

ARCHI
TEKTUR
IM GE
BRAUCH

Gebaute Umwelt als
Lebenswelt

Sabine Ammon, Christoph Baumberger,
Christine Neubert und Constanze A. Petrow (Hg.)

Forum Architekturwissenschaft
Band 2

Universitätsverlag
der TU Berlin

NETZWERK
ARCHITEKTUR
WISSENSCHAFT



ARCHITEKTUR IM GEBRAUCH
Gebaute Umwelt als Lebenswelt

Sabine Ammon, Christoph Baumberger,
Christine Neubert und
Constanze A. Petrow (Hg.)



Die Schriftenreihe *Forum Architekturwissenschaft* wird herausgegeben vom Netzwerk Architekturwissenschaft, vertreten durch Sabine Ammon, Eva Maria Froschauer, Julia Gill und Christiane Salge.

Der Tagungsband versammelt Beiträge des 2. Forums Architekturwissenschaft zum Thema Architektur im Gebrauch, das vom 25. bis 27. November 2015 im Schader-Forum in Darmstadt stattfand. Die Beiträge nähern sich dem Thema grundlegend in zwei Perspektiven. Zum einen interessiert die lebensweltliche Verankerung von Architektur: die Gebrauchserfahrungen und die vielfältigen Weisen, in denen das Gebaute im Alltag jedes Menschen in Erscheinung tritt. Zum anderen werden die Vorstellungen vom Gebrauch in Prozessen des Planens und Bauens untersucht. Dabei treten unweigerlich auch Spannungsverhältnisse auf – zwischen Planerinnen und Nutzern, aber auch zwischen unterschiedlichen Gebrauchsweisen. Sowohl in theoretischen Auseinandersetzungen zu einem Begriff von Gebrauch in der Architektur als auch in empirischen Studien zu einzelnen Bauten und Bautypen, zeitgeschichtlichen Gebrauchsphänomenen und Situationen des Alltags wird dem auf den Grund gegangen.

NETZWERK
ARCHITEKTUR
WISSENSCHAFT

Forum Architekturwissenschaft, Band 2

ARCHITEKTUR IM GEBRAUCH

Gebaute Umwelt als Lebenswelt

Sabine Ammon, Christoph Baumberger,
Christine Neubert und
Constanze A. Petrow (Hg.)

Universitätsverlag
der TU Berlin



DENNIS GSCHAIDER

Bauen für die Forschung der Zukunft

Zum Diskurs um die Gestaltung von
Forschungseinrichtungen in der chemisch-
pharmazeutischen Industrie (1950 bis 1980)

Der Beitrag befasst sich aus einer historischen Perspektive mit der Frage, wie Unternehmen Wissenschaft im Spannungsfeld zwischen Kontrolle und Freiheit organisiert haben. Im Mittelpunkt stehen dabei die architektonischen Konfigurationen der Forschungseinrichtungen, mit denen die Unternehmen der Problematik begegnet sind, Forschung für das Unternehmen planbar zu gestalten. Dabei zeigt sich im Untersuchungszeitraum zwischen 1950 und 1980 ein Wandel von technischen zu kommunikativen Aspekten des Forschungsprozesses, die als ausschlaggebend für einen langfristigen Erfolg der Forschung eingestuft wurden und sich in der Gestaltung der Laboratorien abzeichneten.

Im Oktober 2015 eröffnete der Technologiekonzern Bosch einen zentralen Forschungscampus in Renningen bei Stuttgart. Die Einrichtung steht exemplarisch für eine Vielzahl gegenwärtiger wissenschaftlicher Einrichtungen, die nach dem Vorbild amerikanischer Campus-Universitäten und Standorten der High-Tech-Industrie gestaltet wurden, die als besonders förderlich für das Zustandekommen von Kreativität und Innovationen gelten.¹

¹ Charlotte Klonk: Introduction. In: Ders. (Hg.): *New Laboratories. Historical and Critical Perspectives on Contemporary Developments*. Berlin, Boston 2016, S. 1–20, hier S. 17; Tina Groll: *Experimentieren in der Lounge*. Zeit Online 13. Oktober 2015. URL: <http://www.zeit.de/karriere/2015-10/bosch-forschungscampus-bueros> (10. Mai 2016).

Architektur wird hierbei als ein Werkzeug unternehmerischer Zukunftsplanung eingesetzt, um mit der Problematik der Kontrolle umzugehen, der forschende Unternehmen ausgesetzt sind. Einerseits sind sie darauf angewiesen, die Kreativität der Forschung aufrechtzuerhalten, andererseits müssen sie sie aber auch angesichts der Risiken hoher Kosten und Ungewissheit der Ergebnisse auf ein für die wirtschaftlichen Interessen des Unternehmens nützlich Maß beschränken.² Diese Ambivalenz von Kontrolle und Freiheit, die als charakteristisch für den Umgang mit der kontingenten Ressource ‚Kreativität‘ einzustufen ist, prägte die Gestaltung industrieller Forschungseinrichtungen seit Ende des 19. Jahrhunderts. Um eine produktive Forschung zu gewährleisten, orientierte sich die Wissenschaft an zeitgenössischen, gesellschaftlichen Formen der Organisation von Arbeit, die sich auch in der Architektur der Forschungseinrichtungen widerspiegelte.³ So verknüpften die ersten Laboratorien der chemischen Industrie die differenzierte und kooperative Forschungspraxis aus Justus von Liebig's Unterrichtslabor mit den mechanisierten und produktiven Arbeitsabläufen der Fabrik, um einen Ort zu schaffen, der Kontrolle und Steuerung ermöglichte, aber auch ein vertrautes wissenschaftlich freiheitliches Terrain für die Forschenden darstellte.⁴ Mit ihnen sollte die Kontingenz der Wissenschaft auf einen für das Unternehmen produktiven und steuerbaren Bereich beschränkt werden. Die Vorstellung einer ‚Erfindungsfabrik‘ war bis in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts wirkmächtig. Vor dem Hintergrund

² Peter Weingart: *Wissenschaftssoziologie*. Bielefeld 2003, S. 106.

³ Peter Galison, Lorraine Daston: *Wissenschaftliche Koordination als Ethos und Epistemologie*. In: Helmar Schramm, Ludger Schwarte, Jan Lazardzig (Hg.): *Instrumente in Kunst und Wissenschaft: zur Architektonik kultureller Grenzen im 17. Jahrhundert*, S. 319–361, hier S. 320 f.; William J. Rankin: *Laboratory modules and the subjectivity of the knowledge worker*. In: Kenny Cupers (Hg.): *Use Matters: An Alternative History of Architecture*. Milton Park und New York 2013, S. 51–65, hier S. 62.

⁴ Georg Meyer-Thurrow: *The Industrialization of Invention: A Case Study from the German Chemical Industry*. In: *Isis* 73 (1982), S. 363–381. Zu Liebig's Labor siehe Frederic L. Holmes: *The Complementarity of Teaching and Research in Liebig's Laboratory*. In: *Osiris* 5 (1989), S. 121–164.



einer sich formierenden Wissensgesellschaft, die ihre Zukunft durch einen planbaren wissenschaftlichen Fortschritt bestimmt sah und von einer Machbarkeitseuphorie geprägt war,⁵ setzte ab den 1950er Jahren ein Wandel im Diskurs um die Gestaltung industrieller Forschungseinrichtungen ein, denen, wie der Architekt Walter Henn vermutete, in der Zukunft eine wichtige Bedeutung zuteil kommen würde.⁶ Im Gegensatz zu früheren Planungen wurde explizit der Zeithorizont der Einrichtungen thematisiert. Beiträge in Fachzeitschriften der 1960er Jahre vertraten mit Titeln wie *Bauen für die Forschung von morgen* die Überzeugung, auch zukünftige Bedürfnisse der Wissenschaft zu antizipieren und den Fortschritt durch die Architektur mitzugestalten.⁷ Doch wie Stuart Leslie am Beispiel US-amerikanischer Einrichtungen gezeigt hat, erwies sich die Zukunft als ambivalent: Während einige Einrichtungen sich langfristig bewährten und die in sie gesetzten Erwartungen erfüllten, scheiterten andere an den sich wandelnden Anforderungen und der Dynamik wissenschaftlicher Entwicklungen, die in der Planung nicht vorhergesehen wurden, so dass vielmehr von einem „Building for an uncertain future“ zu sprechen ist.⁸

Der Beitrag fragt am Beispiel der Bayer AG danach, mit welchen Vorstellungen von Architektur zwischen 1950 und 1980 einer unsicheren Zukunft begegnet wurde. Hierbei steht die materielle Gestaltung der Forschungseinrichtungen im Mittelpunkt der Untersuchung, die nach praxistheoretischen Ansätzen als Artefakte einen wichtiger Bestandteil sozialer Praktiken

5 Margit Szöllösi-Janze: Wissensgesellschaft – ein neues Konzept zur Erschließung der deutsch-deutschen Zeitgeschichte? In: Hans Günter Hockerts (Hg.): *Koordinaten deutscher Geschichte in der Epoche des Ost-West-Konflikts*. München 2004, S. 277–305, hier: S. 284 f.; Dirk van Laak: *Technokratie im Europa des 20. Jahrhunderts – eine einflussreiche „Hintergrundideologie“*. In: Lutz Raphael (Hg.): *Theorien und Experimente der Moderne. Europas Gesellschaften im 20. Jahrhundert*. Köln 2012, S. 101–128.

6 Walter Henn: *Gemeinsamkeiten und Unterschiede des amerikanischen und europäischen Industriebaus*, S. 28 f. Vortrag gehalten am 23.11.1962 in Essen. In: *Nachlass Walter Henn Mscr.Dresd.App.2842*, 200.

7 Lange, Horst: *Bauen für die Forschung von morgen*. In: *Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home: internationale Zeitschrift* 22 (1968), S. 242–243.

8 Leslie, Stuart W.: *Laboratory architecture: Building for an uncertain future*. In: *Physics Today* 4 (2010), S. 40–45.

bilden und ihren Gebrauch präfigurieren.⁹ Im Fokus steht daher der Diskurs über den Designprozess der Einrichtungen, dessen Erschließung darüber Auskunft geben kann, welche Erfahrungs- und Erwartungsgrundlage seitens der Akteure in eine materielle Form übersetzt werden, und damit, wie materielle Raumkonfigurationen und Wissenschaft als Praktik in der Vorstellung der Akteure miteinander verknüpft wurden.¹⁰

Gewährung von Zweckmäßigkeit: Labornormung in den 1950er Jahren

Obgleich der Bau von Forschungseinrichtungen im Zuge des wirtschaftlichen Wachstums und des Wissenschaftsbooms nach dem Zweiten Weltkrieg Konjunktur erfuhr, setzte ein Diskurs um deren Gestaltung zeitlich verzögert ein. Erst Ende der 1950er Jahre erschienen dezidierte deutschsprachige Werke zur Einrichtung von Laboratorien, die sich auf anglo-amerikanische Literatur stützten.¹¹ In der chemischen Industrie entstanden innerhalb der Unternehmen Arbeitskreise, die Wissen bezüglich der Planung und Gestaltung von Laboratorien zusammentrugen.¹² Auch bei den Farbenfabriken Bayer konstituierte sich 1954 eine Gruppe auf Grundlage des Wunsches „Richtlinien, die aus der Praxis heraus geschaffen wurden und eine Gewähr für Zweckmäßigkeit bieten“, die überwiegend aus Mitgliedern der

9 Andreas Reckwitz: *Grundelemente einer Theorie sozialer Praktiken. Eine sozialtheoretische Perspektive*. In: *Zeitschrift für Soziologie* 32 (2003), S. 282–301, hier S. 284 f., 290 f.

10 Theodore Schatzki: *Materiality and Social Life*. In: *Nature and Culture* 5 (2010), S. 123–149; Heinrich Hartmann: *Zwischen Projektionsfläche und Handlungsraum. Raumvorstellungen bei Bayer und PCAC, 1890 bis 1914*. In: *Zeitschrift für Unternehmensgeschichte* 52 (2007), S. 85–101, hier S. 85 f. Thomas Gieryn: *What buildings do*. In: *Theory and Society* 31 (2002), S. 35–74, hier S. 41 f. Leif Jerram: *Space: A useless category for historical analysis?* In: *History and Theory* 52 (2013), S. 400–419, hier S. 417–419.

11 Fritz Lassen: *Laboratorien: Planung, Bau, Einrichtung, Darmstadt 1957*; Werner Schramm: *Chemische und biologische Laboratorien: Planung, Bau und Einrichtung, Weinheim 1957*.

12 *Berichte über die Reise am 15.11.1956 nach Ludwigshafen, 16.11.1956 nach Hoechst, 20.11.1956 nach Hüls betreffend Informationen über die Organisation des Bauwesens in der chemischen Großindustrie*. In: *Bayer Corporate Archives* 59/237 (folgend als BAL abgekürzt).



Forschungs- und Ingenieurabteilung bestand.¹³ Sie wertete dazu vorhandenes, auf Erfahrung basiertes Raumwissen bei Bayer aus, um daraus Werknormen abzuleiten und damit für zukünftige Bauprojekte verbindliche Richtlinien aufzustellen, die technisch, wirtschaftlich als auch wissenschaftlich effiziente Laboratorien gewährleisten sollten. Dazu erfolgte eine Vermessung wissenschaftlicher Praxis und ihrer Bedürfnisse, vergleichbar mit der Grundrissforschung der modernen Architektur in den 1920er Jahren, die eine Vermessung des Menschen und seiner Wohnvorgänge durchführte, um Wohngrundrisse nach rationalen und ökonomischen Gesichtspunkten zu optimieren.¹⁴ So wurden im Vorfeld der Planung wissenschaftlicher Einrichtungen Musterlabore eingerichtet, in denen Laborausstattung und Arbeitsabläufe hinsichtlich einer möglichst effizienten Konfiguration des Raumes gemeinsam durch das wissenschaftliche und technische Personal erprobt wurden.¹⁵

Die Ergebnisse wurden systematisiert und in Gestalt von Normblättern festgehalten, die neben der Abbildung der Grundrisse der Laborarbeitsplätze auch Maße und schriftliche Erläuterungen mit Vor- und Nachteilen der einzelnen Beispiele beinhalteten. Mit der Beschränkung auf den Laborarbeitsplatz orientierte man sich an US-amerikanischen Methoden der Planung, die Forschungsgebäude in einzelne, nach Funktion differenzierte Module aufteilten, die nach Bedarf zu einem Gebäude kombiniert werden konnten und als erweiterungsfähig galten.¹⁶ Die Gestaltung eines Moduls wurde dabei vom Platzbedarf der Forschenden, der Arbeitsabläufe, der benötigten Geräte und Einrichtungen bestimmt.¹⁷ Von zentraler Bedeutung in der Arbeitsgruppe war die Verknüpfung von Labormodulen und

13 Mitteilung an die Abteilungsvorstände und Betriebsleiter betreffend Gründung einer Laborarbeitsgruppe vom 17.7.1954. In: BAL 433/10.

14 David Kuchenbuch: Geordnete Gemeinschaft. Architekten als Sozialingenieure – Deutschland und Schweden im 20. Jahrhundert. Bielefeld 2010.

15 Rankin 2013 (Anm. 3), S. 56 f.

16 Rankin 2013 (Anm. 3), S. 54 f.

17 Bruno Krekler, Sabina Peters: Laboratorien für Forschung, Anwendungstechnik und Überwachung, München 1977, S. 11. Rankin 2013 (Anm. 3), S. 62. Maurice Holland, Dexter North: Research in America and Europe. In: Clifford Cook Furnas (Hg.): Research in Industry: its Organization and Management. New York 1948, S. 499–527, hier S. 354.

Forschungsabläufen, die in einem tayloristischen Verständnis auf Bewegungsabläufe reduziert wurden und abhängig waren von der materiellen Ausstattung des Labors und deren räumlicher Positionierung. So sollte bereits in der Planung uneffektives Verhalten durch die in den Abbildungen enthaltenen impliziten Ordnungen der Benutzung vermieden werden.¹⁸ Räume, die fließende, ineinander übergehende Bewegungsabläufe suggerieren galten als besonders effizient, analog zur Organisation der Hausarbeit in den 1920er Jahren.¹⁹ Als unproduktiv galten dagegen Raumordnungen, die unübersichtlich waren, abrupte Bewegungswechsel hervorriefen und wenig Arbeitsfläche aufwiesen, was zudem die Sicherheit im Labor gefährdete.²⁰ Zum Zeitpunkt der Diskussionen um die Labornormen deutete sich allerdings ein Wandel der Forschungsprozesse an, der durch die zunehmende Nutzung physikalischer Instrumente zu formalisierten und technisierten Arbeitsabläufen führen würde, die andere Infrastrukturen erforderten als das klassische chemische Laboratorium.²¹ Es bestand die Prognose, „dass das chemische Laboratorium in seiner Arbeitsweise und seinem Aufbau eine Entwicklung durchmache, wie sie seiner Zeit der ‚Comptoir‘ erlebte und die zur modernen Verwaltung führte.“²² Im Gegensatz zu universitären Einrichtungen waren industrielle Forschungseinrichtungen wesentlich stärker von technologischen Fortschritten betroffen, da sie aufgrund der Wettbewerbsfähigkeit

18 Doris Kolesch: Kartographie der Emotionen. In: Helmar Schramm, Jan Lazardzig, Ludger Schwarte (Hg.): Kunstkammer, Laboratorium, Bühne. Schauplätze des Wissens im 17. Jahrhundert. Berlin 2003, S. 161–175, hier: S. 173 f.

20 Richtlinien für Laboreinrichtungen. In: BAL 103/17.5.4.

21 Peter J.T. Morris (Hg.): From Classical to Modern Chemistry: The Instrumental Revolution. London 2002.

19 Thomas Etzemüller: Strukturierter Raum – integrierte Gemeinschaft. Auf den Spuren des social engineering im Europa des 20. Jahrhunderts. In: Lutz Raphael, Theorien und Experimente der Moderne, Köln 2012, S. 129–154, hier S. 137 f.

22 Karl-Friedrich Klees: Der Arbeitstisch im chemischen Laboratorium. In: Chemiker-Zeitung 79 (1955), S. 303. Zur Entwicklung des angesprochenen Büros siehe Christine Schnaithmann: Das Schreibtischproblem. Amerikanische Büroorganisation um 1920. In: Lars Bluna, Karsten Uhl (Hg.): Kontrollierte Arbeit – disziplinierte Körper? Zur Sozial- und Kulturgeschichte der Industriearbeit im 19. und 20. Jahrhundert. Bielefeld 2012, S. 323–357.



Anschluss an den technologischen Fortschritt halten mussten.²³ Dementsprechend sollte auch das Labormodul durch Reserveflächen, flexible Nutzungsmöglichkeiten und vorsorglich überdimensionierte Energieversorgung auf zukünftige Anforderungen vorbereitet werden.²⁴ Jedoch erwiesen sich in der Praxis chemische Laborräume häufig als inkompatibel, da sie auf die Bedürfnisse der Forschenden ausgerichtet waren, während die physikalischen Instrumente auf eine spezifische Infrastruktur angewiesen waren, so dass separate Räume und Gebäude dafür eingerichtet wurden.²⁵

Mit dem Ziel, auf Effizienz und Wirtschaftlichkeit optimierte Laboratorien zu gestalten, lassen sich die Normungsbestrebungen mit Ideen der modernen Architektur vergleichen, durch ‚social engineering‘ Lebenswelten nach rationalen und ökonomischen Gesichtspunkten zu organisieren und dabei Räume als Mittel der Disziplinierung einzusetzen.²⁶ Allerdings war dies für wissenschaftliche Tätigkeiten nur eingeschränkt möglich, da die Erfassung geistiger, kreativer Arbeit als problematisch galt, da sie nicht quantifizierbar war.²⁷ In dem im Oktober 1955 erstmals herausgebenden Normenkatalog fand sie daher nur Berücksichtigung in Gestalt der Schreibzimmer, die außerhalb der Laboratorien liegen sollten, ansonsten aber nicht weiter thematisiert wurden.²⁸ Ebenso konnte, im Gegensatz zur Frankfurter Küche, kein eindeutiges Handlungsmodell im Sinne eines ‚Normallabors‘ erarbeitet werden, sondern angesichts unterschiedlicher Forschungsschwerpunkte und Praktiken firmierte unter einer Werksnorm eine Auswahl möglicher Ausführungsbeispiele, die eine flexible Planung ermöglichten, die Kontingenz der Planung also auf eine Bandbreite bewährter

23 Peter J.T. Morris: *The Matter Factory. A History of the Chemistry Laboratory*. London 2015, S. 267–268.

24 Normung von Laboreinrichtungen. 30. Besprechung vom 19.7.1957. In: BAL 433/10. 25 Morris 2015 (Anm. 23), S. 291–292.

26 Etzemüller 2012 (Anm. 19), S. 134 f., S. 149 f.

27 Steven Shapin: *Scientific Life: A Moral History of a Late Modern Vocation*. Chicago 2008, S. 154 f.

28 Normung von Laboreinrichtungen. 14. Besprechung am 18.3.1955 in Leverkusen. In: BAL 433/10.

Lösungen beschränkte.²⁹ Der architektonischen Gestaltung und Funktionalität wurde ein großer Einfluss auf die Produktivität der Forschenden zugeschrieben, wie ein Bildband, den Bayer 1953 anlässlich der Eröffnung des Neubaus des „Wissenschaftlichen Hauptlaboratoriums“ veröffentlichte, verdeutlicht: „Der forschende Chemiker, der einen großen Teil seines Lebens in den Räumen verbringt, darf erwarten, dass für beste Lüftung, Beleuchtung und akustische Entstörung gesorgt ist. Auch soll die harmonische Gestaltung des Laborraumes unter Fernhaltung aller ablenkenden Eindrücke [...] seine Aufmerksamkeit ungeteilt dem experimentellen Aufbau erhalten. Daher war man auf höchstmögliche Ästhetik, soweit sich diese mit den technischen Bedürfnissen vereinbaren lässt, bedacht, um die Lebensfreude des Chemikers und seiner Mitarbeiter bei der Arbeit zu erhöhen.“³⁰ Ähnlich wie Bruno Taut in den 1920er Jahren die Wohnung als Lebenswelt der Frau durch die Einheit von Funktionalität und Ästhetik neugestaltete, um sie körperlich zu entlasten und ihre Kreativität zu fördern,³¹ sollten auch Forschende als Bewohnende des Laboratoriums in ihrer Leistungsfähigkeit durch einen funktional-ästhetischen Raum unterstützt werden.

Kommunikation und Flexibilität: Forschungszentren in den 1960er und 1970er Jahren

Während bei Bayer eine Normung hinsichtlich der Laboratorien scheiterte, setzten andere Unternehmen wie die Farbwerke Hoechst sie konsequenter um. Das Unternehmen errichtete ab 1960 ein Forschungszentrum südlich des Mains gegenüber dem

29 Normung von Laboreinrichtungen. 15. Besprechung am 18.5.1955. In: BAL 433/10. Normung von Laboreinrichtungen. 14. Besprechung am 18.3.1955 in Leverkusen. In: BAL 430/10. Rankin 2013 (Anm. 3), S. 63.

30 Literarisch-wissenschaftliche Abteilung Leverkusen-Bayerwerk: *Das neue Wissenschaftliche Hauptlaboratorium*. Leverkusen 1957, S. 9.

31 Tanja Poppelreuter: *Das Neue Bauen für den Neuen Menschen: Zur Wandlung und Wirkung des Menschenbildes in der Architektur der 1920er Jahre in Deutschland*. Hildesheim 2007.



alten Werksgelände, das aus identischen und flexibel nutzbaren Laboratorien bestand.³² Es stellt auch eine Zäsur in der Gestaltung industrieller Forschungseinrichtungen in Deutschland dar, indem der Fokus von einzelnen Gebäuden und -teilen hin zu städtebaulichen Konzeptionen rückte und auch den Raum zwischen und um die Laboratorien als elementaren Bestandteil der Gestaltung einbezog.³³ Die isolierte Lage abseits von Produktionsanlagen und Städten und die Kombination von Landschaft, Lage und Architektur galt dabei als förderlich für Kreativität, da sie eine Konzentration auf die Forschung forcierte.³⁴ Diese Ansicht korrespondierte mit der zeitgenössischen Innovationsforschung, die in den 1960er Jahren zunehmend qualitative Aspekte für die Entstehung von Innovationen als ausschlaggebend betrachtete, zu denen Architektur, Kommunikation und Personal der Forschungseinrichtungen zählten.³⁵ Damit gewannen Aspekte in der Planung an Bedeutung, die zum Teil nur schwer quantifizierbar waren, was in der Industrie, die ihre Forschungsplanung an der Maxime der Wirtschaftlichkeit ausrichtete, problematisch und umstritten war. Walter Henn, Architekt des Höchster Forschungszentrums, plädierte dafür, nicht an der Gestaltung zu sparen: „Aber vielleicht könnte man – ich sage vielleicht, weil ich den Beweis nicht antreten kann, ich halte aber diese Vorstellung nicht für utopisch, die Effizienz des Personals dadurch steigern, indem man für sie bessere, schönere, funktionsgerechtere Laboratorien baut, die aber mehr Geld kosten“.³⁶

32 Farbwerke Hoechst AG (Hg.): Hoechst baut neue Forschungsstätten. In: Hoechst heute 4 (1960), S.14–21, hier S. 20.

33 Morris 2015 (Anm. 23), S. 312.

34 Peter von Brentano, Karl-Achim Czemper, Bruno Fritsch u. a.: E.I. du Pont de Nemours & Co., Inc (du Pont). In: Helmut Krauch, Werner Kunz, Horst Rittel (Hg.): Forschungsplanung. Eine Studie über Ziele und Strukturen amerikanischer Forschungsinstitute. München 1966, S. 256–265, hier S. 264; Oswald W. Grube: The birth of the modern research building in the USA. In: Hardo Braun, Dieter Grömling (Hg.): Research and Technology Buildings: A Design Manual. Basel, Berlin, Boston 2005, S. 21–26.

35 Susanne Mutert: Großforschung zwischen staatlicher Politik und Anwendungsinteresse der Industrie. Frankfurt am Main 2000, S. 34 f.

36 Walter Henn: Forschungsbauten der chemischen Industrie – ihre Investitions- und Folgekosten. Braunschweig, o.D. In: Nachlass Walter Henn Mscr.Dresd.App.2842, 280, S. 20–22.

Angesichts der räumlich prekären Lage der pharmazeutischen Forschungseinrichtungen in Wuppertal formierten sich auch bei Bayer zu Beginn der 1960er Jahre Bestrebungen, ein Forschungszentrum im Norden der Stadt auf der grünen Wiese einzurichten und die bislang im Werk dezentralisierten Einrichtungen räumlich zusammenzufassen. Die Entscheidung war umstritten: Es bestanden Überlegungen, die als positiv befundenen Verflechtungen im Werk aufrechtzuerhalten, was aber angesichts mangelnder Reserveflächen und Einwände der Nutzerinnen und Nutzer verworfen wurde. So verwies Richard Wegler, Leiter der Forschung in Elberfeld, auf die Lärm- und Schmutzproblematik im Werk und plädierte dafür, bewährte Vorstellungen wissenschaftlicher Forschung zu überwinden und offen gegenüber zukünftigen Entwicklungen zu sein.³⁷ Argumentativ wurde das Forschungszentrum mit drei zentralen Punkten begründet: Erstens verwiesen die Verantwortlichen wiederholt auf die architektonische Konzeption amerikanischer Vorbilder, die als richtungsweisend eingestuft wurden, ohne aber deren konkrete Vorteile zu benennen.³⁸ Zweitens ermöglichte die Ansiedlung auf der grünen Wiese aufgrund der Verfügbarkeit von Reserveflächen einen Planungszeitraum, der mehrere Jahrzehnte umfasste und somit Zukunftssicherheit und Wirtschaftlichkeit versprach.³⁹ Drittens betonten die Planenden die Vorteile der räumlichen Nähe der Einrichtungen zueinander, was zu einer Intensivierung der Kommunikation und

37 Aktennotiz von Richard Wegler vom 20.5.1960 betreffend Neubauplan für die chemischen und medizinischen Laboratorien. In: BAL 367/556; Schreiben von Richard Wegler an Kurt Hansen vom 9.3.1960, S. 3. In: BAL 367/556.

38 Planung für Neubau Pharmaforschung, o.J., S. 5. In: BAL 367/556; Schreiben von Richard Wegler an Kurt Hansen vom 23.12.1959, S. 3–4. In: BAL 367/556.

39 Wegler an Hansen, 9.3.1960, S. 3.



Zusammenarbeit zwischen den Forschungsbereichen führen sollte, die sich vorteilhaft auf die Forschung im Sinne einer interdisziplinären Zusammenarbeit auswirken würde.⁴⁰ Hierbei spielte der „systematische, provozierte Zufall“ eine wichtige Rolle als Ressource neuer Ideen,⁴¹ der, wie der Wissenschaftshistoriker Peter Galison gezeigt hat, durch die Bereitstellung informeller Kommunikationsräume, sogenannter ‚trading zones‘ auch über räumliche Maßnahmen gefördert werden kann.⁴² Über die relationale Nähe hinaus wurde der Zusammenhang von Raum und Kommunikation in der Planung allerdings nicht weiter in materieller Form konkretisiert. Der erste Entwurf eines Großbaus,⁴³ der alle Einrichtungen vereinigte, wurde zugunsten einer rasterförmigen Anordnung einzelner Baukörper fallen gelassen, die an ein Werksgelände erinnerte und sich angesichts konstruktiver Aspekte als flexibler und damit wirtschaftlicher erwies. So konnte die Planung und deren Umsetzung mehrfach abgeändert werden. Hinsichtlich der ästhetischen Gestaltung und technischen Infrastruktur des Zentrums kam es wiederholt zu Konflikten zwischen den Akteuren, wobei sich vor allem die Nutzerperspektive als nicht ausreichend berücksichtigt empfand und die Befürchtung bestand, dass die Gestaltung der Arbeitsplätze aufgrund bautechnischer und wirtschaftlicher Erwägungen erfolge.⁴⁴ Der Anspruch, eine sichere und kontrollierbare Laborumwelt als auch ein ruhiges Umfeld zu schaffen, kollidierte mit infrastrukturellen Erfordernissen und beeinträchtigte die Arbeit der Forschende.⁴⁵ Es zeigt sich dabei, dass Gebäude über eine ‚interpretative

40 Aktennotiz Wegler 20.5.1960. In: BAL 367/556; Mitteilung vom 22.8.1960 von Richard Wegler an Dr. Schraufstätter betreffend Vorteile eines gemeinsamen Forschungszentrums für Biologie-Medizin-Chemie. In: BAL 367/556.

41 Bayer AG (Hg.): Halbzeit beim Bau des Pharmaforschungszentrums In: Unser Werk Nr.1–2 (1968), S. 2–8, hier S. 7.

42 Peter Galison: Image and Logic: A Material Culture of Microphysics. Chicago 1997, S. 781 f.

43 Aktennotiz von Dr. Gönnert, Dr. Haberland, Dr. Schraufstätter vom 1.12.1959 betreffend Neubauplanung für die medizinischen und chemischen Laboratorien. In: BAL 367/556; Wegler an Hansen, 23.12.1959.

44 Schreiben von Richard Wegler an Kurt Hansen vom 23.11.1960. In: BAL 367/556. Schreiben von Richard Wegler an Architekt Remy vom 11.5.1960 und vom 17.11.1961. In: BAL 367/556.

45 Aktennotiz Therese Knott betreffend vom 20.9.1971. In: BAL 372/99.

flexibility‘ verfügen, die Spielräume der Nutzung offenlassen und Irritationen hervorrufen können, also Unsicherheiten aufweisen, die von der Planung nur schwer zu erfassen und einzuschränken sind.⁴⁶

Mit der Planung des Pflanzenschutzentrums in Monheim Ende der 1970er Jahre wurde die Förderung der Kommunikation neben der Flexibilität der Einrichtungen zum zentralen architektonischen Gestaltungsmotiv erhoben. Im Vorfeld durchgeführte Interaktionsstudien, also Prognosen des zukünftigen Gebrauchs, bildeten die Grundlage für die Anordnung der Gebäude zueinander als auch der Einrichtungen innerhalb.⁴⁷ Neben empirischen Grundlagen bezogen sich die Planenden auch auf kybernetische Modelle und zeitgenössische soziologische Arbeiten, um die Planung und ihre intendierte Wirkung theoretisch zu fundieren. So beruhte die kreisförmige Anordnung der Gebäude auf der Figur des Funktionskreises.⁴⁸ Sie weist aber auch Ähnlichkeit auf mit der zeitgleich veröffentlichten Arbeit des Soziologen Thomas Allen, der sich mit der Förderung von Kommunikation innerhalb von Forschungseinrichtungen auseinandersetzte und sie in Abhängigkeit von der architektonischen Gestaltung der Räume sah.⁴⁹ Für die einzelnen Laboratorien war eine umfassende Flexibilität durch vollständig austauschbare Einrichtungen vorgesehen, die eine einfache Anpassung an sich wandelnde Arbeitsbedingungen und Arbeitsmethoden gewährleisten sollten.⁵⁰ Zur städtebaulichen Umsetzung des Konzeptes lud Bayer sieben Architekturbüros zu einem Wettbewerb ein, den

46 Sophie Forgan: ‚But Indifferently Lodged ...‘: Perception and Place in Building for Science in Victorian London. In: Crosbie Smith, Jon Agar: Making Space for Science. Territorial Themes in the Shaping of Knowledge. Hampshire 1998, S. 195–215, hier S. 197.

47 Planungsgrundlagen Pflanzenschutz-Zentrum vom 26.10.1977, S. 11. In: BAL 388/33.; The Consultation for the Bayer Research Centre in Monheim. In: Casabella 455 (1980), S. 61 f.

48 Pflanzenschutz-Zentrum Monheim. Ergebnis der Architekten-Gutachten, Oktober-November 1978. In: BAL 451/70. Zum Funktionskreis siehe Hans-Joachim Flechtner: Grundbegriffe der Kybernetik. München 1969, S. 170 f.

49 Thomas J. Allen: Managing the Flow of Technology. Cambridge 1977, S. 249 f.

50 Planungsgrundlage V, Nachtrag 2. In: BAL 388/33.



der japanische Architekt Kisho Kurokawa für sich entscheiden konnte. Sein Siegerentwurf, der einen modularen, erweiterbaren Komplex vorsah, spiegelte seine metabolistische Vorstellung von Architektur als organischem Lebenszyklus wieder und entsprach damit am deutlichsten der Forderung nach Zukunftssicherheit in Form von flexiblen und erweiterbaren Einrichtungen, als auch der Umsetzung des Funktionskreises.⁵¹ Allerdings kam der Siegerentwurf nur teilweise zur Ausführung, da die drei Erstplatzierten einzelne Teilbereiche des Zentrums übernahmen, die im Laufe der 1980er Jahre realisiert wurden. Welche Zielsetzungen mit dem Zentrum verbunden waren, wurde in den Werkszeitschriften wiederholt am Szenario zweier Forscher veranschaulicht, die sich auf dem Weg zur Cafeteria im Zentrum zufällig treffen und sich über ihre Forschung austauschen und dabei zu neuen Ideen gelangen: Ein der Wissenschaft vertrautes Motiv, das wiederholt in Artikeln der Werkszeitschriften verwendet wurde und auch heutige Entwürfe von Forschungsanlagen prägt.⁵²

Fazit

Entscheidend für die Frage, mit welchen Raumvorstellungen Unternehmen der Zukunft begegneten, ist das Verhältnis von Freiheit und Kontrolle der Wissenschaft, welches in den diskutierten Beispielen in Abhängigkeit architektonischer Möglichkeiten und dem Verständnis wissenschaftlicher Praxis unterschiedlich konfiguriert wurde. Die Normungstrebungen der 1950er Jahre tendierten dazu, mittels vorgeschriebener Handlungsräume eine stärkere Kontrolle der Forschung auszuüben. Man ging davon aus, dass die Effektivität der Forschung als handwerkliche Praxis in hohem Maße von der Konfiguration des Labors abhängig war. Ab den 1960er Jahren dominierte dagegen ein Verständnis von Forschung als ein von Interaktion und Kommunikation abhängiger

51 Architekten-Gutachten Pflanzenschutz-Zentrum Monheim. In: BAL 171/1.3.

52 Bayer AG (Hg.): Kreatives Zentrum für den Pflanzenschutz. In: Unser Werk Nr. 8 (1979), S. 6 f., hier S. 7.

sozialer Prozess, der den Fokus von der Laborgestaltung auf den Raum und Interaktion zwischen den Laboratorien setzte. Zwar bildete ein hinsichtlich Effizienz und Flexibilität optimiertes Labormodul nach wie vor die Planungsgrundlage, aber die Frage nach der Zukunftssicherheit der Forschungseinrichtungen schien weniger von technologischen Fortschritten und Laborpraktiken bestimmt als von der Frage, wie kreative Zufälle durch Architekturen, die Kommunikation fördern, provoziert werden können, und damit, wie Kontingenz in einem gesicherten Rahmen zugelassen wird, um sie als produktive Ressource nutzbar zu machen.



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Universitätsverlag der TU Berlin, 2018

<http://verlag.tu-berlin.de>

Fasanenstr. 88, 10623 Berlin

Tel.: +49 (0)30 314 76131 / Fax: -76133

E-Mail: publikationen@ub.tu-berlin.de

Alle Teile dieser Veröffentlichung – sofern nicht anders gekennzeichnet – sind unter der CC-Lizenz CC BY lizenziert.
Lizenzvertrag: Creative Commons Namensnennung 4.0
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Lektorat: Eva Maria Froschauer, Christiane Salge

Gestaltung: Stahl R, www.stahl-r.de

Satz: Julia Gill, Stahl R

Druck: docupoint GmbH

ISBN 978-3-7983-2940-9 (print)

ISBN 978-3-7983-2941-6 (online)

ISSN 2566-9648 (print)

ISSN 2566-9656 (online)

Zugleich online veröffentlicht auf dem institutionellen
Repositorium der Technischen Universität Berlin:
DOI [10.14279/depositonce-6019](https://doi.org/10.14279/depositonce-6019)
<http://dx.doi.org/10.14279/depositonce-6019>

Der Tagungsband versammelt Beiträge des 2. Forums Architekturwissenschaft zum Thema Architektur im Gebrauch, das vom 25. bis 27. November 2015 im Schader-Forum in Darmstadt stattfand. Die Beiträge nähern sich dem Thema grundlegend in zwei Perspektiven. Zum einen interessiert die lebensweltliche Verankerung von Architektur: die Gebrauchserfahrungen und die vielfältigen Weisen, in denen das Gebaute im Alltag jedes Menschen in Erscheinung tritt. Zum anderen werden die Vorstellungen vom Gebrauch in Prozessen des Planens und Bauens untersucht. Dabei treten unweigerlich auch Spannungsverhältnisse auf – zwischen Planerinnen und Nutzern, aber auch zwischen unterschiedlichen Gebrauchsweisen. Sowohl in theoretischen Auseinandersetzungen zu einem Begriff von Gebrauch in der Architektur als auch in empirischen Studien zu einzelnen Bauten und Bautypen, zeitgeschichtlichen Gebrauchsphänomenen und Situationen des Alltags wird dem auf den Grund gegangen.

Universitätsverlag der TU Berlin
ISBN 978-3-7983-2940-9 (print)
ISBN 978-3-7983-2941-6 (online)