erforschung von Konstruktion und Ausbau – die konstituierenden Elemente des Quelle-Fertighauses herausarbeiten und ihre jeweiligen Erhaltungsmöglichkeiten im Detail überprüfen.³²

²⁹ Zeitungsartikel im Pfälzischen Merkur vom 28.11.1962, aus: Pressespiegel aus der neuen Quelle-Fertighaus-Fibel 1966, zitiert nach Thörmer 2015, 78, Abb. 12.

³⁰ Zum internationalen Kontext vgl. Meyer-Bohe 1959, zum deutschen vgl. Simon 2005, 46–67.

³¹ Zu zwei Beispielen umgebauter Quelle-Fertighäuser vgl. Kirsch/Thörmer 2015.

³² Da nur noch wenige Exemplare erhalten sind, stellt eine konservatorische Untersuchung zum möglichen Erhalt der prägenden Einzelelemente des Quelle-Fertighauses ein Forschungsdesiderat dar.

Abstract

The steel prefabricated family house 'Quelle-Fertighaus' designed and constructed by the German company Quelle, is an innovative modular system commercialised in 1962. All aspects of the Quelle-Fertighaus are planned on the principle of minimal effort for maximal flexibility. The clever design of the ground plan based on a 4 m × 7 m module offers the flexibility for either one to three additional modules.

The steel construction is innovative and unique, consisting of load-bearing portal frames acting as braces.

The house design is furthermore characterised by a simple metrical grid layout and the practical placement of the foundation and basement, which allowed the very cost-effective production and the lowest price for a prefabricated family house in Germany during the postwar era. Nowadays its portal-frame-construction offers an interesting approach for its renovation and transformation according to present building demands.

Quellen

BQF Jülich

Bauakte Quelle-Fertighaus in Jülich, Privatbesitz Evelin Rottke

Literatur

Ausstellungskatalog 1964

Ausstellungskatalog. fertighaus ausstellung saarbrücken 1. – 30. September 1964. Eine Mustersiedlung der Bau-sparkasse des Saarlandes. Saarlouis 1964

Ebert 2016

Ebert, Carola: Entspannte Moderne. Der westdeutsche Bungalow 1952 – 1969 als Adaption eines internationalen Leitbilds und Symbol einer nivellierten Mittelschichtsgesellschaft. Diss. Universität Kassel 2016

Jeanneret 1945

Jeanneret, Pierre: Système de construction J. Prouvé, in: L'Architecture d'Aujourd'hui 1945, 2, 54 – 59

Kirsch/Thörmer 2015

Kirsch, Volker/Thörmer, Raphael: Vom Schuhkarton zum Glaspalast, in: Mangold 2015, 38 – 45

Kotter 2018

Kotter, Simon: »Häuser von morgen für Menschen von heute«. Die Quelle-Fertighaus GmbH in Frauenaarach, in: Mangold/Vorwig 2018, 169 – 182

Mangold 2015

Mangold, Josef (Hg.): Quelle-Fertighaus. Ein Haus aus dem Katalog. Kommern 2015

Mangold/Vorwig 2018

Mangold, Josef/Vorwig, Carsten (Hg.): Hausbau in 5 Tagen. Fertighäuser nach dem Zweiten Weltkrieg (Von der Nis-senhütte zum Quelle-Fertighaus. Alltagsleben im ländlichen

Raum nach 1945/Führer und Schriften des LVR-Freilicht-museums Kommern – Rheinisches Landesmuseum für Volkskunde 72). Kommern 2018

Meyer-Bohe 1959

Meyer-Bohe, Walter: Vorgefertigte Wohnhäuser. München 1959

o. V. 1962

o. V.: Wohnungsbau. Fertighäuser. Traum von der Stange, in: Der Spiegel Nr. 16 vom 18. April 1962, 48 – 66

Quelle-Fertighaus-GmbH 1963

Quelle-Fertighaus-GmbH (Hg.): Quelle-Fertighaus-Fibel. Vom glücklichen Wohnen. Fürth 1963

Quelle-Fertighaus-GmbH 1965

Quelle-Fertighaus-GmbH (Hg.): Die neue Quelle-Fertig-haus-Fibel. Sorgenfrei bauen – glücklich wohnen. Fürth 1965

Simon 2005

Simon, Katja: Fertighausarchitektur in Deutschland seit 1945. Oberhausen 2005

Thomas-Ziegler 2015

Thomas-Ziegler, Sabine: Karo, Teak & Rohrgeflecht. Möb-lierung im Fertighaus, in: Mangold 2015, 14 – 20

Thörmer 2015

Thörmer, Raphael: Vom glücklichen Wohnen. Die Quelle-Fertighaus-Fibel, in: Mangold 2015, 75 – 79

Triebel 1965

Triebel, Wolfgang/Institut für Bauforschung: Fertighausverzeichnis. Nr. 2: Quelle-Fertighaus. Wiesbaden 1965

Vangerow-Kühn 1984

Vangerow-Kühn, Arno/Vangerow-Kühn, Monika: Die Fertighaus-Bauindustrie in der Bundesrepublik als Modell für Rationalisierung durch Industrialisierung im Bauen. Stuttgart 1984

Vorwig 2015a

Vorwig, Carsten: »Pappendeckelshuus«. Das Quelle-Fertighaus aus Stommelerbusch, in: Mangold 2015, 6–12

Vorwig 2015b

Vorwig, Carsten: Hausbau in fünf Tagen. Quelle-Fertighäuser im Rheinland, in: Mangold 2015, 30–36

Vorwig 2018

Vorwig, Carsten: Niemals fertig in 5 Tagen. Das Quelle-Fertighaus im Rheinland, in: Mangold/Vorwig 2018, 185–196

Abbildungsnachweis

Abb. 1: Quelle-Fertighaus-GmbH 1963, Titelbild — **Abb. 2:** J. Paul Getty Trust. Getty Research Institute, Los Angeles (2004.R.10) — **Abb. 3:** Quelle-Fertighaus-GmbH 1963, 104, 107 — **Abb. 4:** Jeanneret 1945, 57 — **Abb. 5:** Quelle-Fertighaus-GmbH 1963, 26, 59 — **Abb. 6, 15, 18:** Evelin Rottke — **Abb. 7:** Quelle-Fertighaus-GmbH 1963, 24, 25, 80, 82, 83 — **Abb. 8, 9, 14:** Rebecca Maher — **Abb. 10, 11, 12, 17, 20:** Quelle-Fertighaus-GmbH 1963, 69; 36; 77; 50; 66 — **Abb. 13:** Quelle-Fertighaus-GmbH 1963, 52, 55, 57 — **Abb. 16, 19:** BQF Jülich, Privatbesitz Evelin Rottke

Keywords: Quelle-Fertighaus; Stahlkonstruktion; Portalrahmen; Modulbau; 60er Jahre

Prozesse und Produkte

Die Fertighausserien von Hoesch in den 1960er Jahren¹

Auf den »Boom für Fertighäuser«² in (West-)Deutschland reagierte in den frühen 1960er Jahren auch Unternehmen der Stahlindustrie wie Hoesch und Krupp. Hoesch hatte bereits in den 1950er Jahren mit der Entwicklung von kunststoffbeschichtetem Stahl (Platal) in eine Produktdiversifikation investiert, in der die Fertighäuser mit ihren Konstruktionselementen einen Baustein bildeten (Abb. 1). Gründe für die Ausweitung der Produktpalette, die Aufnahme der Fertighausproduktion und die damit verbundene Erschließung neuer Absatzmärkte waren unter anderem Standortnachteile im östlichen Ruhrgebiet, die durch eine mangelnde Anbindung an die Binnenschifffahrt hervorgerufen waren und der dadurch schwierigen Lage, in zunehmendem Maße notwendig gewordene Großtransporte an Erzen aus dem Ausland durchzuführen.³ Für die Dortmunder Stahlbauunternehmen war eine Produktdiversifikation seit Mitte der 1950er Jahre – dem Beginn der konjunkturellen Aufschwungsperiode – typisch.⁴ Der Fertighausbau, der Anfang der 1960er Jahre stark beworben wurde, bot für Hoesch gleichzeitig ein Betätigungs- wie Experimentierfeld. 1966 stellte der Konzern, nachdem er in Hamm durch die Firma Hoesch AG Bandstahlwerk ein neues Rohr- und Bauteilwerk errichtet hatte, den Bau von Fertighäusern bereits wieder auf einen Tafelbau für vorwiegend gewerbliche, eingeschossige Nutzung um.⁵ Dies korrespondiert mit einem ersten stärkeren Rückgang in der westdeutschen Fertighausproduktion und steht in Zusammenhang mit einem allgemeinen wirtschaftlichen Konjunkturreinbruch. Hierbei waren die Einfamilienhäuser aus Fertigteilen stärker betroffen als Mehrfamilienhäuser in Fertigbauweise.⁶ Auch Krupp beendete zu dieser Zeit die (Weiter-)Entwicklung von Fertighäusern für Wohnzwecke.⁷ Wenngleich diese Fertighausentwicklungen aus innovationshistorischer Sicht für die Stahlindustrie als gescheitert betrachtet werden müssen – die Investitionen waren größer als

¹ Der Beitrag entstand im Rahmen des Projekts »Bauen mit Stahl. Stahl(verbund)fertighäuser im Innovationssystem der Stahlindustrie (1920er–1970er-Jahre)«, Teilprojekt 2 am Deutschen Bergbau-Museum Bochum, Montanhistorisches Dokumentationszentrum, unter der Leitung von Torsten Meyer (Laufzeit 2021–2023), online unter <https://www.bergbaumuseum.de/forschung/forschungsprojekte/projekt-detailseite/bauen-mit-stahl> (31.01.2022). Das Projekt wird gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) – Projektnummer 442146027, <https://gepris.dfg.de/gepris/projekt/442146027> (31.01.2022), im Rahmen des Schwerpunktprogramms (SPP) 2255 »Kulturerbe Konstruktion. Grundlagen einer ingenieurwissenschaftlich fundierten und vernetzten Denkmalpflege für das bauliche Erbe der Hochmoderne«, <https://gepris.dfg.de/gepris/projekt/422730777> (31.01.2022). Vorstudien zu den Hoesch-Fertighäusern begannen 2015 und resultierten in folgenden, hier mit zugrunde gelegten Publikationen: Haps 2017a; Haps 2017b; Haps 2018a; Haps 2018b; Haps 2019; im Kontext des laufenden Projekts Haps 2022; Haps 2023.

² Der Spiegel widmete 1962 dem Thema eine Titelgeschichte: o. V. 1962a, 48.

³ Rennert 2015, 214, 230.

⁴ Hierzu Reininghaus 2001, 30f.

⁵ Gemäß Unterlagen in thyssenkrupp Corporate Archives, Hoesch-Archiv, Duisburg (= tkA, Hoesch-Archiv), HO 10/4522.

⁶ Hierzu besonders Simon 2005, 78.

⁷ In einer abschließenden Stellungnahme zur zukünftigen Produktion von Fertighäusern schlugen die Stabsabteilung Revision und die Fachabteilungen Fertigung, Marktforschung und Rechnungswesen im Juli 1966 vor, »die Entwicklung und Produktion von Fertighäusern einzustellen, weil keine realisierbare marktgerechte Konzeption vorhanden« sei, siehe Schreiben, gez. Hr. Hilbig, Hr. Küpper, Hr. Spieker, Hr. Gehlhar, an Dr. Gres, Hr. Keller, Dr. Reusch, Hr. Seeger, Hr. Siber, Zentralbüro, vom 27.07.1966, betr. FK [Friedrich Krupp] Universalbau Abschließende Stellungnahme zur zukünftigen Produktion von Fertighäusern, Historisches Archiv Krupp, Essen (HA Krupp), WA 61 v 66, 2/2.



2. Altenessen, Hoesch-Fertigbauweise im Bau, Foto 1962

der Ertrag – diente der Aufbau der Produktionsanlagen und die Kombination von Prozess- und Produktinnovationen bei Hoesch als Anschlag für die weitere Entwicklung von Werkstoffen und Bauteilen, die teilweise bis heute angeboten werden.⁸

Wie erschloss sich jedoch ein Stahlunternehmen wie Hoesch zumindest temporär den Fertighausmarkt und wie kam es zu den baulichen Lösungen? Welches Wissen war hierzu notwendig, welche Vorfahrungen waren vorhanden, welche (worauf die bisherigen Untersuchungen hindeuten, wohl vorwiegend männliche) Ingenieure und Architekten wurden herangezogen und mit welchen Firmen wurden Kooperationen aufgebaut? In welche Werkstoff- und Produktentwicklungen waren die Häuser eingebettet und wie korrespondierten der Ausbau der Produktionsanlagen mit im Bauwesen gängigen Maßsystemen?

Vorgängerentwicklungen und Vorstudien zu den Hoesch-Fertighäusern

Bereits in den 1920er Jahren hatte sich Hoesch an der sogenannten Stahlhaus GmbH Duisburg beteiligt. Im Rahmen dieser Zusammenarbeit war der Konzern kurzzeitig in die Herstellung eingeschossiger Reihenhäuser mit Walmdach nach dem sogenannten Stahllamellen-System von Heinrich Blecken ein-

⁸ Die Definition des innovatorischen Scheiterns folgt den Arbeiten von Reinhold Bauer, Projektleiter des Teilprojekts 1 im Projekt »Bauen mit Stahl. Stahl(verbund) fertighäuser im Innovationssystem der Stahlindustrie (1920er–1970er-Jahre)« an der Universität Stuttgart, siehe Anm. 1, Bauer 2006, 11–13. Dass sich die Fertighausentwicklung für Hoesch in der Mitte der 1960er Jahre nicht rentierte und wie dies kommuniziert wurde, bündelt Rennert 2015, 241f.

gebunden.⁹ Für die in dieser Bauweise errichteten Bauten in der Karl-Liebkecht-Straße in Bergkamen lässt sich nachvollziehen, dass Hoesch die Stahlblechkonstruktion für die Außenwände lieferte.¹⁰ In den 1950er Jahren entwickelte Hoesch zeitweilig Truppenunterkünfte wie für die U.S. Air Force und verschiedene Musterbauten, in der zweiten Hälfte der 1950er Jahre auch in mehrgeschossiger Stahlskelettbauweise.¹¹ Angaben zu dieser Bauweise finden sich beispielsweise aus dem Jahr 1962 zu der im Bau befindlichen Hoesch-Siedlung an der Bischoffstraße in Altenessen: Die dreigeschossigen Wohnblocks in ›Hoesch-Fertigbauweise‹ bestanden hierbei aus einem Skelett aus feuerverzinkten Stahlprofilen der zum Hoesch-Konzern gehörenden Hohenlimburger Walzwerke, die Haustüren und Dächer waren aus Platal gefertigt.¹² Die Außenwandelemente bestanden aus 12 cm dicken Durisol-Platten, vorgefertigt mit Putz.¹³ In der werkseigenen Zeitschrift *Werk und Wir*, in der diese Bauweise vorgestellt wurde (Abb. 2), wurde sie wie folgt kommentiert: »Die Hoesch-Fertigbauweise wurde nicht nur entwickelt, um neue Absatzgebiete für unsere Erzeugnisse zu erschließen. Um sie in größerem Zusammenhang zu sehen, geben wir [...] weiteren Kennern der Materie das Wort.«¹⁴ Dem Text folgt unter anderem ein Beitrag des schwedischen Architekten Fritz Jaenecke zur Entwicklung von Fertigbauweisen.¹⁵ Jaenecke war beispielsweise an der Gestaltung von 54 Werkswohnungen von Hoesch auf einem Gelände in Dortmund-Scharnhorst in Hoesch-Bauweise, die am 1. November 1959 fertiggestellt wurden, und an der Wilhelm-Hansmann-Siedlung in Dortmund-Wambel für Hoesch beteiligt.¹⁶

Eine Vorgängerentwicklung der sogenannten Hoesch-(Fertig-)Bungalows der 1960er Jahre findet sich unter der Bezeichnung ›Dortmunder Haus‹ in einer Publikation über *Einfamilienhäuser in Stahlbauweise* aus dem Jahr 1961, die von der Beratungsstelle für Stahlverwendung in Düsseldorf herausgegeben wurde (Abb. 3–5).¹⁷ Als Architekten werden hier »K. H. Knäpper, Düsseldorf, H. Warm, Dortmund und Dipl.-Ing. W. Dierks, Dortmund«¹⁸ genannt. Walter Dierks war »Regierungsbaumeister außer Dienst und Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Baufragen besonders beim Fertighausbau bei der Industrie- und Handelskammer zu Hannover«.¹⁹ Zu den genannten Namen findet sich in den Unterlagen

der thyssenkrupp Corporate Archives ein Hinweis der Rechtsabteilung von Hoesch aus dem Jahr 1959: »daß Herr Dierks freiberuflich als Bauingenieur und Architekt auf Grund eines Beratungsvertrages für Hoesch tätig ist, während Herr Warm als Architekt in einem Angestelltenverhältnis zu Hoesch steht.«²⁰ Der Bau, der in der Publikation als Modell und mit Zeichnungen abgebildet wurde, sah ein Stützensystem mit Stahlstützen aus Kaltprofilen zwischen Wandelementen vor; das Raster basierte hier auf einem Achsmaß von 1,20 m. Die Außenwandelemente bestanden aus einem äußeren kunststoffbeschichteten Stahlblech, einer Isolierschicht aus Perlit und schlossen innen mit einer Rigipsplatte ab.²¹

Ende der 1950er/Anfang der 1960er Jahre nahm Hoesch eine Kooperation mit der Donges Stahlbau GmbH in Darmstadt auf. Zusammen mit Donges und unter der Beteiligung des Architekten Berthold Gockell sowie des auf Klimatechnik spezialisierten Ingenieurs Raymond Ayoub entstand das Gästehaus für Sékou Touré, den Präsidenten der westafrikanischen

⁹ Eine Übersicht gibt Robeck 2000.

¹⁰ LWL-Industriemuseum, Westfälisches Landesmuseum für Industriekultur, Grubenweg, Dortmund, Ordner ›Stahlhäuser: I 3270.43, Bearb. Klaus Pirke, darin Baubeschreibung der Häuser in der Karl-Liebkecht-Straße, Bergkamen.

¹¹ Verschiedene Unterlagen hierzu in tkA, Hoesch-Archiv, H/4247.

¹² Siehe o. V. 1962d.

¹³ Angaben zur Bauweise in o. V. 1962f.

¹⁴ o. V. 1962e.

¹⁵ Jaenecke 1962.

¹⁶ Entwicklung der Hoesch-Fertigbauweisen, Dortmund, 17.07.1962, tkA, Hoesch-Archiv, H/4247; Jaenecke 1962, 398, Bildunterschrift.

¹⁷ Odenhausen 1961, 257–261, sowie italienische Übersetzung: Odenhausen 1962, 257–261, hier als *Case sperimentali ›Dortmund‹* (= Versuchshäuser ›Dortmund‹) bezeichnet. Siehe auch den Hinweis bei Robeck 2000, 108f.

¹⁸ Odenhausen 1961, 257.

¹⁹ Schreiben von Dierks an Dr. Ochel, 02.02.1958, tkA, Hoesch-Archiv, H/4247.

²⁰ Schreiben der Hoesch AG, Rechtsabteilung, mit der Bauabteilung Fertighaus, Vertrag über die Errichtung von Wohnungen nach dem Hoesch-Bausystem, 23.09.1959, tkA, Hoesch-Archiv, H/4710.

²¹ Odenhausen 1961, 257–261.



Helmuth Odenhausen
EINFAMILIENHÄUSER
IN STAHLBAUWEISE

3. *Einfamilienhäuser in Stahlbauweise, 1961, vorderer Umschlag*

Dortmunder Haus

Architekten: K. H. Knäpper, Düsseldorf, H. Warm, Dortmund
und Dipl.-Ing. W. Dierks, Dortmund

Hersteller: Hoesch AG., Fertighausbau, Dortmund

Fotos: Rudolf Eimke, Düsseldorf

Es handelt sich um ein industriell vorgefertigtes, eingeschossiges Haus in Stahlkonstruktion, das ohne Unterkellerung entweder als Einzelhaus oder aber als Reihenhauses in verzahnter Anordnung errichtet wird. Die Grundrißmaße sind: 14,53 x 10,33 m, entsprechend einer Grundfläche von 150 m².

Die mittlere Bauhöhe beträgt 3,15 m und die Höhe über der Erdgleiche 0,15 m.

Das Haus unterliegt einer strengen Rasterung von einheitlich 1,2 m.

Als Tragwerk dient eine Stahlleichtkonstruktion aus Kaltprofilen für Stützen und Binder. Diese Elemente sind feuerverzinkt und zusätzlich mit Farbanstrich versehen. Die Wanddicke der Kaltprofile beträgt 2 mm. Alle Elemente des Tragwerkes sind durch Schrauben verbunden.

Die Außenwände werden von vorgefertigten Wandelementen gebildet, deren Außenhaut kunststoffplattiertes Stahlblech und deren Innenhaut Rigipsplatten sind. Dazwischen liegt eine Wabenplatte aus Kunst-

stoff mit eingepreßtem Perlit als Isolierstoff. Die Dicke der Wandelemente beträgt etwa 60 mm.

Für die Dachdeckung und die Dachseitenflächen wird verzinktes Wellblech mit Farbanstrich verwendet. Der Dachraum ist belüftet, so daß eine Kondenswasserbildung nicht möglich ist. Das Dach ist V-förmig zur Mitte hin geneigt und entwässert infolgedessen auch zur Hausmitte.

Die Decken bestehen aus glasfaserarmierten Rigipsplatten, die über einen Lattenrost in den Binderuntergurten befestigt werden.

Der Fußboden enthält eine elektrische Beheizung, so daß keine besondere Heizanlage in- und außerhalb der Wohnräume erforderlich ist. Die Heizung kann in jedem Raum einzeln abgestellt werden. Außerdem besitzt der Fußboden ein hohes Wärmespeichungsvermögen, so daß eine Heizung mit verbilligtem Nachtstrom möglich ist.

Das Haus ist im Bereich der Mittelstützen und in den Räumen mit Einbauschränken versehen.



Modell
einer verzahnten
Dreieranordnung

Republik Guinea, in Conakry (Abb. 6–8).²² Hoesch hatte sich nach eigenen Angaben in *Werk und Wir* 1964 »seit Jahren um die Verhüttung von Guinea-Erzen«²³ bemüht und war an der Compagnie Minière de Conakry beteiligt, deren Eisenerzvorkommen »eine besonders günstige Lage«²⁴ hatten.

Von Hoesch stammte auch die Bandstahldecke für ein Wohnhaus mit Garage, das die Donges Stahlbau GmbH in der Osannstraße 14 in Darmstadt errichtete und hierzu verschiedene weitere Firmen beauftragte (Abb. 9 und 10).²⁵ Für das Balkongeländer und die Eingangstür in der Einfriedung wurde überlegt, Platal oder Stahlblech zu integrieren. Der Achsabstand der außenliegenden Stahlstützen betrug 4,50 m. Dieser Bau wurde ebenfalls von Gockel entworfen. Die Eigentümerin des Nachbargrundstücks in der Osannstraße 12 war Eleonore Müller-Donges, das Grundstück in der Osannstraße 14 war im Besitz von Anneliese-Müller-Donges. Mit den außenstehenden Stützen und der Gestaltung der Wandflächen zeigt dieser Bau große Ähnlichkeiten (unter anderem) zu dem von Friedrich Kraemer entworfenen, 1956/57 entstandenen Wohnhaus Sandforth in Braunschweig, das auf dem vorderen Umschlag der Publikation *Einfamilienhäuser in Stahlbauweise* abgebildet ist (Abb. 3). Die Vorbildnahmen lagen hier bei einer bereits in den westdeutschen Raum übernommenen und transformierten (kalifornischen) Architekturmoderne.

Beteiligte an der Hoesch-Fertighausentwicklung

Geschäftsführer der Donges Stahlbau GmbH in Darmstadt war bis zum 31. Dezember 1962 der Bauingenieur Otto Jungbluth.²⁶ Am 1. Januar 1963 wurde Jungbluth als stellvertretendes Vorstandsmitglied in den Vorstand der Hoesch AG berufen,²⁷ wo er bis zum 31. Dezember 1967, nach Umstellung der Bauteilfertigung, blieb.²⁸ Er begleitete wesentlich die Bungalow-Fertigung und »initiierte dort die erste kontinuierliche Fertigung von Sandwichelementen.«²⁹ Jungbluth hatte 1946 bis 1949 an der Technischen Hochschule Darmstadt Bauingenieurwesen studiert und war anschließend bis zum Abschluss seiner Promotion im Jahr 1953 Assistent bei Kurt Klöppel, Professor für Statik, Stahlbrücken- und Stahlhochbau an der TH Darm-

stadt.³⁰ Zu diesem Zeitpunkt verließ Jungbluth die TH Darmstadt und begann bei der Firma Donges Stahlbau GmbH in Darmstadt.³¹ In den Archivunterlagen der thyssenkrupp Corporate Archives, Hoesch-Archiv, Duisburg, sind drei Verträge überliefert: »1. Beratungsvertrag Dr. Jungbluth/Hoesch am 8./11.7.61 2. Lizenzvertrag Dr. Klöppel–Dr. Jungbluth/Hoesch am 8./11.7.61. Der Beratungsvertrag Donges Stahlbau/Hoesch ist seinem Inhalt nach abgestimmt, jedoch noch nicht unterzeichnet.«³² Auf die Arbeiten von Jungbluth und Klöppel im Rahmen der Verbreitung der Sandwichbauweise seit 1960 – als Transfer aus dem Flugzeugbau – verweist auch Karl-Eugen Kurrer in der *Geschichte der Baustatik*: »Die von Klöppel und Jungbluth [auf dem 12. Deutschen Stahlbau-Tag in Aachen 1964] in die Diskussion eingebrachte Forderung nach Optimierung der Steifigkeit dünnwandiger, kaltverformter Stahlbauteile durch gezielte Kaltverfestigung und Formgebung wurde von [...] Otto Jungbluth nach technologischer Seite [...] vertieft. Dabei zielte Jungbluth mit dem In-

²² Der Bau wird vorgestellt in o. V. 1964; hier werden auch die Beteiligten genannt. Ayoub selbst gab in einem Aufsatz aus dem Jahr 1966 in der Bildunterschrift zu Abbildungen des Gästehauses an: »Architektur und Naturklimatechnik: Dr.-Ing. Ayoub, Mitarbeiter: Dipl.-Ing. Berthold Gockel [sic].«, Ayoub 1966, 61.

²³ o. V. 1964, 55.

²⁴ o. V. 1964, 55.

²⁵ Hessisches Wirtschaftsarchiv Darmstadt (HWA), Abt. 234, Akte 81. Hieraus die folgenden Angaben.

²⁶ Hinweise auf leitende Angestellte und deren vorangegangene Tätigkeiten finden sich in der Hoesch-Zeitschrift *Werk und Wir*, hier zum Vorstand o. V. 1966, 348.

²⁷ o. V. 1963b.

²⁸ Rennert 2015, 242; Geschäftsbericht der Hoesch Aktiengesellschaft Dortmund über das Jahr 1967/68, 11, Montanhistorisches Dokumentationszentrum (montan.dok) beim Deutschen Bergbau-Museum Bochum/Bergbau-Archiv (BBA) G: Sammlung Geschäftsberichte und Unternehmensdokumentation, 481.

²⁹ Berner/Lange 2018, 523.

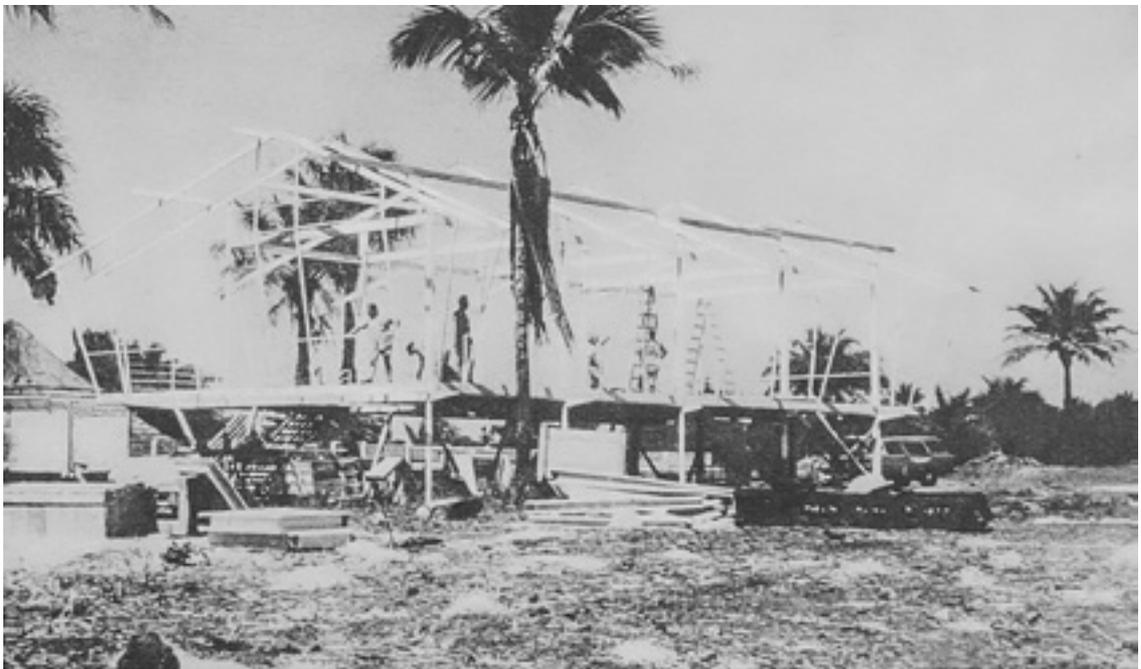
³⁰ o. V. 1963b; erstmalige Erwähnung in: TH Darmstadt 1949/50, 16, 24; letztmalig in: TH Darmstadt 1952/53, 18, 29.

³¹ Berner/Lange 2018, 523.

³² Schreiben der Rechtsabteilung Hg/N., unterschrieben von Mennig, 12.10.1961, betr. Verträge mit Donges, tkA, Hoesch-Archiv, Hoe/1808.



6. Conakry (Guinea): Gästehaus der Regierung von Hoesch und der Donges Stahlbau GmbH, Ansicht, um 1963



7. Conakry (Guinea): Gästehaus der Regierung von Hoesch und der Donges Stahlbau GmbH, Ansicht, um 1963



8. Conakry (Guinea): Gästehaus der Regierung von Hoesch und der Donges Stahlbau GmbH, Ansicht, um 1963

dustrie- und Wohnungsbau auf die Bearbeitung eines immer wichtiger werdenden Segmentes des Bauemarktes, das er mit der Serienproduktion von Stahl-Fertigteilen auf automatischen Fertigungsstraßen für den Stahlbau noch besser erschließen wollte.³³ 1969 wurde Jungbluth auf den Lehrstuhl für konstruktiven Ingenieurbau II an der neu gegründeten Ruhr-Universität Bochum berufen, bevor er 1972 die Professur für Stahlbau an der TH Darmstadt übernahm.³⁴

Das Wissen zur Erschließung des Bauwesens holte sich Hoesch beispielsweise durch Tagungsbesuche der Mitarbeitenden, durch eine umfangreiche, in den Archivunterlagen erhaltene Presseauschnittsammlung und eine Literaturoswertung. Zu der Unternehmenspraxis gehörte ein gezielter Netzwerkaufbau. Neben den bereits genannten Architekten finden sich Hinweise zu Egon Eiermann und Eckhard Schulze-Fielitz,³⁵ zu dem auch aus dem Krupp-Konzern Kontakte bestanden.³⁶ Außerdem lässt sich ein Kontakt zu einem früheren Mitarbeiter des ehemaligen Holzhausherstellers Christoph & Unmack nachweisen. Ferner arbeitete Hoesch mit dem Industriearchitekten Ernst Neufert zusammen, der Anfang der 1960er Jahre das neue Werk für Hoesch in Hamm entwarf.³⁷ Neufert hatte 1936 erstmalig die *Bauentwurfslehre* veröffentlicht, ein bis heute in Neuauflagen erscheinendes und in über 20 Sprachen übersetztes Handbuch für

Architekturstandards, das den angenommenen Platzbedarf des Menschen in Normen überführt. Er war es besonders, der zur Einführung des sogenannten okta-metrischen Systems beigetragen hatte, basierend auf $1/8$ Meter = 12,5 cm als Grundmodul. Für Neufert, seit 1938 bei Albert Speer (seit 1937 Generalbauinspektor für die Reichshauptstadt Berlin) zuständig als Beauftragter für Normenfragen, war dies das Ergebnis seiner Suche nach der Verbindung zwischen einerseits einem für Industriebauten vorgesehenen Industriebaumaß mit Axialabständen von 2,5 m, andererseits dem vorherrschenden Modul im Barackenbau, das wesentlich durch die Firma Christoph & Unmack entwickelt worden war und dem Ziegelbau mit dem in den

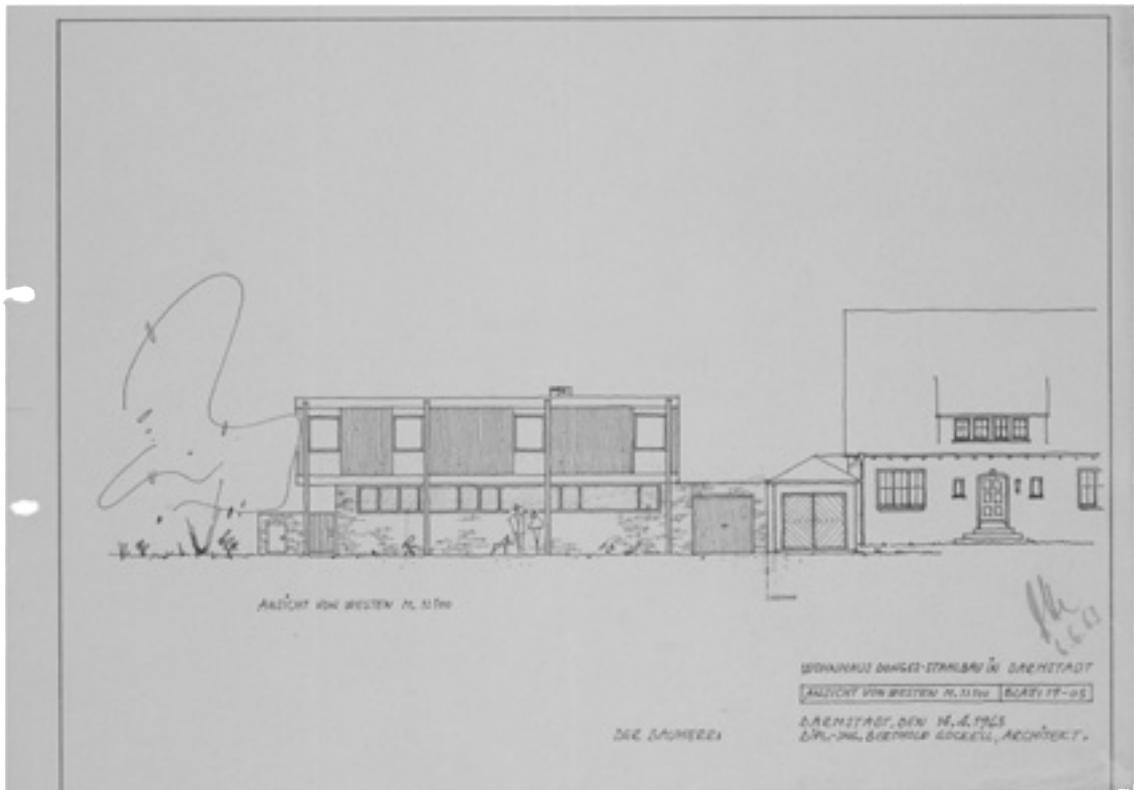
³³ Kurrer 2016, 628f.

³⁴ Berner/Lange 2018, 523. Dem Gründungsausschuss der Ruhr-Universität Bochum gehörte Kurt Klöppel an, siehe Kultusministerium des Landes Nordrhein-Westfalen 1962, 75.

³⁵ Schriftverkehr in tkA, Hoesch-Archiv, H/4710.

³⁶ Brief der Fried. Krupp Bauplanung (gez. Kamischke) an Stadtbausysteme, Gesellschaft für Forschung und Entwicklung mbH, Wiesbaden, 27.01.1967, betr. Ihr Schreiben vom 18.01.1967, 1f., HA Krupp, WA 61 v 66, 1/2.

³⁷ Erste Hinweise auf den Netzwerkaufbau von Hoesch und weitere Beteiligte bei Haps 2017a, 283f.



9. Darmstadt: Wohnhaus Donges Stahlbau mit Hoesch-Elementen, Ansicht von Westen, Zeichnung von Berthold Gockell, 1963

1860er Jahren eingeführten sogenannten alten Reichs- oder Normalformat (Backsteine in den Maßen von $25 \times 12 \times 6,5$ cm), das einschließlich Fugen nicht mit dem metrischen System harmonierte. In den 1950er Jahren wurde der Oktameter Grundlage der DIN-Norm 4172 *Maßordnung im Hochbau* und für die darauf basierende Normierung von Ausbauelementen wie Fenstern, Türen, Kücheneinrichtungen etc.³⁸ DIN-Normen als »marktgerechte«³⁹ Regelwerke mit Empfehlungscharakter, die Anforderungen an Produkte, Dienstleistungen oder Verfahren festlegen und die anerkannten Regeln der Technik wiedergeben (können), sollen »den weltweiten Handel fördern und der Rationalisierung, der Qualitätssicherung, dem Schutz der Gesellschaft und Umwelt sowie der Sicherheit und Verständigung dienen.«⁴⁰ Diese Regelwerke werden von denjenigen entwickelt, die sie später auch anwenden, sind grundsätzlich nicht verpflichtend,

können aber Bestandteil von Verträgen sein und es kann in Gesetzen und Verordnungen auf sie Bezug genommen werden.⁴¹

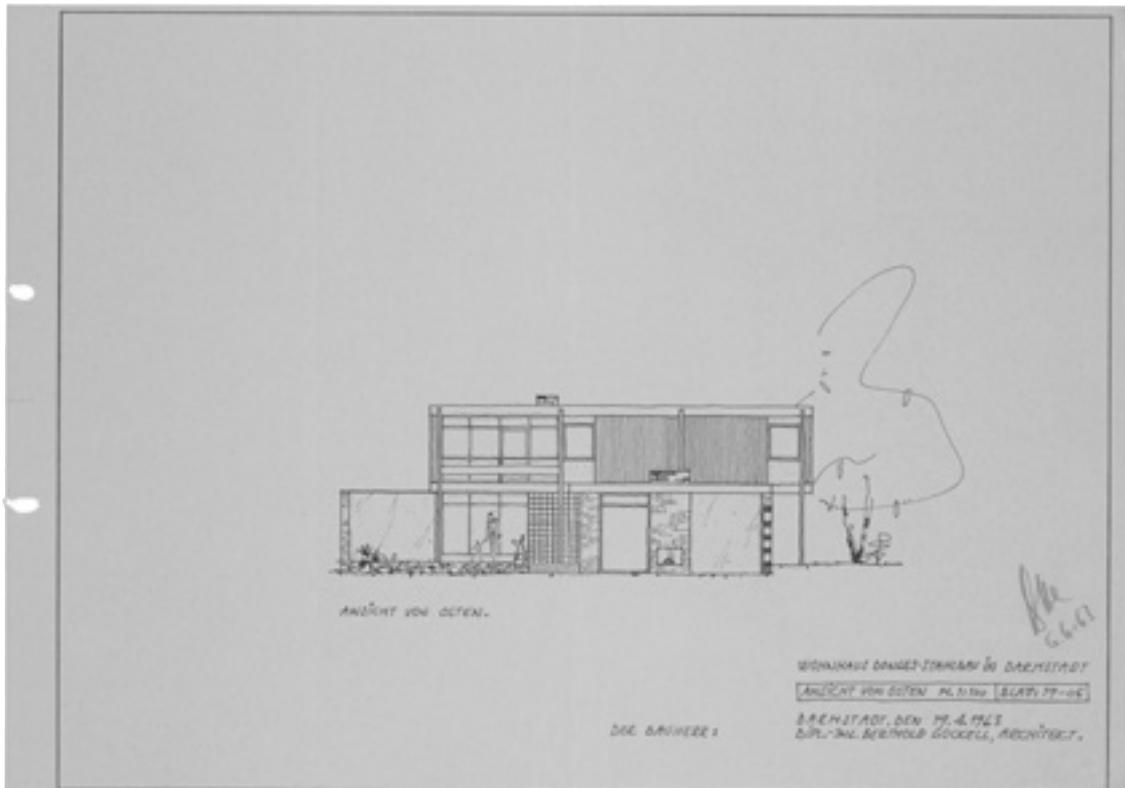
Sowohl Hoesch als auch Krupp boten ihre Fertighäuser in den 1960er Jahren mit Wandelementen basierend auf dem Achsmaß von 1,25 m an – wohl auch, um nicht selbst hergestellte Ausbau- und Ausstattungselemente besser integrieren zu können. Die maximale Fertigungsbreite von Platal betrug in dieser

³⁸ Ausführlicher hierzu Vossoughian 2018.

³⁹ Deutsches Institut für Normung e. V., eine unabhängige Plattform für Normung und Standardisierung in Deutschland, online unter: <https://www.din.de/de/ueber-normen-und-standards/basiswissen> (05.05.2022).

⁴⁰ Online unter: <https://www.din.de/de/ueber-normen-und-standards/basiswissen> (05.05.2022).

⁴¹ Online unter: <https://www.din.de/de/ueber-normen-und-standards/basiswissen> (05.05.2022).



10. Darmstadt: Wohnhaus Danges Stahlbau mit Hoesch-Elementen, Ansicht von Osten, Zeichnung von Berthold Gockell, 1963

Zeit auch 1,25 m, Ende der 1960er Jahre wurden größere Breiten angeboten.⁴²

Die Planung der Hoesch-Fertighäuser der 1960er Jahre – der zunächst sogenannten Hoesch-Bungalows – übernahm nach eigenen Angaben Berthold Gockell.⁴³ Gockell, am 17. Mai 1927 in Melsungen geboren, hatte nach einem Praktikum in einer Zimmerei und einem Architekturbüro 1947 bis 1949 sein Architekturstudium an der TH Darmstadt begonnen. Sein Diplom schloss er 1954 ab, arbeitete von da an bis 1958 im Architekturbüro von Rudolf Karl Hermann Geil in Frankfurt am Main und war 1958–1962 Wissenschaftlicher Assistent bei Geil, der ab 1958 eine außerordentliche Professur für Technischen Ausbau und Baustoffkunde an der TH Darmstadt innehatte.⁴⁴ 1962–1965 war Gockell als Lehrbeauftragter am gleichen Lehrstuhl tätig.⁴⁵ Zu den von Gockell angebotenen und im Personal- und Vorlesungsverzeich-

⁴² Erste Überlegungen hierzu, auch basierend auf einer Objektstudie, bei Haps 2017a, 282.

⁴³ Stichwort Berthold Gockell, in: Böttcher/Hartmann/Lemke-Kokkelink 1995, 44–46, hier 45. Für den Eintrag ist als Quelle »Angaben Prof. Gockell« vermerkt. Zu dem Thema »Bungalow« siehe K. G. 1962, 214: »Das Hoesch-Fertighaus wurde ganz bewusst als Bungalow entwickelt, der dem modernen Wohnstil entspricht«, hierzu auch Haps 2019, 42; zum westdeutschen Kontext in der Nachkriegszeit Ebert 2016.

⁴⁴ Stichwort Gockell, Berthold, in: Böttcher/Hartmann/Lemke-Kokkelink 1995, 44–46, hier 45; zu Geil siehe Schmidt 2015, 217f., 235, 375.

⁴⁵ Stichwort Gockell, Berthold, in: Böttcher/Hartmann/Lemke-Kokkelink 1995, 44–46, hier 45. Rudolf Geil, 1940 auf den Lehrstuhl für Hochbaukonstruktionen an der TH Darmstadt berufen, war mit Wirkung zum 31. Oktober 1945 im Rahmen der ersten Entlassungswelle in der amerikanischen Besatzungszone seines Amtes enthoben worden, die vor allem Personen betraf, die vor

nis der TH Darmstadt bis 1961/62 unter dem Namen von Geil aufgelisteten Lehrveranstaltungen zählten Hochbaukonstruktionen (für Bauingenieure), Gestaltung von Ingenieurbauten, Technischer Ausbau und Baustoffkunde.⁴⁶ Gockell war 1964 mit einer Arbeit Über die Verwendung von vorgehängten Fassaden (Curtain Walls) in gestalterischer, konstruktiver und technischer Hinsicht bei Ernst Neufert, seit 1946 ordentlicher Professor für Entwerfen, Baugestaltung und Industriebaukunde mit Institut für Baunormung, und Theodor Papst, seit 1949 ordentlicher Professor für Hochbaukonstruktion und Entwerfen, an der TH Darmstadt promoviert worden.⁴⁷ 1965 war Gockell als Professor für Technischen Ausbau, Bauphysik, an die Technische Hochschule Braunschweig berufen worden und lehrte dort bis zu seiner Emeritierung im Jahr 1992.⁴⁸ Ein Grund, der für die Berufung von Gockell hervorgehoben wurde, war »das für die Stahlwerke Hoesch entwickelte Fertighaus [...]. Dieses Haus ist im Grundriss und in der Konstruktion sorgfältig durchdacht und sticht wohlthuend von den vielen unausgereiften Typen des heutigen Markts der Fertighäuser ab.«⁴⁹

Der Werkstoff Platal: Von der Puderdose zum Hoesch-(Fertig-)Bungalow mit kunststoffbeschichtetem Stahl

Zur Absatzsicherung des von Hoesch produzierten Stahls hatte der Konzern bereits seit Mitte der 1950er Jahre in die Entwicklung von mit Polyvinylchlorid (PVC) beschichteten Stahlblechen unter dem Namen Platal investiert (Abb. 11). Als Warenzeichen wurde Platal bereits 1931 angemeldet, der Markenname ist weiterhin geschützt; der Werkstoff wird noch angeboten.⁵⁰ Die Entwicklung von Platal erfolgte mit PVC unter dem Produktnamen Vestolit der Chemischen Werke Hüls AG in Marl, die die größte Anlage für PVC in der Nachkriegszeit in Westeuropa errichtet hatte, und unter Beteiligung der Hoesch-Tochtergesellschaft Trierer Walzwerk AG. Die Th. Goldschmidt AG, Chemische Fabriken in Essen, war mit der Lieferung von Haftgrund für die PVC-Beschichtung nach einem Patent der Farbenfabriken Bayer AG beteiligt. Damit nahm der Hoesch-Konzern in Kooperation mit der Chemischen Industrie an dem Aufschwung der PVC-Produktion seit den 1950er Jahren teil;⁵¹ Ende der

1950er Jahre wurde die Bundesrepublik Deutschland nach den USA zu dem weltweit größten Produzenten. Ein Vertrag zur Zusammenarbeit zum »Beschichten von Blechen und Rohren mit PVC-Pasten« zwischen Hoesch und den Chemischen Werken Hüls war bereits 1958 geschlossen worden.⁵² Überlieferte Unterlagen der Chemischen Werke Hüls enthalten Notizen aus dem Jahr 1962 – aus der Frühphase der Fertighausentwicklung von Hoesch –, aus denen hervorgeht, dass (auch) ihrerseits die weitere Zusammenarbeit mit Hoesch ausgelotet wurde: »Der Besuch [von leitenden Mitarbeitern von Hoesch in Hüls im Dezember 1961] sollte dazu dienen einen erweiterten Kontakt zur Fa. H.[oesch] herzustellen und um dabei Ansatzpunkte für eine gemeinsame zukünftige Arbeit zu finden.« Gemäß dieser Notiz war für Hoesch mit dem Besuch das Ziel verbunden, »daß man das gute Verhältnis zwischen H.[oesch] und Hüls bewahren sollte, damit im Falle einer Notwendigkeit, H.[oesch] einen Partner

1937 in die Nationalsozialistische Deutsche Arbeiterpartei (NSDAP) eingetreten waren und (nicht spezifizierte) politische Ämter übernommen hatten. Am 01. Mai 1962 war er erneut zum ordentlichen Professor ernannt worden, jedoch kurz darauf verstorben, siehe Schmidt 2015, 518, 522f.; TH Darmstadt 1941/42, 37. Rudolf Geil wurde am 18. Mai 1899 in Worms geboren und verstarb am 11. Mai 1962 in Darmstadt, Stichwort Rudolf Karl Hermann Geil, in: Wolf/Viefhaus 1977, 59.

⁴⁶ TH Darmstadt 1962/63, 59.

⁴⁷ Gockell 1964. Zu Neufert und Pabst an der TH Darmstadt Schmidt 2015.

⁴⁸ Stichwort Gockell, Berthold, in: Böttcher/Hartmann/Lemke-Kokkellink 1995, 44–46, hier 45. Die Lehre an der TH Braunschweig in der Fakultät II, Abteilung für Architektur, begann für Gockell mit den Veranstaltungen zu Technischem Ausbau und Einführung in das Entwerfen, erstmalig genannt in: TH Braunschweig 1966/67, 103f.

⁴⁹ Berufungsvorschlag für den Lehrstuhl Technischer Ausbau von Prof. Dr.-Ing. Herrenberger, Prof. Dr.-Ing. Henn und Prof. Dr.-Ing. Oesterlen vom 18.01.1965, 3, in: Berufungsakte Besetzung des Lehrstuhls für Technischen Ausbau, Universitätsarchiv der Technischen Universität Braunschweig (UABS), Bestand A 02 Nr. 549, online unter: https://leopard.tu-braunschweig.de/receive/dbbs_mods_00072290 (24.06.2023).

⁵⁰ Hierzu ausführlicher Haps 2017b; zu Vestolit Kränzlein 1980, 132–134. Platal ist als Marke unter der Nummer 440525 im Register des Deutschen Patent- und Markenamts eingetragen.

⁵¹ Mulder/Knot 2001, 273.

⁵² Evonik Industries AG, Konzernarchiv, A.IV-1-121/1.



In dieser neuen Werkhalle erzeugt die Trierer Walzwerk AG den von ihr entwickelten Verbundwerkstoff Platal. Mit der neuen Fertigungsanlage ist es zum erstenmal in Deutschland gelungen, in großem Maßstab Kunststoff auf Stahlband kontinuierlich aufzutragen. Platal wird überall dort gebraucht, wo man mit ungelösten Korrosionsschutzproblemen kämpft und wo Farbe und Muster dem Stahlblech besondere Wirkung verleihen sollen

11. Platafertigung bei der Tochtergesellschaft von Hoesch, Trierer Walzwerk AG, 1960/61

auf dem Kunststoffgebiet besitzt.«⁵³ Aus Gesprächen mit leitenden Mitarbeitern von Hoesch ist vermerkt, dass »man [...] bereits früher bei Hösch [sic!] die Entwicklung eines Fertighauses in Angriff genommen [hatte]; nach den damaligen Mißerfolgen versucht man jetzt unter Zuhilfenahme der früheren Entwicklungen, »auf der Woge der Fertighauskonjunktur mitzuschwimmen.«⁵⁴ Die Chemischen Werke Hüls entwickelten in diesem Zusammenhang auch PVC-Hartschaumplatten, die zu Sandwichelementen verarbeitet werden sollten, wobei »die Überlegungen, die zu dem Entschluss einer Zusammenarbeit geführt haben, in erster Linie von der Kombination Stahl und Kunststoffschaum in Form der Bauplatte ausgingen, um beiden Produkten zusätzliche Märkte zu sichern«⁵⁵. Eine gemeinsame Entwicklung dieser Verbundplatten kam nicht zustande.⁵⁶

Eine Broschüre der Trierer Walzwerk AG beschrieb die Herstellung von Platal folgendermaßen: »Nach einer besonderen Vorbereitung der Bandoberfläche wird der Haftvermittler aufgetragen, der den Verbund zwischen Kunststoff und Stahl herbeiführen soll. In einer unmittelbar nachgeschalteten Wärmebehandlungseinrichtung erfolgt kurzzeitig ein Eintrocknen oder Einbrennen des Auftrages. Durch Anwendung eines speziellen Auftragverfahrens wird nun das Band mit PVC-Plastisol (weichgemachtes Polyvinylchlorid) beschichtet. Daran anschließend erfolgt wieder eine Wärmebehandlung, in der durch einen Gelierprozeß die guten Eigenschaften des Kunststoffüberzuges eingestellt werden. Wird eine geprägte Oberfläche gewünscht, so muß der Überzug zusätzlich mit einer Prägwalze bearbeitet werden.«⁵⁷ Vor dem Auftragen erhielt der Kunststoff einen Farbzusatz; auch konnte die Dicke der Kunststoffschicht angepasst und die Bleche ein- oder zweiseitig beschichtet werden (Abb. 11).⁵⁸

1959 wurde Platal auf der Kunststoff-Messe in Düsseldorf der Öffentlichkeit präsentiert⁵⁹ und die daraus bestehende Dachkonstruktion Tektal 1962 auf der Hannover Messe, auf der auch der erste Hoesch-Bungalow ausgestellt wurde.⁶⁰ Hatte die Entwicklung von Platal Mitte der 1950er Jahre begonnen, folgte die der Häuser mit Elementen aus Platal gegen Ende des Jahrzehnts (Abb. 12).⁶¹ 1963 wurde Platal in zwölf Standardfarben angeboten: weiß, elfenbein, gelb, hellblau, blau, hellbraun, braun, rot, grün, olivgrün, grau und schwarz. Es waren verschiedene Oberflächen-

prägungen erhältlich, neben ungeprägter Oberfläche auch (seiden)matt, Porennarbung, Kalbsleder, Taft, Grobleinen.⁶²

In der Zeitschrift *Werk und Wir* wurde der möglichst breite Einsatz von Platal wie folgt kommentiert: »Platal wird überall dort gebraucht, wo man mit ungelösten Korrosionsschutzproblemen kämpft, wo Farbe und Muster dem Stahlblech besondere Wirkung verleihen sollen und wo es für den Abnehmer wirtschaftlicher ist, vorveredeltes Stahlblech zu verwenden, als das Fertigteil selbst zu veredeln.«⁶³ Zum Werkstoff Platal erschien die sogenannte *Platal Post*, in der der Werkstoff, dessen Verarbeitung und Einsatzmöglichkeiten vorgestellt wurde.⁶⁴ *Platal Post* 3 widmete sich

⁵³ Aktennotiz, Chemische Werke Hüls [Unterschrift unleserlich], 02.01.1962, betr. Besuch von Herren des Hoesch-Konzerns am 27.12.1961 in Hüls, Evonik Industries AG, Konzernarchiv, A.IV-1-121/1.

⁵⁴ Besprechung in Hüls am 7.12.1961 mit Dr. Mörs, Dr. Gansemüller [Ganzenmüller], Dir. Dr. Broich, Dir. Dr. Hormuth, Dir. Dr. Trittlar, Dr. Wick, Hr. O. I. D. I. Seiwert, Hr. Ing. Graf, Hr. Ing. Hüntens, Hr. Schibau, Hr. Rockahr, Hr. D. I. Homann [Unterschrift unleserlich], 10.01.1962, betr. Hart-PVC-Schaumstoff, Evonik Industries AG, Konzernarchiv, A.IV-1-121/1.

⁵⁵ Brief von den Chemischen Werken Hüls an Dir. Dr. Mörs, i.Fa. Hösch AG (gez. Homann, ppa. Wick, i. V. Baxmann), 16.02.1962, betr. Entwicklung des Fertighauses von Donges, Evonik Industries AG, Konzernarchiv, A.IV-1-121/1.

⁵⁶ Unterlagen in Evonik Industries AG, Konzernarchiv, A.IV-1-121/1.

⁵⁷ Trierer Walzwerk AG: Platal. Herstellungs-, Liefer- und Anwendungsmöglichkeiten. Wuppertal-Langerfeld o. J., 2, tkA, Hoesch-Archiv, Firmenschriften.

⁵⁸ Beschreibung in o. V. 1961a, 349.

⁵⁹ Hinweise in verschiedenen Artikeln in *Werk und Wir*: o. V. 1959b; o. V. 1961a, 347; o. V. 1963d, 436, 438.

⁶⁰ o. V. 1962b; o. V. 1962c, 208.

⁶¹ Hinweis bei Jungbluth 1963; näheres bei Graudenz 1962, 210; Angaben auch in o. V. 1959a, 299; o. V. 1961b.

⁶² Angaben in Trierer Walzwerk AG Wuppertal-Langerfeld: Kunststoff auf Stahl = Platal. Sonderdruck aus Reimann/Sieckmann/Schabio 1963, hier Anhang Trierer Walzwerk AG Wuppertal-Langerfeld, Angaben zum Lieferprogramm, tkA, Hoesch-Archiv; Trierer Walzwerk AG: Platal. Herstellungs-, Liefer- und Anwendungsmöglichkeiten. Wuppertal-Langerfeld o. J., 3, tkA, Hoesch-Archiv, Firmenschriften.

⁶³ o. V. 1961a, 351.

⁶⁴ Vorhanden sind drei Hefte der Trierer Walzwerk AG: *Platal Post* 1–3, o. J., tkA, Hoesch-Archiv, Firmenschriften.



HOESCH-BUNGALOW



Ein schlüsselfertiges Eigenheim und keine Bausorgen



Bauen ohne Bausorgen — diesen Wunsch erfüllt der Hoesch-Bungalow. Sein Baustoff ist PLATAL = kunststoffbeschichteter Stahl. Der unverwüstliche Verbundwerkstoff, die klare, formschöne Linienführung, eine sinnvolle Innenaufteilung und die gediegene Ausstattung machen den Hoesch-Bungalow zum idealen Fertighaus. — Der Hoesch-Bungalow ist ein neuer Weg zum eigenen Heim. Besichtigen Sie die Musterhäuser unserer Beratungszentralen in Dortmund und Darmstadt und fordern Sie ausführliches Informationsmaterial über die einzelnen Bungalow-Typen an.

Musterhaus Darmstadt, Heinrichstr. 35
Typ 109 K, mit 109 qm Wohnfläche

**HOESCH-BUNGALOW-
VERTRIEB**

Beratungszentrale Dortmund
46 Dortmund, Kirchderner Str. 39
Ruf 8 04 31 98

Beratungszentrale Darmstadt
61 Darmstadt, Heinrichstr. 35

12. Werbeanzeige Hoesch-Bungalow, o. J.

dem Thema *Platal im Bauwesen* und den dortigen verschiedenen Einsatzbereichen.⁶⁵

Mit der Anwendung des Werkstoffs Platal im Bauwesen bewegte sich Hoesch in materialtechnischer Hinsicht durchaus zeittypisch in einer experimentellen Phase. Unter anderem in der Zeitschrift *Stahl und Eisen* wurde der Werkstoff Platal 1963 der Fachöffentlichkeit vorgestellt.⁶⁶ In dem Artikel wiedergegebene Tests enthalten Angaben unter anderem zu Verhalten des Weichmachers, Witterungs-, Licht- und Chemikalienbeständigkeit sowie Verhalten gegenüber Fleckenbildung. Dies war besonders für die Nutzung als Wände in den Fertig-Bungalows von Bedeutung: So finden sich hier Hinweise beispielsweise für die Entfernung von Lippenstift, Schuhcreme, Nivea-Creme, Maggi und Ähnlichem. Auf eine langjährige Erprobung konnte bei Platal für den Außenbereich nicht zurückgegriffen werden. Unterlagen der Chemischen Werke Hüls zeigen, dass die Zusammensetzung der PVC-Pasten mit Zuschlägen wie Farben und Stabilisatoren sowie die Vorbereitung der Bleche und der Verarbeitungsbedingungen kontinuierlich und parallel zur Fertighausplanung weiterentwickelt und getestet wurde.⁶⁷ Zur Untersuchung von Witterungseinflüssen wurden Versuchsstände im Ruhrgebiet, Sauerland, Weserbergland und Südostasien (Singapur) errichtet.⁶⁸ Ab 1967 wurde Platal vorwiegend nur noch für den Innenbereich eingesetzt.⁶⁹

Das Experiment Hoesch-Bungalow – Produktionsbedingungen und Maßsysteme

Ab 1962 bot Hoesch zwei Bungalows an, die aus Platal und Tektal bestanden: Typ 55 und 109. Die Zahlen gaben die (ungefähren) Wohnflächen in Quadratmetern an. Ein dritter Typ wurde mit 146 Quadratmetern entwickelt. Diese drei Typen wurden unter anderem 1963 in *Werk und Wir* vorgestellt (Abb. 13).⁷⁰ Im gleichen Heft wurden bereits weitere Hausformen angekündigt. Die Häuser waren aus selbsttragenden Wandelementen erbaut: Die 5,6 cm dicken Wandelemente bestanden hierbei aus einem Dämmstoffkern und beidseitiger Beplankung mit verzinkten, PVC-beschichteten Blechen (Platal). Aus Platal bestand auch die Dachkonstruktion Tektal (Abb. 14 und 15). Aus den gemeinsamen Arbeiten mit dem auf »natürliche Klimatisierung«⁷¹ spezialisierten Ingenieur

Raymond Ayoub bei der Planung des Gästehauses für Sékou Touré resultierten wohl auch architektonische Elemente der Fertighäuser von Hoesch der 1960er Jahre wie feststehende Verschattungselemente (Abb. 16 und 17).

Bedenken gegen die kunststoffbeschichteten Wände zum Innenraum begegnete das Unternehmen in der Zeitschrift *Werk und Wir* 1963 folgendermaßen: »Nägel in einer Stahlwand? Nägel braucht man natürlich nicht, dennoch lassen sich Bilder, Wandschränke und Dekorationsstücke ohne weiteres aufhängen. Je nach Gewicht der zu hängenden Gegenstände wählt man zwischen Magnethaken, Klebhaken, Deckenleisten oder Schraubhaken. Auch daran ist gedacht: Eine Elektro-Bohrmaschine mit Bohrsatz wird mitgeliefert. Sie hat sogar noch Heckenschere, Grassmähre und Kreissäge als aufsteckbare Zusatzgeräte.«⁷²

Sowohl Hoesch als auch Krupp entwickelten während der Produktionsphase die Fertighäuser kontinuierlich weiter.⁷³ Die Baulinie der Bungalow-Elemente war zunächst bei Donges installiert, bevor sie nach Dortmund übernommen wurde,⁷⁴ wohl einhergehend mit dem Wechsel von Otto Jungbluth nach Dortmund. Auf den 27. August 1962 datiert der

⁶⁵ Trierer Walzwerk AG: Platal Post 3. Platal im Bauwesen. Wuppertal-Langerfeld o.J., tkA, Hoesch-Archiv, Firmenschriften.

⁶⁶ Reimann/Sieckmann/Schabio 1963.

⁶⁷ Evonik Industries AG, Konzernarchiv, A.IV-1-121/1 und A.IV-1-134-T-1/1.

⁶⁸ Reimann/Sieckmann/Schabio 1963, 321.

⁶⁹ Brief des Vorstandes der Trierer Walzwerk AG an die Chemischen Werke Hüls Aktiengesellschaft, B/Sa, 15.01.1968, betr.: Zusammenarbeit auf dem Platal-Gebiet, Kostenbeteiligung gemäß Garantievertrag, Evonik Industries AG, Konzernarchiv, A.IV-1-134-T-1/1.

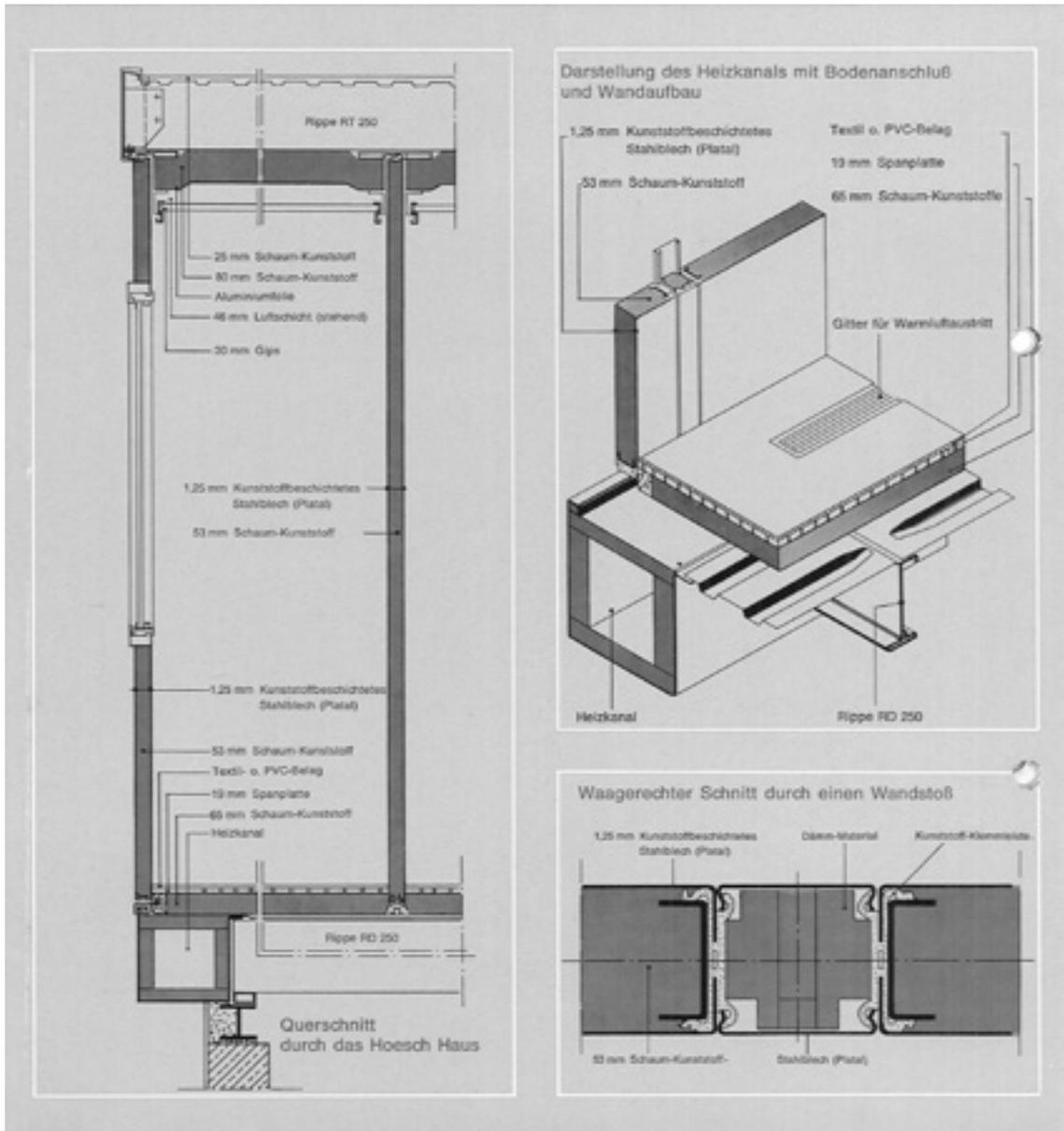
⁷⁰ o. V. 1963c.

⁷¹ U. a. Ayoub 1960; Ayoub 1966; Ayoub 1977; Schäfer 1978.

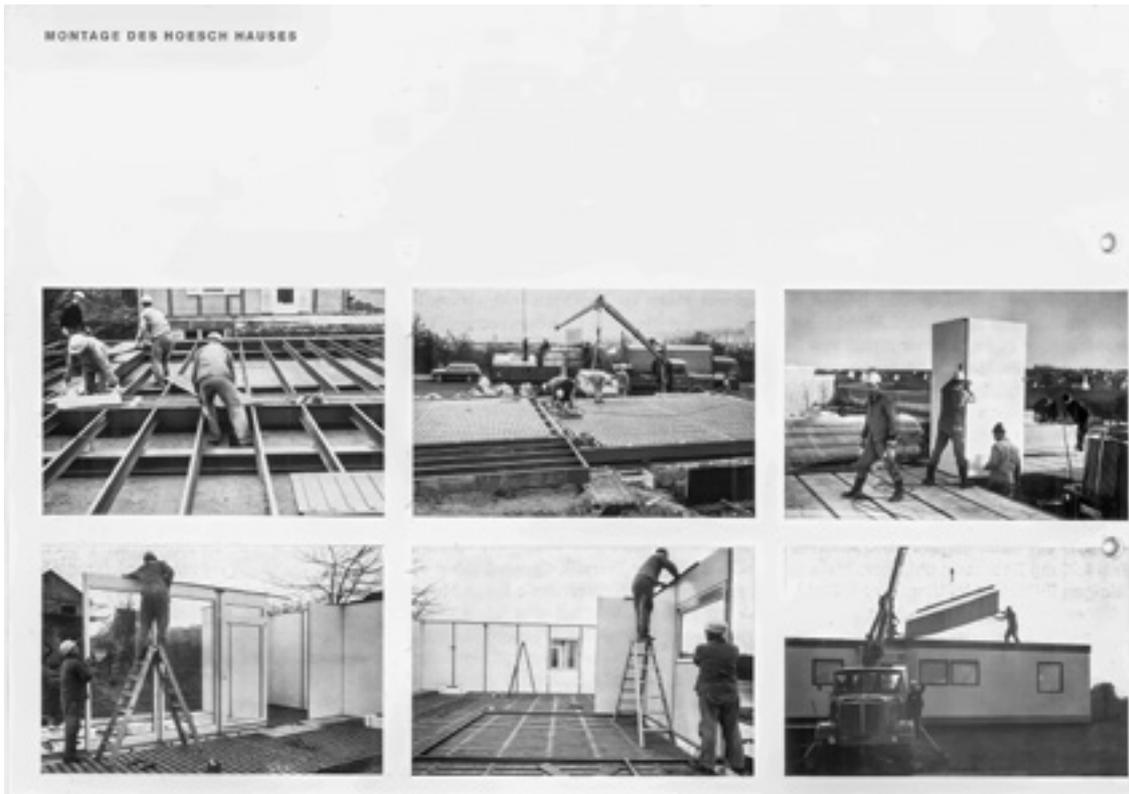
⁷² K. G. 1962, 215.

⁷³ Zu Krupp Farrenkopf, Michael/Haps, Silke/Meyer, Torsten: Industrialisierte Bauten. Prozesse – Produkte – Netzwerke, in: Budrass, Lutz/Große-Wilde, Simon/Meyer, Torsten (Hg.): Historische Produktionslogiken technischen Wissens, im Druck.

⁷⁴ Niederschrift über die Besprechung des Vorstandes der Hoesch AG mit dem Direktorium der Zweigniederlassung Hoesch AG Bandstahlwerk am 30.03.1965 im Verwaltungsgebäude der Hoesch AG Dortmund, Eberhardstraße 12, Sitzungszimmer II. Stock [gestempelt mit 03.08.1965], 5, tkA, Hoesch-Archiv, H/4711.



14. Technische Details der Hoesch-Häuser, 1966



15. Montage des Hoesch Hauses

Entwurf eines Vertrages zwischen der Donges Stahlbau GmbH in Darmstadt, der Donges Stahltor und Fensterbau GmbH und der Hoesch AG in Dortmund: »Einleitung [Hervorh. im Original] Die Vertragspartner besitzen Erfahrungen und Kenntnisse auf dem Gebiet der Planung, Herstellung und Montage von Fertighäusern. Donges hat im Auftrage von Hoesch ein Einfamilien-Fertighaus im Bungalow-Typ aus Bandstahl entwickelt. Dieser erste Prototyp wurde auf der Hannover-Messe 1962 als Hoesch-Bungalow ausgestellt. Vertragsgebiet [Hervorh. im Original] [...] ist die Weiterentwicklung des ersten Prototyps für ein Einfamilien-Fertighaus im Bungalow-Stil (Fertighaus) sowie die Lohnherstellung von Bauteilen aus Stahl und Platal für dieses Fertighaus in Serie einschließlich dessen Montage.«⁷⁵ Angaben zur Fertigung und den Serienweiterentwicklungen finden sich in Besprechungsprotokollen des Vorstands der Hoesch

AG aus den Jahren 1963 bis 1965. 1963 wurden in den ehemaligen Betriebsgebäuden von Becke Prinz in Dortmund die Fertigungsanlagen zur Herstellung aller Bungalowbauteile, mit Ausnahme der Wandpanels, eingerichtet.⁷⁶ Im November des Jahres 1964 lief die Fertigung der Teile für die letzten Bungalows der sogenannten A-Serie aus und es wurde mit der Fer-

⁷⁵ Hoesch Aktiengesellschaft gez. Dr. Ochel, Hümme: Schreiben an die Geschäftsführung der Donges Stahlbau GmbH Darmstadt, 29.08.1962, tkA, Hoesch-Archiv, Hoe/1808.

⁷⁶ Besprechung des Vorstandes der Hoesch Aktiengesellschaft mit dem Direktorium der Zweigniederlassung Hoesch Aktiengesellschaft Bandstahlwerk am Montag, dem 11.11.1963, vormittags 11 Uhr, im Verwaltungsgebäude der Hoesch Aktiengesellschaft, Dortmund, Eberhardstraße 12, Sitzungszimmer II. Stock, 1. Bericht des Direktoriums, 8, tkA, Hoesch-Archiv, H/4711.



16. Hoesch-Bungalow, Typ 55

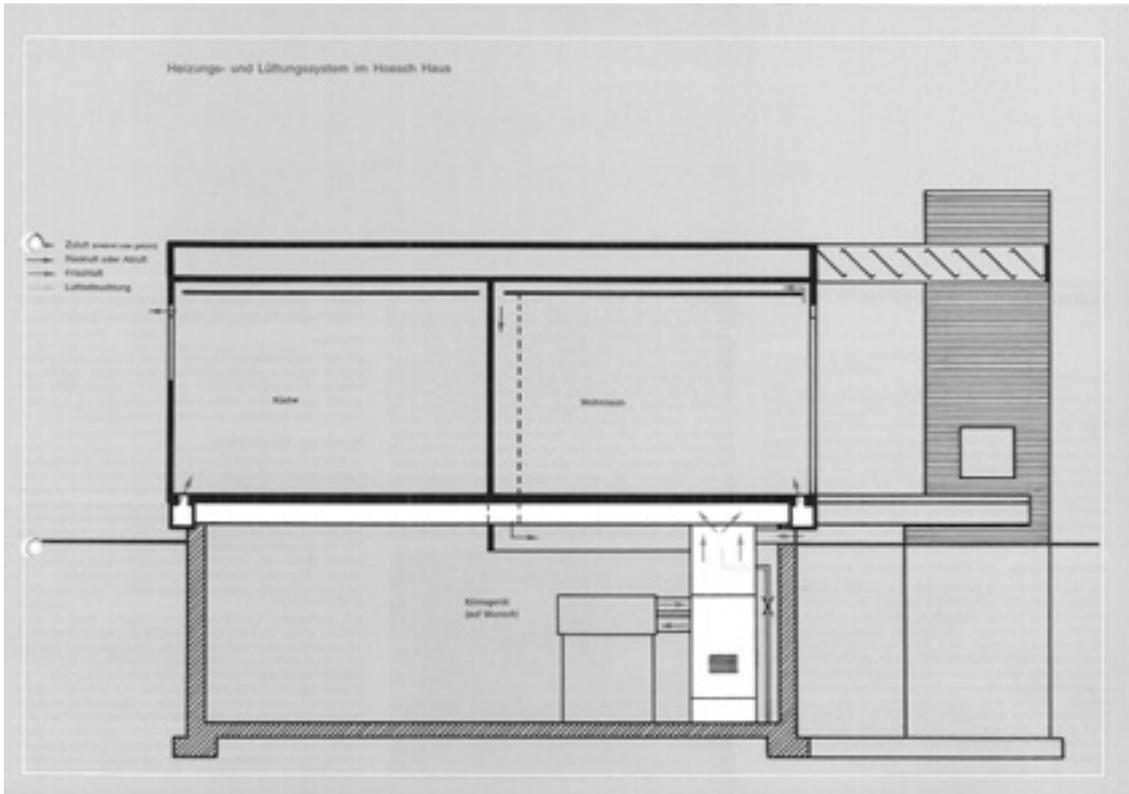
tigung der Bungalowteile für die sogenannte B-Serie begonnen, wofür die Anlagen umgestellt wurden.⁷⁷ »Die Panelfertigung [bei der Firma Donges] erfolgte nicht immer entsprechend unseren qualitativen und terminlichen Anforderungen. Für eine Koordinierung der Fertigung mit unserem Werk in Dortmund und der Bungalow-Montage machten sich sowohl die Entfernung als auch besonders die geringe Einflußmöglichkeit auf den betrieblichen Ablauf störend bemerkbar. Eine baldige Verlegung der Panelfertigung in unser Werk Dortmund ist deshalb dringend erforderlich [handschriftliche Hervorh. des letzten Satzes am Rand im Original].«⁷⁸ Für die zweite Hälfte des Jahres 1965 war der Verkauf von Häusern der C-Serie vorgesehen, deren Fertigung nach der Produktions-Umstellung im Werk in Dortmund erfolgen sollte. Neben den bereits angebotenen Typen waren Winkelhäuser, die als grundstückssparend bezeichnet wurden, sowie ein-

und mehrgeschossige Reihenhäuser anvisiert.⁷⁹ »In technischer Sicht stehen wir heute vor 2 Aufgaben: 1.)

⁷⁷ Besprechung des Vorstandes der Hoesch Aktiengesellschaft mit dem Direktorium der Zweigniederlassung Hoesch Aktiengesellschaft Bandstahlwerk Hamm am Dienstag, den 30.03.1965, 11.00 Uhr, im Verwaltungsgebäude der Hoesch Aktiengesellschaft, Dortmund, Eberhardstraße 12, Sitzungszimmer II. Stock, 1, tkA, Hoesch-Archiv, H/4711.

⁷⁸ Besprechung des Vorstandes der Hoesch Aktiengesellschaft mit dem Direktorium der Zweigniederlassung Hoesch Aktiengesellschaft Bandstahlwerk am Mittwoch, dem 11.11.1964 um 12.00 Uhr, 17-19, tkA, Hoesch-Archiv, H/4711.

⁷⁹ Besprechung des Vorstandes der Hoesch Aktiengesellschaft mit dem Direktorium der Zweigniederlassung Hoesch Aktiengesellschaft Bandstahlwerk Hamm am Dienstag, den 30.03.1965, 11.00 Uhr, im Verwaltungsgebäude der Hoesch Aktiengesellschaft, Dortmund,



17. Heizungs- und Lüftungssystem im Hoesch Haus

Entwicklung eines breiteren Hauptprogrammes – extrem gesagt bis zur ›Do it yourself‹ – Reife. 2.) Ausbau der Fertigungsanlagen. [...] Ich möchte hier nur festhalten, daß mit der C-Serie [handschriftliche Hervorh. im Original] für die Produktion der Stand erreicht sein wird, der fertigungsgerecht genannt werden kann, während für die Funktionsfähigkeit und für die Vergleichsbetrachtung mit konventionellen Häusern schon die B-Serie als genügend ausgereift zum risikolosen Verkauf anzusehen ist.⁸⁰

Ein Bungalow wurde um 1965 auf Mallorca errichtet (Abb. 18). Als ›Test Bungalow‹⁸¹ sollte dieser weiterentwickelte Typ mit verbesserter Fugenausbildung – hier der sogenannten C-Serie – der Erprobung der mit Platal beplankten Wandelemente und Dachkonstruktion ›für Versuche unter extremem Klima‹⁸² dienen (Abb. 19). Neben einem sogenannten Winkelhaus L 141 in Dortmund ist dieser das einzige

bekannte Beispiel der weiter- und letztentwickelten Serie.⁸³ Beide Häuser sind heute noch erhalten.

Eberhardstraße 12, Sitzungszimmer II. Stock, 2f., 23, tkA, Hoesch-Archiv, H/4711.

⁸⁰ 1. Überblick über den technischen Bereich von Erich Sprengart. Mitglied d. Direktoriums d. Hoesch AG Bandstahlwerk Hamm [gestempelt mit 02.04.1965], 8, tkA, Hoesch-Archiv, H/4711.

⁸¹ o. V. (um 1965/66).

⁸² Schreiben der Hoesch Aktiengesellschaft Technische Entwicklungsabteilung an den Vorstand der Hoesch AG, 29.04.1965, tkA, Hoesch-Archiv, HO 10/4521.

⁸³ Niederschrift über die Besprechung des Vorstandes der Hoesch AG mit dem Direktorium der Zweigniederlassung Hoesch AG Bandstahlwerk am 22.11.1965 im Verwaltungsgebäude der Hoesch AG Bandstahlwerk, Hamm, Kissinger Weg, tkA, Hoesch-Archiv, H/4711; Angaben zu Haus L 141 im Aufsatz von Isolde Parussel in diesem Heft.



18. Mallorca: Hoesch Test Bungalow, Seitenansicht, um 1965/66

Im Geschäftsbericht der Hoesch AG aus dem Jahr 1965/66 findet sich die unscharf formulierte Notiz: »Der Absatz von Bauteilen nahm nicht in dem erwarteten Umfang zu und reicht für eine gleichmäßige und volle Beschäftigung der Anlagen nicht aus. Die Einführung von Stahl in diesen neuen, aber auf die Dauer für die Stahlindustrie wichtigen Markt, erweist sich als recht schwierig. Aufgrund der inzwischen gesammelten Erfahrungen wurde eine Programmstraffung durch Verringerung der Typen in den verschiedenen Erzeugnisgruppen durchgeführt. Das unzureichende Auftragsvolumen machte den Übergang zur auftragsgebundenen Fertigung notwendig, die zu einer stoßweisen Belegung der Fertigungsstraßen mit allen betrieblichen und kostenmäßigen Nachteilen führte. Ab Sommer 1966 wurde die Belegschaft des Normteilwerkes, auch als Folge der Programmstraffung, der Auftragslage angepaßt.«⁸⁴

1967–1970, nach Umstellung der Produktion, wurde ein weiteres Haus nach dem System von

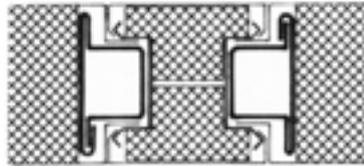
Hoesch in Frauenfeld in der Schweiz durch die Metall- und Stahlbaufirma Tuchschild AG (um-)geplant und in etwas abgewandelter Form vom ursprünglichen System erbaut. Dieses Haus wurde 2012 demontiert, unter denkmalpflegerischer Betreuung zwischen 2016 und 2017 wiederaufgebaut und dient heute dem Amt für Denkmalpflege des Kantons Thurgau als Besprechungsraum, Bibliothek und Archiv.⁸⁵

Die Hoesch-Fertighäuser wurden als Firmenprodukte angeboten; der Name des Architekten Berthold Gockell taucht nicht gesondert auf. Sie waren konstruktiv in sich geschlossene Systeme, nicht darauf angelegt, mit anderen austauschbar zu sein, sondern standen als Konkurrenzprodukte neben denen

⁸⁴ Geschäftsbericht der Hoesch Aktiengesellschaft Dortmund über das Jahr 1965/66, 34f., montan.dok/BBA G 479. Zur zeitgenössischen Kommunikation von Hoesch auch o. V. 1967, 149f.

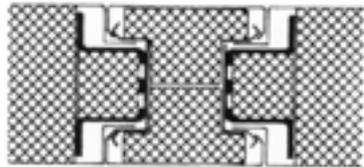
⁸⁵ Zur Bau- und Wiederaufbaugeschichte Reimer 2017.

ENTWICKLUNG DER FUGE



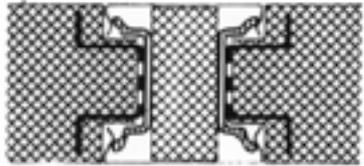
O-SERIE

0,20



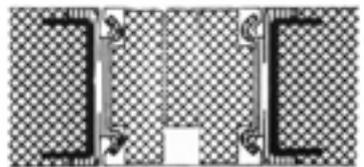
A-SERIE

0,57



B-SERIE

0,52



C-SERIE

0,70

**WÄRME-
DURCHLASS-
WIDERSTAND**

Wärmehaushaltsbuch 1.2 (mit Ciel) aus Messungen der BAW

19. Entwicklung der Fugen der Hoesch-Häuser, um 1965/66

anderer Unternehmen. In der Breite des Fertighausangebots der ersten Hälfte der 1960er Jahre wurden die Hoesch-Häuser zuweilen hervorgehoben, unter anderem in internen Dokumenten von Krupp über die Fertighausausstellung in Quickborn bei Hamburg 1963: »Die Ausstellung zeigt 44 Häuser von 39 Ausstellern. Organisator der Ausstellung ist die Zeitschrift ›Der Stern‹. [...] In bezug [sic!] auf Fertigung und Qualität sticht besonders hervor das Haus der Firma Hoesch AG, Dortmund, von dem zwei verschiedene Typen ausgestellt sind (Stahlkonstruktion, Platal). [...] Weiter sind noch zu erwähnen: Quelle Fertighaus GmbH, Fürth (Stahlskelett, Holzspalten). Dieses Haus ist aber schon nicht mehr qualitätsmäßig mit dem Hoesch Fertighaus zu vergleichen [...].«⁸⁶ Der Hoesch-Bungalow galt dem Konkurrenten als »in seiner Art zukunftsweisend«.⁸⁷ Auch im Rahmen der neu gegründeten Ruhr-Universität Bochum und der geplanten Universitätswohnstadt sollten in den 1960er Jahren Hoesch-Fertighäuser für die zu berufenden Ordinarien entstehen. Das Protokoll der Baukonferenz betreffend Universität Bochum am 12. November 1964 hielt fest: »Es liegen Angebote für Fertighäuser von den Firmen Hoesch, Krupp und Neckermann vor. Das qualitativ beste Haus stellt die Firma Hoesch her.«⁸⁸

Normen, Maße, Prozesse

Die Untersuchung zeigt, dass von Hoesch auf allgemein im Bauwesen etablierte Maßsysteme zurückgegriffen wurde und dass es auch innerhalb der – eher kleinen – Fertighausserien eine konstruktive Weiterentwicklung gab.⁸⁹ Dies korrespondiert mit den bautechnischen Besonderheiten der Nachkriegsarchitektur mit Stahl, die zunächst vielfach nicht so sehr durch standardisierte Bauausführungen als vielmehr individuelle Lösungen geprägt war.⁹⁰ Zu der experimentellen Herangehensweise bei der Fertighausentwicklung von Hoesch gehörten vorangegangene Versuche mit anderen Konstruktionen und Maßen. Große Serien entstanden hierbei nicht, wie auch bei der Mehrzahl der anderen Fertighaushersteller jener Jahre in Westdeutschland.⁹¹ Hoesch hatte zwar eine Großserienfertigung von 5.000 Häusern pro Jahr angekündigt, allerdings wurden vielleicht insgesamt nur 200 Häuser gefertigt – genaue Zahlen sind nicht

überliefert.⁹² In der Forschungsliteratur zum Fertighausbau jener Jahre in Westdeutschland wurde bereits festgestellt, dass »von den vielen Konstruktionsystemen auf dem deutschen Markt nur wenige wirklich dafür geeignet (waren), in großen Serien und hohen Stückzahlen preisgünstig gebaut zu werden. Der Grad der Vorfertigung war in manchen Fällen zu niedrig, oder die Materialien stellten sich als für die industrielle Fertigung ungeeignet heraus. Um die Aufwände der einzelnen Firmen gering zu halten und eine Serienproduktion erst möglich zu machen, wurden von Beobachtern Forderungen nach einer bundeseinheitlichen Normung und Typung erhoben, die durch Arbeitsgemeinschaften von regional zuständigen Firmen erreicht werden sollte. Solche Arbeitskreise wurden zwar [...] vereinzelt gegründet, eine einheitliche Normung und Standardisierung konnte sich jedoch nicht durchsetzen.«⁹³ Eine auf wirtschaftlichen Überlegungen beruhende Typisierung der Elemente und/oder der Grundrisse wurde in unterschiedlichem Ausmaß separat von den einzelnen Firmen vollzogen – je nach Produktionsbedingungen und Kapazitäten. In der Bauwirtschaft ist die Optimierung der Bauprozesse zentraler Aspekt für Kosteneinsparungen und

⁸⁶ Aktenvermerk der FA [Fachabteilung] Entwicklung, Essen, 20.09.1963, betr. »fertighaus 63« – Fertighausausstellung in Quickborn bei Hamburg – Besuch am 12. und 13.09.1963, HA Krupp, WA 174 v 525, Fertighaus 394, HA.

⁸⁷ Aktenvermerk der FA [Fachabteilung] Entwicklung, 24.09.1963, betr. Fertighausausstellung in Hamburg-Quickborn, HA Krupp, WA 174 v 525, Fertighaus 394, HA.

⁸⁸ Der Minister für Landesplanung, Wohnungsbau und öffentliche Arbeiten des Landes Nordrhein-Westfalen. Der Sonderbevollmächtigte für den Bau der Universität Bochum, Protokoll Nr. 8 über die Baukonferenz betr. Universität Bochum am 12.11.1964, 9.30 Uhr im Sitzungszimmer des Kanzlers, i. A. gez. Hallauer, auszugsweise Abschrift, 16.11.1964, 1, Universitätsarchiv Bochum (UnivA Bochum), Universitätsverwaltung 06, Nr. 121. Zu den Planungen Haps/Zirkel/Meyer 2021.

⁸⁹ Siehe Haps 2017a; im Hinblick auf den Umgang mit diesen Bauten Haps 2019.

⁹⁰ Hochschule Anhalt, Dessau, Institut für Architektur und Facility Management (daf) 2014.

⁹¹ Zu Produktionszahlen westdeutscher Fertighaushersteller in den 1960er Jahren Simon 2005, 75–78.

⁹² Auswertung in Haps 2017a, 279.

⁹³ Simon 2005, 82.

bietet im Angebotsverfahren einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil.⁹⁴ Viele Firmen in jener Zeit, darunter auch Hoesch, boten festgelegte Typenhäuser an, was letztendlich auch mit einer gewissen Vereinheitlichung der Bedürfnisse der künftigen BewohnerInnen einherging.⁹⁵ Die errichteten Fertighäuser wie von Hoesch waren häufig Musterhäuser, die von Mit-

arbeitenden bewohnt wurden.⁹⁶ Ihnen eigen blieb der Status von Prototypen.

⁹⁴ Siehe Rehfeld 2012, 174.

⁹⁵ Die Frage nach ›normiertem Wohnen‹ greift auch Isolde Parussel in ihrem Aufsatz in diesem Heft auf.

⁹⁶ o. V. 1963a.

Abstract

In the mid-1950s the Hoesch steel company invested in the diversification of its products and started to develop plastic-coated steel. This composite material was named Platal, meaning ›plated steel. The trademark was registered in the early 1930s and is valid until today; production in the post-war era ranged from powder compacts and containers for the chemical industry to construction elements for prefabricated houses. During a phase of generally intensified advertised building with

prefabricated elements in West Germany in the late 1950s/early 1960s, Hoesch started cooperative ventures with companies, engineers and architects experienced in system construction, like Ernst Neufert, and to expand existing production facilities. This chapter discusses the planning, decision-making and production processes of these prefabricated houses from a material and fabrication point of view.

Quellen

HA Krupp

Historisches Archiv Krupp, Essen: Bestände: WA 61 v 66, 1/2, WA 61 v 66, 2/2, WA 174 v 525

UABS

Universitätsarchiv der Technischen Universität Braunschweig: Bestand A 02 Nr. 549, online unter: https://leopard.tu-braunschweig.de/receive/dbbs_mods_00072290 (24.06.2023)

UnivA Bochum

Universitätsarchiv Bochum, Universitätsverwaltung 06, Nr. 121

Evonik Industries AG, Konzernarchiv: Bestände A.IV-1-121/I, A.IV-1-134-T-1/1

HWA

Hessisches Wirtschaftsarchiv Darmstadt, Abt. 234, Akte 81

LWL-Industriemuseum, Westfälisches Landesmuseum für Industriekultur, Grubenweg, Dortmund, Ordner ›Stahlhäuser‹ I 3270.43, Bearb. Klaus Pirke

montan.dok/BBA

Montanhistorisches Dokumentationszentrum (montan.dok) beim Deutschen Bergbau-Museum Bochum/Bergbau-Archiv (BBA) G: Sammlung Geschäftsberichte und Unternehmensdokumentation, 479, 481, montan.dok/BBA G 479, 481

tkA, Hoesch-Archiv

thyssenkrupp Corporate Archives, Hoesch-Archiv, Duisburg: Bestände Firmenschriften, H/4247, H/4710, H/4711, HO 10/4521, HO 10/4522, Hoe/1808

Literatur

Ayoub 1960

Ayoub, Raymond: Contrôle thermique naturel des locaux dans les tropiques et les régions tempérées et ensoleillées, in: *Techniques et architecture* 2.1960, 68–137

Ayoub 1966

Ayoub, Raymond: Natürliche Klimatisierung in Afrika, Wichtigkeit und Möglichkeiten, in: *Der Architekt. Special Issue/Sonderausgabe Bauen in Afrika 1966*, 6, 60–65

Ayoub 1977

Ayoub, Raymond: Chauffage et climatisation naturels sans équipements thermiques, in: *Techniques et architecture* 19.1977, 6/7, 33–38

Bauer 2006

Bauer, Reinhold: Gescheiterte Innovationen. Fehlschläge und technologischer Wandel (Campus Forschung 893). Frankfurt am Main/New York 2006

Berner/Lange 2018

Berner, Klaus/Lange, Jörg: Otto Jungbluth zum 100. Geburtstag, in: *Stahlbau* 87.2018, 5, 522 f.

Böttcher/Hartmann/Lemke-Kokkelink 1995

Böttcher, Roland/Hartmann, Kristiana/Lemke-Kokkelink, Monika: Die Architekturlehrer der TU Braunschweig 1814–1995 (Braunschweiger Werkstücke, Reihe A: Veröffentlichungen aus dem Stadtarchiv und der Stadtbibliothek 41). Braunschweig 1995

Ebert 2016

Ebert, Carola: Entspannte Moderne. Der westdeutsche Bungalow 1952–1969 als Adaption eines internationalen Leitbilds und Symbol einer nivellierten Mittelschichtsgesellschaft. Dissertation Universität Kassel 2016, online unter: urn:nbn:de:hebis:34-2016083150789 (04.05.2022)

Gockell 1964

Gockell, Berthold: Über die Verwendung von vorgehängten Fassaden (Curtain Walls) in gestalterischer, konstruktiver und technischer Hinsicht. Dissertation TH Darmstadt 1964

Graudenz 1962

Graudenz, Karlheinz: Das Hoesch Dach, in: *Werk und Wir* 10.1962, 6, 210–214

Haps 2017a

Haps, Silke: Haus ›L 141‹ in der Hoesch-Siedlung Dortmund-Kleinholthausen. Fertighäuser als Begleitprodukte des Stahlfertigungsverfahrens in den 1960er Jahren, in: *Koldewey-Gesellschaft* (Hg.): Bericht über die 49. Tagung für Ausgrabungswissenschaft und Bauforschung vom 4. bis 8. Mai 2016 in Innsbruck. Dresden 2017, 279–285

Haps 2017b

Haps, Silke: »Kunststoff auf Stahl = Platal«. Diversifikation der Hoesch AG in den 1960er Jahren: Haus ›L 141‹ in

Dortmund, in: *Ferrum. Nachrichten aus der Eisenbibliothek* 89.2017, 98–107

Haps 2018a

Haps, Silke: Stahlfertigfabrikbau der Hoesch AG in den 1960er Jahren. Haus ›L 141‹ in Dortmund-Kleinholthausen, in: *Mangold, Josef/Vorwig, Carsten* (Hg.): *Hausbau in 5 Tagen. Fertighäuser nach dem Zweiten Weltkrieg* (Führer und Schriften des Freilichtmuseums Kommern – Rheinisches Landesmuseum für Volkskunde 72). Kommern 2018, 137–150

Haps 2018b

Haps, Silke: Der Hoesch-Bungalow – bauen ohne Bausorgen, in: *Industriekultur. Denkmalpflege, Landschaft, Sozial-, Umwelt- und Technikgeschichte* 24.2018, 83, Ausgabe 2.18, Rubrik: Die historische Anzeige, Beihefter

Haps 2019

Haps, Silke: »Stahl im Kunststoffkleid«. Das Beispiel Hoesch-Bungalow, in: *Apfelbaum, Alexandra/Haps, Silke* (Hg.): *Von ›Stahlschachteln‹ und Bausystemen. Zum Umgang mit Stahlbauten der Nachkriegszeit*. Dortmund 2019, 34–45

Haps 2022

Haps, Silke: Von der Puderdose zum Bungalow. Das Stahlunternehmen Hoesch und die Produktgestaltung mit Platal, in: *Kurz, Melanie/Schwer, Thilo* (Hg.): *Raster, Regeln, Ration. Systematiken und Normungen im Design des 20. Jahrhunderts* (Gesellschaft für Designgeschichte Schriften 5). Stuttgart 2022, 132–147

Haps 2023

Haps, Silke: ›Produktionsgerechtes‹ Bauen mit Platal. Hoesch-Bungalows und Schwimmbecken aus kunststoffplattiertem Stahl der frühen 1960er Jahre, in: *Rauhut, Christoph u. a.* (Hg.): *Materialgerecht konstruiert!?* (Schriftenreihe der Gesellschaft für Bautechnikgeschichte 4). Petersberg 2023, 31–47

Haps/Zirkel/Meyer 2021

Haps, Silke/Zirkel, Lena/Meyer, Torsten: Stahlverbundfertigfabrikhäuser im Ruhrgebiet – Industriekultur jenseits von Kohle und Stahl? in: *Der Anschnitt. Zeitschrift für Montangeschichte* 73.2021, 6, 269–278

Hochschule Anhalt, Dessau, Institut für Architektur und Facility Management (daf) 2014

Hochschule Anhalt, Dessau, Institut für Architektur und Facility Management (daf) (Hg.): *Modernisierung der Moderne. Stahlbauten der Nachkriegsmoderne*. Dessau 2014

Jaenecke 1962

Jaenecke, Fritz: Vom Ziegelbau zum Fertigbau, in: *Werk und Wir* 10.1962, 11, 396–399

Jungbluth 1963

Jungbluth, Otto: Hoesch baut Fertighäuser, in: *Werk und Wir* 11.1963, 11, 398

K. G. 1962

K. G.: Der Hoesch-Bungalow. Eine Gemeinschaftsentwicklung mit Donges Darmstadt, in: *Werk und Wir* 10.1962, 6, 214–217

Kränzlein 1980

Kränzlein, Paul: Chemie im Revier. Düsseldorf/Wien 1980

Kultusministerium des Landes Nordrhein-Westfalen 1962

Kultusministerium des Landes Nordrhein-Westfalen (Hg.): Empfehlungen zum Aufbau der Universität Bochum. Denkschrift des Gründungsausschusses. Bochum 1962

Kurrer 2016

Kurrer, Karl-Eugen: Geschichte der Baustatik. Auf der Suche nach dem Gleichgewicht. Berlin 2016

Mulder/Knot 2001

Mulder, Karl/Knot, Marjolijn: PVC plastic. A history of systems development and entrenchment, in: *Technology in Society* 23.2001, 265–286

Odenhausen 1961

Odenhausen, Helmuth: Einfamilienhäuser in Stahlbauweise (hg. von der Beratungsstelle für Stahlverwendung Düsseldorf). Düsseldorf 1961

Odenhausen 1962

Odenhausen, Helmuth: Case unifamiliari in acciaio. Milano 1962

o. V. 1959a

o. V.: Kunststoff auf Stahl = Platal, in: *Werk und Wir* 7.1959, 9, 299–304

o. V. 1959b

o. V.: Platal. Großer Erfolg auf der Kunststoffmesse 1959, in: *Werk und Wir* 7.1959, 10/11, 335–337

o. V. 1961a

o. V.: Neues Werk erzeugt Platal, in: *Werk und Wir* 9.1961, 9, 347–351

o. V. 1961b

o. V.: Trierer Walzwerk AG, in: *Werk und Wir* 9.1961, Sonderheft: Geschäfts- und Sozialbericht zur Hauptversammlung, 163

o. V. 1962a

o. V.: Wohnungsbau. Fertighäuser. Traum von der Stange, in: *Der Spiegel* vom 18. April 1962, 48–66

o. V. 1962b

o. V.: Stahl ist ein vorzüglicher Werkstoff, in: *Werk und Wir* 10.1962, 6, 206

o. V. 1962c

o. V.: Hannover-Messe. Brennpunkt des Fortschritts, in: *Werk und Wir* 10.1962, 6, 207–209

o. V. 1962d

o. V.: 252 erfüllte Hoffnungen, in: *Werk und Wir* 10.1962, 9, 322–325

o. V. 1962e

o. V.: Die Zukunft im Fertighausbau hat schon begonnen, in: *Werk und Wir* 10.1962, 11, 391

o. V. 1962f

o. V.: 9 Schnappschüsse vom Hoesch-Fertighausbau, in: *Werk und Wir* 10.1962, 11, 394f.

o. V. 1963a

o. V.: Neun Bauleitplanungen eingeleitet. An der Lütgenholthäuser Straße entstehen Hoesch-Bungalows, in: *Ruhr-Nachrichten* Nr. 215 vom 17.09.1963

o. V. 1963b

o. V.: Dr. Otto Jungbluth im Vorstände der Hoesch AG, in: *Werk und Wir* 11.1963, 1, 13

o. V. 1963c

o. V.: Im Hoesch-Bungalow. Heute im Haus von morgen, in: *Werk und Wir* 11.1963, 11, 399–407

o. V. 1963d

o. V.: Platal auf der Kunststoffmesse 1963, in: *Werk und Wir* 11.1963, 12, 436–439

o. V. 1964

o. V.: Hoesch-Haus – Gästehaus der Regierung, in: *Werk und Wir* 12.1964, 2, 55–57

o. V. (um 1965/66)

o. V.: Hoesch Test Bungalow Mallorca. O. O. o. J. (um 1965/66)

o. V. 1966

o. V.: Der Vorstand der Hoesch AG, in: *Werk und Wir* 14.1966, 10, 348f.

o. V. 1967

o. V.: Trotz großer Sorgen zuversichtlich. Zur Hauptversammlung am 17. Mai 1967, in: *Werk und Wir* 15.1967, 6, 147–153

Rehfeld 2012

Rehfeld, Dieter: Innovationsbiographien in der Bauwirtschaft, in: Butzin, Anna/Rehfeld, Dieter/Widmaier, Brigitta (Hg.): *Innovationsbiographien. Räumliche und sektorale Dynamik (Innovation, Raum und Kultur 1)*. Baden-Baden 2012, 157–177

Reimann/Sieckmann/Schabio 1963

Reimann, Martin/Sieckmann, Werner/Schabio, Fritz: Herstellung, Eigenschaften und Prüfung von mit Kunststoff beschichtetem Stahlband, in: *Stahl und Eisen* 83.1963, 6, 317–327

Reimer 2017

Reimer, Tanja: Ein Bungalow aus Blech. Der Import eines Fertighausystems und seine Adaption durch die Firma Tuschmid, in: Amt für Denkmalpflege des Kantons Thurgau (Hg.): Bungalow. Thurgauer Experimente im Systembau (Denkmalpflege im Thurgau 19). Basel 2017, 56–91

Reininghaus 2001

Reininghaus, Wilfried: Dortmunder Stahlbauunternehmen nach 1945, in: Fischer, Manfred/Kleinschmidt, Christian (Hg.): Stahlbau in Dortmund. Unternehmen, Technik und Industriekultur im 19. und 20. Jahrhundert. Essen 2001, 25–37

Rennert 2015

Rennert, Kornelia: Wettbewerber in einer reifen Branche. Die Unternehmensstrategien von Thyssen, Hoesch und Mannesmann 1955 bis 1975. Essen 2015

Robeck 2000

Robeck, Ulrike: Alles Blech: Wohnhäuser aus Stahl. Eine Bilanz ihrer Entwicklung, Herstellung und Verbreitung im rheinisch-westfälischen Industriegebiet. Essen 2000

Schäfer 1978

Schäfer, Ueli: Interview mit Dr. Raymond Ayoub, in: Bauen + Wohnen / Construction + habitation / Building + home 31.1978, 7/8, 251f.

Schmidt 2015

Schmidt, Isabel: Nach dem Nationalsozialismus. Die TH Darmstadt zwischen Vergangenheitspolitik und Zukunftsmanagement (1945–1960). Darmstadt 2015

Simon 2005

Simon, Katja: Fertighausarchitektur in Deutschland seit 1945. Dissertation Ruhr-Universität Bochum 2005, Oberhausen 2005

TH Braunschweig 1966/67

Technische Hochschule Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig (Hg.): Personal- und Vorlesungsverzeichnis Wintersemester

1966/67 Sommersemester 1967, online unter: <http://www.digibib.tu-bs.de/?docid=00047813>, <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:gbv:084-13011615241> (10.03.2022)

TH Darmstadt 1941/42

Technische Hochschule Darmstadt (Hg.): Personal- und Vorlesungsverzeichnis für Sommersemester 1941 und Wintersemester 1941/42, Darmstadt 1941/42, online unter: <http://tudigit.ulb.tu-darmstadt.de/show/Zs-7424-1941-42/0005>, <urn:nbn:de:tuda-tudigit-27953> (14.04.2022)

TH Darmstadt 1949/50

Technische Hochschule Darmstadt (Hg.): Personal- und Vorlesungsverzeichnis für das Wintersemester 1949/50 und Sommersemester 1950. Darmstadt 1949/50, online unter: <http://tudigit.ulb.tu-darmstadt.de/show/Zs-7424-1949-50>, <urn:nbn:de:tuda-tudigit-145383> (27.4.2022)

TH Darmstadt 1952/53

Technische Hochschule Darmstadt (Hg.): Personal- und Vorlesungsverzeichnis Wintersemester 1952/53 und Sommersemester 1953. Darmstadt 1952/53, online unter: <http://tudigit.ulb.tu-darmstadt.de/show/Zs-7424-1952-53>, <urn:nbn:de:tuda-tudigit-145421> (27.04.2022)

TH Darmstadt 1962/63

Technische Hochschule Darmstadt (Hg.): Personal- und Vorlesungsverzeichnis Wintersemester 1962/63 Sommersemester 1963. Darmstadt 1962/63, online unter: <http://tudigit.ulb.tu-darmstadt.de/show/Zs-7424-1961-64>, <urn:nbn:de:tuda-tudigit-25580> (10.03.2022)

Vossoughian 2018

Vossoughian, Nader: Qualitätskontrolle, in: Arch+ 51/233.2018, 50–59

Wolf/Viefhaus 1977

Wolf, Christa/Viefhaus, Marianne: Verzeichnis der Hochschullehrer der TH Darmstadt, Teil 1. Kurzbiographien 1836–1945 (Darmstädter Archivschriften 3). Darmstadt 1977

Abbildungsnachweise

Abb. 1: Werk und Wir 10.1962, 6, 214–215 — **Abb. 2:** Werk und Wir 10.1962, 11, 391 — **Abb. 3–5:** Odenhausen 1961, vorderer Umschlag, 257–258 — **Abb. 6–8:** Werk und Wir 12.1964, 2, 55, 57 — **Abb. 9, 10:** Hessisches Wirtschaftsarchiv Darmstadt, Abt. 234, Akte 81 — **Abb. 11:** Geschäftsbericht der Hoesch Aktiengesellschaft Dortmund über das Jahr 1960/61, nach 38, Montanhistorisches Dokumentationszentrum (montan.dok) beim Deutschen Bergbau-Museum Bochum/Bergbau-Archiv (BBA) G 474 — **Abb. 12:** Privatbesitz Silke Haps — **Abb. 13:** Werk und Wir 11.1963, 11, 400 — **Abb. 14–17:** Broschüre Hoesch Haus, 1966, thyssenkrupp Corporate Archives, Duisburg, Firmenschriften — **Abb. 18–19:** o.V. (um 1965/66), Privatbesitz Silke Haps

Keywords: Verbundwerkstoffe; Fertighaus; Hoesch-Stahlhaus; Maßsysteme



1. Dortmund-Kleinholzhausen, Luftbild der Hoesch-Siedlung, um 1964/65

Alltag im Hoesch-Bungalow

Der Hoesch-Bungalow

In den 1950er Jahren entwickelte der Dortmunder Stahlkonzern Hoesch AG ein Verfahren, Bandstahl mit einer Kunststoffbeschichtung zu überziehen. Das Produkt erhielt den Kunstnamen Platal (plattierter Stahl). Nach einer siebenjährigen Entwicklungszeit war man auf der Suche nach einem weiteren Absatzgebiet für diesen beschichteten Walzstahl. Ein konzern-eigenes Entwicklungsbüro für Fertigbauweise wurde eingerichtet, das innerhalb von drei Jahren zusammen mit der Donges Stahlbau GmbH in Darmstadt die Idee eines Hoesch-Bungalows entwickelte, verfolgte und umsetzte. Ab 1963 verkaufte Hoesch eine daraus entstandene Fertighausreihe. Diese Einfamilienhäuser im Bungalowstil mit Flachdach waren als Typenhäuser konzipiert und wurden aus Stahlverbundplatten der Firma zusammengesetzt. Die Versuchsanstalt der Hoesch AG kontrollierte die Materialstufen und Produktergebnisse. Bereits 1962 konnten die ersten Musterhäuser auf Endverbraucher messen besichtigt werden. Damit reihte sich das Unternehmen in den allgemeinen Trend der Fertig-, aber auch Stahlhausentwicklung und -vermarktung ein.¹

Ab dem Frühjahr 1964 konnten aus dem eigens errichteten Hoesch-Werk in Hamm die ersten Fertighäuser in Serie ausgeliefert werden. Im ersten Jahr waren 250 Stück geplant, ab dem zweiten oder dritten Jahr sollten jährlich mindestens 1.000 Stück abgesetzt werden, wie hauseigene Berechnungen versprochen.² Tatsächlich belaufen sich die aktuellen Schätzungen für die Gesamtproduktion bis 1966 auf maximal 150 bis 200 Stück,³ etwas über 30 Standorte⁴ sind gegenwärtig bekannt. Insgesamt waren drei Typen verfügbar, die nach der Quadratmeteranzahl ihrer Grundfläche benannt wurden: Typ 55 war als Ferienhaus- oder -Junggesellen-Version gedacht, die man bei Familiengründung mit einem zweiten Haus gleichen Typs erweitern konnte. Der Typ 109 wurde am häufigsten ausgeliefert und sollte einer vier- bis

sechsköpfigen Familie als Heim dienen.⁵ Der Typ 146 wurde selten realisiert.⁶ Als vermutlich letztes von Hoesch errichtetes Stahlhaus kann der Sonder- typus in L-Form mit 141 Quadratmetern Wohnfläche angesehen werden.⁷

In Dortmund wurde Anfang der 1960er Jahre im Stadtbezirk Hombruch durch den Konzern eine Siedlung für Beschäftigte auf einer ehemaligen Bergwerkshalde errichtet (Abb. 1). Die über 260 Wohneinheiten verteilten sich auf Punkthäuser, dreigeschossige Wohnhäuser und zweigeschossige Reihenhäuser sowie auf 17 Bungalows in konventioneller Bauweise und sechs Stahlfertighäuser des Typs 109 K, die ab der zweiten Jahreshälfte 1964 bezogen werden konnten.⁸ 1966 kam noch der oben genannte Stahlbungalow L 141 hinzu. Alle sieben Stahlhäuser waren als Miets- häuser der Hoesch Wohnungsgesellschaft mbH angelegt und wurden an leitende Angestellte, die sich die Miete leisten konnten, vergeben.

Trotz guter Presseresonanz und reger Nachfrage bei den Messen und in den Verkaufsstellen⁹ wurde der Hoesch-Bungalow kein Verkaufsschlager – in erster Linie, weil er trotz des anders lautenden Werbever- sprechens, keinesfalls preisgünstig war. Rechnet man

¹ Vgl. Robeck 2000, 108–115.

² Vgl. thyssenkrupp Corporate Archives, Hoesch-Archiv, Duisburg (= tkA, Hoesch-Archiv), Hoe/4247.

³ Vgl. Haps 2017.

⁴ Darunter sind zwei kleine Werksiedlungen in Dortmund (sieben) und Hamm (sechs Häuser) sowie ein Fertighaus auf Mallorca und in der Schweiz. Letzteres wurde 1967 von der Stahlbaufirma Tuschmid AG Thurgau bestellt und durch diese modifiziert; vgl. Reimer 2017.

⁵ Wenn eine Teilunterkellerung vorgenommen wurde, wird er als Typ 109 K bezeichnet.

⁶ Eine Ausführung steht in Münster und wurde unter Denkmalschutz gestellt.

⁷ Ausführlich untersucht wurden die Typen der Hoesch- Häuser sowie der Typ L 141 von Silke Haps; vgl. Haps 2017; Haps 2018 sowie deren Beitrag in diesem Heft.

⁸ Vgl. o. V. 1964.

die Preise des Hoesch-Prospekts um, lag der Quadratmeter bei 720 bis 930 DM für die Typen 55 und 109. Aus zeitgenössischen Bauanträgen wurden für private Bauten von Einfamilienhäusern Durchschnittspreise zwischen 281 und 482 DM je Quadratmeter Wohnfläche errechnet.¹⁰ Die Suche (und Finanzierung) eines geeigneten Grundstückes samt dessen baulicher Vorbereitung kam zudem bei einem Fertighaus noch dazu. Auch reichte der direkte Vertriebsweg sicherlich nicht aus, um das Produkt bundesweit bekannt zu machen. Bei der Bandstahlfertigung der Platal-Platten konzentrierte man sich daher ab Ende der 1960er Jahre auf die industrielle Verwendung. Das Innovationsvorhaben Stahlfertighäuser der Hoesch AG war aus Firmensicht gescheitert.¹¹

»... ein anspruchsvolles Haus im Bungalowstil.«¹²

Die Vorzüge für ein Leben und einen Alltag im Hoesch-Bungalow wurden vom Konzern über Werbebroschüren, Artikel in der Werkszeitschrift *Werk und Wir* sowie Messeauftritte und die dazugehörigen Presserundgänge aufgezeigt.¹³ Das Hauptargument, sich ein Hoesch-Haus anzuschaffen, war der Verweis auf die Planungs- und Preissicherheit. Man musste sich als zukünftige Hausbesitzerin, als zukünftiger Hausbesitzer nicht in die Abhängigkeit von planenden und ausführenden Baufirmen begeben, bei denen es zu Zeitverzögerungen und Preissteigerungen bis zur Fertigstellung kommen konnte, sondern erhielt innerhalb von zwei bis vier Wochen ein schlüsselfertiges Eigenheim, in das man nur noch die kurz vorher neu bestellten Möbel platzieren musste. Die Archivalien nennen in erster Linie Ingenieure¹⁴ als an der Planung Beteiligte. Doch kann man davon ausgehen, dass auch Architekten einbezogen wurden;¹⁵ die ästhetischen Merkmale der Hoesch-Häuser rückten jedoch in der Präsentation nicht in den Vordergrund. Die klare Formensprache des Hoesch-Hauses mit ihren Bezügen zum Bauhaus, aber auch zu skandinavischen oder US-amerikanischen Bungalowbauten wurde nicht offensiv als Verkaufsargument genutzt. Nur der anfangs verwendete Begriff des Bungalows oder der Verweis auf die gestalterisch ansprechende Schattenfuge am Sockel der Häuser verweisen auf moderne Architektur, die durch die Bildersprache der Prospekte unterstrichen

wird. Das Haus gilt vor allem als sinnvolle Abstimmung der »drei wichtigsten Bauprinzipien – Funktion, Architektur, Preis«.¹⁶

Hervorgehoben wurde dagegen das praktische, ebenerdige Leben im Bungalow ohne Treppensteigen oder die Platzverschwendung durch ein Treppenhäuser. Alle Wohnbereiche seien untereinander leicht zu erreichen, da sie als Raumgruppen angelegt sind. Das Hauptaugenmerk lag auf dem Typ 109, der »zwei Grundeinheiten, architektonisch reizvoll gegeneinander«¹⁷ verschiebt und so »den intimen Zweipersonen-Bungalow in ein anspruchsvolles Haus im Bungalowstil«¹⁸ verwandelt. Die Raumaufteilung lässt (vermeintlich) viel Platz für individuelle Gestaltung.¹⁹ So ist das Schlafzimmer »mit ausreichendem Platz für zwei Betten, einen Schrank, eine Kommode und für kleinere Einrichtungsgegenstände«²⁰ versehen, so dass man »nicht nur vollständig, sondern auch praktisch eingerichtet«²¹ ist. Dazu kommen zwei kleinere Kinderzimmer und ein Flur mit Garderobe als Verteilerbereich. Das entsprach den zeittypischen Vorstellungen, die de facto keinen Spielraum für eine Mehrfachnutzung von Räumen vorgesehen hatte. Das Wohnzimmer jedoch mit rund 40 Quadratmetern und vier bodentief verglasten Wandteilen ist großzügig und wegen der Bungalowstruktur tatsächlich nicht nur »gute Stube« für repräsentative Zwecke, sondern Hauptwohnraum einschließlich eines Essbereiches.

⁹ Vgl. o. V. 1963a.

¹⁰ Vgl. Amt 1965, 158; Bundesamt 2021, 5.

¹¹ Vgl. Bleidick 2005 sowie den Beitrag von Silke Haps in diesem Heft.

¹² K. G. 1962, 214.

¹³ Vgl. Hoesch 1963 (samt der beigelegten Preisliste); Hoesch 1966 sowie K. G. 1962; Jungbluth 1963; o. V. 1963a; o. V. 1963b; o. V. 1964.

¹⁴ Die zugänglichen Archivalien und Befragungen ergaben nur männliche Beteiligte am Entwicklungsprozess.

¹⁵ Vgl. den Beitrag von Silke Haps in diesem Heft.

¹⁶ o. V. 1963a, 401.

¹⁷ K. G. 1962, 214.

¹⁸ K. G. 1962, 214.

¹⁹ Für eine gute Übersicht zu veränderten Lebensstilen sowie neuen Wohnhorizonten in der bundesrepublikanischen Nachkriegszeit vgl. Andritzky 1999; Tränkle 1999.

²⁰ K. G. 1962, 214.

²¹ K. G. 1962, 214.



2. Hoesch-Stahlhaus L 141, Blick in das Wohnzimmer, Foto 2018

Erweitert wird dieser durch die vorgesetzte Terrasse mit zwölf Quadratmetern, von der aus ein Abstellraum zugänglich ist (Abb. 2).

Die Funktionsräume waren werksseitig bereits (teil-)bestückt. Die Küche beinhaltete immer eine Einbauspüle mit Warmwasseraufbereitung. Als Sonderausstattung konnten weitere Einbaumöbel inklusive eines Drehschemels für das Arbeiten in Griffweite, entsprechend der Funktionsweise der Frankfurter Küche, oder ein, ergonomisch fortschrittlich, in Brusthöhe angebrachter Kühlschrank gewählt werden; auch Platz für einen Geschirrspüler war eingeplant. Die Abstellkammer verfügte über einen Stromanschluss, der dezidiert für eine Tiefkühltruhe ausgewiesen wurde. Beim größten Typ schließt an die Küche ein zusätzlicher Wirtschaftsraum an, der als Heimarbeitsplatzbereich angepriesen wurde oder Platz für weitere elektrische Geräte im Sinne der fortschreitenden Technisierung des Haushalts bot.²² Der Typ 109 hatte zudem einen WC-Raum mit Waschbecken und Toi-

lette, der in der kleineren wie größeren Variante noch zusätzlich mit einer Dusche ausgestattet war, und ein Badezimmer mit zwei Waschbecken, Wanne, Toilette und Durchlauferhitzer. In beiden Räumen gab es jeweils einen Spiegel (Abb. 3).

Die Böden waren mit (Vorwerk-)Teppich ausgelegt, der gegen Aufpreis hochwertiger ausfallen konnte, und in Küche und Nassräumen mit einem PVC-Belag versehen. Natürlich wurde der Hauptwerkstoff, die Platalwände mit ihrer robusten und trotzdem ansprechenden Oberfläche besonders hervorgehoben: kinderfreundlich, da leicht abwaschbar, individuell, da in zahlreichen Farben und Oberflächenstrukturimitaten erhältlich, und arbeitsarm, da tapezieren unnötig (aber möglich). Da in diese Wände nicht gebohrt werden sollte – direkt hinter der millimeterdünnen Bandstahlschicht kam sofort die Styropordämmung – wurden diverse Befestigungsmöglichkeiten für Bilder oder

²² Vgl. o. V. 1963a, 402.



3. Hoesch-Stahlhaus L 141, Blick in das Badezimmer mit hellblauer Platalwand hinter den Waschbecken, Foto 2018

Wandschränke vorgeschlagen, die je nach Gewicht mit Magneten, an Klebhaken oder über Bilderleisten aufgehängt werden konnten. Zur verbesserten Isolierung kamen ausschließlich doppelverglaste Fenster zum Einsatz, Deckenpaneele sollten die Schalldämmung erhöhen. Da Material und Fertigbauweise keine klassische Heizkörperbeheizung zuließen, wurde eine Warmluftheizung, wahlweise elektrisch oder ölbetrieben, eingebaut, die über Bodenschlitze an den Wänden das Haus per Thermostat heizen und theoretisch auch kühlen konnte.²³ Das Fehlen der somit nicht benötigten Heizkörper führte zu einer optischen und tatsächlichen Raumbereicherung des Bungalows.

Die Sonderausstattung umfasste neben der genannten Einbauküche unter anderem auch einen Einbauschränk im Elternschlafzimmer als Raumteiler, der sicherlich fast immer mitbestellt wurde (ähnlich der Küche), um ein weiteres Zimmer für Kinder oder einen Arbeitsraum zu schaffen. Außerdem war eine Freiplatzüberdachung im Angebot, die das Verspre-

chen der neuen Mobilität einlöste: Sie war als Garage zu nutzen oder als Unterstellplatz mit geschlossener seitlicher Wetterschutzwand und Dach auch geeignet für Kinderspiele und Wäschetrockner. Eine Bohrmaschine mit Aufsätzen für Magnetschraubhaken oder Gartenwerkzeuge sowie der Hoesch-Bungalow-Wartungsdienst, der in den ersten zwei Jahren zweimal kommen sollte, tendenziell jedoch nicht den Erwartungen entsprach,²⁴ rundeten das Angebot ab.

Die Werbeprospekte (Abb. 4) für die Hoesch-Häuser präsentieren nicht nur Außenansichten einschließlich der Varianten in Hanglage oder über einem gemauerten Sockel, der auch Wohnräume oder einen Carport enthalten konnte, und Grundrisse, sondern auch eigens für die Aufnahmen eingerichtete Innenräume. Im 1963 erschienenen *Hoesch Bungalow* zeigen die Fotos ein gediegenes, modernes

²³ Vgl. K. G. 1962.

²⁴ Vgl. Gesprächsnotiz HT 2019.



4. Titelbild der Broschüre *Hoesch Bungalow*, 1963

Wohnen, das auf schwere Möbelstücke und unzählige Dekorationselemente an Wänden und Abstellflächen verzichtet. Durch die Farbwahl vor allem der verwendeten Textilien und die obligatorischen, die jeweilige Fensterhöhe umfassenden Gardinen wirkt es wohnlich, großzügig und hell. Die Platalwände sind alle in einem gebrochenen Weiß, lediglich in der Küche wird eine hellblau gefärbte Beschichtung verwendet; einmal wird eine Wohnwand in Tannengrün gezeigt. Im Firmenauftrag erstellte Bilder des mallorquinischen Bungalows zeigen eine Einrichtung in »Pop Art-Manier«, im gemauerten Erdgeschoss jedoch rekurren braun gestrichene Träger und folkloristische Elemente auf einen imaginierten spanischen Geschmack.²⁵ Auch hier werden Lebensstile und Bilder reproduziert, die zwar zeitgemäß, aber für die Masse der Käuferschicht als alltägliche Option weder möglich noch erstrebenswert erschienen. Die zweite Broschüre *Hoesch Haus*

von 1966 scheint stärker auf die realen Wohnverhältnisse und Geschmäcker einer bundesrepublikanischen Mittelschicht zu reagieren und bietet nun auch Fotos von Wohnräumen mit Möbeln an, die in manchen Übersichten zu Wohnformen als »antik«²⁶ bezeichnet werden: Geschwungene Tischbeine, ein zweitüriger Schrank im Barockstil, Stehendule oder mehrarmige Leuchter sowie Geranienkübel auf der Terrasse zeigen den modernen Bungalow mit seiner klaren Linie nun auch als gemütliches Zuhause für die Nachkriegszeit.

Wie die meisten seriell produzierten Fertighäuser bot auch das Hoesch-Haus keinen wirklichen Spiel-

²⁵ Vgl. o. V. 1965/66; tkA, Hoesch-Archiv, Hoe/5961, Hoe/5962.

²⁶ Tränkle 1999, 734. Davon getrennt wird der rustikale Stil, der zwar ähnlich rückwärtsgewandt und heimelig anmutet, aber eher Formen von ländlichen Einrichtungsgegenständen beinhaltet.



5. Dortmund-Kleinholthausen, Typ 109 mit spielenden Kindern, April 1965

raum bei der Umsetzung von Sonderwünschen und individuellen Raumanordnungen, versprach jedoch ein durchaus überlegtes Wohn- und Technikkonzept für jedermann.

Wohnen im Hoesch-Bungalow

Da bisher lediglich etwas über 30 Standorte von errichteten Hoesch-Häusern ausgemacht werden konnten, für die wiederum nur in Bruchteilen Angaben über Erst- und Nachbewohnerinnen und bewohner, historische Fotos oder Befragungen zur Erwerbs-, Wohn- und Alltagssituation vorliegen, sind die folgenden Ergebnisse nicht repräsentativ und bedürfen weiterer Recherchen und Interviews. Jedoch soll hier eine erste Zusammenfassung dieser Quellen vorgestellt werden.²⁷

Die Häuser im mittel- und süddeutschen Raum lagen und liegen noch heute in Wohngebieten, die

man gängigerweise als gute Lage bezeichnet. Die Grundstücke umfassen teilweise zwischen 500 und 1.000 Quadratmeter, auf manchen wurde ein Pool angelegt. Warum man sich für den Kauf eines Hoesch-Fertighauses entschieden hat, lässt sich leider nicht mehr rekonstruieren. Es liegt lediglich die Aussage eines leitenden Mitarbeiters eines Automobilkonzerns vor, der auf der *Deutschen Industrie-Messe Hannover 1962* nach der Besichtigung eines Musterhauses ein Hoesch-Haus im Schwarzwald errichten ließ: »Wir bauen in der Fabrik Autos aus Stahl, also will ich auch ein Haus aus Stahl.«²⁸ Die Wahl der Standorte war bestimmt durch die gültigen Bauordnungen und die Prägungen der jeweiligen Wohnviertel und Neubaugebiete wie bei einer herkömmlichen Bauweise. Einige der Häuser stehen daher im Umfeld anderer Bungalows

²⁷ Vgl. Parussel 2018–2022.

²⁸ Zitiert nach Krebs 2012, 13.

und sind nur für das geschulte Auge unterscheidbar beziehungsweise als Hoesch-Typ zu erkennen.

In den meisten Hoesch-Bungalows lebten im Erstbezug Familien der einkommensstärkeren Mittelschicht mit teilweise bis zu fünf Kindern (Abb. 5). Einige zogen in den ersten zwei bis fünf Jahren aufgrund eines Arbeitsplatzwechsels um (ohne das Haus mitzunehmen, wie es theoretisch möglich gewesen wäre), der Großteil blieb jedoch auch nach dem Fortgang der erwachsenen Kinder darin wohnen. Das mag diverse Gründe haben: Die Häuser wurden im Gegensatz zu mehrgeschossigen, in den 1960er Jahren neu gebauten Einfamilienhäusern nicht »zu groß«, da ihre Wohnfläche nach heutigen Standards einer Wohnung für zwei Personen gut gestellter Milieus entspricht. Die Bungalowbauweise bringt zudem eine gewisse Barrierefreiheit im Alter mit sich. Inwiefern eine grundsätzliche Verbundenheit mit den zwar kaum individuellen, aber doch ungewöhnlichen Gebäuden einem Umzug ernsthaft entgegenstand, lässt sich nicht sagen. Entsprechende Selbstaussagen zeugen jedoch von einem Bewusstsein für das »besondere« Hoesch-Haus.²⁹

Im Gegensatz zu den privat erworbenen Einzelhäusern an anderen Orten wurden die sieben Dortmunder Stahlbungalows von der Hoesch Wohnungsgesellschaft an Werksangehörige vermietet, die diese ab etwa 1979/80 dem Konzern abkaufen konnten (und es in mindestens der Hälfte der Fälle auch taten).³⁰ Die Entscheidung, in ein Stahlhaus zu ziehen, war daher weniger der spezifischen Bauart geschuldet als der Verfügbarkeit, der Lage samt großem Garten und der Relation zwischen Miete und Gehalt für die sogenannten Hoeschianer, die bei Einzug zwischen knapp 30 und 50 Jahre alt waren. Die Ehefrauen waren zum Teil ebenfalls gut ausgebildet, blieben aber oft dem Rollenbild der Zeit entsprechend daheim, um sich um den Haushalt und die Kinder zu kümmern sowie den Männern in leitender Position eine emotionale Stütze zu sein.

Die Einrichtung

Die Frage nach einem tatsächlichen Einrichtungsstil einer Generation, eines Milieus für einen Zeitpunkt X oder einer Zeitspanne Y lässt sich grundsätzlich nur schwer beantworten, da Wohnen immer im Spannungsfeld von Bewährtem bewahren und Anpassen



6. Hoesch-Stahlhaus L 141, Blick in den Flur mit Zugang zu den Schlafzimmern, Foto 2020

an die jeweilige Mode stattfindet. Dazu treten individuelle Faktoren wie etwa finanzielle Lage, Mobilität oder Veränderung im Familienstand (Abb. 6).

Trotzdem lassen sich auch für die Hoesch-Bungalows einige Punkte anhand der aktuell vorliegenden Fotos und Aussagen der ersten zwei Jahrzehnte in Bezug auf die Gestaltung und Einrichtung rekonstruieren.³¹ Zudem vermittelt die Presseübersicht in *Werk und Wir* vom November 1963 einen ersten Einblick in das tatsächliche Raumgefühl im Hoesch-Fertighaus. Besonders der neue Werkstoff wird hervorgehoben. Die Platalwände strahlen eben nicht die erwartete Kälte eines Stahlpanels aus, sondern die »samte Oberfläche« fühlt sich »weich und warm« und wie

²⁹ Vgl. o. V. 2008.

³⁰ Das Haus L 141 war bis um das Jahr 2000 Konzern-eigentum und wurde erst dann vom Mieter erworben, um einer möglichen Abwicklung im Zuge der Fusion der Unternehmen Krupp und Thyssen vorzuzukommen.

³¹ Vgl. Engel & Völkers 2020; Krebs 2012; Konvolut L 141, Parussel 2018–2022, Pläne 2019.

»mattes Leder« an.³² Trotz der Auswahl an Farbe und Struktur sind alle bekannten Hoesch-Häuser außen wie innen in gebrochenem Weiß gehalten. Einige haben eine tannengrüne Wand im Wohnbereich sowie hellblaue Platalplatten in der Küche und im Badezimmer. Da mindestens ein Musterhaus ebenfalls diese Farbgebung präsentierte, kann das die Bestellung der – für die Zeit eher ungewöhnlichen – farbigen Wand in intensivem, dunklem Grün erklären. Das helle Blau wirkt aus zeitgenössischer Perspektive weniger gewagt.³³ Viele Besitzerinnen und Besitzer lebten gut in dieser Grundausstattung, andere beklebten Wände mit Textiltapeten und Dekorfolien oder überstrichen einzelne Wände. Fehl- und Schadstellen, die trotz der werksseitig gepriesenen Qualität des Verbundmaterials vor allem im Außenbereich auftraten,³⁴ wurden mit Spachtelmasse etwa aus dem Automobilbereich ausgebessert.

In der Außengestaltung wurde das moderne Leben auch durch den Anbau des Carports oder gar einer passenden Garage verdeutlicht. Das Mobilitätskonzept der 1960er Jahre ging zumindest in diesem Milieu auf. Die Bepflanzung der Gärten muss dagegen noch untersucht werden. Für den Typ L 141 gibt es jedoch im Konzernarchiv Pläne für Garage, Gartengestaltung, Einfahrtstor und Sichtschutzwand aus Betonfiligransteinen.³⁵ Diese Besonderheit war sicherlich dem Erstbezieher – einem Mitarbeiter der Abteilung Verkauf der Hoesch AG und späteren Vorstandsmitglied, der bei der Entwicklung der Fertighäuser eingebunden war – geschuldet.

Betrachtet man die vorhandenen Informationen zur Gestaltung der Innenräume, zeichnet sich ein zeittypisches Bild ab: Halbhohe Möbel in Holzoptik, Schrankwand und/oder offenes wandfüllendes Bücherregal, Club- oder Cocktailsessel mit passendem Sofa, Stehlampen und Hängeleuchten, Perserteppiche über der Auslegware, aber auch rustikales Inventar und einzelne moderne sowie wohl gerbte Gegenstände lassen erkennen, dass auch hier Einrichten keinem bei Einzug festgelegtem intellektuellen Konzept folgte, sondern sozusagen mit dem Geldbeutel wuchs und immer auch übernommene Teile ihren Platz hatten und behielten. Die Bilderleisten kamen fast überall zum Einsatz und präsentierten Kopien alter Meister, Blumendrucke, Weltkarten und natürlich Familienfotos. Obligatorisch waren die bodenlangen Gardinen vor den großen Fensterfronten im

Wohnzimmer, die auch angebracht wurden, wenn diese Hausseite kaum einsehbar war. Lediglich ein Hoesch-Haus des Typs 55 zeigt sich in Aufnahmen von 1968 tatsächlich betont modern und schlicht im Midcenturystil. Hier ist jedoch (noch) nichts über die junge Familie, die das Haus über einer Steinetage errichtete, bekannt.

Zusammenfassend zeichnet sich folgendes ab: Die Einrichtungsstile und Nutzungskonzepte der ersten Bewohnergeneration entspricht in gewisser Weise den modifizierten Werbeprospekten der Firma Hoesch. Die Besonderheiten der Häuser wurden durchaus geschätzt, farbige Wände geordert und das Platal respektiert. Eine ausschließlich moderne Möblierung dagegen widersprach der Einrichtungsrealität der Zeit; ausschließlich rustikal aber wiederum dem Gebäude (Abb. 7).

Die Einbauküche der Sonderausstattung sowie die Keramik und Armaturen der Nassräume überdauerten vielerorts eine Generation. Ebenso wurde die Schrankwand als Raumteiler fast immer eingebaut und dann jedoch nie entfernt, selbst wenn die Kinder aus dem Haus waren und man ein großes Schlafzimmer hätte schaffen können. Dagegen wurden oftmals in Flur oder Nassbereich Bodenfliesen verlegt, die Wände innen wie außen gedämmt, Terrassenbereiche überformt und in mindestens einem Fall ein Durchgang vom Wohnbereich zur Abstellkammer geschaffen, um über ein zusätzliches Zimmer zu verfügen. Drei junge Familien wiederum, die in den letzten zehn Jahren Hoesch-Häuser bezogen, entfernten eine Wand zwischen Küche und Ess-Wohnbereich (oder planen zu entfernen) und änderten damit die reine Funktionsküche in eine Wohnküche, wie es seit einigen Jahrzehnten wieder en vogue ist. Auch diese neue Generation der Fertighausbesitzerinnen und -besitzer hat die Kaufentscheidung sehr bewusst getroffen und steckt viel Eigenleistung in das historische Eigenheim.

³² o. V. 1963 b.

³³ Auch die Eingangstür konnte als farbiges Element bestellt werden, wie zumindest eine in Braunschweig verbaute Variante belegt.

³⁴ Zum Beispiel Blasenbildung als Reaktion auf regelmäßigen, intensiven Regenwasserkontakt unterhalb der Notüberläufe beziehungsweise Wasserspeicher. Andere Ursachen für Schadstellen können gegebenenfalls bei und nach der Translozierung des L 141 untersucht werden.

³⁵ Vgl. tkA, Hoesch-Archiv, K/Hoe432-4.2, K/Hoe438-9.



7. Hoesch-Stahlhaus L 141, Eingangsbereich mit Garderobe, Foto 2018

Alle eint ein hoher Grad an Zufriedenheit mit der Lebensqualität im Hoesch-Haus.

Leben und Alltag im Stahlhaus

Zwar ist bislang wenig bekannt, wie Menschen in den Hoesch-Stahlhäusern lebten, dennoch können einige erste Impressionen skizziert werden.³⁶ So wurden die Platalwände alle paar Jahre in einer Familienaktion mit Seifenlauge abgewaschen. Nach diesem Hausputz roch das Gebäude eine Zeit wie neu. Auch die Anbringung beziehungsweise Schwierigkeiten der Anbringung an den Wänden ist ein Thema: Jugendliche konnten zerstörungsfrei und leichtauswechselbar Poster mit Magneten befestigen. An der Haustüre oder in der Küche wurden so Mitteilungen hinterlassen, aber sobald schwerere Gegenstände – etwa ein Spiegelschrank im Badezimmer – montiert werden sollten, kam es nicht nur für die ausführenden Handwerker zu Schwierigkeiten.

Selbstverständlich war allen das Surren der Stromleitungen, wenn das Licht angeschaltet wurde, oder das Anspringen der neuartigen, per Thermostat gesteuerten Umluftheizung. Das verursachte einen Ton wie beim Start eines Luftkissenbootes. Beides führte dazu, dass Gäste, die diese Geräusche nicht kannten, kurz irritiert ihr Gespräch unterbrachen. Die umgewälzte Heizungsluft barg jedoch auch eine gesundheitliche Belastung, die oftmals erst durch einen Ortswechsel auffiel. Manche Bewohnerinnen und Bewohner berichteten von leichten asthmatischen Symptomen oder einer chronischen Augenlidentzündung.

Aber auch an anderer Stelle hatte das innovative Stahlhaus seine Schwächen. Die Häuser waren trotz der Teppiche und Deckenpaneele als schallschluckende Elemente hellhörig. Und an heißen Sommertagen heizte nicht nur die Fensterfront des Wohnzimmers das Gebäude auf, so dass die großzügige Terrasse bis in die

³⁶ Vgl. Parussel 2018–2022; o.V. 2013; Steiner-Franksen 2020; Strasser 2022.



8. *Translozierung des Hoesch-Stahlhauses L 141 am 29. November 2022*



9. *Das Hoesch-Stahlhaus L 141 am neuen Standort in Dortmund im Dezember 2022*



10. Visualisierung des Hoesch-Stahlhauses L 141 als Teil des Dortmunder Grünen Rings

späten Abendstunden als Aufenthaltsort dienen musste. Die kleine Stahlhaussiedlung in Dortmund-Hombruch war aufgrund der Lage abseits stark befahrener Straßen und informeller Wege wie fehlender Gartenbegrenzungen zwischen den Grundstücken ein großer Spielplatz für die zahlreichen Kinder der Bewohnerschaft. Solche Erinnerungen sind natürlich unabhängig von der Bauart der Elternhäuser, helfen jedoch, weitere Erlebnisse, die mit dem Ort verknüpft sind, zu reaktivieren.

Ein aktuelles Projekt des Hoesch-Museums Dortmund ist die weitere Erforschung des Alltagslebens in den Hoesch-Häusern. Ausgangspunkt ist der Bungalow L 141, der kaum überformt wurde und daher in einem guten, fast bauzeitlichen Zustand ist.³⁷ Er wurde dem Trägerverein Freunde des Hoesch-Museums geschenkt und nach einer mehr als dreijährigen Vorbereitungszeit im November 2022 vom bisherigen Standort in Dortmund-Hombruch neben das Haupthaus des Museums am Rande des ehemaligen Eisen- und Stahlwerks Hoesch transloziert (Abb. 8, 9). Dort soll er nach der Restaurierung als begehbare Großobjekt aus der Palette der Hoesch-Produkte dienen, andererseits aber auch als räumliche Erweiterung des Museums fungieren. Anhand angedeuteter his-

torischer Raumsituationen, originaler Objekte und moderner Ausstellungstechnik wird der Bereich der Schlafzimmer und des Badezimmers die Themen Wohnen – Leben – Arbeiten in ausgewählten Facetten darstellen und über die Familiengeschichte der letzten Besitzerfamilie gleichzeitig selbst ein Stück (Stadt-, Firmen-, Alltags-)Geschichte und damit ein Stück Heimat zeigen. Das große Wohnzimmer dagegen soll als Veranstaltungs- und Begegnungsbereich den ursprünglichen Zweck widerspiegeln. Das Haus L 141 wird zudem Part eines neuen Stadtteils, des sogenannten Karlsquartiers werden, das auf Bereichen des ehemaligen Werksgeländes von thyssenkrupp Steel in den nächsten Jahren errichtet werden soll und über den Grünen Ring der Stadt Dortmund in eine öffentliche Grünanlage eingebettet ist (Abb. 10).

Die Methoden der historischen Bauforschung sowie der Oral history werden bei der weiteren Recherche stärker in den Blick rücken. Zusätzlich

³⁷ Dies ist einerseits dem behutsamen und wertschätzenden Umgang des letzten Bewohners geschuldet, andererseits dem späten Übergang in Privatbesitz. Dadurch wurde es in gewisser Weise auch vom Konzern ›vergessen‹, siehe Anm. 30.

sollen weitere Befragungen ehemaliger und derzeitiger Bewohnerinnen und Bewohnern erfolgen. Darüber hinaus kann anhand des Hauses L 141 und seiner

Translozierung auch der Frage nachgegangen werden, wie sich Sozialstrukturen von Siedlungen verändern oder ob normiertes Wohnen gelingen kann.

Abstract

In the 1950s the Dortmund-based steel manufacturer Hoesch developed a process of coating strip steel with synthetic material naming the product Platal. One idea of selling Platal was using it for serially prefabricated bungalows. In the spring of 1964, the first prefabricated steel bungalows could be delivered. But instead of selling 1.000 houses per year as planned, the estimation is that until the end of production in 1966 only 150 to 200 unities had been produced in various sizes. Seven of those steel bungalows were erected by Hoesch in Hombruch, a southern suburb of Dortmund, and were rented out to senior executives of Hoesch.

The last one – and the only known of its type – called L 141, since it was designed in an L-shape and covered 141 square metres living area, survived the last 60 years almost exactly as it was constructed and was donated to the Hoesch-Museum. After having successfully been transferred to a lot next to the Museum in 2022 and after having been restored, it will now serve as a walk-in museum's object. In its smaller rooms it will tell the story of its inhabitants, the way they lived in their home and worked for Hoesch, whereas the large living room will serve its original purpose: being a meeting and event area.

Quellen

Engel & Völkers 2020

Engel & Völkers: Sehr gepflegter Bungalow mit traumhaften Garten. Exposee ID W-02HWIO. Braunschweig 2020, Hoesch-Museum Dortmund, ohne Inventarnummer

Gesprächsnotiz HT 2019

Parussel, Isolde: Notizen zum Gespräch mit dem Bewohner HT. 2019, Hoesch-Museum Dortmund, ohne Inventarnummer

Konvolut L 141

Sammlung Hoesch-Museum: Fotoalben aus Konvolut L 141, Hoesch-Museum Dortmund, ohne Inventarnummer

Parussel 2018 – 2022

Parussel, Isolde: Notizen zu Gesprächen mit ehemaligen und aktuellen Bewohnerinnen und Bewohnern von Hoesch-

Häusern 2018 – 2022, Hoesch-Museum Dortmund, ohne Inventarnummer

Pläne 2019

o. V.: PDF-Datei »Steinhude Pläne 2019«. Steinhude 1968 und 2019, PDF, Hoesch-Museum Dortmund, ohne Inventarnummer

Strasser 2022

Strasser, Karsten: Kindheit im Stahlhaus. Hamburg 2022 (unveröffentlichtes Manuskript), Hoesch-Museum Dortmund, ohne Inventarnummer

tkA, Hoesch-Archiv

thyssenkrupp Corporate Archives, Hoesch-Archiv, Duisburg: Bestände Hoe/4247, Hoe/5961, Hoe/5962, K/Hoe432-4.2, K/Hoe438-9

Literatur

Amt 1965

Amt für kommunale Grundlagenforschung und Statistik der Landeshauptstadt (Hg.): Münchener Statistik 1965, 7/8

Andritzky 1999

Andritzky, Michael: Balance zwischen Heim und Welt. Wohnweisen und Lebensstile von 1945 bis heute, in: Flagge,

Ingeborg (Hg.): Geschichte des Wohnens. Band 5: 1945 bis heute. Aufbau. Neubau. Umbau. Stuttgart 1999, 615–686

Bleidick 2005

Bleidick, Dietmar: Produkte – Innovationen – Marketing. Zur Ausstellung von Erzeugnissen der Dortmunder Eisen- und Stahlindustrie auf Industriemessen, in: Ellerbrock,

Karl-Peter/Framke, Gisela/Heese, Alfred (Hg.): Stahlzeit in Dortmund. Dortmund 2005, 85–119

Bundesamt 2021

Statistisches Bundesamt (Destatis): Bauen und Wohnen, Baugenehmigungen. Baukosten. Lange Reihen z.T. ab 1962. o. O. 2021

Haps 2017

Haps, Silke: »Kunststoff auf Stahl = Platal«. Diversifikation der Hoesch AG in den 1960er Jahren. Haus ›L 141‹ in Dortmund, in: Ferrum. Nachrichten aus der Eisenbibliothek 89.2017, 98–107

Haps 2018

Haps, Silke: Stahlfertighausbau der Hoesch AG in den 1960er-Jahren. Haus ›L 141‹ in Dortmund-Kleinholthausen, in: Mangold, Josef/Vorwig, Carsten (Hg.): Hausbau in 5 Tagen. Fertighäuser nach dem Zweiten Weltkrieg (Führer und Schriften des Freilichtmuseums Kommern – Rheinisches Landesmuseum für Volkskunde 72). Kommern 2018, 137–151

Hoesch 1963

Hoesch Aktiengesellschaft Dortmund (Hg.): Hoesch Bungalow. Ein schlüsselfertiges Eigenheim und keine Bau-sorgen. Dortmund 1963

Hoesch 1966

Hoesch AG (Hg.): Hoesch Haus. Dortmund 1966

Jungbluth 1963

Jungbluth, Otto: Hoesch baut Fertighäuser, in: Werk und Wir 11.1963, 11, 398

K. G. 1962

K. G.: Der Hoesch-Bungalow. Eine Gemeinschaftsentwicklung mit Donges Darmstadt, in: Werk und Wir 10.1962, 6, 214–217

Krebs 2012

Krebs, Tim: Das Haus Wolters. Ein Hoesch-Fertighaus aus Stahl. Dissertation KIT Karlsruhe 2012, urn:nbn:de:swb:90-296783< (23.02.2023)

o. V. 1963a

o. V.: Im Hoesch-Bungalow – heute im Haus für morgen, in: Werk und Wir 11.1963, 11, 399–407

o. V. 1963b

o. V.: Der Hoesch-Bungalow im Urteil der Presse, in: Werk und Wir 11.1963, 11, 408f.

o. V. 1965/66

o. V.: Hoesch Test Bungalow Mallorca. o. O., o. J. [1965/66]

o. V. 1964

o. V.: Auf der Heide vor der Halde, in: Werk und Wir 12.1964, 2, 34–41

o. V. 2008

o. V.: Stahlhaus in Renninghausen. Alte Liebe rostet nicht, in: Ruhr-Nachrichten vom 10. Juli 2008

o. V. 2013

o. V.: Stahlhaus – geniale Idee wird zum Fall für Schrotthändler, in: Iserlohner Kreisanzeiger vom 24. Februar 2013

Reimer 2017

Reimer, Tanja: Ein Bungalow aus Blech. Der Import eines Fertighausystems und seine Adaption durch die Firma Tuschmid, in: Amt für Denkmalpflege des Kantons Thurgau (Hg.): Bungalow. Thurgauer Experimente im Systembau (Denkmalpflege in Thurgau 19). Basel 2017, 56–91

Robeck 2000

Robeck, Ulrike: Alles Blech. Wohnhäuser aus Stahl. Eine Bilanz ihrer Entwicklung, Herstellung und Verbreitung im rheinisch-westfälischen Industriegebiet. Essen 2000

Steiner-Franksen 2020

Steiner-Franksen, Ulrike: Auf der Spielstraße am Rosenmontag, in: Ruhr-Nachrichten vom 06. November 2020

Tränkle 1999

Tränkle, Margret: Neue Wohnhorizonte. Wohnalltag und Haushalt seit 1945 in der Bundesrepublik, in: Flagge, Ingeborg (Hg.): Geschichte des Wohnens. Band 5: 1945 bis heute. Aufbau. Neubau. Umbau. Stuttgart 1999, 687–806

Abbildungsnachweis

Abb. 1: Ruhr Museum Essen, Foto: Walter Moog — **Abb. 2, 3, 7:** Foto: Philipp Robien — **Abb. 4–6, 9:** Hoesch-Museum Dortmund — **Abb. 8:** Foto: Roland Gorecki, Stadt Dortmund — **Abb. 10:** Stahm Architekten

Keywords: Hoesch-Stahlhaus; Werkssiedlung; Wohnen; Bandstahl; Translozierung

Buchbesprechung

Monika von Alemann-Schwartz: Die Architekten Pfeifer & Großmann. Bauten und Entwürfe 1905–1949. Münster: Aschendorff Verlag 2022; 287 Seiten, zahlreiche Abbildungen; ISBN 978-3-402-24818-8; € 24,80

Monika von Alemann-Schwartz widmet sich in der vorliegenden Monographie dem Werk der Architekten Arthur Pfeifer (1879–1962) und Hans Großmann (1897–1949), die ab 1905 ein gemeinsames Atelier in Karlsruhe beziehungsweise Mühlheim an der Ruhr betrieben. Die Architekten, die in den gängigen Überblickswerken kaum Erwähnung finden, überraschen mit einem vielgestaltigen Œuvre. Zahlreiche verschiedene Bauaufgaben wie Villen, Mietshäuser, technische Anlagen und große öffentliche Bauten in unterschiedlichsten Architektursprachen machen das Büro Pfeiffer & Großmann zu einem interessanten Forschungsobjekt. Die Autorin hat sich mit der vorliegende Publikation das Ziel gesetzt, ihr Werk aufzuarbeiten und zu würdigen.

Die Monographie ist in zwei Teile gegliedert: Ein Textteil erläutert »Leben, Arbeitszusammenhänge und Rahmenbedingungen«, er wird ergänzt durch ein kommentiertes Werkverzeichnis. Die Autorin beginnt mit einer knappen Einleitung, in der auf die gesellschaftlichen Umbrüche eingegangen wird, innerhalb derer sich die Architekten während ihrer Schaffenszeit bewegten. Das Ende des Kaiserreichs, der Erste Weltkrieg, die Weimarer Republik sowie das NS-Regime und der Zweite Weltkrieg und damit einhergehend unterschiedliche künstlerische Strömungen wie Jugendstil und das Neue Bauen sind an dieser Stelle zu nennen. Anschließend macht sie auf die teils schwierige Quellenlage aufmerksam: Das Mühlheimer Büro wurde bei einem Bombenangriff 1943 fast vollständig zerstört, weshalb zahlreiche Dokumente fehlen; zeitgenössische Architekturzeitschriften stellen indes eine »ergiebige« (S. 14) Quelle dar und verdeutlichen die Bedeutung des Büros und die Methode der Autorin.

Das zweite Kapitel »Umfeld und Biographien« bettet die Architekten in die Karlsruher Architekturszene zu Beginn des 20. Jahrhunderts ein und stellt den prägenden Einfluss von Hermann Billing (1867–1946), der als bedeutender Hochschullehrer und Architekt in Karlsruhe und Südwestdeutschland gilt, auf die noch jungen Architekten dar. Die Beschreibung des Büros als »Atelier für Baukunst, Gartenbau und Kunstgewerbe« zeigt die vielfältigen Aufgabenstellungen der Architekten und die große Bedeutung des Kunstgewerbes innerhalb ihres Œuvres. Auch wenn sich die Autorin vor allem bei Großmanns Biographie teilweise auf Vermutungen stützen muss, gelingt es ihr, ein nachvollziehbares Bild von Großmanns Werdegang zu zeichnen. Sowohl die Verleihung der Ehrendoktorwürde der Technischen Hochschule Karlsruhe sowie Großmanns gesellschaftliche Anerkennung in Mühlheim zeigen seine durchaus bedeutende Position.

In »Anfänge in Karlsruhe« wird zunächst die Verankerung in der Architekturszene in Karlsruhe behandelt, anschließend beginnt die eigentliche Auseinandersetzung mit den architektonischen Anfängen, die »nicht überraschend [...] auch den starken Einfluss des Billingschen Architekturbüros« (S. 29) zeigen. Auf den folgenden Seiten gibt die Autorin einen detaillierten Überblick über die frühe Bau-, Entwurfs- und Wettbewerbstätigkeit, die im Katalogteil weiter ausgeführt wird. Darunter befinden sich unter anderem Privatvillen in Baden, Schulbauten, ein Erholungsheim und ein Umbau für den *Verein Bildender Künstler* in Karlsruhe. Neben den architektonischen Arbeiten finden sich auch Ausstattungsentwürfe zum Beispiel für die Villa Krupp in Essen, den Admiralspalast in Berlin und zwei »Luxusdampfer« (S. 39). Der Überblick wird durch Fotografien und perspektivische Zeichnungen ergänzt. Die innenräumlichen Darstellungen verdeutlichen die große Bedeutung der Baukeramik und die direkte Verbindung zur ehemaligen Großherzoglichen Majolika-Manufaktur in Karlsruhe, die bis heute Keramikwaren herstellt.



Pfeifer & Großmann: Duisburg, Hotel Duisburger Hof (heute Wyndham Duisburger Hof), 1927

Der Hauptteil des Buches beschäftigt sich mit der Mühlheimer Dependance des Büros unter der Leitung von Hans Großmann. Die Autorin wählte diesen Schwerpunkt, »da in Mühlheim die spektakulärsten und wichtigsten ihrer Bauten entstanden« (S. 9). Zu diesen zählen unter anderem das Rathaus (1911–1916) und die Stadthalle (1922–1926). Diese beiden Gebäude des Büros Pfeifer & Großmann machten es zu »eine[m] der kreativsten und meistbeschäftigt[en] Architekturbüros in und für Mühlheim an der Ruhr« (S. 44). Die anschaulichen Ausführungen der Autorin ermöglichen einen interessanten Einblick in die Entstehungsgeschichte des Rathauses in der Zeit um den Ersten Weltkrieg. Das Mühlheimer Rathaus als »moderne[n] Funktionsbau [...] in historisierendem Festgewand« (S. 50) zu erkennen, zeigt die Intention der Autorin, die Vielschichtigkeit der modernen Entwicklung zu Beginn des vergangenen Jahrhunderts aufzuzeigen.

Die Planungen von Pfeifer & Großmann für Gartenstädte sowohl in Karlsruhe als auch in Mühlheim zeugen von der breiten Aufstellung des Büros. Die Tondi über einigen Hauseingängen, zum Beispiel in der

Gartenvorstadt Saarnberg in Mühlheim (1919–1924) setzt die Verfasserin in direkten Bezug zu den Tondi am 1419 erbauten Findelhaus in Florenz von Filippo Brunelleschi, »die Hans Großmann durch seine Italienreisen bekannt gewesen sein dürften« (S. 53). Auch wenn sich diese Formübernahme nicht direkt belegen lässt, zeigen die Mühlheimer Tondi, die in der Karlsruher Majolika gefertigt wurden, anschaulich den Kultur- beziehungsweise Materialtransfer von Baden an die Ruhr.

Der zweite Großbau, der ausführlich besprochen wird, ist die Mühlheimer Stadthalle, die zehn Jahre nach dem Rathaus errichtet wurde. Durch das Heranziehen zeitgenössischer Quellen und eigener Aussagen des Architekten Hans Großmann gelingt eine vielseitige Betrachtung des Baus. Der Verweis auf die Innengestaltung durch den Wettbewerbskonkurrenten Emil Fahrenkamp und der daraus resultierenden Teilung des Auftrags ermöglicht eine punktuelle zeitgenössische Kontextualisierung. Wie es zur Teilung kam lässt sich nicht belegen, über die »Zweiteilung der Aufträge äußerte die zeitgenössische Architekturkritik überwiegend Befremden [auch weil] Großmann

seine bekannte Stärke im Dekorativen nicht einsetzen konnte.« (S. 61).

Wie auch die Stadthalle ist der ›Hotelpalast‹ – das Hotel Duisburger Hof (1927) – ein »Funktionsbau mit vornehm zurückhaltendem Fassadenschmuck« (S. 63). Spannend herausgearbeitet ist die Ikonographie des Bauschmucks, die mit Reisetemen auf die Funktion des Baus hinweist. Rathaus, Stadthalle, Hotel sowie das Verwaltungsgebäude der Rheinisch Westfälischen Wasserwerksgesellschaft (RWW) »lassen in ihrer äußeren Erscheinung eine Architekturentwicklung zu mehr und mehr konstruktiver Strenge erkennen« (S. 65).

Im fünften Abschnitt wird der Mietwohnungsbau behandelt, ein weiterer Bereich, in dem Pfeifer & Großmann äußerst aktiv waren. Obwohl das erste Projekt in Karlsruhe, Wohnen am Fasanengarten (1921/22), noch »traditionelles Formenvokabular« zitiert (S. 66), wird deutlich, dass Pfeifer & Großmann sich mit ihren Planungen in Mühlheim durchaus in den zeitgenössischen Kanon des Neuen Bauens einreihen. Ein Höhepunkt im Schaffen des Büros hätte die Beteiligung an einer Musterhaussiedlung bei Mühlheim bedeutet, die in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Werkbund geplant wurde. Die Siedlung wurde nicht verwirklicht.

Entwürfe für Geschäftshäuser sowie das realisierte ›Stadtmittelhaus‹ in Oberhausen-Sterkrade (1931) zeugen vom modernen Formenrepertoire, das Pfeifer & Großmann in den späten 1920er Jahren für ihre Architektur nutzten. Im Gegensatz dazu stehen die Entwürfe aus den 1930er und 40er Jahren, darunter das Ufa-Palast-Kino in Mühlheim (1938) und mehrere Entwürfe für nationalsozialistische Großprojekte, zu denen Adolf Hitler Großmann persönlich hinzuzog. Dazu zählt auch ein Hotelprojekt in Bayreuth, das in direktem Zusammenhang mit dem geplanten Gauforum stand sowie Wiederaufbauplanungen für Mühlheim, die noch in den Kriegsjahren angefertigt wurden. Die »neoklassizistisch anmutenden Bauformen und Annäherungen an antike Vorbilder«

(S. 90) verdeutlichen die flexible Architektursprache über die Großmann, wie viele seiner Kollegen, verfügte. An dieser Stelle wäre ein Vergleich zu anderen Planungen beziehungsweise Wettbewerbsbeiträgen der Zeit interessant gewesen, wie etwa zu Weimar oder Nürnberg.

Im kommentierten Werkverzeichnis beschreibt die Autorin jeden Entwurf detailliert, was ihr vor allem auf der formal-gestalterischen Seite sehr gut gelingt; Grundrisskonzeptionen sowie Raumgefüge finden jedoch kaum Beachtung. Begleitet werden die Beschreibungen vor allem durch Fotografien, Rissmaterial ist hingegen nur wenig vorhanden. Die Unterscheidung im Werkverzeichnis zwischen realisierten Gebäuden, Entwürfen und Wettbewerben ist nachvollziehbar, eine durchgängige Nummerierung aller Projekte hätte jedoch zur Chronologie und Kontinuität beigetragen und den Vergleich einzelner Projekte erleichtert. Die Abbildungen in Graustufen werden der Architektur und vor allem der Bauplastik/-keramik kaum gerecht.

Monika von Alemann-Schwartz gelingt mit der vorliegenden Publikation ein weiteres, wichtiges Puzzelstück zu einer differenzierten Architekturhistoriographie der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts, die immer noch vom Bauhaus bestimmt wird. Die Aufarbeitung des Werks von Pfeifer & Großmann macht die Vielfältigkeit sowie die Arbeitsrealität eines Architekturbüros zu dieser Zeit deutlich. Die Konzentration auf das Mühlheimer Büro ist hinsichtlich der Projekte verständlich; die Frage nach der Zusammenarbeit zwischen Hans Großmann und Arthur Pfeifer nach der Büroteilung bleibt jedoch unscharf. Für (hoffentlich) folgende Forschungen zu Pfeifer & Großmann bietet die vorliegende Publikation durch die präzise Quellenarbeit eine essenzielle Grundlage. Trotz ihres wissenschaftlichen Charakters scheint die Monographie nicht nur für Fachpublikum geeignet, sondern bietet darüber hinaus jedem interessierten Leser und jeder interessierten Leserin eine bereichernde Lektüre.

Lydia Constanze Krenz

Abbildungsnachweis

Monika von Alemann-Schwartz: Die Architekten Pfeifer & Großmann. Bauten und Entwürfe 1905–1949. Münster 2022, S. 178

Kurzbiographien der Autorinnen und Autoren

Alexandra Druzynski von Boetticher, Bauhistorikerin; Studium der Architektur an der Universität Hannover; 2013 Promotion durch die Brandenburgische Technische Universität (BTU) Cottbus-Senftenberg, 2014–2017 Forschungsstelle am Institut für Kunstgeschichte der Universität Bern, Habilitation 2021, seit 2022 Professorin für Baugeschichte an der BTU Cottbus-Senftenberg. Forschungsschwerpunkte: Bau- und Stadtbauforschung, Architektur des europäischen Spätmittelalters unter besonderer Berücksichtigung des Baubetriebs, der Dachwerke und der Hospitäler, Stadt- und Siedlungsentwicklung von der Antike bis in die Neuzeit.

Anke Fissabre, Architektin; Studium der Architektur und Aufbaustudium Denkmalpflege an der TU Berlin; Mitarbeiterin in verschiedenen Architekturbüros, Mitglied AKNW; 2009 Promotion durch die RWTH Aachen, seit 2016 Professorin für Geschichte und Theorie der Architektur an der FH Aachen; Forschungsprojekte zur Historischen Bauforschung und Konstruktionsgeschichte (zur Moderne: Stahlfertigshäuser, Längsbinderkirchen und Stahlkirchen, Flachdächer, Vorhangfassaden; zur Renaissance: Dachterrassen, Villa Imperiale, Sabbioneta, Schloss Lichtenburg, Leonardo da Vincis Bauten), weitere Forschungsprojekte: Bauforschung und Dokumentation des Jüdischen Friedhofs Aachen, zur Kunstgewerbeschule Aachen und zur Genese des Style Rocaille (DFG-Projekt).

Silke Haps, Architekturhistorikerin und Bauforscherin; Studium der Architektur in Dortmund; 2008 Promotion durch die TU Dortmund (Industriebetriebe der Baukunst – Generalunternehmer im frühen 20. Jahrhundert. Die Firma Boswau & Knauer); Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Denkmalpflege und Bauforschung der ETH Zürich (2006–2008), am Lehrstuhl Geschichte und Theorie der Architektur der TU Dortmund (2009–2020), seit 2021 im Montanhistorischen Dokumentationszentrum (montan.dok) im Deutschen Bergbau-Museum

Bochum, Projekt »Bauen mit Stahl. Stahl(verbund-)fertigshäuser im Innovationssystem der Stahlindustrie (1920er–1970er-Jahre«; Mitarbeit in Forschungsprojekten des Deutschen Archäologischen Instituts (DAI), Abteilung Rom, und der Forschungsstelle Asia Minor im Seminar für Alte Geschichte/Institut für Epigraphik an der Universität Münster; Lehraufträge an der TU Dortmund. Forschungen zu den baupraktischen Einflüssen auf das Baugeschehen.

Bernhard Irmeler, Bauhistoriker; Studium der Architektur an der TU München, 2005 Promotion durch die TU München; Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Baugeschichte, Historische Bauforschung und Denkmalpflege der TU München (1997–2004), Wissenschaftlicher Referent am Römisch-Germanischen Museum der Stadt Köln (2004–2007), Senior Researcher am Institut für Denkmalpflege und Bauforschung der ETH Zürich (2007–2014); seit 2015 Professor für Baugeschichte und Bauen im Bestand an der Hochschule Augsburg. Forschungsschwerpunkte sind archäologische Bauforschung und historische Baukonstruktion.

Lydia Constanze Krenz, Bauhistorikerin; Studium der Architektur an der Hochschule Darmstadt und der Universität Innsbruck; Diplom 2020 mit einer Arbeit über Campus-Bauten der 1960er und 1970er Jahre; seit 2020 Mitarbeiterin am Bereich Baugeschichte und Denkmalpflege der Universität Innsbruck; Forschungsschwerpunkte: Campus-Bauten der 1960er und 1970er Jahre und Tiroler Moderne (Dissertationsthema).

Torsten Meyer, Technik- und Umwelthistoriker; Studium der Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, Mittleren und Neueren Geschichte und Politischen Wissenschaften in Hamburg; 1999 Promotion durch die BTU Cottbus(-Senftenberg) in Kooperation mit der Universität Salzburg; Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Hamburg, der BTU Cottbus (-Senftenberg), der ETH Zürich und dem Deutschen

Bergbau-Museum Bochum; seit 2021 ebendort Senior Scientist; Stipendiat der Herzog August Bibliothek 2001 und 2016; Gründungsmitglied der Gesellschaft für Bautechnikgeschichte (2013). Forschungen zur Wissensgeschichte des Bauens in der Frühen Neuzeit und im 19./20. Jahrhundert sowie zur Industriekultur und -landschaft des 20./21. Jahrhunderts.

Elke Nagel, Bauhistorikerin und Architektin; Studium der Architektur an der TU München und der Denkmalpflege an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg, 2012 Promotion durch die TU München; Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Baugeschichte, Historische Bauforschung und Denkmalpflege (2007–2015) und der Professur für Entwerfen, Umbau und Denkmalpflege (2016–2017) der TU München; seit 2013 Bauforscherin und Architektin bei strebewerk Architekten, Stuttgart, Lehraufträge unter anderem an der University of Birmingham, TU Berlin, Hochschule Augsburg, OTH Regensburg; seit 2022 Professorin für Architektur- und Baugeschichte an der Fakultät für Architektur der OTH Regensburg. Forschungsschwerpunkte sind mittelalterliche Klosteranlagen und die Architektur der Moderne.

Isolde Parussel, Historikerin; Studium der Geschichte und Germanistik an den Universitäten Eichstätt und

Essen, dort 2008 Magisterabschluss; Tätigkeiten für die Heimatpflegerin der Sudetendeutschen Landsmannschaft sowie für verschiedene Museen, darunter das LVR-Industriemuseum in Oberhausen und das Ruhrlandmuseum Essen; nach einem wissenschaftlichen Volontariat im Dortmunder Museum für Kunst und Kulturgeschichte Übernahme verschiedener Projekte und Konzeption der Ausstellungen *Die Münsterstraße. Dortmunds buntes Pflaster* (2015) und *Essen außer Haus. Vom Henkelmann zum Drehspieß* (2017); Neukonzeption und Betreuung des Deutschen Kochbuchmuseums (2011–2017); seit Juli 2018 wissenschaftliche Leiterin des Hoesch-Museums Dortmund.

Evelin Rottke, Architektin; Studium der Architektur an der RWTH Aachen und an der École d'Architecture de Clermont Ferrand; 1998 Promotion durch die RWTH Aachen, Oberingenieurin RWTH Aachen (1991–2009), Gastprofessuren an der TU Graz (2005–2007), an der Alanus Hochschule Alter (2009–2011) und der FH Aachen (2014–2020), seit 2020 Professorin für Tragwerkslehre und Tragwerksentwurf an der FH Aachen; Forschungen: computerunterstützter Tragwerksentwurf, tragende Konstruktionen in Bambus, Bambus und Membran, Stahl-Fertighäuser und Didaktik der Tragwerkslehre.

Offenlegung der Inhaber und Beteiligungsverhältnisse gem. § 7a Abs. 1 Ziff. 1, Abs. 2 Ziff. 3 des Berliner Pressegesetzes: Die Deutscher Kunstverlag GmbH, Lützowstraße 33, 10785 Berlin, gehört als Tochterunternehmen zur De Gruyter-Gruppe. Die Gesellschafter der Walter de Gruyter GmbH sind: Cram, Gisela, Rentnerin, Berlin; Cram, Dr. Georg-Martin, Unternehmens-Systemberater, Stadtbergen; Cram, Maike, Wien (Österreich); Cram, Jens, Mannheim; Cram, Ingrid, Betriebsleiterin, Tuxpan/Michoacan (Mexiko); Cram, Sabina, Mexico, DF (Mexiko); Cram, Silke, Wissenschaftlerin, Mexico DF (Mexiko); Cram, Björn, Aachen; Cram, Berit, Hamm; Cram-Gomez, Susana, Mexico DF (Mexiko); Cram-Heydrich, Walter, Mexico DF (Mexiko); Cram-Heydrich, Kurt, Angestellter, Cancún (Mexiko); Duvenbeck, Brigitta, Oberstudienrätin i.R., Bad Homburg; Gädeke, Gudula, M.A., Atemtherapeutin/Lehrerin, Tübingen; Gädeke, Martin, Student, Ingolstadt; Gomez Cram, Arturo Walter, Global Key Account Manager, Bonn, Gomez Cram, Ingrid Arlene, Studentin, Mexico, DF (Mexiko), Gomez Cram, Roberto, Assistant Professor, London (UK), Lubasch, Dr. Annette, Ärztin, Berlin; Schütz, Dr. Christa, Ärztin, Mannheim; Schütz, Sonja, Diplom.-Betriebswirtin (FH), Berlin; Schütz, Juliane, Berlin; Schütz, Antje, Berlin; Schütz, Valentin, Mannheim; Seils, Dorothee, Apothekerin, Stuttgart; Seils, Gabriele, Journalistin, Berlin; Seils, Christoph, Journalist, Berlin; Siebert, John-Walter, Pfarrer, Oberstenfeld; Anh Vinh Alwin Tran, Student, Zürich (Schweiz), Tran, Renate, Mediatorin, Zürich (Schweiz); Carmen Siebert, Angestellte, Kempten; Duyen Anh Johann Tran, Architekt, Zürich (Schweiz); Lang Lieu Laurin Tran, Lehrperson, Zürich (Schweiz); Duyen Mai Marie Tran, Studentin, Zürich (Schweiz); Anh Huy Merlin Tran, Schüler, Zürich (Schweiz)

PRAXISHILFE FÜR NACHHALTIGES BAUEN



Dirk E. Hebel und Felix Heisel
In Zusammenarbeit mit Ken Webster

**Besser – Weniger –
Anders Bauen:**
**Kreislaufgerechtes Bauen
und Kreislaufwirtschaft**
Grundlagen – Fallbeispiele –
Strategien

2022 | 160 Seiten | 140 Abbildungen

Broschur EUR 48,00

ISBN 978-3-0356-2108-2

Während Nachhaltigkeit zur alles übergreifenden Leitlinie gesellschaftlichen Handelns werden soll, sind zugleich ihre Mittel und Wege alles andere als eindeutig klar.

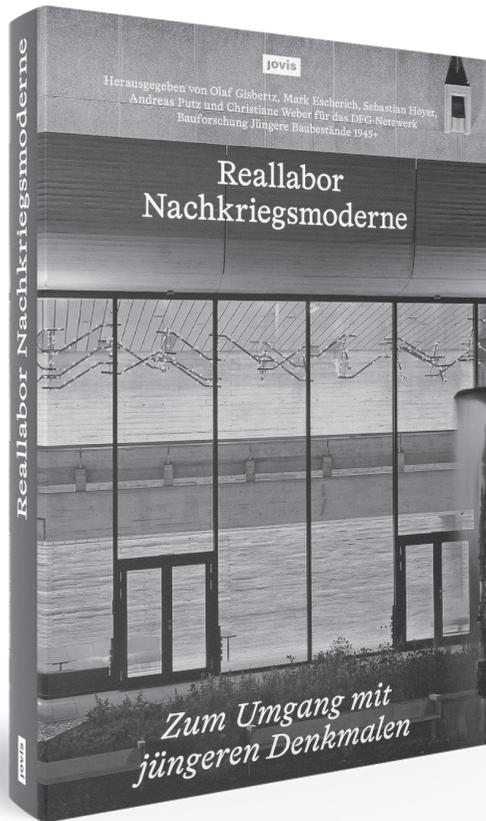
Besser – Weniger – Anders Bauen stellt Konzepte, Methoden und Beispiele für Kreisläufe im Bauwesen und in der Wirtschaft dar. Nach einführenden Überblicksdarstellungen werden für jeden Bereich entlang der Nachhaltigkeitskriterien von Effizienz („besser“), Suffizienz („weniger“) und Konsistenz („anders“) etablierte Methoden, aktuelle Entwicklungen und akute Konfliktfelder beschrieben, analysiert und an internationalen Fallbeispielen im Detail dargestellt.

**Nachhaltig bauen:
ein Kompendium in Einzelbänden**

**Erster Band über
Kreislaufgerechtigkeit in
Architektur und Wirtschaft**

**Systematisch, international,
aktuell**





*Olaf Gisbertz / Mark Escherich / Sebastian Hoyer / Andreas Putz / Christiane Weber (Hg.)
für das DFG-Netzwerk Bauforschung Jüngere Baubestände 1945+*

Reallabor Nachkriegsmoderne

Zum Umgang mit jüngeren Denkmälern

Das gebaute Erbe der Moderne ab 1945 steht angesichts des Klimawandels und hoher gesellschaftlicher Erwartungen seit Jahren auf dem Prüfstand. Der umfangreiche Bestand wurde mit großen Zukunftshoffnungen in nur kurzer Zeit errichtet – und nicht selten unter Einsatz wenig erprobter Fertigungstechniken der Bauindustrie. Bei allen Bemühungen um die Erforschung von Raumkonzepten und gesellschaftlichen Utopien der 1950er bis 1970er Jahre: Der praxisorientierten Bauforschung fehlen verbindliche Strategien zur Erfassung und Bewertung von Konstruktionen, Materialien und Bauweisen der großen Gebäudebestände der Nachkriegsmoderne. Um das Vorhandene als Ressource für die Zukunft zu erhalten, sind neue Werkzeuge der Erfassung und Bewertung unter Berücksichtigung bautechnischer, konstruktiver, ökologischer und ökonomischer Faktoren erforderlich. Dieses Buch zeigt auf Grundlage laufender Projekte aus dem DFG-Netzwerk Bauforschung Jüngere Baubestände 1945+ mögliche Perspektiven für den Umgang mit dem jüngeren Bauerbe auf.

2023 | 320 Seiten | 125 farb. Abbildungen

Broschur EUR 46,00

ISBN 978-3-86859-754-7

- Der umfangreiche Bestand der Nachkriegsmoderne als wichtige Ressource
- Neue Methoden der praxisorientierten Bauforschung und Perspektiven für die Lehre
- Mit vielen Architekturbeispielen, darunter der Mäusebunker in Berlin, die Siedlung Halle-Neustadt, der Kulturpalast Dresden, die Hypar-Schale in Magdeburg und das Meerwasserwellenbad auf Fehmarn

