

Ko-laborieren

Die Experimentalzone.

Raumforschung an der Schnittstelle zwischen Gestaltung und Sozialwissenschaft

Séverine Marguin, Henrike Rabe und Friedrich Schmidgall

Jede Disziplin hat ihre eigenen Methoden und in der Regel auch einen Diskurs darüber. Manchmal kommen jedoch mehrere Disziplinen zusammen, um ein Phänomen genauer zu erkunden. Was bedeutet das für die verwendeten Methoden? Ist die Fragestellung eine soziologische, werden üblicherweise Methoden aus der Soziologie angewandt. Ist die Frage eine gestalterische¹, werden Methoden aus der Gestaltung eingesetzt. Aber wie geht man vor, wenn die Fragestellung genau zwischen den Sozialwissenschaften und der Gestaltung verortet ist? Mit welchen Methoden können die Fragen untersucht werden? Wie können die Methoden beider Disziplinen zusammengebracht und für komplexe Fragen produktiv gemacht werden? In unserem Forschungsprojekt *ArchitekturenExperimente* standen wir genau vor dieser Herausforderung, denn die Frage nach dem Wechselverhältnis zwischen Raum und Wissen lässt sich mit den Methoden einer einzigen Disziplin nicht umfassend erforschen (Baur/Blasius 2014). Was macht das Wissen mit dem Raum? Was macht der Raum mit dem Wissen? Welche Wechselverhältnisse sind wirksam zwischen Raum(gestaltung) und Wissensproduktion? Es ging uns darum, zu analysieren, was für eine Rolle räumliche Assemblagen in der alltäglichen Produktion von Wissen spielen.

Um diesen Fragen nachzugehen, haben wir ein neuartiges Forschungsdesign zwischen Soziologie und Gestaltung entwickelt, das wir als „experimentelle Feldforschung“ bezeichnen. Anhand der regelmäßigen Umgestaltung eines gemeinsamen Forschungsraumes haben wir die Auswirkungen von Raum auf die kollaborativen und individuellen Arbeitspraktiken von WissenschaftlerInnen quantitativ und qualitativ untersucht. Dieses besondere Setting warf mehrere methodologische Fragen auf: Folgen wir den Methoden der Gestaltung oder denen der Sozialwissenschaften? Welchen Experimentbegriff vertreten wir? Welche methodologische Herausforderungen bringt das jeweilige Konzept von Experiment mit sich? Und inwiefern können solche interdisziplinären Experimente für

1 Wir nutzen den Begriff der Gestaltung als übergreifende Bezeichnung für die Disziplinen Design und Architektur (Mareis 2010, Schäffner 2010).

die Erforschung und Gestaltung von Räumen wissenschaftlicher Praxis relevant sein? Die Auseinandersetzung mit diesen Fragen ließ deutlich werden, dass an der Schnittstelle zwischen Gestaltung und Soziologie bisher wenig erprobt und noch weniger methodologisch reflektiert wurde. Während Experimente in der qualitativen empirischen Sozialforschung weitgehend unüblich sind, wird in der Gestaltung selten eine durch einen methodologischen Diskurs gestützte empirische Beobachtung angewandt, um die Intuitionen der GestalterInnen zu prüfen.

1. Die Experimentalzone

Um für unser Experiment eine maximale Flexibilität an Anordnungen von Möbeln, Stellwänden und Instrumenten zu schaffen, wurde zunächst die vierte Etage eines Gebäudes der Humboldt-Universität umgebaut. Indem wir sie bis auf sechs Stützen entkern ließen, haben wir einen *Open Space* von 350 Quadratmetern geschaffen (Abb. 1). Zur Eröffnung der Experimentalzone im April 2015 zogen vierzig WissenschaftlerInnen ein. Dabei handelte es sich um Mitarbeitende von unterschiedlichen interdisziplinären Forscherteams des Exzellenzclusters *Bild Wissen Gestaltung*, vorrangig aus den Geisteswissenschaften und der Gestaltung.

Die Experimentalisierung unserer Fragestellung wurde in Form von zwei- bis dreimonatigen physischen, digitalen und sozialen Experimentalsettings realisiert, die wir jeweils entworfen, gebaut und beobachtet haben (Abb. 2–7). In einem Zeitraum von April 2015 bis April 2018 wurden insgesamt siebzehn Settings geschaffen und analysiert. Dabei handelte es sich um physische Konfigurationen und Szenarien, aber auch um digitale Interventionen oder Handlungsanweisungen. Die Experimente waren – im Gegensatz zu kommerziellen Gestaltungsprojekten – keineswegs auf eine Optimierung der Bedingungen ausgerichtet, sondern es wurden gezielt auch Irritationen eingesetzt, um Erkenntnisse zu gewinnen.

2. Ein gestalterisches qualitatives Experiment

Aus der Interdisziplinarität des Forschungsprojekts ist eine neuartige wissenschaftliche Herangehensweise entstanden, die sich durch die Verknüpfung von teilweise gegensätzlichen Methoden der Erkenntnisgenerierung – gestalterischem Experimentieren, Experiment und Feldforschung – auszeichnet. Während der Begriff der Feldforschung relativ eindeutig ist – es geht um die Erhebung empirischer Daten mittels Beobachtung und Befragung in einem „natürlichen“ Kontext –, benötigt der Begriff des Experiments bzw. des Experimentierens einige Erläuterungen. Welche Konzeption

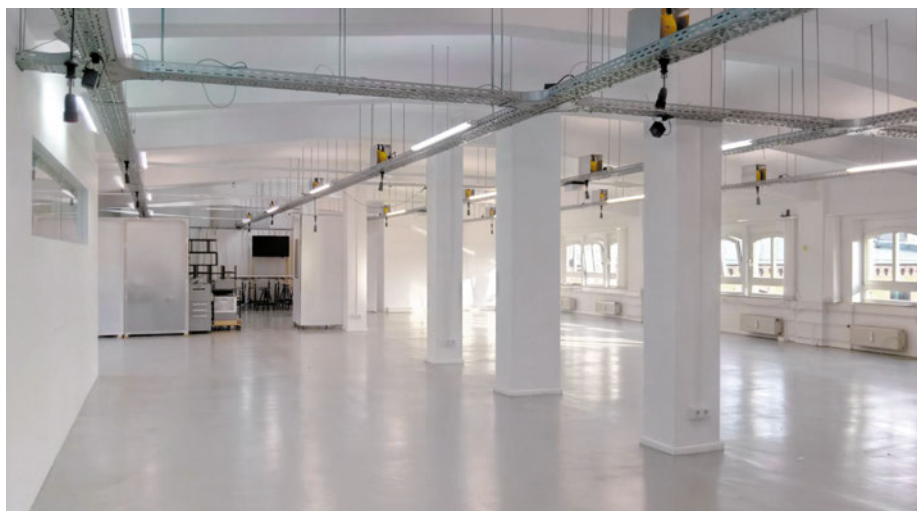


Abb. 1, 2, 3. Leere Experimentalzone, Experimentalsetting 06, Umbau zwischen zwei Settings.

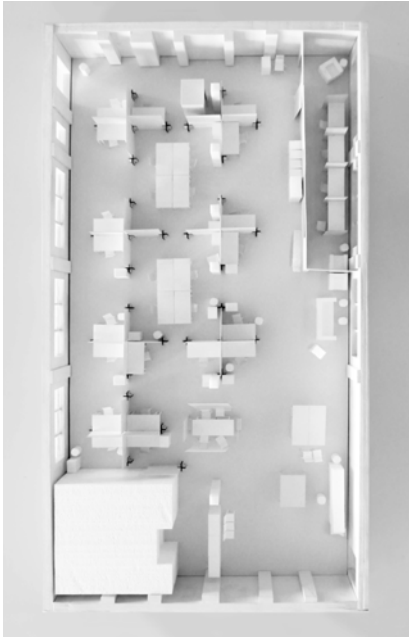
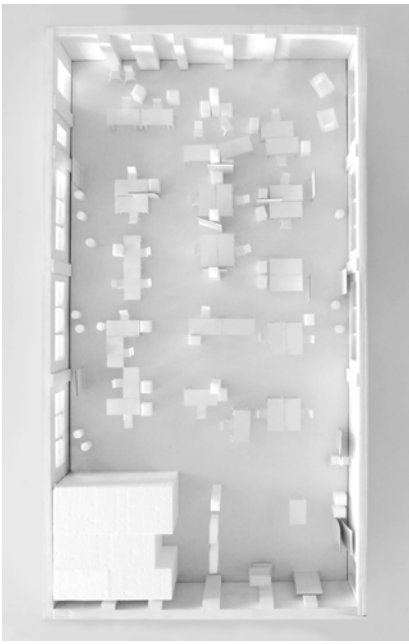


Abb. 4, 5, 6, 7. Architekturmodelle der Experimentalsettings 03, 06, 12 und 16.

des Experiments lag unserer Arbeit zugrunde? In den Natur- und Geisteswissenschaften sowie in der Gestaltung existieren höchst unterschiedliche Konzepte des Experiments – und die Unterschiede bestehen nicht nur zwischen den Disziplinen, sondern auch innerhalb der Disziplinen selbst, wie dieser Sammelband exemplarisch zeigt. An welche experimentelle Kultur lehnt sich unsere Herangehensweise an?

Wie Gunhild Berg bemerkt, ist der Begriff noch heute maßgeblich durch die traditionelle Definition eines naturwissenschaftlichen Experiments geprägt (Berg 2013: 140). Bei einem Experiment gehe es demnach darum, einen Vorgang „möglichst frei von allen ungewollten Einwirkungen zu verwirklichen, um durch Messung der Zahlenwerte der in sie eingehenden Größen und durch Variation der Versuchsbedingungen zur Aufstellung eines mathematisch formulierten Gesetzes zu gelangen, dem der Vorgang gehorcht“ (Westphal 1956: 6). Ausgehend vom Idealfall des Laborexperiments stehen hier „die von Karl Popper formulierten Gütekriterien der Wissenschaftlichkeit Reproduzierbarkeit, Standardisierbarkeit und Messbarkeit“ im Vordergrund (Kühl 2009: 535).

Diese naturwissenschaftliche Prägung des Experimentbegriffs findet sich in der Gestaltung, aber auch in den Sozialwissenschaften wieder: Im Feld der Architektur spielt sie vor allem in ingenieurwissenschaftlichen Experimenten eine Rolle (Moravánszky/Kirchengast 2011), bei denen im Rahmen von Experimentalbauten oder anhand von Simulationen oder physischen Modellen unterschiedliche Variablen getestet werden (ebd.). Im Design findet sie sich beispielsweise in Usability-Studien wieder: Um herauszufinden, wie die BesucherInnen eine Website visuell erkunden und wo ihre Aufmerksamkeit am häufigsten hinfällt, wird Eyetracking² eingesetzt (Nielsen/Pernice 2010). In den Sozialwissenschaften sind es die quantitativ angelegten experimentellen Studien, die eine solche naturwissenschaftliche Prägung aufweisen (Kühl 2009). In diesem Zusammenhang sind sozialpsychologische Versuche wie beispielsweise das Milgram-Experiment (Milgram 1963) besonders bekannt.

Sowohl in den Gestaltungsfächern als auch in den Sozialwissenschaften sind aber auch experimentelle Ansätze zu beobachten, die sich von diesem naturwissenschaftlichen Verständnis distanzieren. In der Architektur und im Design verweist der Begriff des Experimentierens bzw. des Experimentellen auch auf eine künstlerisch geprägte Herangehensweise, auf ein „erkundendes, probierendes, ungewohntes Vorgehen“ (Jäger 1997: 546). Es wird in der

2 Aufzeichnung der Augenbewegungen.

Regel keine Hypothese erstellt, sondern der Fokus der Praxis liegt auf der Improvisation und der Erschließung von bisher Unbekanntem (Ishigami 2014, Sailer 2019). In den qualitativ orientierten Sozialwissenschaften wird das Experiment als eine Heuristik in einer Explorationsphase der Forschung eingesetzt (Kleining 1986: 724). Dabei geht es darum, in einen sozialen Gegenstand einzugreifen, um seine Struktur zu erforschen, etwa mittels eines Krisenexperiments (Garfinkel 1973). Solch eine punktuelle Störung im Feld und insbesondere die dadurch entstehenden Interaktionen gehören ebenfalls eher dem Bereich der Improvisation an als dem Bereich des systematischen Experiments.

In unserem Forschungsprojekt ist der Begriff des Experiments von einem mehrdeutigen Verständnis geprägt. Wie lässt sich dieses Knäuel entwirren? Stefan Kühl unterscheidet zwischen vier Typen des Experiments in der Sozialforschung: Laborexperiment, Quasi-Experiment, Planspiel, Feld- und Krisenexperiment, die jeweils „den Ansprüchen an Reproduzierbarkeit, Standardisierbarkeit und Messbarkeit nicht in gleicher Form gerecht werden“ (Kühl 2009: 535). Wie kann unser Forschungsprojekt näher charakterisiert werden?

In der Experimentalzone wurde das *gestalterische Experimentieren* im Sinne eines erkundenden Vorgehens in eine systematische empirische Untersuchung eingebunden. Sozialwissenschaftlich betrachtet entstand dabei eine Mischform zwischen *Quasi-Experiment* – zwar intervenierten wir regelmäßig und änderten dabei eine Variable, aber viele der Störvariablen ließen sich kaum kontrollieren – und *Feldexperiment* – dieser von uns inszenierte, also umgebaute und eingerichtete Raum bildete eine „natürliche Umgebung“. Welches sind nun die Eigenschaften unserer experimentellen Untersuchungsanordnung?

1. Ko-laborative Experimentalisierung: Wir haben einen ko-laborativen Ansatz verfolgt, was bedeutet, dass wir nicht *  ber* die TeilnehmerInnen der Experimentalzone geforscht haben, sondern *mit* ihnen (Niew  hner 2016).   ber unterschiedliche Maßnahmen (Treffen, Sichtbarmachung der Work-in-Progress-Ergebnisse usw.) haben wir die teilnehmenden WissenschaftlerInnen in die Untersuchung involviert, um mit ihnen über ihren Raum des Forschens nachzudenken.
2. Im Rahmen von Experimentalsettings wurde an verschiedenen Stellschrauben gedreht, um die räumlichen und zeitlichen Bedingungen der Forschungsproduktion zu

manipulieren: die Größe von Raumbereichen (groß – klein); die Distanz zwischen Arbeitsplätzen (nah – weit); die Zugänglichkeit von Raumbereichen (direkt zugänglich – nicht direkt zugänglich); die Sichtbarkeit der im Raum Anwesenden (sichtbar – nicht sichtbar); der Geräuschpegel im Raum (laut – leise; auch je nach Tageszeit); die Lesbarkeit des Raums (chaotisch – geordnet); die Kommunikation im Raum (virtuell – Face-to-Face; beruflich – privat); die räumliche Anordnung von Arbeitsweisen (Einzelarbeit – Teamarbeit); die Ausstattung mit Artefakten (Praktiken ermöglichen – einschränken); zeitliche Regelungen. Allerdings war es nur begrenzt möglich, die architektonischen Gegebenheiten der Experimentalzone zu verändern, denn bestimmte Variablen wie die Außenwände mit ihren Fenstern und Türen waren unveränderlich.

3. Wie gesagt ähnelte die Experimentalzone einem Quasi-Experiment, weil wir „nur sehr begrenzte Möglichkeiten [hatten], alle Störvariablen zu kontrollieren“ (Kühl 2009: 535). Die erste Störvariable war durch unsere besondere Zielgruppe bedingt, deren Zusammensetzung wir nicht beeinflussen konnten. Die Experimentalzone war offen für alle MitarbeiterInnen des Exzellenzclusters. Die Teilnahme beruhte auf einer freiwilligen Entscheidung und war mit der Beanspruchung eines Arbeitsplatzes innerhalb der Experimentalzone verbunden. Dies bedeutet zum einen, dass wir die Entwicklung der Zielgruppe über die Zeit nicht kontrollieren konnten, so dass verschiedene Faktoren in Bewegung waren: von wann bis wann die WissenschaftlerInnen am Experiment teilnahmen, aus welcher Disziplin sie kommen, welchen Status sie haben usw. Die zweite Störvariable war, dass wir nicht kontrollieren konnten, ob einige schon eine „gemeinsame Vorgeschichte“ vor ihrer Zeit in der Experimentalzone hatten. Einige kannten sich (gut); sie hatten zusammen studiert oder zusammen gearbeitet, zum Teil über mehrere Jahre. Für die Analyse der Interaktionen bzw. Kollaborationen bildete dieser Faktor eine wichtige Störvariable, die in der Untersuchung berücksichtigt werden musste.
4. Statt einer Kontrollgruppe haben wir einen internen Vergleich zwischen den unterschiedlichen Experimentalsettings bevorzugt. Es ging uns darum – und hier rückt das gestalterische Verständnis des Experiments in den Vordergrund –, explorativ bzw. erkundend innerhalb einer Langzeitunter-

suchung unterschiedliche Entwürfe zu testen und zu vergleichen, ganz nach der Trial-and-Error-Logik, die die gestalterische Praxis prägt.

In dieser Hinsicht wurden in unserem Experiment eine deduktive und eine induktive Herangehensweise miteinander verknüpft: Pro Setting wurden spezifische gestalterische Thesen aufgestellt, deduktiv getestet und analysiert. Jedes Setting beruhte auf einer Hypothese, die sich in der Gestaltung der Experimentalzone ausdrückte. Beispielsweise basierte das Setting 05 „Praktiken“ unter anderem auf der Annahme, dass eine hohe Dichte der Arbeitsplätze kollaborative Arbeitspraktiken fördert, und wurde dementsprechend als dichte Anordnung von Tischen auf minimaler Grundfläche, genauer gesagt in Form von fünf direkt benachbarten Tischgruppen gestaltet (Abb. 2 und 5). Das Setting ist zugleich ein Beispiel dafür, welche ungeplanten Erkenntnisse uns die Experimentalisierung geliefert hat. So hat uns die Beobachtung des Settings nicht nur Hinweise auf das Verhältnis zwischen physischer Nähe und Kollaboration gegeben, sondern auch auf die wachsende Unvereinbarkeit der gestalterischen und wissenschaftlichen Praktiken der TeilnehmerInnen innerhalb der Experimentalzone. Diese Erkenntnis haben wir wiederum produktiv gemacht, indem im Anschluss beschlossen wurde, die räumlichen Dimensionen dieser „Kopräsenz“ spezifischer zu untersuchen. Dies bildete eine induktive Herangehensweise, ganz im Sinne der Grounded Theory (Glaser/Strauss 2010), gemäß der die Fragestellung allmählich und explorativ aus der Feldarbeit heraus weiterentwickelt wird.³

Die interdisziplinär begründete Frage nach dem Verhältnis zwischen Raum und Wissenspraktiken führte uns dementsprechend zu einem neuartigen interdisziplinären Experimentalformat, einer experimentellen Feldforschung zwischen Sozialwissenschaft und Gestaltung. Aber wie wurde ein solches induktiv-deduktives Vorhaben im Forschungsalltag umgesetzt?

3. Die Umsetzung des Experiments

Die ungewöhnliche und komplexe Experimentalisierung benötigte einen strengen Rahmen der Durchführung – nicht nur um Systematik und Vergleichbarkeit zu gewährleisten, sondern auch um uns selbst, ein interdisziplinäres und nichthierarchisches Team, zu koordinieren. Die Komplexität des Vorgehens bestand zudem darin, dass jeweils drei Settings parallel bearbeitet wurden: das vorherige, das aktuelle und das kommende Setting. Während wir noch das vorherige Setting auswerteten, wurde zugleich das

3 Vgl. dazu den Beitrag von Claudia Mareis im vorliegenden Band.

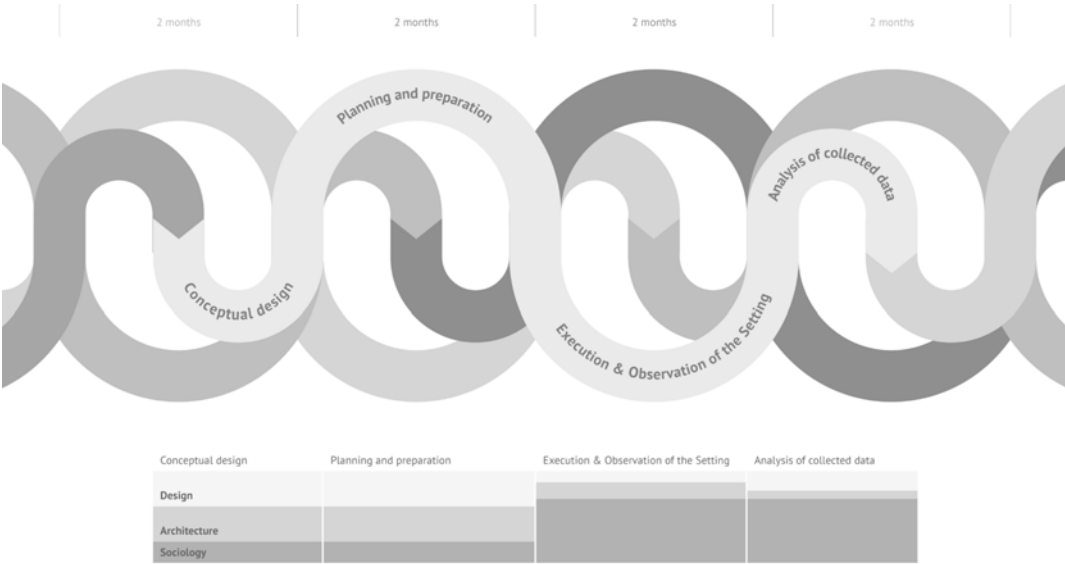


Abb. 8. Vorgehensmodell der Konzeption, Planung, Durchführung, Beobachtung und Analyse der Experimentalsettings.

aktuelle Setting durchgeführt sowie kommende Settings konzipiert und geplant.

Das von uns entwickelte und oben visualisierte Vorgehensmodell macht deutlich, wie die Zyklen der drei Arbeitsphasen Konzeption und Planung, Durchführung und Auswertung sowie die Gleichzeitigkeit dieser Prozesse und das präzise Ineinandergreifen der drei Disziplinen organisiert wurden (Abb. 8). Auch wenn unser Forschungs- und Entwurfsprozess durch und durch interdisziplinär war, wurden bestimmte Phasen stärker von einer Disziplin getragen bzw. verantwortet als von den anderen: Entwurf und Planung waren unter der Obhut der gestalterischen Disziplinen, während Beobachtung und Auswertung der Sozialwissenschaft unterstanden. Darüber hinaus verkörpert das Modell das Oszillieren zwischen den induktiven und deduktiven Herangehensweisen, die unseren Ansatz kennzeichneten.

Zur Erläuterung der Umsetzung des Experiments werden im Folgenden die drei Arbeitsphasen genauer erläutert.

Konzeption und Planung

Um die Konzeption und Planung der Experimentalsettings so interdisziplinär wie möglich zu gestalten und dabei dennoch die disziplinäre Expertise stark zu machen, war der Entwurfsprozess von



Abb. 9. Modellapparat.



Abb. 10. Kartografie der Interaktionen zwischen den Teilnehmenden.

einem Wechsel zwischen interdisziplinärem und disziplin  rem Vorgehen geprägt: Zunächst wurde in einem gemeinsamen Konzeptionstreffen basierend auf den jüngsten Beobachtungen und Erfahrungen die grobe Richtung des Settings besprochen, anschließend entwickelten Beteiligte aus den gestalterischen Disziplinen Entwurfsoptionen, die dann von allen Teammitgliedern besprochen wurden. Zuletzt planten die GestalterInnen den Bau des Settings und setzten ihn um.

Das Vorgehen innerhalb des Entwurfsparts orientierte sich an japanischen Entwurfspraktiken, indem zahlreiche Varianten im Modell ausprobiert wurden (Geipel 2010). Dafür wurde der sogenannte *Modellapparat* genutzt, ein von uns entwickeltes multifunktionales Instrument, das nicht nur für den Entwurf, sondern auch für die Empirie und die Visualisierung eingesetzt wurde. Der Apparat bestand aus einem Tisch mit einem Modell der Experimentzone im Maßstab 1:50 und einem von der Decke abgehängten Gerüst mit integrierten LED-Lichtplatten, einem Beamer und einer Kamera. Das Modell gab in erster Linie die festen, unveränderlichen

Elemente der Experimentalzone wie die Außenwände wieder; zusätzlich standen Miniaturen der beweglichen Elemente wie Tische zur Verfügung. Im Modell wurden unterschiedliche Vorschläge und Varianten ausprobiert, fotografiert und besprochen.

Beobachtung

Wir haben einen Mixed-Methods-Ansatz verfolgt, also sowohl qualitative als auch quantitative Instrumente der Raum- und Praxisforschung eingesetzt. Aus der Kombination von klassischen Methoden der Sozialforschung, klassischen Entwurfs- und Untersuchungsmethoden der Architektur sowie hybriden Formen ergab sich ein umfangreiches Set an Instrumenten. Um die Wirkungen der Settings empirisch zu erforschen, haben wir uns besonders auf drei Beobachtungsgegenstände fokussiert: die physisch-materiellen Raumanordnungen (zeichnerische Bestandsaufnahme; fotografische Dokumentation; Architekturmodelle; Autofotografie des Arbeitsplatzes), die Raumpraktiken (Simulation mit Space Syntax; Kartografie der Bewegungen und Interaktionen; problemzentrierte Interviews; Mental-Map-Interviews) und die Forschungspraktiken (teilnehmende Beobachtung; Interviews am Computer).

Auswertung

Für die Auswertung war es besonders wichtig, eine Vergleichbarkeit zwischen den Datensätzen zu ermöglichen, auch im Sinne eines Vergleichs zwischen den Settings. Methodologisch ergab sich daraus die Anforderung, die Daten im Sinne unseres Mixed-Methods-Ansatzes integrativ (und nicht sequenziell oder parallel) zu analysieren. Dafür haben wir je nach Gegenstand des Vergleichs unterschiedliche Datensätze erstellt:

Alle textbasierten Daten aus den unterschiedlichen Interviews und der teilnehmenden Beobachtung wurden unter gemeinsamen Kategorien in der Software MaxQDA kodiert.

Für die visuellen Daten wurden je nach Datentyp (z. B. Autofotografie) Sammlungen gebildet. Jede Sammlung wurde einzeln ausgewertet, unter anderem mit neuartigen interdisziplinären Methoden wie beispielsweise dem Color-Coding, einem Einfärben von Bildbereichen, das als eine visuelle Kodierung der Bilder funktioniert und gerade bei großen Datenmengen sonst schwer erfassbare Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Fotos deutlich macht (vgl. Abb. 11).

Ein analoges „Joint Display“ im Sinne von Kuckartz (2016), bei dem wir für jede teilnehmende Person an einer Präsentationswand sämtliche verfügbaren Materialien (Fotos, Tabellen, Texte)

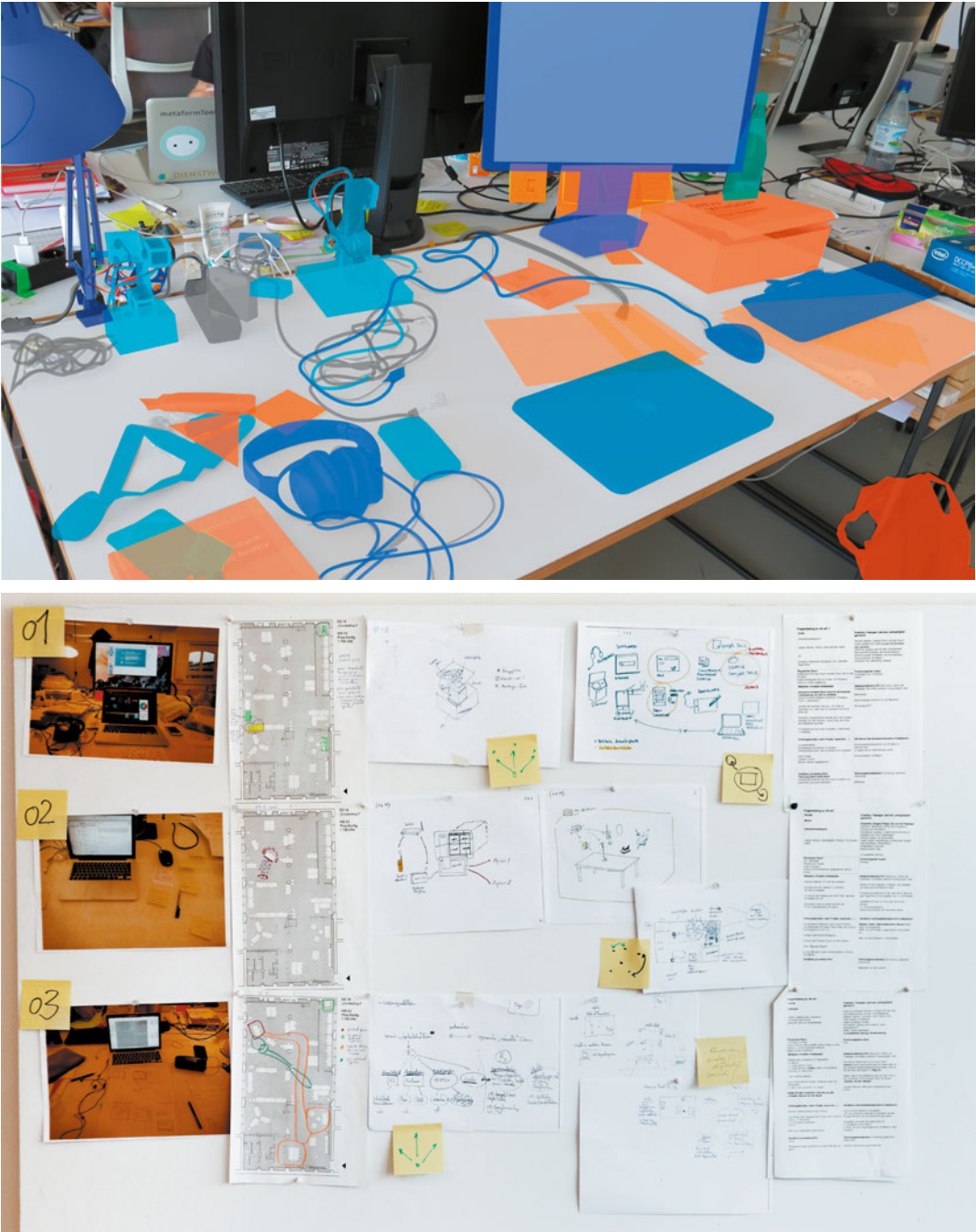


Abb. 11. (oben) Color-Coding der Autofotografie.
Abb. 12. (unten) Joint Display für die Analyse von Mental Maps.

zusammenstellten, ermöglichte einerseits ein Gesamtporträt jedes/r einzelnen Teilnehmenden und andererseits auch einen umfassenden Vergleich zwischen ihnen allen (vgl. Abb. 12).

Fazit

Mit der Entwicklung einer gestaltungsbasierten, experimentellen und ko-laborativen Feldforschung war es uns möglich, regelmäßige gestalterische Interventionen durchzuführen und systematisch deren Einflüsse auf die Wissenspraktiken zu beobachten. Das neue Format bewegt sich zwischen mehreren Spannungsfeldern: Erstens entsteht durch die Einbindung des gestalterischen Experimentierens in eine systematische empirische Untersuchung ein Format zwischen Experiment und Feldforschung. Zweitens ist das Forschungsdesign mit seinem insgesamt explorativen Vorgehen und einzelnen hypothesengeleiteten Experimentalsettings zwischen explorativ und hypothesengeleitet situiert. Drittens oszilliert die alltägliche Durchführung des Forschungsdesigns zwischen interdisziplinären und disziplinären Praktiken, die mit Hilfe eines Vorgehensmodells systematisiert wurden. Schließlich wurden, um der Komplexität der Fragestellung gerecht zu werden, für die Beobachtung textbasierte und bildbasierte Untersuchungsmethoden kombiniert. Das neue Experimentalformat hebt sich damit deutlich von bestehenden Experimentierpraktiken in Sozialwissenschaft und Gestaltung ab und versteht sich als Vorschlag für Experimente an der Schnittstelle zwischen Sozialwissenschaft und Gestaltung.

Dieser Beitrag basiert auf dem zweiten Kapitel der Monografie *Experimental Zone: An Interdisciplinary Investigation on the Spaces and Practices of Collaborative Research* (Park Books, 2019).

Literatur

- Baur, Nina und Blasius, Jörg (2014): „Methoden der empirischen Sozialforschung“, in: Dies. (Hg.): *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Wiesbaden: Springer, S. 41–62.
- Berg, Gunhild (2013): „Experimentieren“, in: *Über die Praxis des kulturwissenschaftlichen Arbeitens: ein Handwörterbuch*. Bielefeld: transcript.
- Garfinkel, Harold (1973): „Studien über die Routinedrucklagen von Alltagshandeln“, in: Steinert, Heinz (Hg.): *Symbolische Interaktion. Arbeiten zu einer reflexiven Soziologie*. Stuttgart: Klett, S. 280–293.
- Geipel, Kaye (2010): „Von Tokyo nach Venedig“, in: *Bauwelt*, Nr. 33.2010, S. 14–17.
- Glaser, Barney G. und Strauss, Anselm L. (2010): *Grounded theory: Strategien qualitativer Forschung*. 3., unveränd. Aufl. Bern: Huber.
- Ishigami, Junya (2014): *How Small? How Vast? How architecture grows*. Hg. v. Kuma, Chinatsu. Ostfildern: Hatje Cantz.
- Jäger, Georg (1997): „Experimentell“, in: Weimar, Klaus (Hg.): *Reallexikon der deutschen Literaturwissenschaft. Neubearbeitung des Reallexikons der deutschen Literaturgeschichte*. Berlin/ New York: de Gruyter 1997.
- Kleining, Gerhard (1986): „Das qualitative Experiment“, in: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 38 (4), S. 724–750.

- Kuckartz, Udo (2016): *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. Weinheim/Basel: Beltz Juventa.
- Kühl, Stefan (2009): „Experiment“, in: Ders.; Strodtz, Petra und Taffertshofer, Andreas (Hg.): *Handbuch Methoden der Organisationsforschung: Quantitative und Qualitative Methoden*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 534–558.
- Mareis, Claudia (2010): „Entwerfen – Wissen – Produzieren. Designforschung im Anwendungskontext“, in: Dies.; Joost, Gesche und Kimpel, Kora (Hg.): *Entwerfen – Wissen – Produzieren. Designforschung im Anwendungskontext*. Bielefeld: transcript, S. 9–33.
- Milgram, Stanley (1963): „Behavioral study of obedience“, in: *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 67, S. 371–378.
- Morav  nszky,   kos und Kirchengast, Albert (2011): *Experiments: Architektur zwischen Wissenschaft und Kunst / Architecture between Sciences and the Arts*. Berlin: Jovis.
- Nielsen, Jakob und Pernice, Kara (2010): *Eyetracking web usability*. Berkeley, CA: New Riders.
- Niew  hner, J  rg (2016): „Co-laborative anthropology. Crafting reflexivities experimentally“, in: Jouhki, Jukka und Steel, Tytti (Hg.): *Etnologinen tulkinta ja analyysi. Kohti avoimempaa tutkimusprosessia [Ethnological interpretation and analysis: Towards a transparent research process]*. Helsinki: Ethnos, S. 81–125.
- Sailer, Kerstin (2019): „Simulieren: Experimente in der B  roraumgestaltung: Konzepte, Herausforderungen und praktische Beispiele aus Sicht der Architektur“, in: Marguin, Séverine; Rabe, Henrike; Sch  ffner, Wolfgang und Schmidgall, Friedrich (Hg.): *Experimentieren. Vergleich experimenteller Kulturen in Wissenschaft und Gestaltung*. Bielefeld: transcript.
- Sch  ffner, Wolfgang (2010): „The Design Turn. Eine wissenschaftliche Revolution im Geiste der Gestaltung“, in: Mareis, Claudia; Joost, Gesche und Kimpel, Kora (Hg.): *Entwerfen – Wissen – Produzieren. Designforschung im Anwendungskontext*. Bielefeld: transcript, S. 33–46.
- Westphal, Wilhelm H. (1956): *Physik. Ein Lehrbuch*. 18./19. Auflage. Berlin/Göttingen: Springer.