

Stahlhäuser System Blecken – Kontroverse Diskurse als ein Indikator innovatorischen Scheiterns

Einleitung

Konzepte zu Fertighäusern aus Stahl traten während der Hochmoderne (1880–1970) in den Industrienationen wiederholt auf. Die Mehrzahl dieser Projekte kam nicht über den Entwurf, die Planung oder den Bau von einzelnen Prototypen hinaus.¹

In einigen Fällen gelang es allerdings zumindest Kleinserien zu fertigen und in diesem Zusammenhang auch ein fordistisches Produktionsparadigma zumindest anzudenken. So produzierte etwa der schottische Industrielle und Politiker William Douglas Weir (1877–1959) unmittelbar nach dem Ende des Ersten Weltkrieges ein derartiges Fertighaus, in Deutschland versuchten sich unter anderem die Vereinigten Stahlwerke in den 1920er-Jahren daran und auch nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges gab es wieder ganz ähnliche Initiativen.² Alle diese Projekte können heute in der Retrospektive als gescheiterte Innovationen gelten.³ Das macht die Stahlfertighausprojekte aus der Perspektive innovationshistorischer Fragestellungen zu einem interessanten Untersuchungsgegenstand, denn es stellt sich die Frage, warum die historischen Akteure wiederholt dazu bereit waren, ein einmal gescheitertes Konzept erneut aufzugreifen. Zur Klärung dieser Frage wird es im Folgenden schwerpunktmäßig darum gehen, wie sich verschiedene Experten in einem konkreten Fall hinsichtlich der Stahlhäuser geäußert haben.

Eine mögliche Deutung dieses letztendlich nicht konsensualen Diskurses für die Frage des Scheiterns einer technischen Innovation kann die Arbeit des französischen Ingenieurs und Soziologen Michel Callon bieten, der zusammen mit Bruno Latour und John Law die Akteur-Netzwerktheorie begründet hat. Ihm zufolge zeichnen sich erfolgreiche Innovationen durch die Stabilität und Irreversibilität von hybriden Akteurs-Netzwerken aus, entsprechend dieser Deutung wären unumstrittene Narrative Beleg dieser Stabilität.⁴ Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass ein Diskurs, der nicht in einem Konsens aufgelöst werden konnte, als Hinweis des innovatorischen Scheiterns zu gelten hätte.⁵ Dieser diskursanalyti-

1 Kottjé, Johannes: Wohnhäuser aus Stahl, München 2003, S. 8–13; Schmidt: Wohnungsbauten aus Stahl in England, in: Vom wirtschaftlichen Bauen 3, 1927, S. 93–107; Junghanns, Kurt: Das Haus für Alle. Zur Geschichte der Vorfertigung in Deutschland, Berlin 1994, S. 13 f., 50 f.

2 Kistenmacher, Gustav: Fertighäuser. Montagebauweisen, industriemäßiges Bauen, Tübingen 1950, S. 13, 16 f.; Reinhardt-Fehrenbach, Gitta: Das Messerschmitt-Haus. Vom Flugzeugbau zur Systembauweise, in: Denkmalpflege in Baden-Württemberg – Nachrichtenblatt der Landesdenkmalpflege 21, 1992, H. 2, S. 65–67; Simon, Katja: Fertighausarchitektur in Deutschland nach 1945, Oberhausen 2005, S. 75; Nagel, Elke: Made from Steel. Good as Gold? The 1950s Detached Steel Houses by MAN in Germany, in: Campbell, James W. P. u. a. (Hrsg.): Iron, Steel and Buildings. Studies in the History of Construction. Proceedings of the Seventh Conference of the Construction History Society, Cambridge 2020, S. 197–210.

3 Im vorliegenden Text wird der von Bauer begründeten Definition von gescheiterten Innovationen gefolgt, nach der Innovationsprojekte, deren Entwicklungskosten nicht wieder erwirtschaftet werden konnten, als gescheitert zu gelten haben, vgl.: Bauer, Reinhold: Gescheiterte Innovationen. Fehlschläge und technologischer Wandel, Frankfurt (Main)/New York 2006 (= Campus Forschung, Nr. 893), S. 11–18; ders.: Wissensproduktion und Produktionswissen. Vollautomatisierungsutopien und deren Scheitern in den 1980er Jahren, in: Budrass, Lutz/Große-Wilde, Simon/Meyer, Torsten (Hrsg.): Historische Produktionslogiken technischen Wissens. Helmut Maier zum 65. Geburtstag, Münster u. a. 2023 (= Studien zur Geschichte von Technik, Arbeit und Umwelt, Nr. 43), S. 289–306; ders.: Innovationen – In Grenzen Neues, in: Lorenz, Werner/May, Roland (Hrsg.): Bauen am Limit – Traditionen und Transformationen eines hochmodernen Leitbilds. Jahresband des SPP 2255 „Kulturerbe Konstruktion“, Basel 2024 (im Druck).

4 Callon, Michel: Techno-ökonomische Netzwerke und Irreversibilität, in: Billinger, Andréa/Krieger, David J. (Hrsg.): ANThology. Ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie, Bielefeld 2006, S. 309–368, hier S. 323 f.; Landwehr, Achim: Historische Diskursanalyse, Frankfurt (Main) 2008, S. 93.

5 Bijker, Wiebe E.: Of Bicycles, Bakelites, and Bulbs. Toward a Theory of Sociotechnical Change, Cambridge (Mass.) 1997, S. 86; Krueger, Anne O.: Benefits and Costs of Late Developments, in: Higonnet, Patrice/Landes, David S./Rosovsky, Henry (Hrsg.): Favorites of Fortune. Technology, Growth, and Economic Development since the Industrial Revolution, Cambridge (Mass.) 1991, S. 459–481, hier S. 464; Klein, Hans H./Kleinmann, Daniel Lee: The Social Construction of Technology. Structural Considerations, in: Science, Technology, & Human Values 27, 2002, H. 1, S. 28–52, hier S. 30; Scigliano, Dino: Das Management radikaler Innovationen. Eine strategische Perspektive, Wiesbaden 2003, S. 62; Anderson, Philip/Tushman, Michael L.: Technological Discontinuities and Dominant Designs. A Cyclical Model of Technological Change, in: Administrative Science Quarterly 35, 1990, H. 4, S. 604–633; Pol, Herrmann: Evolution of Strategic Management. The Need for New Dominant Designs, in: International Journal of Management Reviews 7, 2005, H. 2, S. 73–130, hier S. 112 f.



Abb. 1: Zeitgenössische Kollage aus der monatlichen Werbeschrift „Stahl überall“, die unterschiedliche innovative Baupraktiken mit Stahl bewirbt.

sche Zugang fragt nach der Akzeptanz oder Ablehnung von Bedeutungszuschreibungen und soll im Folgenden an einem konkreten, historischen Fallbeispiel angewendet werden. Es geht im Folgenden allerdings nicht um eine umfassende diskursanalytische Untersuchung eines innovatorischen Scheiterns, vielmehr wird die Diskursanalyse als methodisches Fundament genutzt, um einen spezifischen Aspekt exemplarisch näher zu beleuchten. Als konkreter historischer Gegenstand dient dazu die Betrachtung der Stahlhäuser, die zeitgenössisch allgemein als Stahlhäuser System Blecken bezeichnet wurden. Diese wurden in den 1920er-Jahren im Sinne einer Produktdiversifizierung der Vereinigten Stahlwerke⁶ entwickelt und unterschieden sich gegenüber der Mehrheit vergleichbarer zeitgenössischer Projekte, da sie tatsächlich zumindest kurzfristig in Serie gefertigt wurden und sich bis heute eine Reihe dieser seriellen Bauwerke erhalten hat.⁷

Die Quellengrundlage für den vorliegenden Text bildet zunächst die unternehmensseitige Überlieferung, die sich heute in den Beständen des thyssenkrupp Corporate Archives befinden.⁸ Für ein gescheitertes Innovationsprojekt sind diese erstaunlich umfangreich, da sich in vielen Fällen von gescheiterten Innovationen oder abgewickelten Unternehmen gar keine Archivalien erhalten haben. In diesem Zusammenhang gilt es zu berücksichtigen, dass selbst diese Bestände im

⁶ Die Vereinigten Stahlwerke war ein 1926 durch Fusion begründeter, deutscher Montankonzern. Aufgrund seiner Größe dominierte er den deutschen Markt und war nach US-Steel der weltweit zweitgrößte industrielle Trust im Bereich der Schwerindustrie. Vgl.: Reckendrees, Alfred: Das „Stahltrust“-Projekt. Die Gründung der Vereinigte Stahlwerke A.G. und ihre Unternehmensentwicklung 1926–1933/34, München 2000 (= Schriftenreihe zur Zeitschrift für Unternehmensgeschichte, Nr. 5).

⁷ Gropp, Birgit: Stahlwohnhäuser Ringstraße. Unter: <https://www.baukunst-nrw.de/objekte/Stahlwohnhaeuser-Ringstrasse--6595.htm> (Eingesehen: 10.05.2022).

⁸ Bericht über die Stahlhaus G.m.b.H., Duisburg. Düsseldorf, den 12.10.1929, thyssenkrupp Corporate Archives, Duisburg (im Folgenden: tkA), VSt/1314.

Laufe der Zeit stark ausgedünnt wurden und heute vor allem die Abwicklung des Unternehmens nachzuvollziehen ist, spricht, sich hinsichtlich einer zeitgenössischen Perspektive eine zwar zeitnahe, aber nichtsdestotrotz retrospektive Einschätzung erhalten hat. Darüber hinaus dienten zeitgenössische Publikationen und Zeitschriften, die Entnazifizierungsunterlagen von Heinrich Blecken und einige Bestände des Universitätsarchivs Aachen als Quellen.⁹

Als Grundlage der diskursanalytischen Betrachtung des innovatorischen Scheiterns wird es zunächst notwendig sein, in der gebotenen Kürze die Geschichte des Stahlhauses System Blecken darzustellen. Darauf aufbauend wird anhand einiger Beispiele von kontroversen Bedeutungszuschreibungen gezeigt, dass es im zeitgenössischen Expertendiskurs hinsichtlich einzelner technischer Aspekte, aber auch in Bezug auf eine allgemeine Einschätzung des Stahlhauses System Blecken keinen Konsens gegeben hat.

Heinrich Blecken und „seine“ Stahlhäuser

Im August 1926 veröffentlichte der Architekt Heinrich Blecken (1885–1965) in der Zeitschrift „Stahl und Eisen“ einen Beitrag, mit dem er erstmals mit seinem Konzept eines Stahlfertighauses an die Öffentlichkeit trat.¹⁰ „Stahl und Eisen“ war, wie bereits der Titel nahelegt, nicht etwa eine Architekturzeitschrift, sondern eine 1881 begründete technische Fachzeitschrift. Sie beschäftigte sich mit Themen wie der Herstellung und Verarbeitung von Stahl und Eisen, aber auch mit den politischen und ökonomischen Themen, die im weitesten Sinne der Schwerindustrie zuzuordnen waren.¹¹ Sie ist *mutatis mutandis* bis heute das Sprachrohr des Stahlinstituts VDEh, einer technisch-wissenschaftlichen Gemeinschaftsorganisation der deutschen Stahlindustrie mit Sitz in Düsseldorf, die auf den 1860 als Technischer Verein für Eisenhüttenwesen gegründeten Verband zurückgeht.¹² Die Stahlproduzenten hatten weltweit während des Ersten Weltkrieges ihre Produktionskapazitäten erheblich ausgedehnt und standen vor dem Problem, dass die im Zuge dieser Kapazitätenerweiterung ausgebauten großtechnischen Systeme in Friedenszeiten nicht mehr ausgelastet waren.¹³ Als ein möglicher Ausweg aus dieser Situation erschien, durch Diversifizierung neue Absatzmärkte für Produkte aus Stahl zu erschließen.¹⁴ Für die deutsche Stahlindustrie kann etwa die von der Beratungsstelle für Stahlverwendung monatliche, populärwissenschaftliche Broschüre „Stahl überall“ als Quelle für die unterschiedlichen Ansätze dieser Produktdiversifizierung in den Zwanziger- und frühen Dreißigerjahren des 20. Jahrhunderts dienen.¹⁵ Hier findet sich, neben unterschiedlichen Darstellungen von innovativer Stahlverwendung im Bauwesen, eine bunte Palette tatsächlich oder vermeintlich neuer Anwendungen von Stahl; vom kompletten Bauernhof bis hin zu so alltäglichen Dingen wie Maschendrahtzäunen. In dieser Zeitschrift wurde auch mehrfach über unterschiedliche deutsche Stahlhausprojekte berichtet, wobei dem von Blecken initiierten Projekt mit Abstand die größte Bedeutung eingeräumt wurde.¹⁶ Er war seit 1921 Baudirektor der Rheinischen Stahlwerke AG in Duisburg-Meiderich und als ausgebildeter Architekt mit den konzerninternen Bauaufgaben betraut. In dieser Funk-

9 Landesarchiv NRW Abteilung Rheinland, NW 1022-B/SBE Hauptausschuss Stadtkreis Wuppertal NW 1022-B, Nr. 38580, Entnazifizierung Heinrich Blecken, geb. 23.12.1885. Unter: https://www.archive.nrw.de/archivsuche?link=VERZEICHUNGSEINHEIT-Vz_06fb7aef-b0e2-4f5f-8782-253e61308456 (Eingesehen: 25.09.2024); Lebenslauf von Heinrich Blecken vom 08.08.1957, Hochschularchiv der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen (im Folgenden: Hochschularchiv der RWTH Aachen), Personalakten – Blecken, Heinrich, 1641.

10 Blecken, Heinrich: Stahlhäuser, in: Stahl und Eisen. Zeitschrift für das Deutsche Eisenhüttenwesen 46, 1926, H. 32, S. 1085–1087.

11 Hilz, Helmut: Für Praxis und Wissenschaft – die Zeitschrift Stahl und Eisen, in: Maier, Helmut/Zilt, Andreas/Rasch, Manfred (Hrsg.): 150 Jahre Stahlinstitut VDEh – 1860–2010, Essen 2010, S. 483–504, hier S. 483, 485.

12 <https://www.stahleisen.de/stahlundeisen> (Eingesehen: 24.01.2024).

13 Farrenkopf, Michael/Haps, Silke/Meyer, Torsten: Industrialisierte Bauten. Prozesse – Produkte – Netzwerke, in: Budrass/Große-Wilde/Meyer (Hrsg.), Historische Produktionslogiken, S. 405–430, hier S. 412; zum Begriff des „large technological systems“ siehe: Hughes, Thomas P.: The Evolution of Large Technological Systems, in: Bijker, Wiebe E./Hughes, Thomas P./Pinch, Trevor (Hrsg.): The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology, Cambridge (Mass.) 1989, S. 51–82.

14 Rasch, Manfred: Erfahrung, Forschung und Entwicklung in der (west-)deutschen Eisen- und Stahlerzeugung. Versuch einer Begriffserklärung und Periodisierung der letzten 200 Jahre, in: Ferrum. Nachrichten aus der Eisenbibliothek 68, 1996, S. 4–29, hier S. 20–24.

15 Korten, Britta: Im Zeichen des Biegemannes. Public Relation für Stahl, in: Maier/Zilt/Rasch (Hrsg.), 150 Jahre Stahlinstitut VDEh, S. 525–549, hier S. 531 f.

16 Beratungsstelle für Stahlverwendung (Hrsg.): Stahl überall! Stahl in der Landwirtschaft, Düsseldorf 1928; dies. (Hrsg.): Stahl überall! Draht unentbehrlich, Düsseldorf 1928.

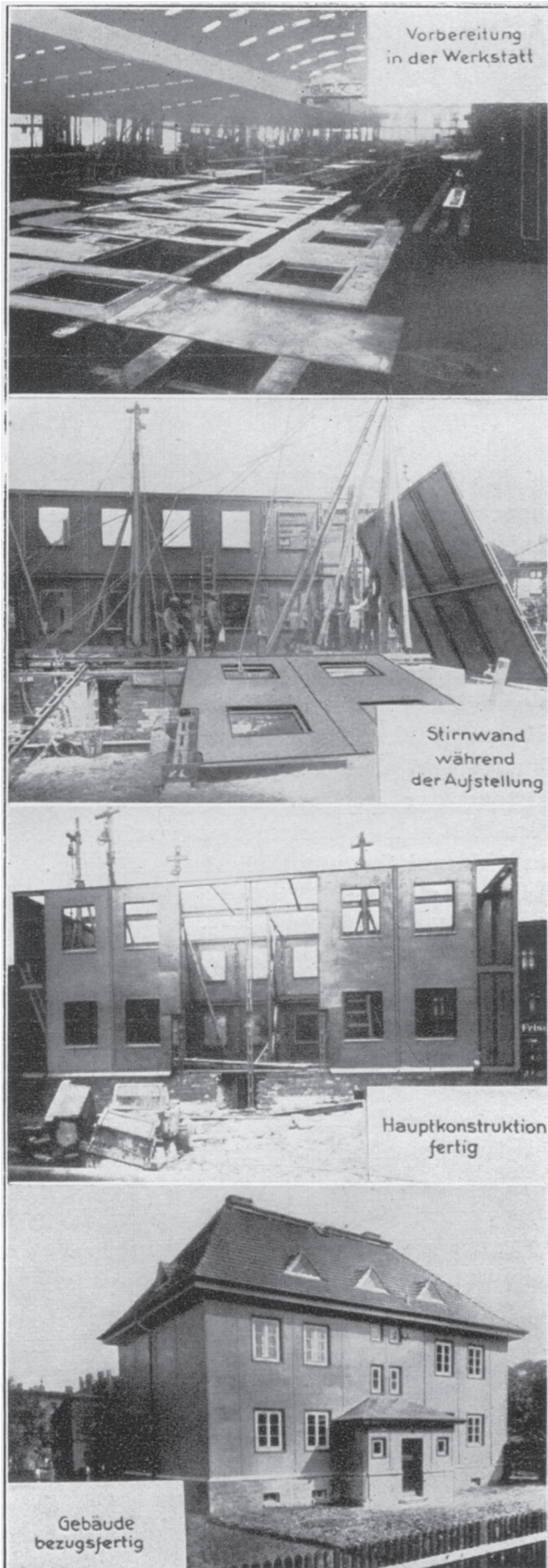


Abb. 2: Illustration der rationalisierten Fertigung und des Aufbaus eines Stahlhauses aus vorgefertigten Teilen. Bemerkenswert an dieser Bildstrecke ist, dass sie zur Illustration eines Beitrages über Bergarbeitersiedlungen eingesetzt wurde; die Bildstrecke zeigt nicht ein Stahlhaus System Blecken, sondern ein Konkurrenzprodukt, das Oberhütten-Stahlhaus.

tion war er etwa für die Errichtung des sogenannten „Tausendfensterhauses“, der zwischen 1922 und 1926 entstandenen Konzernverwaltung in Ruhrort, verantwortlich.¹⁷

Das Stahlhausprojekt der Vereinigten Stahlwerke, das Blecken nach sich selbst benannte, war nicht als singuläres Bauwerk gedacht, sondern sollte die in der industriellen Massenfertigung gemachten Erfahrungen auf den Hausbau anwenden. Auch diese Überlegungen waren keineswegs neu oder originell, im Gegenteil lässt sich ein langer Diskurs um die Themenfelder der Rationalisierung und fordistischen Produktion nicht zuletzt im Bauwesen belegen.¹⁸ Und auch der Bau von Stahlferthäusern hatte in England unmittelbar nach dem Ende des Ersten Weltkrieges unter ganz ähnlichen Rahmenbedingungen begonnen und wurde bereits von den zeitgenössischen Beobachtern als direktes Vorbild der ungefähr ein Jahrzehnt später einsetzenden Entwicklung in Deutschland gewertet.¹⁹

In den 1920er-Jahren erlebte die Auseinandersetzung mit dem Ideal einer Stückkostenreduzierung durch die Technisierung und Verwissenschaftlichung bei der Herstellung von Bauwerken einen spürbaren Auftrieb. Vor allem die Fertigung und der Vertrieb von seriell vorgefertigten Holzhäusern und die Erfahrungen, die während des Krieges auf alliierter Seite mit Wellblechbaracken, hier ist vor allem an die Nissenhütte zu denken, gemacht wurden, hatten in dem hier betrachteten Kontext eine Vorbildfunktion.²⁰ Der Bedarf, schneller und kostengünstiger zu bauen, erklärt sich aus den historischen Rahmenbedingungen der Zwischenkriegsjahre. Einerseits war seit dem Ende des Ersten Weltkrieges das Problem des Mangels an bezahlbarem Wohnraum nicht gelöst, während sich andererseits die Umstellung auf die Friedenswirtschaft der Schwerindustrie als schwierig, kostspielig und langwierig erwies.²¹

Die Stahlhäuser System Blecken wurden auf betonierten oder gemauerten Fundamenten errichtet, es handelte sich um Stahlkonstruktionen, die aus seriell gefertigten, als Lamellen bezeichneten Wandelementen bestanden. Diese sogenannten Lamellen waren an den Rändern abgewinkelte Stahlbleche, die auf der Außenseite lackiert und auf der Innenseite mit einer verputzten Isolationsschicht versehen wurden. Die Verwendung normierter Bauteile, die in serieller Massenfertigung produziert wurden, sollten nicht nur die Kosten des Baumaterials senken. Auch sollten die Baukosten durch die relativ kurze Bauzeit und die Möglichkeit, die Arbeiten durch gering qualifizierte Kräfte ausführen zu lassen, vergleichsweise gering ausfallen. Als Norm wurde eine Bauzeit von lediglich sechs bis acht Wochen anvisiert.²²

Die erste Publikation von Blecken aus dem Jahr 1926 stand bereits am Abschluss der Phase der Erprobung und Entwicklung, die allerdings im Vergleich zu anderen Produktentwicklungen erstaunlich kurz gewesen zu sein scheint. Im Jahr zuvor waren bereits mehrere Prototypen erstellt und tragende Wände einer materialtechnischen Untersuchung unterzogen worden.²³ 1926 waren die Rheinischen Stahlwerke in den Vereinigten Stahlwerken aufgegangen und im selben Jahr wurde auch die serielle Fertigung der Stahlhäuser in Angriff genommen.²⁴

Die zeitgenössische Erzählung vom ökonomischen Scheitern

Blecken war es gelungen, innerhalb des Konzerns zunächst ab 1925 den Bau von einigen Versuchsbauten zu ermöglichen. Die serielle Herstellung von Fertighäusern wurde dann in der Folge von einem dafür eigens gegründeten Unternehmen der Vereinigten Stahlwerke aufgenommen. Zunächst waren die Gebr. Achenbach GmbH in Weidenau und die Bamag-Meguini A.G. in Berlin mit der Ausführung einzelner Exemplare betraut. Nachdem auf Konzernebene die Entscheidung für die

17 Schlüter, Brigitte Ingeborg: Verwaltungsbauten der Rheinisch-Westfälischen Stahlindustrie 1900–1930, Diss. Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn 1991, S. 300–319; ag arch ruhrgebiet/Stadt Duisburg (Hrsg.): Architektur in Duisburg, Duisburg 1994, S. 72 f.

18 Bauer, Wissensproduktion, S. 292; Gutzeit, Wilhelm: Die Rationalisierung der Bauwirtschaft und des Baubetriebs auf der Baustelle, in: Vom wirtschaftlichen Bauen 4, 1928, S. 79–122.

19 Friedrich, E. G.: Das Stahlhaus und der Wohnungsbau, in: Zentralblatt der Bauverwaltung 48, 1928, H. 12, S. 189–193, hier S. 189; Schmidt, Wohnungsbauten, S. 93–107; o. V.: Editorial. Stahlhäuser, in: Dortmunder Zeitung v. 14.08.1926, S. 15–16, hier S. 15.

20 Junghanns, Haus für alle, S. 13.

21 Reichert, Jakob Wilhelm: Der Eisenbedarf der Welt und Deutschlands, in: Stahl und Eisen 45, 1925, H. 1, S. 11–16, hier S. 12; o. V.: Editorial. Die neue Front gegen die Wohnungszwangswirtschaft, in: Stahl und Eisen 50, 1930, H. 12, S. 377–379.

22 Bericht über die Stahlhaus G.m.b.H., S. 3, 5; o. V.: Editorial. Über die technischen Einrichtungen der Stahlhäuser, in: Rhein- und Ruhrzeitung. Tageszeitung für das niederrheinische Industriegebiet und den linken Niederrhein v. 30.07.1926, S. 5.

23 Blecken, Heinrich: Stahlhäuser, in: Zentralblatt der Bauverwaltung 48, 1928, H. 12, S. 193–194, hier S. 193.

24 Reckendrees, „Stahltrust“-Projekt, S. 588.

serielle Fertigung gefallen war, wurde ein spezielles Tochterunternehmen unter dem Namen Stahlhaus GmbH ins Leben gerufen. In einer ersten Konzeption war vorgesehen, dass die Vereinigten Stahlwerke 51 % dieses Unternehmens halten und mit jeweils gleichen Anteilen vor allem in der Bauwirtschaft etablierte Unternehmen eingebunden werden sollten; namentlich Achenbach, Bamag, Harkort, die Berliner Baugesellschaft und Hochtief. Zusätzlich war aus dem Bereich der Montanindustrie die Einbindung der Vereinigten Oberschlesische Hüttenwerke AG angedacht. Keines der angefragten Unternehmen war zu einer Beteiligung bereit. Dieses Verhalten erscheint besonders bemerkenswert, da Achenbach und Bamag bereits mit dem Bautyp vertraut waren.²⁵ Die Stahlhaus GmbH wurde mit einem eigenen Presswerk in Weidenau ausgestattet, das im Frühjahr 1928 in Produktion ging. Es war dafür ausgelegt, jährlich die Komponenten für rund 12 000 bis 14 000 Häuser zu fertigen, was einem Volumen von verarbeiteten Stahlblechen im Bereich von 6000 t bis 7000 t entsprach. Die Investitionskosten hierfür betrugen 250 000 RM.²⁶ Perspektivisch sollten diese Kapazitäten an vier weiteren Standorten ausgebaut werden.²⁷ Allerdings blieben diese Pläne nach dem Ausbleiben des Erfolgs reine Makulatur.

Begründen lässt sich die anfängliche Euphorie durch eine unerwartet starke öffentliche Reaktion auf die ersten Musterbauten und die Publikation Bleckens. So findet sich in einem anonymen „Bericht über die Stahlhaus GmbH, Duisburg“ vom 12. September 1929, der über die Gründe für den Einstieg in die serielle Fertigung eineinhalb Jahre zuvor berichtet, das Folgende: „Nach Schätzung der Baudirektion [...] sind ca. 3000 von den vorliegenden Anfragen für Stahlhäuser [...] seriös. [...] Wenn schon eine Propaganda von wenigen Wochen eine derartige Flut von Anfragen gezeitigt hat, so könnte man wohl erwarten, daß bei einer systematischen Werbetätigkeit [...] man mit einem Absatz von 10–12000 Häusern im kommenden Jahr [...] rechnen könnte.“²⁸

Im Gesellschaftervertrag zeigt sich, dass die Akteure großen Wert auf die Einhaltung der Quoten der verarbeiteten Stahlbleche legten, sprich seitens des Konzerns, respektive der in den Konzern eingebundenen Stahlproduzenten, die Produktdiversifikation vorrangig Mittel der Absatzsicherung ihres Kernproduktes Stahl darstellte.²⁹

Die Kapazität von bis zu 14 000 Gebäuden im Jahr wurde keineswegs ausgelastet. Nach einer Studie von Robeck aus dem Jahr 2000 wurden im Zeitraum zwischen Anfang 1925 und Anfang 1928 insgesamt lediglich 909 Einheiten realisiert.³⁰ Hinsichtlich des Verkaufspreises waren sie gegenüber etablierten Verfahren oder Holzfertighäusern teurer. Bei einer vollständigen Unterkellerung kosteten sie je nach Ausführung zwischen 10 300 und 16 100 RM, wobei lediglich zwischen 8 und 14 % dieser Kosten auf die bearbeiteten Stahlbleche und -streben fielen.³¹ Im Vergleich dazu bewarben die Deutschen Werkstätten-Hellerau im Jahr 1926 ihr Fertighaus-Einstiegsmodell, ebenfalls inklusive Unterkellerung, zu einem Preis von 7000 RM und boten für 9575 RM den Bau einschließlich der Inneneinrichtung an.³² Aus ökonomischer Perspektive war der nicht konkurrenzfähige Preis der zentrale Kritikpunkt. Der kaufmännische Leiter der Stahlhaus GmbH Teichler schrieb 1928, dass „[...] man ohne weiteres den Nachweis führen kann, dass unsere Bauweise tatsächlich nicht konkurrenzfähig ist.“³³ Blecken hatte prognostiziert, dass seine Stahllamellenhäuser rund 25 % unter dem Preis eines vergleichbaren Massivbaus und circa 10–20 % unter dem eines Holzgebäudes liegen würden, wobei er in seiner ersten Publikation von 1926 noch von einem Vergleichspreis eines Steinhauses von 6550 RM ausgegangen war.³⁴ Diese Erwartung erwies sich als illusorisch. Da die Bauzeit keineswegs nur sechs bis acht Wochen betrug und entgegen der Prognose das Grundmaterial Stahl im Preis nicht wie erwartet sank und schließlich, da aufgrund der geringen Anzahl von produzierten Häusern die erwartete Verringerung der Stückkosten durch eine fordistische, serielle Massenproduktion nicht eintreten konnte, gab es keinen wirtschaftlichen Vorteil für Bauherren.

25 Schreiben der Bamag-Meguini A.G. an die Vereinigten Stahlwerke z. Hd. Dir. Fried. Teichler, 16.10.1927, tkA, VSt/1314.

26 Blecken, Heinrich: *Neuzeitliche Stahlhausbauten*, in: Blecken, Heinrich (Hrsg.): *Das deutsche Stahlhaus*, Berlin o. J. [um 1929], S. 7–16, hier S. 14 f.

27 Undatierter Vertragsentwurf; Kopie des Gesellschaftervertrags vom 11.03.1928, tkA, VSt/1314.

28 Dies ist ein Bericht der Einschätzung vom 29.11.1927, tkA, VSt/1314.

29 Undatierter Vertragsentwurf.

30 Robeck, Ulrike: *Alles aus Blech. Wohnhäuser aus Stahl. Eine Bilanz ihrer Entwicklung, Herstellung und Verbreitung im rheinisch-westfälischen Industriegebiet*, Essen 2000, S. 59 f.; undatierter Vertragsentwurf.

31 Bericht über die Stahlhaus G.m.b.H., S. 10.

32 O. V.: *Ferienhaus auf der Gartenbau-Ausstellung in Dresden*, in: *Wasmuths Monatshefte für Baukunst und Städtebau* 10, 1926, H. 10, S. 415–416.

33 Bericht über die Stahlhaus G.m.b.H., S. 8.

34 Blecken, *Stahlhäuser*, in: *Stahl und Eisen*, S. 1087.

Daraus resultierte das Problem, dass trotz des vergleichsweise hohen Preises keines der verkauften Häuser einen Gewinn eingebracht hatte. Darüber hinaus wiesen die wenigen ausgeführten Häuser in vielen Fällen Mängel auf. Aus den unternehmenseigenen Überlieferungen erschließt sich, dass innerhalb des Konzerns das Projekt Stahlhaus System Blecken vor allem aufgrund des nicht erfüllten Versprechens der massenhaften Nachfrage und der daraus resultierenden Unwirtschaftlichkeit als untragbar gesehen wurde. Während Blecken argumentierte, das Angebot unter den Gestehungskosten sei eine notwendige Werbemaßnahme gewesen, findet sich im Abschlussbericht die folgende Wertung:

„Von keinem Fachwissen getrübt, entwickelten die Herren unter Hingabe ihrer ganzen Arbeitskraft einen Eifer ein sogenanntes ‚Stahlhaus‘ einzuführen [...] Es begann ein Experimentieren mit dem Erfolge, daß die zur Verfügung stehenden Mittel für ein Phantom ausgegeben wurden.“³⁵

Im Zuge der Abwicklung des Unternehmens trat zu Tage, dass ein Verlust von insgesamt rund 1,3 Mio. RM generiert worden war. Blecken und Teichler wurden auf einer Gesellschafterversammlung am 25. Oktober 1929 fristlos entlassen.³⁶ Zwar gab es in den 1930er-Jahren noch ein paar wenige ausgeführte Gebäude – etwa für eine Erwerbslosensiedlung in Düsseldorf und eine Luftwaffensiedlung in Berlin – aber auch diese Einzelfälle blieben weit von der ursprünglich anvisierten fordistischen Produktion entfernt.³⁷ Mit der Bewirtschaftung des Grundmaterials Stahl in der Zeit der nationalsozialistischen Diktatur, mit Aufrüstung und Krieg gab es seitens der Branche keinen Bedarf mehr an Produktdiversifizierung.³⁸ Blecken gab das Projekt Stahlhaus nach seiner Zeit bei den Vereinigten Stahlwerken auf. Er war 1929 in die Nationalsozialistische Deutsche Arbeiterpartei (NSDAP) eingetreten und wurde Hochschullehrer an der Technischen Hochschule Breslau, die er dann von 1944 bis 1945 als ihr letzter Rektor leitete.³⁹ Nach dem Krieg fand er in Aachen kurzzeitig eine neue akademische Heimat und arbeitete als freier Architekt.⁴⁰

Kontroverse Diskurse

Wie gezeigt wurde, lässt sich in den Quellen die zeitgenössische Begründung belegen, dass die Stahlhäuser System Blecken ein wirtschaftlicher Fehlschlag gewesen seien. Diese monokausale ökonomische Erklärung fand eine weitgehend unreflektierte Aufnahme in der älteren Literatur.⁴¹ An dieser Stelle soll der Ökonomie keineswegs ihre Bedeutung einer *conditio sine qua non* abgesprochen werden. Die Beforschung des technologischen Wandels und wissenschaftlichen Fortschritts hat allerdings in den letzten Jahren ganz unzweifelhaft gezeigt, dass für die Erklärung des Erfolges oder Scheiterns viele unterschiedliche Wirkzusammenhänge notwendig sind.⁴²

Die in der Quelle in diesem Zusammenhang angeführte Erklärung ist, dass die Produktentwicklung zum Zeitpunkt der Produktionsaufnahme noch nicht abgeschlossen gewesen sei. Mit dieser Wertung wird nicht thematisiert, ob Fertighäuser aus Stahl grundsätzlich ein am Markt erfolgreiches Produkt sein könnten, vielmehr wird Blecken eine Fehleinschätzung unterstellt und damit seine Position als Experte in Frage gestellt. Auch wenn er in seinem weiteren Berufsleben durchaus erfolgreich gewesen ist, scheint nach der Abwicklung der Stahlhaus GmbH ein Verbleib in der Stahlindustrie für ihn keine Option mehr gewesen zu sein.

Prozessinnovationen, die im Zuge einer laufenden Produktion vorgenommen werden, stellten keine Besonderheit industrieller Produktion dar, und auch, dass Prototypen nur bedingt den späteren Serienprodukten entsprechen, dürfte

³⁵ Bericht über die Stahlhaus G.m.b.H., S. 6.

³⁶ Ebd.

³⁷ Kistenmacher, Fertighäuser, S. 18 f., 70 f.

³⁸ Architekturmuseum der Technischen Universität München (Hrsg.): Architektur der Wunderkinder. Aufbruch und Verdrängung in Bayern 1945–1960, Salzburg 2005, S. 101 f.; Petzina, Dietmar: Autarkiepolitik im Dritten Reich. Der nationalsozialistische Vierteljahresplan, Stuttgart 1968, S. 102–104.

³⁹ Entnazifizierung Heinrich Blecken, geb. 23.12.1885; o. V.: Art. Blecken, Heinrich, in: archINFORM. Unter: <https://deu.archinform.net/arch/65110.htm> (Eingesehen: 24.04.2022).

⁴⁰ Lebenslauf von Heinrich Blecken.

⁴¹ Robeck, Alles Blech, S. 62; Kottjé, Wohnhäuser, S. 9.

⁴² Farrenkopf/Haps/Meyer, Industrialisierte Bauten, S. 410 f.

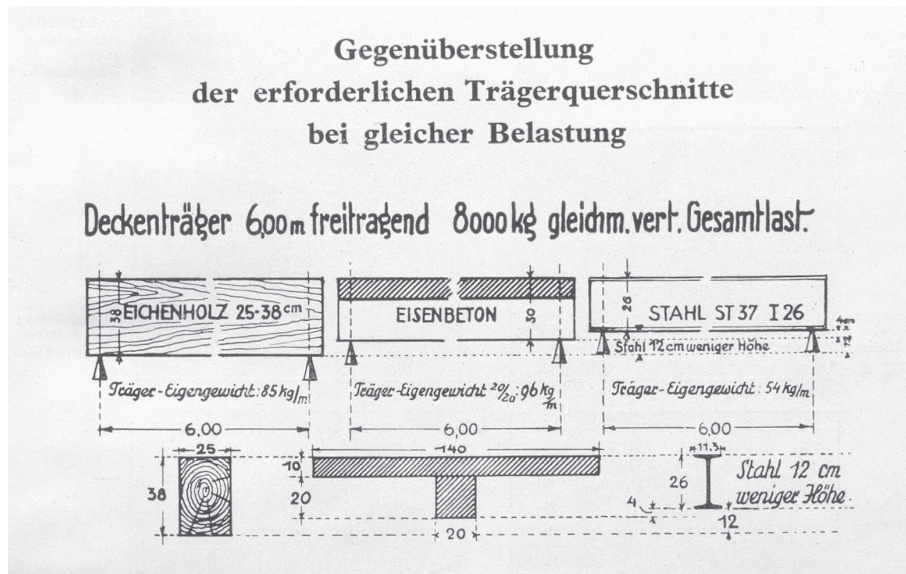


Abb. 3: Vergleichende Darstellung von Trägern aus Holz, Eisenbeton und Stahl als Werbemittel der Stahlindustrie.

eher die Regel, denn die Ausnahme gewesen sein.⁴³ Sowohl die ökonomische, wie die sozialkonstruktivistische Innovationsforschung stimmt in dieser Hinsicht überein, dass erfolgreiche Innovationsvorhaben langwierige und kostenintensive Prozesse sind. Vor diesem Hintergrund erscheint die Zuschreibung seitens der konzerninternen Kritiker Bleckens eher den Charakter einer nachträglichen Rechtfertigung zu haben und die unreflektierte Übernahme dieser Argumentation als Erklärung des Scheiterns wäre demnach nicht hinreichend.⁴⁴

Um die Frage beantworten zu können, wie sich Bleckens Scheitern erklären lässt, bietet es sich an, nach den Netzwerken zu fragen, in denen Blecken agiert hat. Entsprechend der von Callon entwickelten Überlegungen ist ein Merkmal erfolgreicher Innovationen die Ausbildung oder Verfestigung eines stabilen Netzwerkes. Diese stabilen oder irreversiblen Netzwerke zeichnen sich unter anderem dadurch aus, dass die Bedeutungszuschreibungen zu einem Artefakt oder identitätsstiftende Narrative nicht mehr verhandelt werden, weil hinsichtlich dieser Aspekte eine allgemeine Akzeptanz herrscht. Diese Erkenntnis bedeutet im Umkehrschluss, dass die Narrative zu einem konstitutiven Element des Netzwerkes werden.

Das lässt sich etwa an der unbestrittenen positiven Konnotation von Stahl als modernem Baumaterial in den 1920er-Jahren zeigen. Unter anderem wurde die Belastbarkeit durch Druck- und Zugkräfte in diesem Kontext besonders hervorgehoben, seitens der Industrie ganz unzweifelhaft mit der Intention, den Absatz von Stahl zu steigern.⁴⁵ Die darin eingeschriebene Botschaft von möglichen effizienteren Bauweisen, höheren Gebäuden oder weiteren Hallen wäre als Teil des zeitgenössischen Fortschrittsversprechens unter technischen Expert:innen zu verstehen und konstituierte ein stabiles Narrativ.⁴⁶ Diese unzweifelhaft positive Konnotation bedeutete allerdings nicht, dass Stahl als Baumaterial beispielsweise hinsichtlich der Verfügbarkeit, der Kosten, aber auch hinsichtlich der mit dem Material verbundenen Konnotationen in Entwurf und Bau kein Baumaterial unter vielen gewesen wäre.

Bleckens Scheitern hinsichtlich der Etablierung eines stabilen Netzwerkes lässt sich etwa an den unterschiedlichen Bedeutungszuschreibungen und Interpretationen unter der Gruppe der Befürworter und Gegner des Stahlhaus System Blecken nachzeichnen.

⁴³ Stinchcombe, Arthur L.: Information and Organization, Berkeley 1990, S. 168.

⁴⁴ Klein/Kleinmann, The Social Construction, S. 30.

⁴⁵ Beratungsstelle für Stahlverwendung (Hrsg.): Stahl überall! Warum Stahlbau, Düsseldorf 1929.

⁴⁶ Petersen, Otto: Das deutsche Eisenhüttenwesen in den letzten 50 Jahren, in: Stahl und Eisen 52, 1932, H. 1, S. 1–13, hier S. 13.; Ewing, Alfred: Ein Jahrhundert technischen Fortschrittes, in: Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure 72, 1928, S. 1653–1659; zum Begriff des Dispositivs siehe: Foucault, Michel (dt. Übers.: Kranz, Jutta u. a.): Dispositive der Macht. Über Sexualität, Wissen und Wahrheit, Berlin 1978, S. 119 f.

Quellenteknisch ist eine Untersuchung dieser Kontroversen allerdings nicht ganz trivial. So ist zunächst festzuhalten, dass sich unternehmensseitig lediglich eine retrospektive Einschätzung erhalten hat, sprich die Bestände vor 1929 in großem Umfang kassiert wurden. Und auch die zeitgenössischen, öffentlichen Äußerungen, wie sie in Zeitschriften und Monographien zu finden sind, zeichnen sich dadurch aus, dass Kritik nur sehr vorsichtig formuliert wurde. So wird in allen Fällen lediglich von Stahlhäusern im Allgemeinen und nicht von dem Stahlhaus System Blecken gesprochen. Ein Umstand, der sich mit den wirtschaftshistorischen Erfahrungen und den Machtverhältnissen der Zeit erklären lässt. In einigen Fällen lässt sich die konkrete Kritik an den Stahlhäusern allerdings aus den Reaktionen auf der Befürworter Seite herauslesen, in denen sie gewissermaßen *ex negativo* eingeschrieben sind.⁴⁷

Dazu ein Beispiel: Der Raumakustiker Eugen Michel (1873–1946) schrieb in einem von Blecken herausgegebenen Sammelband – was Michel unstrittig auf der Seite der Befürworter verortet – die folgenden, einleitenden Worte:

„Der Gedanke, Wohngebäude mit Hilfe von Eisen zu errichten, begegnet gelegentlich der Befürchtung, daß derartige Bauwerke in besonders hohem Maße unter der Hellhörigkeit, d.h. unter außergewöhnlich starker Schallübertragung [...] zu leiden hätten.“⁴⁸

In den sich anschließenden Ausführungen kommt Michel dann zu dem Schluss, dass diese Vermutung keineswegs zutreffend sei. Er nimmt demgegenüber die Position ein, dass aufgrund der Materialeigenschaften von Stahl die Schalldurchlässigkeit nur minimal sei und etwaige andere Erfahrungen nur durch die fehlerhafte Ausführung von Dämmung, Decken oder Fenstern zu erklären sei und „[...] in Folge dessen können etwaige akustische Mängel oder Störungen nicht der Stahlbauweise in die Schuhe geschoben werden.“⁴⁹

Auf diese Weise lassen sich eine ganze Reihe von kontroversen Punkten aufzählen, die im zeitgenössischen Diskurs eine Rolle gespielt haben und über die zwischen Befürwortern und Gegnern kein Konsens gefunden wurde. Im Einzelnen waren dies die Stabilität,⁵⁰ der Rostschutz,⁵¹ die Schweißwasserbildung,⁵² die Wärmeleitfähigkeit,⁵³ die Wartungskosten,⁵⁴ die Nutzungsdauer⁵⁵ und schließlich auch die Frage der Ästhetik⁵⁶. Als Beispiele seien im Folgenden zwei herausgegriffen – die Frage der Stabilität und die der Schweißwasserbildung.

Blecken betonte, dass sein Stahllamellenhaus im Vergleich zu etablierten Baupraktiken ein besonders sicheres Bauverfahren sei, da Stahl sehr viel belastbarer als Ziegel oder Holz sei. Entsprechend wurde argumentiert, Stahlhäuser seien auch für erdbebengefährdete Regionen und damit für den Export besonders geeignet.⁵⁷ Ein einzelnes Lamellenwandelement sei, je nach Ausführung, in der Lage ein Gewicht von 12 bis 22 t zu tragen. „Die so aneinandergereihten Stahllamellen bilden ein so festes Gefüge, daß diese Häuser außergewöhnlich starken Erschütterungen vorzüglich standhalten.“⁵⁸

Blecken verwies in diesem Zusammenhang ausdrücklich auf die durch das Materialprüfungsamt in Berlin-Dahlem erfolgten Belastungstests, bei denen einzelne Blechelemente bis zu ihrer Zerstörung immer größerem Druck ausgesetzt worden waren.⁵⁹

47 Blecken, Heinrich: Vom Neuen Bauen, in: Industrie- und Handelsblatt der Dortmunder Zeitung v. 01.06.1929, S. 25–26, hier S. 26.

48 Michel, Eugen: Akustik im Stahlhausbau, in: Blecken (Hrsg.), Stahlhaus, S. 17–20, hier S. 17.

49 Ebd.

50 Briske, Rudolf: Stahlhäuser in Erbebegebieten, in: Blecken (Hrsg.), Stahlhaus, S. 53–57; Blecken, Neuzeitliche Stahlhausbauten, S. 9; ders., Stahlhäuser, in: Stahl und Eisen, S. 193; Friedrich, Stahlhaus, S. 189, ders., Baupolizeiliche Vorschriften, Feuersicherheit, Gütevorschriften des Stahlbaus, in: Vom wirtschaftlichen Bauen 7, 1930, S. 125–139, hier S. 125, 136 f.; Wagner, Richard: Die Stellung der Hypothekenbanken zum Stahlbau, in: Vom wirtschaftlichen Bauen 7, 1930, S. 140–147, hier S. 144.

51 Wilms, Helmut: Die Ziegelindustrie im Wettbewerb mit den Konkurrenzbaustoffen, Dortmund 1930, S. 18; Friedrich, Stahlhaus, S. 189; Blecken, Stahlhäuser, in: Stahl und Eisen, S. 193; ders., Vom Neuen Bauen, S. 25; Rein, W.: Der Stahlskelettbau. Seine Eigenschaften und Konstruktionen, in: Vom wirtschaftlichen Bauen 7, 1930, S. 20–48, hier S. 20.

52 Wilms, Ziegelindustrie, S. 18; Friedrich, Stahlhaus, S. 190.

53 Friedrich, Baupolizeiliche Vorschriften, S. 138; Wagner, Stellung, S. 144; o. V.: Editorial. Das Stahlhaus. Der Wohnungsbau kann durch die Verwendung von Stahl verbilligt werden, in: Saale-Zeitung. Allgemeine Zeitung für Mitteldeutschland v. 26.06.1928, S. 14.

54 Heibel, Hans: Das Stahlhaus in der Kritik, in: Bergisch Gladbacher Volkszeitung v. 06.12.1928, S. 12.

55 O. V.: Editorial. Das Stahlhaus wirbt, Deutschland hat heute die Führung im Stahlbau, in: Kölnische Zeitung v. 02.11.1934, S. 8.

56 Heibel, Stahlhaus, S. 12.

57 Briske, Stahlhäuser, S. 53–57.

58 Blecken, Neuzeitliche Stahlhausbauten, S. 9.

59 Ebd.

Auch wenn die materialtechnischen Eigenschaften von den Gegnern keineswegs in Frage gestellt wurden, bedeutete dies keineswegs, dass die Bedeutungszuschreibung, wie sie von Blecken und den Vereinigten Stahlwerken in ihrer Öffentlichkeitsarbeit propagiert wurde, unkritisch übernommen worden wäre. Dazu als ein Beispiel die Wertung aus dem „Zentralblatt der Bauverwaltung“ vom März 1928:

„Stahl ist der edelste Baustoff den wir besitzen. Die hochwertigen Eigenschaften, insbesondere seine Zug- und Druckfestigkeit, bleiben in den Stahlplatten brach liegen, wenn alle auf den Bau einwirkenden Kräfte von einem Traggerüst aufgenommen werden, während den Platten lediglich eine raumabschließende und wetterabweisende Aufgabe zufällt. Diese kann auch von weniger edlen und billigeren Baustoffen erfüllt werden.“⁶⁰

Dieser Quellenausschnitt zeigt, dass die Mächtigkeit und damit nicht zuletzt das Gewicht der Stahllamellen sich nicht entsprechend des Ideals eines möglichst effizienten Materialeinsatzes erklären lässt, sondern über die massenhafte Verfügbarkeit von Stahlblechen und die Notwendigkeit, für diese neuen Absatzmärkte zu generieren. Für die hier verfolgte Argumentation ist zunächst wichtig festzuhalten, dass Bleckens Interpretation der Wandstabilität demnach nicht mit der Einschätzung unter anderen relevanten Akteursgruppen übereinstimmte.

Ganz ähnliche, gegensätzliche Positionen lassen sich auch am Beispiel der Schwitzwasserbildung belegen. Blecken betonte, dass durch konstruktive Lösungen die Schwitzwasserbildung in den Stahlhäusern kein Problem darstellte. Er schrieb dazu 1928 in der Zeitschrift „Zentralblatt der Bauverwaltung“ das Folgende:

„Der Luftzwischenraum zwischen der äußeren Blechwand und der inneren Wärmedielenwand steht mit dem Luftraum des Daches durch dünne Schlitze in den Kopfblechen und den oberen Borden der Wandlamellen in unmittelbarer Verbindung, so daß die ‚Atmungsmöglichkeit‘ der Wände gegeben ist [...].“⁶¹

Helmut Wilms nahm demgegenüber die gegensätzliche Position ein. In seiner Dissertation aus dem Jahr 1930 „Die Ziegelindustrie im Wettbewerb mit den Konkurrenzbaustoffen“ zitiert er zunächst einen Erfahrungsbericht aus den „Düsseldorfer Nachrichten“, nachdem die meisten Mieter über eine starke Schwitzwasserbildung an den Fenstern klagten und dass die Häuser nicht „atmen“. Darauf aufbauend führt er dann aus, dass diese Schwitzwasserbildung insbesondere an den Innenseiten der Lamellen ein Problem sei, da diese aufgrund der Verschalung nicht zugänglich seien. Demnach sei es unmöglich, an dieser Stelle die Rostschutzfarbe zu erneuern und entsprechend negativ müssen sich diese konstruktive Mängel auf die Lebensdauer der Gebäude auswirken.⁶² Eine ganz ähnliche Kritik findet sich in einem Leserbrief aus der „Bergisch Gladbacher Zeitung“ vom 06. Dezember 1928. Hier schrieb der Architekt Hans Heibel das Folgende: „Eine Atmung der Wände ist ausgeschlossen. Die Anbringung der Luftschlitze nach oben besagt gar nichts.“⁶³ Unabhängig von der Richtigkeit dieser Aussagen vermögen diese beiden Beispiele zu zeigen, dass im auf uns gekommenen, öffentlichen Diskurs gegensätzliche Positionen unterschiedlicher Akteursgruppen nachweisbar sind.

Schlussbetrachtung

Die akteursgruppenspezifischen Wertungen der Narrative belegen zunächst im Sinne Callons die nicht erfolgte Ausbildung eines irreversiblen Netzwerkes, sprich, der Diskurs über das technische Artefakt „Stahlhaus“ fand keinen Abschluss. Darüber hinaus können diese hier nur angerissenen Diskurse auch als Indikatoren der Gruppenzugehörigkeit oder des zeitlichen Wandels von dieser Gruppenzugehörigkeit eingesetzt werden. Das zeigt sich etwa besonders deutlich anhand der Dissertation Wilms', die den Autor unzweifelhaft zu einem Unterstützer der Ziegelindustrie macht, was zeigt, dass in den jeweiligen Zuschreibungen eine durch ihre Sozialisation und gesellschaftliche Verortung bestimmte Intentionalität der Handelnden sichtbar wird.

⁶⁰ Friedrich, Stahlhaus, S. 190.

⁶¹ Blecken, Stahlhäuser, in: Zentralblatt, S. 193.

⁶² Wilms, Ziegelindustrie, S. 18.

⁶³ Heibel, Stahlhaus, S. 12.

Wie erwähnt sind die Themen Schwitzwasserbildung und Standsicherheit lediglich zwei aus einer ganzen Reihe von kontroversen Punkten gewesen. Für die Klärung der einleitend formulierten Frage nach den Gründen des Scheiterns – respektive nach den Ursachen für die wiederholte Wiederaufnahme von Stahlhausprojekten – bilden bereits diese beiden Fälle eine hinreichende Grundlage. Denn an ihnen kann gezeigt werden, dass mittels der Dekonstruktion der zeitgenössischen Deutung des Scheiterns als rein ökonomisches Phänomen sich Indizien belegen lassen, die die Komplexität der Wirkzusammenhänge wahrscheinlich machen. Diese Komplexität kann, wie gezeigt, durch die diskursanalytische Betrachtung der Narrative sichtbar gemacht werden, wenn es auch keinen Konsens zwischen den Befürwortern und Gegnern hinsichtlich der Frage des Scheiterns gab. Aspekte, wie die ausgebliebene serielle Massenfertigung und die daraus resultierende, nicht eingetretene Reduzierung der Stückkosten oder die Einschätzung einer zu frühen Produktionsaufnahme vor Abschluss der Produktentwicklung, konnten aus der befürwortenden Perspektive als Argumente für die Zukunftsfähigkeit des Konzeptes an und für sich herangezogen werden. Entsprechend dem unter technischen Experten in den 1920er-Jahren und später ungebrochenen Fortschrittsdispositiv konnte so das Scheitern als vorläufiges Phänomen, ja gar als notwendiger Lerneffekt, im Zuge der Genese des Artefaktes verstanden werden.⁶⁴

⁶⁴ Butzin, Anna: Innovationsbiographien: Eine Einordnung in den Forschungskontext, in: Butzin, Anna /Rehfeld, Dieter/Widmaier, Brigitta (Hrsg.): Innovationsbiographien. Räumliche und sektorale Dynamik, Baden-Baden 2012, S. 109–122, hier S. 109; Dosi, Giovanni: Technological paradigms and technological trajectories. A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change, in: Research Policy 3, 1982, S. 147–162, hier S. 148; Stinchcombe, Information, S. 152.

