

Masterarbeit im Fach Psychologie an der Goethe Universität Frankfurt am Main

Erstprüfer: Prof. Habermas, Psychoanalyse, Fachbereich 05 (Psychologie), Goethe Universität Frankfurt

Zweitprüferin: Prof. Peter, Qualitative Methoden, Fachbereich 03 (Soziologie), Goethe Universität Frankfurt

Abgabedatum: 03.11.2017

Praxis und Repräsentation im psychologischen Laborexperiment

Eine Ethnographie zum Verhalten der Versuchsperson

Die Erstveröffentlichung wurde am 13.04.2018 leicht abgeändert und strengeren datenschutzrechtlichen und forschungsethischen Kriterien unterzogen.

Autor: Nils Michely

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	5
2	Prolog	6
3	Einleitung	7
4	Theorie	11
4.1	Unbestimmtheiten des psychologischen Experiments.....	11
4.2	Experimentelle Erforschung des Verhaltens der Versuchsperson als Artefakt... 14	14
4.2.1	Funktion und Ziele der Artefaktforschung.....	14
4.2.2	Demand Characteristics.....	15
4.2.3	Typologie von Motivationen von Versuchspersonen.....	17
4.2.3.1	Good Subject.....	17
4.2.3.2	Evaluation Apprehension.....	18
4.2.3.3	Faithful Subject.....	18
4.2.3.4	Negativistic Subject.....	19
4.2.3.5	Fazit zur Motivations-Typologie.....	19
4.2.4	Einfluss der VersuchsleiterInnen.....	20
4.2.5	Kontrolle von Artefakten.....	21
4.2.6	Verhalten der Versuchsperson im validen Experiment.....	22
4.2.7	Unvereinbarkeit von Situierung und Objektivität als Konsequenz des Korrespondenzmodells.....	23
4.2.8	Beschränkungen der Artefaktforschung.....	25
4.3	Theoretisierung eines situierten Verhaltens und dessen Stabilisierung zur objektiven Repräsentation.....	28
4.3.1	Grundgerüst der Situation.....	29
4.3.2	Experimentelles Verhalten als reine Aktion.....	32
4.3.3	Abkehr vom Validitätsdiskurs.....	33
4.3.4	Situiert-objektive Repräsentation.....	34
5	Zusammenfassung der Fragestellung	36
6	Methode	36
6.1	Ethnographische Grundhaltung.....	36
6.2	Fallauswahl.....	37
6.3	Feldzugang.....	38
6.4	Erhebungsformen.....	40
6.5	Auswertung.....	41
6.5.1	Grundprinzip der Grounded Theory.....	41
6.5.2	Situationsanalyse.....	42
7	Empirie	43
7.1	Mobilisierung der Person.....	44
7.1.1	Relevanzwert.....	44
7.1.2	Objektive Unwissenheit.....	47

7.2	Präparation der Versuchsperson.....	48
7.2.1	Gang nach Innen.....	49
7.2.2	Labor.....	51
7.2.3	Von der Fremd- zur Selbstpräparation.....	53
7.3	Inneres Funktionieren der Aufgabe.....	56
7.4	Drei Bezugsebenen der experimentellen Datenerhebung.....	59
7.5	Experiment in Aktion.....	62
7.5.1	Widerständigkeit.....	62
7.5.2	Re-Präparationsarbeit.....	66
7.5.3	Überwachung.....	70
7.5.4	Nicht-menschliche Entitäten und Pannen.....	74
7.6	Repräsentation des Verhaltens in den Daten.....	77
7.6.1	Repräsentationsarbeit.....	77
7.6.2	Interpretationsarbeit.....	81
8	Diskussion	85
8.1	Vermittlung von Objektivität und Konstruktion.....	85
8.2	Epistemische Stellung der Versuchsperson.....	89
8.3	Weiterführende Überlegungen.....	94
8.3.1	Repräsentativität.....	94
8.3.2	Jenseits des Labors.....	95
8.3.3	Ethische Gesichtspunkte.....	96
9	Literaturverzeichnis	98
10	Anhang	104

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Skizze zur Mobilisierung der Versuchsperson.....	45
Abbildung 2: Wartebereich am Treppenhaus.....	49
Abbildung 3: Bitte-nicht-Stören-Schild.....	50
Abbildung 4: Wand eines Experimentallabors.....	51
Abbildung 5: Kommandofenster von Matlab auf dem Monitor im Labor.....	52
Abbildung 6: Illustration der Dual-n-Back Aufgabe (aus Jaeggi et al., 2008).....	57
Abbildung 7: Situations-Map zur An-Ordnung und inneren-Ordnung.....	61
Abbildung 8: Schallkabine.....	76

1 Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit befasst sich damit, *auf welche Weise* die spezifische Durchführung eines besonderen psychologischen Laborexperiments in eine allgemeine, kausale Form übersetzt wird. Anstatt dazu formale Kriterien der Validität heranzuziehen, wird ein experimenteller Forschungsprozess ethnographisch begleitet.

Forschungsgegenstand ist ein Verhaltensexperiment aus der allgemeinen Psychologie zur Trainierbarkeit des Arbeitsgedächtnisses. Im Rahmen der Ethnographie werden teilnehmende Beobachtungen, Interviews und Dokumentensammlung kombiniert eingesetzt. Die Auswertung der Materialien erfolgt mithilfe der Situationsanalyse nach Clarke (2012), einer qualitativen Auswertungsmethode im Anschluss an die Grounded Theory.

In dieser Arbeit wird das Verhalten der Versuchsperson ins Zentrum gerückt, das die Messung in Gang setzt und hält und die Entstehung von zahlenförmigen Daten ermöglicht. Dazu wird in Orientierung an neueren Science & Technology Studies eine begriffliche Systematisierung, eine Architektur der Experimentalpraxis aus dem empirischen Material herausgearbeitet, innerhalb der die besonderen Aktionen einer besonderen Versuchsperson im Verlauf des Datenerhebungs- Auswertungs- und Interpretationsprozesses in eine allgemeine Form übersetzt werden.

Dabei zeigt sich, dass das Verhalten der Versuchsperson - korrespondierend zum kausal verfassten Endprodukt des Experiments - *gleichzeitig* als situationsspezifisch und situationsunabhängig aufgefasst werden muss, wodurch mit Latour (2002) zwischen konstruktivistischen und objektivistischen Positionen vermittelt wird. Außerdem weisen die erforschten Praktiken die epistemische Stellung der Versuchsperson aus. Diese wird im Anschluss an die Terminologie von Rheinberger (2001/ 2006) als Mischform von epistemischem Ding (Neues) und technischem Ding (Bekanntes) bestimmt.

2 Prolog¹

Objekte zeigen sich streng im Takt, sie werden präsentiert und präsentieren sich selbst. Ein Monitor ist die Fläche, auf der sie ihre Existenz begründen. Sie kommen und gehen, und kommen und gehen. Ein Objekt zeigt sich allein, und ward nie wieder gesehen. Ein leeres Spiel, wenn niemand die Leertaste drückt. Leer ist die Position, rein ist das Tun.

„Drücke immer dann die Leertaste, wenn du das Objekt bereits gesehen hast. Bitte antworte so schnell und so präzise wie möglich“. Oh, dann muss ich mich konzentrieren! Es beginnt. Das ist eine Brille. Jetzt kommt ein Esel. Der Esel sieht etwas unscharf aus. Eine große Waffe. Ein Ventilator. So einen bräuchte ich gerade, es ist heiß hier. Was kam noch gleich als Erstes? Schon ist das nächste Objekt da, eine Maschine oder so etwas. Geht das nicht langsamer? Ein größeres Gebäude. Ein Telefon. Ich komme wohl etwas durcheinander. Ein Haus, das kenne ich doch! Jetzt muss ich drücken!

Treffer. Unsicher. Falsche Taste. Zu spät. Na also.

„Du kannst jetzt eine Pause machen. Drücke die Leertaste zum Fortführen“. Ist alles in Ordnung bei dir? Es gibt Wasser, magst du etwas trinken? Ich schenke dir ein, bitte sehr. Ja, die Aufgabe ist anstrengend, das glaube ich dir gerne. Nimm dir ruhig etwas Zeit zum Ausruhen, dafür sind die Pausen gedacht. Soll ich das Fenster öffnen? Bald hast du es ja geschafft.

Our results provide first evidence that everyday objects are easier to remember than non-everyday objects.

Außen an der Tür des Experimentallabors hängt ein Schild mit der Aufschrift „bitte nicht-Stören“. Innen stehen drei Monitore mit Computern auf einem langen Bürotisch, davor Stühle. Sonst nur weiße Tapete. In einer leeren, weißen Weite verliert sich der Blick, kann nirgends haften. Und doch ist der Raum nicht leer. Er beherbergt ein Fenster in eine andere Welt, eine Welt in der Objekte in eigener Ordnung regieren. Das Fenster rettet den Blick und drängt sich ihm auf.

Objekte zeigen sich streng im Takt, sie werden präsentiert und präsentieren sich selbst. Ein Monitor ist die Fläche, auf der sie ihre Existenz begründen. Sie kommen und gehen, und kommen und gehen. Ein Objekt zeigt sich alleine, und ward nie wieder gesehen. Ein leeres Spiel, wenn niemand die Leertaste drückt. Leer ist die Position, aber rein ist das Tun.

Hinter mir sitzt die Versuchsleiterin. Ihr Tisch ist um eine Vierteldrehung versetzt, so dass sie ihren Kopf zur Seite wenden muss, um meinen Monitor zu sehen. Beobachtet sie mich eigentlich? Kontrolliert sie, was ich tue? Sie sprach mich sofort an, als die Pause begann, also muss sie das Experiment im Auge haben. Weiß sie gar, wann ich richtig und falsch liege? Merkt sie, wenn ich mich nicht voll und ganz konzentriere? Schon die Vorstellung beklemmt mich. Aber wenn ich mich jetzt so sitzend zur Seite

¹ In diesem semi-fiktionalen Prolog werden Aspekte aus Theorie und Empirie der vorliegenden Arbeit auf literarische Weise verarbeitet.

neige, noch etwas mehr, ja, dann müsste ihr mein Körper die Sicht auf den Monitor versperren!

-1-1-0-0-1-0-0-0-1-0-1-1-

Schritte gehen auf, Schritte gehen ab. Autos rauschen wie die Wellen des Meeres. In der Ferne spricht leise eine Stimme. Schweiß steht mir auf der Stirn.

3 Einleitung

Die Durchführung eines psychologischen Experiments im Labor gestaltet sich trotz Standardisierungstechniken als eine Situation, die von vielfältigen hochspezifischen Faktoren beeinflusst wird. Von dieser besonderen Konstellation hebt sich das Forschungsergebnis des Experiments durch eine stringente, kausale und allgemeingültige Form ab. In der vorliegenden Ethnographie wird erforscht, *wie* diese besondere Laborsituation, in der quantitative Daten erhoben werden, in ein allgemeingültiges Ergebnis übersetzt wird. Dabei werden die Übersetzungspraktiken an der Konstruktion des Verhaltens der Versuchsperson und dessen Transformation im weiteren Verlauf des Experiments verdichtet. Der Arbeit ist es ein Anliegen, ein klassisch psychologisches Verständnis des psychologischen Experiments durch eine (wissenschafts-)soziologische Perspektivierung zu ergänzen und zu erweitern, ohne erstere zu negieren. Aus diesem Grund muss ein Weg gefunden werden, wie sich objektivistische und konstruktivistische Positionen - anstatt sich gegenseitig auszuschließen - aufeinander beziehen und miteinander vermitteln lassen.

In den späten 70er bis in die 80er und 90er Jahre hinein untersuchten eine Reihe von heute als klassisch geltenden Ethnographien die Produktion von naturwissenschaftlichem Wissen in dessen Ort der Entstehung selbst: Im naturwissenschaftlichen Labor (Latour & Woolgar, 1979, Knorr-Cetina, 1984, Lynch, 1985). Diese Forschungen wendeten sich an das konkrete Wie der Produktion von Fakten; statt, wie bis dahin in der Wissenschaftssoziologie üblich, naturwissenschaftliche Fakten in Bezug zu äußeren gesellschaftlichen Faktoren (etwa wirtschaftliche Interessen, politische Rahmenbedingungen, westliche Ideologien o.ä.) zu setzen, wurden sie in ihrer konkret-situierten Entstehung nachgezeichnet (Liburkina & Niewöhner, 2017, S. 173). Die Forschungsarbeiten entfachten mitunter heftige Debatten um den Status von *Objektivität* naturwissenschaftlicher Fakten, da die *soziale Konstruktion* von Fakten nun in-situ mitverfolgt werden konnte. Auf der einen Seite wurde weiter daran festgehalten, dass Tatsachen selbstverständlich nicht sozial konstruiert seien, sondern entdeckt und begründet. Auf der anderen Seite wurde nun entgegengehalten, Tatsachen würden doch offensichtlich fabriziert und seien kontextuell eingebunden, wodurch ein falscher Universalitätsanspruch offenbart würde (Latour, 2007, S. 152 ff.). Etwas vereinfacht gesagt meint Objektivität, dass ein objektiv erkanntes Phänomen (als Natur) unabhängig von seiner Entdeckungssituation unausweichlich existiert (auch wenn angenommen wird, dass das Wissen um das Phänomen nur eine Annäherung darstellt), während soziale Konstruktion bedeutet, dass ein Phänomen innerhalb dieser Situation erst fabriziert wurde (und damit potentiell veränderbar ist), ohne dass auf von Menschen unabhängige Natur verwiesen werden muss (Hacking, 1999, S. 12 ff.).

Weite Teile der gegenwärtigen empirischen Psychologie verstehen sich als Naturwissenschaft, die sich von der Wissenschaftstheorie Karl Poppers inspiriert und geprägt sieht (Bak, 2016, S.1). Das psychologische Experiment im speziellen fungiert bis heute als wissenschaftliche Methode der Psychologie, mit Hilfe derer essentielles Wissen über Ursachen und Wirkungen als „allgemeingültige Gesetzmäßigkeiten, die für alle gesunden Menschen gelten“ (Bermeitinger, Kaup, Kiesel, Koch, Kunde, Müsseler, Oberfeld-Twistel, Strobach, Ulrich, 2016, S. 175), produziert wird. In diesem allgemeingültigen Wissen muss die kontext- und situationsabhängige Praxis des Experiments, ähnlich wie in naturwissenschaftlichen Fakten, überwunden werden. Experimentalpraxis wurde und wird vor allem in krisenhaften Kontroversen um Naturwissenschaftlichkeit und Objektivität der Psychologie sichtbar. In den 60er, 70er und 80er Jahren entstand mit der sog. Artefaktforschung eine eigene Forschungsrichtung, die mittels experimentellen Ansätzen umfassend erforschte, wie VersuchsleiterInnen, Versuchspersonen und Versuchssituation als eine sozial verstandene Einheit miteinander wechselwirkten und so Daten eines psychologischen Experiments verfälschen konnten (Bay, 1981, S. 2). In der aktuell debattierten Replikationskrise dagegen wird das Vertrauen in die Generalisierungsmöglichkeit psychologisch-experimenteller Befunde auf die Probe gestellt. In einem internationalen Replikationsprojekt konnten von 100 als sicher geltenden Befunden nur etwa ein Drittel repliziert werden (Open Science Collaboration, 2015). Unter anderem wird erklärend vermutet, dass ExperimentalpsychologInnen sich vermehrt fragwürdigen Forschungspraktiken bedienen würden (z.B. John, Loewenstein & Prelec, 2012). Scheinbar immer dann, wenn psychologische Forschung nicht mehr zu funktionieren scheint, wird die lokale (und menschliche) Forschungspraxis als Schuldige heran zitiert. In der restlichen Zeit, wenn alles funktioniert, ist Praxis eher still, verschlossen und wenig präsent (Latour, 1987, S. 78). Das problematische, scheinbar sich gegenseitig ausschließende Verhältnis von Konstruktion (insofern das Wissen in einem kontext- bzw. situationsabhängigen Labor ‚gemacht‘ wird) und Objektivität (insofern Wissen eine allgemeingültige, kontextunabhängige Form annimmt) scheint es analog zu anderen Naturwissenschaften auch in der Psychologie zu geben.

In Reflexionen um die Ethnographien in naturwissenschaftlichen Laboren stellte sich bei einem Teil von ursprünglich AnhängerInnen eines Sozialkonstruktivismus zunehmend die schwer verdauliche Einsicht ein, dass Theorien der sozialen Konstruktion gewissermaßen an der ‚Härte‘ der naturwissenschaftlichen Fakten scheitern, weil Fakten zu wirklich, zu unveränderbar und darum nicht einfach auf soziale Faktoren reduzierbar wären (Callon & Latour, 1992; Hacking, 1999). Naturwissenschaft sei vielmehr ein besonders schwierig zu verstehender Fall von „parallel laufender kompletter Artifizialität und kompletter Objektivität“ (Latour, 2007, S. 154). Objektivität und Konstruktion, Wirklichkeit und Artifizialität, Theorie und Praxis wurden in der Folge nicht mehr als Gegenpole aufgefasst, sondern als sich verstärkende Beziehung betrachtet: Fakten seien umso wirklicher, objektiver und autonomer, umso mehr sie zuvor konstruiert und fabriziert würden. Latour (2002) arbeitet diese ungewohnte Sicht exemplarisch anhand von Schriften von Louis Pasteur heraus. Der entscheidende Mechanismus, der zwischen Konstruktion und Objektivität vermittelt, sei ein Wechsel im Bezugsrahmen vom

Sozialen zur Natur: „Nur weil Pasteur gut und hart in seiner eigenen [sozialen] Bezugsebene gearbeitet hat, wird es dem Ferment möglich, autonom in seiner eigenen [natürlichen] Bezugsebene zu leben [Anmerkungen durch den Verfasser]“ (ebd., S. 157). Um diesen Bezugsrahmenwechsel zu verstehen, kann das Experiment nicht mehr als ‚soziales‘ ‚Nullsummenspiel‘ (ebd., S. 151) aufgefasst werden, in welchem die ‚natürlichen‘ Bestandteile des Experiments nur von Menschen rekombiniert würden, so dass eine (kontingente) Fabrikation entsteht. Alle (inklusive nicht-menschliche) Entitäten eines Experiments tragen aktiv zum Forschungsprozess bei, lassen dabei etwas völlig Neues entstehen und gehen verändert aus dem Experiment heraus. Gegenüber der sozialen Konstruktion werden die materiellen Faktoren aufgewertet bzw. sogar symmetrisiert. Diese Ideen bereicherten die Wissenschaftsforschung immens, indem nun nicht mehr intentionale Handlungen oder gesellschaftliche Faktoren, sondern allgemein Praktiken und Techniken erforscht werden können, die aus einem materiell-sozialen Gefüge emergieren. Erst durch die Mobilisierung eines solchen heterogenen Zusammenspiels können sich (flüchtige) Ereignisse in einem Experiment verfestigen und letztlich zu einer ‚seinhaften‘ objektiven Substanz stabilisieren. Allerdings muss der Fokus dabei von einer/ einem einzelnen intentionalen AkteurIn, etwa der/ dem handelnden WissenschaftlerIn, abgezogen werden und auf das gesamte Netzwerk von heterogenen Entitäten, die komplex miteinander zusammenwirken und auf diese Weise erst eine stabilisierte Handlungs- und Existenzform entstehen lassen, neu ausgerichtet werden. Der entscheidende Turn ist dabei, auch den nicht-menschlichen Entitäten eine konstitutive und von Menschen in gewisser Weise autonome Rolle in der ‚Konstruktion von Fakten‘ einzuräumen (Latour, 2007, S. 118).

Die naturwissenschaftliche Psychologie als Forschungsgegenstand wurde von dieser fruchtbaren Neuausrichtung wissenschaftssoziologischer Ansätze bemerkenswerter Weise ausgelassen. Möglicherweise wurde von soziologischer Seite aus verkannt, dass die Psychologie in Methode und Theorie den Naturwissenschaften stark ähnelt – obwohl diese Anschlussfähigkeit innerhalb der Psychologie offen als Qualitätsmerkmal herausgestellt wird (z.B. Bak, 2016, S.1). Lediglich vereinzelte wissenschaftssoziologische Studien zu den technologisch anspruchsvollen und in Populärmedien viel rezipierten neurowissenschaftlichen Bildgebungsverfahren wurden unternommen (z.B. Beaulieu, 2001; Roepstorff, 2002), deren Naturwissenschaftlichkeit für Außenstehende möglicherweise leichter zu erkennen ist. Viel häufiger werden in der naturwissenschaftlichen Psychologie allerdings Verhaltensexperimente mittels eines einfachen Computers durchgeführt (Reiß & Sarris, 2012, S. 16), die experimentalmethodisch in eine Geschichte eingereiht werden können, die nicht nur zu Hochzeiten des Behaviorismus in den 30er und 40er Jahren führt, sondern bis zu den Anfängen der empirischen Psychologie überhaupt zurückreicht – zum Experimentallabor Wilhelm Wundts und der Psychophysik Gustav Theodor Fechners im 19. Jahrhundert (Heller, 2012, S. 4 ff.). Verhaltensexperimente gehören heutzutage noch immer zu den verbreitetsten und wichtigsten Methoden psychologischer Forschung (Bermeitinger et al., 2016). Die psychologische Disziplin, die beinahe ausschließlich verhaltensexperimentell forscht, ist die sog. allgemeine Psychologie (ebd.).

In der vorliegenden Arbeit wird ein experimenteller Forschungsprozess eines Verhaltensexperimentes der allgemeinen Psychologie ethnographisch beforscht und auf den elementarsten und komplexesten Bestandteil zentriert: Das Verhalten der Versuchsperson. Das Mitspiel von menschlichen Versuchspersonen ist letztlich das, was ein psychologisches/ sozialwissenschaftliches Experiment von anderen naturwissenschaftlichen Experimenten im Wesentlichen abgrenzt und definiert. An keinem anderen Bestandteil ist das (vermeintliche) Spannungsverhältnis von konkret-situierter Person aus Fleisch und Blut, die mit Bewusstsein ausgestattet ist, einen Erfahrungsschatz mitbringt und ihre Umgebung erfühlt und erlebt, und dem Zusammenhang von gemessenen Variablen, die auf gesetzliche, quasi-universale psychologische Modelle und Konstrukte rekurren, größer und offener. Obschon eine Versuchsperson ein essentielles Element eines jeden Verhaltensexperimentes stellt, steht sie als solche nie im Zentrum des wissenschaftlichen Interesses - sondern stattdessen beispielsweise das Arbeitsgedächtnis, die Emotionsverarbeitung, kognitive Bewertungsprozesse usw. Auf eine schwierig zu spezifizierende Art ist das wissenschaftliche Wissen, das interessiert (z.B. als Hypothese), dennoch mit der Versuchsperson verbunden. Katja Sabisch (2007) beschreibt die medizinische Versuchsperson als Medium oder Trägerin des eigentlich interessierenden Sachverhalts (ebd., S. 65). Diese Charakterisierung kann (vorläufig) auf die psychologische Versuchsperson analogisiert werden. Die experimentelle Produktion von Wissen mithilfe einer Versuchsperson ist deshalb immer an eine bestimmte Ausdrucksmöglichkeit dieser Trägerin gekoppelt – an ihr *Verhalten*, das aufgezeichnet werden kann. Dieses Verhalten der Versuchsperson bildet zwar ob seiner epistemischen Bedeutung den pragmatischen Fixpunkt dieser Arbeit, wird aber keinesfalls als isolierte Größe aufgefasst, die etwa allein durch die Versuchsperson oder einen Stimulus verursacht wird, sondern gemäß neueren Science & Technology Studies und der Akteur-Netzwerk-Theorie (z.B. Latour, 2007) als *Knotenpunkt eines Netzwerkes* von heterogenen (situierten) Bestandteilen, das sich in Praktiken konstituiert, von diesen hervorgebracht wird, und sich im Verlauf weiter transformiert (und stabilisiert).

Zusammengefasst soll eine Art epistemologische Architektur der epistemischen Praktiken innerhalb eines psychologischen Laborexperiments entworfen werden. Insbesondere soll anhand dessen geklärt werden, *auf welche Weise* sich eine objektivistische und konstruktivistische innerhalb eines *psychologischen* Experiments vermitteln. Dazu soll nun erstens empirisch erkundet werden, wie das Verhalten der Versuchsperson zu anderen Elementen der Datenerhebungssituation (einschließlich nicht-menschlichen Entitäten) in Beziehung steht und durch diese hervorgebracht und beeinflusst wird. ‚Situiertheit‘ ist ein Verhalten, das in einer besonderen Situation hervorgebracht wird und insofern auch stets von dieser Situation abhängig ist. Als Zweites soll daran anschließend verfolgt werden, auf welche Weise und in welchen Anteilen und Aspekten diese vielfältigen situierten Einflüsse durch die Datenerhebung, Auswertung und Interpretation linearisiert werden, so dass sich das Verhalten der Versuchsperson stabilisiert, wenn von der lokalen Ebene der experimentellen Durchführung zur generalisierten oder globalen Ebene der Kausalinterpretation fortgeschritten wird. Im ersten Fall soll eine raumzeitlich relativ scharf bestimmte Praxis der Untersuchungssituation beforscht werden, im zweiten Fall der über Zeit und Raum ausgedehnten Repräsentationspraxis

nachgegangen werden. Der Arbeit ist es ein Anliegen, die Linearisierung eines situierten Verhaltens nicht als unrechtmäßig verkürzend, wissenschaftlich verfehlt oder ethisch ‚dem Menschen nicht gerecht‘ darzustellen. Im Gegenteil soll im theoretischen Teil herausgestellt werden, dass eine kontinuierliche Stabilisierung des Verhaltens der Versuchspersonen im Verlaufe des Experiments - auch wenn dabei eine Korrespondenz von Empirie und Theorie unplausibel wird - , ein gewöhnlicher und möglicherweise notwendiger Schritt eines erkenntnisproduktiven psychologischen Experiments sein muss.

Im Folgenden wird nun zunächst eine weitere theoretische Unterfütterung des empirischen Vorhabens geleistet. Dazu wird als erstes kurz die formale Unbestimmtheit, oder besser *Unterbestimmtheit*, eines psychologischen Experiments erläutert, die zwischen situiertes Forschungspraxis und generalisierter Theorie besteht (4.1). Dann werden ausführlich Tendenzen herausgearbeitet, nach denen das lokal-situierte Verhalten einer Versuchsperson in einem psychologischen Experiment strukturiert wird (4.2). Dabei wird sich auf die äußerst produktive, aber heutzutage wenig rezipierte Artefaktforschung bezogen. Es soll in einem Fazit gezeigt werden, inwieweit komplexes Verhalten einer Versuchsperson als Artefakt/ Störfaktor definitionsgemäß ‚invalide‘ Experimente charakterisiert, aber gleichzeitig ein einfaches Reiz-Kognition-Reaktions-Schema für Verhalten auch in einem ‚validen‘ Experiment unplausibel erscheinen lässt (4.2.6). Daraus spitzt sich ein scheinbar auswegloses, bereits oben angesprochenes Dilemma zwischen lokaler Praxis und globaler Theorie, zwischen Situierung/ Konstruktion und Objektivität, zu. Es wird auch auf Beschränkungen der Artefaktforschung verwiesen, die eine Neuausrichtung der Erforschung experimenteller Praxis anzeigen (4.2.8). Das sich hieraus ergebende methodische und theoretische Vakuum soll mit Bezug auf ange-deutete neuere Ansätze der Science & Technology Studies gefüllt werden (4.3). Hierzu wird der Situationsbegriff von Adele Clarke (2012) verwendet, und mit Konzepten von Bruno Latour (2002, 2007) angereichert. Es wird auf diese Weise versucht, ‚konstruktive‘ Schlüsse aus dem Entweder-Oder von Situierung/ Konstruktion und Objektivität zu ziehen und dadurch letztlich die eigene Ethnographie zu befruchten. An späterer, geeigneterer Stelle wird der Aufbau des empirischen Teils erläutert (siehe Kapitel 7).

4 Theorie

4.1 Unbestimmtheiten des psychologischen Experiments

Mittels der Methode des Experiments sollen kausale Beziehungen wissenschaftlich erforscht und generalisiert werden. Drei *formale* Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit eine Aussage über eine kausale Beziehung getroffen werden kann. Diese Bestimmungen gehen im Wesentlichen auf Arbeiten von John Stuart Mill, einem Philosophen aus dem 19. Jahrhundert, zurück (Shadish, Cook & Campbell, 2002, S. 6).

- (1) Die Ursache muss zeitlich vor (und räumlich nahe) der Wirkung liegen.
- (2) Mit Eintreten der Ursache muss die Wirkung in Regelmäßigkeit nachfolgen.

(3) Alle weiteren situativen Bedingungen müssen während dieser Raumzeit konstant gehalten werden (*Ceteris-Paribus*), um sie als alternativ-mögliche Ursachen auszuschließen.

Diese drei Voraussetzungen spiegeln bis heute wieder, was sich in einem psychologischen Experiment praktisch abspielt bzw. abspielen soll. Das bedeutet, dass (1*) eine vermutete Ursache empirisch hergestellt bzw. manipuliert wird (die sog. unabhängige Variable) und die Wirkung beobachtet bzw. gemessen wird (die sog. abhängige Variable), dass (2*) überprüft wird, ob die Variationen in den Variablen zusammenhängen bzw. statistisch assoziiert sind - mittels Signifikanztestlogik - und dass (3*) verschiedene Techniken (sog. Kontrolltechniken) eingesetzt werden, die die Plausibilität anderer Alternativerklärungen reduzieren sollen, die wichtigste darunter die Randomisierung (Shadish et al., 2002, S. 6). Ein randomisiertes Experiment definiert sich als (statistisch) zufällige Zuweisung von Versuchspersonen zu (im einfachsten Fall) zwei experimentellen Bedingungen – der Experimentalbedingung, in der ein Treatment erfolgt, und der Kontrollbedingung, die der Experimentalbedingung bis auf ein Ausbleiben des Treatments möglichst gleicht.

Zwischen den formal gefassten Voraussetzungen (jeweils ohne *) und den Möglichkeiten der Implementierung (jeweils mit *) herrscht ein prinzipielles Spannungsverhältnis von lokal zu global. Cronbach (1982, S. 78 ff.) zeigt auf, dass jedes Experiment aus Personen (Units), Bedingungsvariationen (Treatments), Beobachtungen bzw. Messungen (Operations) und einem Ort (Setting), meist dem psychologischen Labor, besteht (Shadish et al., 2002, S. 19). Das Labor ist oft ein kleiner Raum etwa innerhalb einer Universität, der nicht öffentlich zugänglich ist. Das Treatment und die Messmethode wurden geplant ausgewählt oder gar eigens für das Experiment konstruiert. Die Stichprobe ist fast immer eine sog. *convenient sample*, bestehend aus Personen die ‚leicht zur Hand‘ waren, und damit weniger die gesamte interessierende Population repräsentieren (ebd., S. 18). Und zuletzt ist jedes Experiment zu einem ganz bestimmten Zeitpunkt durchgeführt, der mit Beendigung des Experiments zur Vergangenheit wird. Jedes Experiment ist auf diese Weise lokal, partikulär, und historisch. Dennoch streben Experimente eine Kausalbeziehung an, die über das lokale Experiment hinausweist, generalisiert, und in diesem Sinne global ist (Shadish et al., 2002, S. 19 ff.). Zwei Arten von generalisierten Repräsentationsformen sind in dieser Hinsicht besonders bedeutsam: Die Konstruktvalidität und die externe Validität (ebd., S. 20). Konstruktvalidität bezieht sich darauf, inwiefern von leibhaftigen Personen, lokalen Stimulusbedingungen, Messung und Setting, auf deren Basis die Daten erhoben und ausgewertet wurden, zu Konstrukten und Theorien geschlossen werden kann, die von diesen lokalen Bedingungen repräsentiert werden. Die externe Validität bezeichnet die Stabilität eines experimentellen Effekts in Bezug auf Variationen in den lokalen Bedingungen von Personen, Stimuli, Ergebnisse und Setting, mit anderen Worten, die Mobilität eines Befundes in andere Kontexte. Das Konstrukt der Validität beschreibt die Problematik von zwei grundsätzlich zu unterscheidenden Ebenen im Experiment, einerseits der lokalen Ebene der Situation, des Experimentierens oder der Implementierung und andererseits der angestrebten globalen Ebene der Generalisierung. Die *Validität* eines Experiments

bezeichnet, präziser gesagt, ob in sinnvoller Weise von der lokalen Ebene zur angestrebten globalen Ebene gewechselt werden kann.

Personen, Bedingungen, Messung und Setting stehen dabei aber in einer äußerst verwickelten Beziehung, die ein inneres Wirken mit sich bringt, das schwerlich tiefenscharf aufgeschlüsselt werden kann. Dieser Sachverhalt wird beispielsweise deutlich in einer Charakterisierung von Shadish et al. (2002, S. 9 ff.): Ein psychologisches Experiment erbringt Aussagen über eine *kausale Beschreibung*, und nicht über eine *kausale Erklärung*. Es besteht etwa eine simple, bereits von Kleinkindern erlernte kausale Beziehung zwischen dem Drücken eines Lichtschalters und der einsetzenden Beleuchtung des Raumes. Allerdings ist es wesentlich komplexer, eine volle Erklärung abzugeben, warum der Raum durch das Drücken des Schalters erleuchtet, d.h. das Treatment in seinen Wirkmechanismus zu zergliedern, wie etwa: Dass ein vorgefertigter Stromkreis mit dem Drücken des Schalters geschlossen wurde, der in Verbindung zur Glühbirne steht, wodurch der Stromfluss den elektrischen Leiter in der Glühbirne erhitzt und zum Leuchten anregt. Letzteres geht eher in die Richtung einer kausalen Erklärung, ersteres ist mehr eine kausale Beschreibung. Psychologische Experimente geben Aufschluss über die kausal interpretierbare Kovariation eines Inputs (Treatments, Stimulus) und eines Outputs (erhobene Daten nach statistischer Auswertung). Input und Output sind als eine Konfiguration vieler Einheiten zu verstehen, als eine Art Gesamtpaket, dessen einzelne Wirkmechanismen in dieser molaren Verknüpfung unberücksichtigt bleiben. Beispielsweise kann ein Kausalzusammenhang von psychotherapeutischer Behandlung und dem Rückgang von Depression nachgewiesen werden, ungeachtet dessen, dass dieser Zusammenhang in mannigfaltige lokale Entitäten und Wirkmechanismen zergliedert werden kann, etwa konkrete Interaktionen von Therapeut und Patient, Placebo-Effekte, einen zeitlichen und räumlichen Rahmen, Kosten der Therapie, spezifische TherapeutInnen und PatientInnen usw. (ebd., S. 10 ff.). Deshalb wird eine Kontrollbedingung geschaffen, die sich von der Versuchsbedingung abgesehen vom Ausbleiben des Treatments nicht oder nur geringfügig unterscheidet. Durch eine Randomisierung werden Versuchspersonen zufällig auf die Bedingungen aufgeteilt, so dass sich diese mannigfaltigen Einflüsse gleichmäßig ausgleichen sollen. Das kontrollierte Laborexperiment ist ebenfalls ein Versuch, die Vielzahl von heterogenen Einflüssen zu reduzieren. Auch bei erfolgreichem ‚Ausgleich‘ auf Versuchs- und Kontrollbedingungen (durch Randomisierung) bleibt festzuhalten, dass dabei das lokale innere Zusammenspiel der im Experiment wirkenden Bestandteile zwar relativ kontrolliert, aber nicht aufgeschlüsselt wird (siehe auch 4.2). Obwohl die Grenze von kausalen Beschreibungen und kausalen Erklärungen fließend ist, liegt das Schwergewicht darin, kausale Beschreibungen zu liefern (ebd., S. 12).

Zusammengefasst liegt zwischen lokalem Wirken und globaler (d.h. generalisierter) Kausalinterpretation eine unbestimmte Differenz, die mittels guter instrumenteller Durchführung - d.h. erfolgreicher Experimentalkontrolle - überwunden werden kann und soll. Es gibt aber bis heute keine errechenbare Kennziffer für die Validität eines Experiments, zumal vollständige Validität ohnehin ein unerreichbares Ideal darstellt, an das sich bestenfalls angenähert werden kann (Westermann, 2000, S. 303). Insofern bleibt ein Experiment immer ein riskantes Unternehmen (Latour, 2007, S. 222). Collins

(1992) spricht gar vom Experimentier's Regress, und verweist damit auf eine grundlegende und konstitutive Unterbestimmtheit des Experiments, eine Art Zirkelschluss: Experimentelle Erkenntnisse könnten nur mit guten Instrumenten/ Methoden (die Ceteris-Paribus Bedingungen schaffen) produziert werden, aber gute Instrumente könnten nur daran erkannt werden, dass sie Erkenntnisse produzieren bzw. produziert haben. Der ‚Sprung‘ von der lokalen zur globalen Ebene des Experiments ist eine logisch sehr umständlich zu begründende Angelegenheit. Verkomplizierend kommt hinzu, dass das innere Wirken der lokalen Bestandteile des Experiments undurchsichtig ist. Das Verhalten einer einzelnen Versuchsperson, das zwischen Input und Output, Ursache und Wirkung vermittelt, hängt potenziell von einer schier unüberblickbaren Zahl heterogener Einflussgrößen ab (siehe auch das folgende Kapitel 4.2)

Diese hartnäckige Unbestimmbarkeit ist aber insofern eine reine philosophische Spielerei, als tagtäglich psychologisch-experimentell geforscht wird und dabei wissenschaftlich verwertbare Erkenntnis praktisch erzeugt wird. Solange dies geschieht, scheint es für den wissenschaftlichen Alltagsbetrieb kein Problem zu geben (zumindest kein so gewichtiges, wie es die philosophische Diskussion nahe legen würde). Relevant ist deshalb viel eher, *wie* in der experimentellen Praxis diese Unbestimmtheit ausgefochten wird und welche *praktischen* Lösungen gefunden werden. Dieser argumentative Faden wird in 4.3 weitergesponnen. Zuvor wird sich einem empirisch-experimentellen Zugang zur experimentellen Forschungspraxis zugewandt: Der sog. Artefaktforschung.

4.2 Experimentelle Erforschung des Verhaltens der Versuchsperson als Artefakt

Wie bereits in der Einleitung angesprochen scheint es zwischen diskursiver Sichtbarkeit experimenteller Praxis und dem Funktionieren von Experimenten eine relative Verbindung zu geben: Erst wenn es Probleme gibt, muss man auf die Praxis zu sprechen kommen. Ein elaboriertes und verzweigtes Feld, das diese Problemsuche in Hinblick auf Laborpraxis aufgenommen hat, ist die sog. Artefaktforschung. Für diese Arbeit ist sie besonders fruchtbar, da sie (auch) das Verhalten der Versuchsperson in der Laborsituation aufzuschlüsseln versuchte. Auch wenn die einschlägigen Publikationen nunmehr 25 Jahre (und zum Teil deutlich länger) zurückliegen, sind die Probleme, die sie aufwirft, bis heute aktuell und in gewisser Hinsicht ungelöst. Im Folgenden werden zentrale Konzepte der Artefaktforschung besprochen. Zum Schluss werden in einer kritischen Diskussion die Erkenntnisse der Artefaktforschung gewürdigt als auch deren Grenzen herausgestellt.

4.2.1 Funktion und Ziele der Artefaktforschung

In den frühen 60er Jahren entstanden die ersten (noch recht programmatischen) Publikationen von experimentellen SozialpsychologInnen, die die experimentelle Untersuchungssituation selbst sehr viel stärker unter sozialpsychologischen Aspekten verstanden, als das bis dahin der Fall war (Bay, 1981, S.1). Die brisante Frage, die ins Erkenntnisinteresse gerückt wurde, war inwieweit Aspekte der laboratoriumsexperimentellen Untersuchungssituation selbst störende Einflussgrößen sind, die die Entstehung

von experimentellen Reaktionen der Versuchspersonen zu erklären vermögen. Solche Artefakte oder Störfaktoren sind (statistisch definiert) systematisch mit der unabhängigen Variable verbunden und beeinflussen alleine oder in Interaktion mit ihr die abhängige (Mertens, 1975, S. 55). Dabei etablierte sich eine doppelte Ausrichtung auf sozialpsychologische Experimente einerseits und Artefakte sozialpsychologischer Natur andererseits. Heute wird die Relevanz von Artefakten eher als allgemeines ‚Problem‘ für die gesamte experimentelle Psychologie interpretiert (z.B. Reiß et al., 2012, S. 119 ff.; Sedlmeier & Renkewitz, 2008, S. 141 ff.; aber auch schon Mertens, 1975, S. 165 ff.).

Das Vorliegen von Störfaktoren schränkt die Validität ein, da nun nicht mehr auseinandergehalten werden kann, ob ein lokaler (sozialpsychologischer) Faktor oder die Ausgangsbedingungen (vermutete Ursache) den Effekt kausal verursacht haben. Insofern weist ein Vorliegen von Artefakten immer auf ein nicht-valides Experiment hin. Die Identifizierung von Artefakten ist relevant, um sie in zukünftigen Experimenten zu eliminieren – um letztlich die Qualität der Forschungsbefunde und ihrer Interpretationen zu verbessern. In den folgenden 25 Jahren breitete sich eine rege Forschungstätigkeit aus (v.a. in Deutschland und den USA), in der angestrebt wurde, sozialpsychologische Störquellen zu identifizieren, wobei dem Versuchsleiter zunächst die größte Aufmerksamkeit galt, zunehmend aber auch die Versuchsperson und Aspekte der Situation hinzugenommen wurden (Bay, 1981, S. 2 ff.). In unzähligen Forschungsarbeiten wurden Konzepte und Theorien entwickelt und überprüft, wie Artefakte die experimentelle Praxis beeinflussten und so die Validität gefährdeten. Es stellte sich heraus, dass identifizierte Störfaktoren als konstitutive Aspekte der Untersuchungssituation z.T. schwer/ bzw. überhaupt nicht zu kontrollieren sind, und so entwickelte sich hieraus eine krisenhafte Debatte um die prinzipielle Validitätseinlösung experimenteller Befunde (z.B. Mertens & Fuchs, 1979). Gegenwärtig wird die potentielle Beeinflussung des experimentellen Verhaltens durch soziale Aspekte der experimentellen Situation anerkannt und rezipiert, aber nicht mehr als (grundlegende) Bedrohung für die Validität ausgelegt (z.B. Reiß et al., 2012, S. 133, Sedlmeier et al., 2008, S. 143).

Auf Grenzen der Artefaktforschung in Hinblick auf eine situative Perspektive wird zum Schluss gesondert eingegangen. Zunächst sollen die zentralen Konzepte und Forschungsbefunde der Artefaktforschung, die die Versuchsperson und ihr Verhalten betreffen, kurz vorgestellt werden.

4.2.2 Demand Characteristics

Martin T. Ornes Artikel aus dem Jahr 1962 (Orne, 1962/ 2002) über sog. Demand Characteristics kann als Gründungsartikel der Artefaktforschung angesehen werden. Er gehört zu den meistzitierten Artikeln dieses Forschungsgebiets (Bay, 1981, S.20). Seine Thesen erhielten in den Folgejahren auch eine breite empirisch-experimentelle Bestätigung (Bungard, 1984). Dazu stellen die Demand Characteristics die umfangreichste Theoretisierung dar, die eine subjektive Perspektive der Versuchsperson sozusagen phänomenologisch berücksichtigt (Silverman, 1977, S. 21) und sie ist deshalb für die

vorliegende Untersuchung besonders ertragreich. Im Kern des Konzepts der Demand Characteristics findet sich folgende Idee:

The subject of the experiment is assumed, at least implicitly, to be a *passive responder* to stimuli – an assumption difficult to justify. [...] In contrast, the purpose of this paper will be to focus on what the human subject *does* in the laboratory [...]. (Orne, 1962/ 2002, S. 2)

Orne designte ein Experiment so, dass sich die Teilnahme für die Versuchspersonen möglichst langweilig, sinnlos und ermüdend gestalten sollte (Orne, 1962/ 2002, S. 3 ff.). In dieser experimentellen Aufgabe mussten die Versuchspersonen simple Additionsaufgaben lösen. Auf jedem Arbeitsblatt waren 224 solcher Aufgaben, und vor ihnen lag ein Stapel von über 2000 weiteren Arbeitsblättern. Der Versuchsleiter entfernte sich nach kurzer Zeit mit dem Hinweis, dass die Versuchsperson die Bearbeitung fortführen solle. Zum Erstaunen der ExperimentatorInnen arbeiteten die Versuchspersonen ausdauernd weiter, bis letztlich nach 4-5 Stunden das Experiment beendet wurde. In einer weiteren zugespitzten Version dieser Aufgabe sollten die Versuchspersonen jedes fertig bearbeitete Aufgabenblatt in mindestens 32 Stücke zerreißen, wodurch die Aufgabe noch sinnloser wirken sollte. Noch immer wurde mehrere Stunden fleißig gearbeitet. Eine postexperimentelle Befragung ergab, dass viele Versuchspersonen das Experiment als eine Art Ausdauertest begriffen. Orne interpretierte den überraschenden Befund dahingehend, dass die Versuchspersonen sogar noch bei intendierter Sinnlosigkeit des Experiments ihre Teilnahme mit einer konkreten, sinnhaften Deutung versahen. Diesen Prozess versuchte Orne durch den Aufforderungscharakter bzw. die Demand Characteristics eines Experiments zu erklären:

The subject's performance in an experiment might almost be conceptualized as problem-solving behaviour [...]. Viewed in this light, the totality of cues which convey an experimental hypothesis to the subject become significant determinants of the subject's behavior. We have labeled the sum total of such cues as the „*demand characteristics of the experimental situation*“. These include the rumors or campus scuttlebutt about the research, the information conveyed during the original solicitation, the person of the experimenter, and the setting of the laboratory, as well as all explicit and implicit communications during the experiment proper. A frequently overlooked, but nonetheless very significant source of cues for the subject lies in the experimental procedure itself, viewed in the light of the subject's previous knowledge and experience. (Orne, 1962/ 2002, S. 4)

Das Verhalten einer Versuchsperson beruht nach Orne auf einem aktiven Versuch, die experimentelle Hypothese zu ermitteln. Für ihre detektivische Ermittlungsarbeit nutzt die Versuchsperson viele verschiedene Hinweisreize des Experiments im engeren und weiteren Sinn, um einer Unterscheidung von Bay (1981) zu folgen. Orne verweist so auf die entscheidende Bedeutung der (materiellen, sozialen, psychischen) Situation (experimental situation), die die Gesamtheit der Hinweisreize enthält und diese der Versuchsperson überträgt (convey). Die Situation ist dabei weit gefasst: Während Hinweisreize im engeren Sinn sich auf die Situation der experimentellen Durchführung beziehen (Instruktion, experimentelle Prozedur, das Laboratorium, die Person des

Versuchsleiters etc.), werden Hinweisreize im weiteren Sinn nicht direkt durch das ‚eigentliche‘ Experiment übermittelt (z.B. Art der Rekrutierung, Freiwilligkeit der Teilnahme, Vorwissen, Argwohn, Gerüchte, Wissen über experimentelle Praktiken etc.). Die Gesamtheit der Hinweisreize, durch die die Versuchsperson zur Hypothese gelangt, sind die Demand Characteristics eines Experiments. Demand Characteristics auf solche Art gefasst sind in *jedem* Experiment vorhanden, und variieren für *jede* Versuchsperson (Orne, 1962/ 2002, S. 5). Hinzu kommt, dass weder Demand Characteristics noch deren Nutzung zur Konstruktion der Hypothese der Versuchsperson bewusst sein müssen (ebd., S. 5). Das experimentelle Verhalten der Versuchsperson hängt deshalb, so Orne, von zwei Faktoren ab: Dem experimentellen Stimulus und der auf Basis der Demand Characteristics von der Versuchsperson konstruierten, vermeintlich wahren Hypothese des Experiments. Ob nun die von der Versuchsperson für wahr gehaltene Hypothese mit der wahren Hypothese der VersuchsleiterInnen übereinstimmt, kann mit jedem Experiment und jeder Versuchsperson variieren. Die zugrundeliegende Motivation der Versuchsperson sei es in jedem Fall, im kooperativen Modus diese ermittelte Hypothese des Experiments zu bestätigen und mit ihren Kräften dahingehend zu wirken. Diese Annahme zur Motivation hat sich mit der Bezeichnung des Good Subject durchgesetzt und wurde mehrfach kritisiert (siehe 4.2.3), während das Problemlöseverhalten weitgehend auf Zustimmungen getroffen ist. Das übergeordnete Handlungsmotiv sieht Orne in einer Identifikation der Versuchsperson mit den Zielen der Wissenschaft und einhergehendem Fortschrittsoptimismus: Insofern die Versuchsperson ernsthaft kooperiert, glaubt sie zu einem wissenschaftlichen Fortschritt, der sich letztlich auf das Wohlergehen der Gesellschaft auswirkt, beizutragen (ebd., S. 4).

4.2.3 Typologie von Motivationen von Versuchspersonen

Eine Annahme von Orne, die innerhalb der Sozialpsychologie des Experiments kontrovers diskutiert und daraufhin weiter ausdifferenziert wurde, betrifft das übergeordnete handlungsleitende Motiv, nach der die Versuchsperson die experimentelle Handlung vollzieht (nicht also das Motiv, das zur Teilnahme überhaupt verleitet). Während Orne Good Subjects annimmt, wurden daneben Konzepte von bewertungsängstlichen Versuchspersonen (Evaluation Apprehension), ehrlichen Versuchspersonen (Faithful Subject) und negativistischen Versuchspersonen (Negativistic Subject) postuliert. Diese Konzepte werden nun kurz erläutert.

4.2.3.1 Good Subject

Wie bereits angesprochen, steht die Motivation des Good Subject im Zusammenhang mit Ornes Konzeption von Demand Characteristics. Grundsätzlich geht Orne von freiwilligen Versuchspersonen aus, wobei nicht klar ist, ob er Freiwilligkeit im weiteren Sinn versteht, etwa als freiwillige Einwilligung zur Teilnahme am Experiment gegen eine (z.B. monetäre) Entschädigung, oder als Abwesenheit jeglicher materieller Entschädigung, also als Freiwilligkeit im engeren Sinn. Die Motivation für eine freiwillige Teilnahme sieht Orne eingebettet in eine allgemeine, breit gefasste Überzeugung, dass die Teilnahme zum Fortschritt der Wissenschaft und ihren positiven gesellschaftlichen Anwendungen beiträgt:

Beyond idiosyncratic reasons for participating, subjects volunteer, in part at least, to further human knowledge, to help provide a better understanding of mental processes that ultimately might be useful for treatment, to contribute to science, etc. (Orne, 1969, S. 145).

Diese Kooperationsbereitschaft motiviert dazu, die experimentelle Hypothese auf Basis der Demand Characteristics zu erschließen und dann (vermeintlich) hypothesenkonformes Verhalten abzuleisten.

In seinen späteren Aufsätzen räumt Orne (1969) bereits ein, dass auch andere Motive eine Kooperationsbereitschaft hervorrufen würden – und allen voran die Sorge um eine negative Bewertung.

4.2.3.2 Evaluation Apprehension

Rosenberg (1965) entwarf unabhängig von Orne ein Konzept einer Versuchsperson, die dadurch besorgt ist, während des Experiments schlecht abzuschneiden. So mag sie etwa über eine negative Bewertung ihrer psychischen oder emotionalen Gesundheit, um schwache kognitive Leistung, um attestierte Unreife oder fehlendes Anpassungsvermögen besorgt sein (Rosenberg, 1969).

Diese Motivation ist im Vergleich zu Ornes Fortschrittsgläubigkeit etwas spezifischer auf psychologische Experimente zugeschnitten: Die ExperimentatorInnen werden weniger als abstrakte WissenschaftlerInnen denn als klassifizierende (und pathologisierende) PsychologInnen wahrgenommen. Besorgnis über eine negative Bewertung äußert sich als „active, anxiety-toned concern that he win a positive evaluation from the experimenter, or at least that he provide no grounds for a negative one“ (Rosenberg, 1969, S. 281). Ausgelöst wird die Besorgnis durch personengebundene Faktoren, als auch durch verschiedene kontextuelle Aspekte der experimentellen Durchführung, der Instruktion, der Form von Messungen u.a. Rosenberg gründet dieses Konzept empirisch auf informell durchgeführte post-experimentelle Befragungen, die darauf schließen lassen, dass Versuchspersonen mit der Frage beschäftigt gewesen schienen, „what the experimenter was really trying to find out about me“ (Rosenberg, 1969, S. 282). Inhaltliche Überschneidungen lassen sich zum empirisch gut bestätigten Konzept der ‚sozialen Erwünschtheit‘ feststellen, dass ein bekanntes und verbreitetes Artefakt in Fragebogenstudien bezeichnet (z.B. Stocké, 2004; Hussy, Schreier & Echterhoff, 2010, S. 85).

Im Gegensatz zu Orne folgt aus der erschlossenen Hypothese durch die Versuchsperson keinesfalls automatisch hypothesenkonformes Verhalten – sondern nur dann, wenn hypothesenkonformes Verhalten zugleich eine positive normative Bewertung durch die ExperimentatorInnen erwarten lässt (Mertens, 1975, S. 107 ff.).

4.2.3.3 Faithful Subject

Die eigentlich gute Versuchsperson ist nicht so sehr im Good Subject, sondern im Faithful Subject (Fillenbaum & Frey, 1970) zu finden – zumindest, wenn man den Maßstab von Validitätskriterien für psychologische Experimente anlegt. Die Autoren Fillenbaum und Frey nehmen an, „that the subject may be „faithful“, and that often regardless of any suspicions or private hypotheses he may try to follow instructions and

may refrain from going beyond the givens lest this vitiate the experiment“ (ebd., S. 48). Diese ehrliche oder vertrauenswürdige Versuchsperson führt die Aufgabe instruktionskonform aus, während jegliche kognitiven, sozialen oder emotionalen Prozesse über die geforderten Operationen hinaus unterdrückt werden.

Aufgrund von Unstimmigkeiten in experimentellen Befunden unterscheiden Weber und Cook (1972) zwei Versionen der Faithful Subject Motivation: In der passiven Version fügt sich die Versuchsperson der Instruktion unbeteiligt und gleichgültig; in der aktiven Version motiviert die Versuchsperson das übergeordnete Handlungsziel, der Wissenschaft zu dienen, und aus diesem Grund unterdrückt sie aktiv jegliche Impulse, die Hypothese zu erraten, wie auch andere nicht instruktionsgemäße Handlungsziele.

Von dieser Konzeption der Versuchsperson, vor allem der von Fillenbaum und Frey (1970), gehen keinerlei Gefährdungen für die Validität von Experimenten aus (Mertens, 1975, S. 110).

4.2.3.4 Negativistic Subject

Ein viertes motivationales Konstrukt wurde prominent von Weber und Cook (1972) beschrieben und ist als Gegenstück zum Good Subject aufzufassen:

Just as the good subject is assumed to want to confirm a hypothesis, so the negativistic subject is assumed to want to infirm it by corroborating some hypothesis other than the experimenter's or by giving responses that are of no use to the experimenter. (S. 275)

Eine so konzeptualisierte Negativistic Subject Motivation setzt hypothesenermittelnde Arbeit von Seiten der Versuchsperson voraus und baut so implizit auf Ornes Demand Characteristics auf. Diametral zur Good Subject Motivation nutzt die Versuchsperson mit einer Negativistic Subject Motivation ihre Einsichten, um die experimentelle Untersuchung zu stören und zu sabotieren.

Diese zunächst deskriptive Fassung ist in verschiedene übergeordnete Motivationen eingeordnet worden. So geht Brehm (1966) mit seiner Reaktanztheorie davon aus, dass wahrgenommene Freiheitseinschränkungen mit einem Widerstand beantwortet werden, der das Ziel hat, die verlorene Freiheit wiederherzustellen. Silverman (1965, zitiert nach Mertens, 1975) weist darauf hin, dass negativistische Reaktionen häufiger bei erzwungener Teilnahme auftreten. Er befördert die Ursache für die Negativistic Subject Motivation aus der experimentellen Durchführung hinaus und legt sie in die Bedingungen der Teilnahme (Bungard, 1984, S. 126). Und Rosenberg wiederum interpretiert das negativistische Verhalten als Aspekt der Evaluation Apprehension: „Evaluation apprehension, when strongly experienced, may sometimes generate a sort of reactive anger [...]“ (Rosenberg, 1969, S. 341).

4.2.3.5 Fazit zur Motivations-Typologie

Alle vier Motivationstypen berühren sich in einer gemeinsamen Voraussetzung: Im Ausmaß dessen, worin Handlungsziele der Versuchsperson und Handlungsziele des Experiments in Kongruenz zueinander vorliegen bzw. gebracht werden können.

Es bleibt eine offene Frage, welche motivationalen Konstrukte situativ bestimmend sind. Die Forschungen zu Motivationen von Versuchspersonen ruhen insgesamt auf einem wackligen experimentell-empirischen Fundament (Bungard, 1984, S. 123), was auch darauf zurückgeführt werden kann, dass Motivationsformen nur sehr eingeschränkt von außen in einer experimentellen Manipulation induziert werden können. Ein weiteres gewichtiges Problem einer experimentellen Erforschung liegt darin, dass ein und dasselbe Verhalten aus ganz unterschiedlichen Motivationen heraus interpretiert werden kann (Mertens, 1975, S. 111). Nach Durchsicht der bestehenden empirischen Literatur zu Versuchspersonen-Motivationen kommt Mertens (1975) zum Schluss, dass für das Konstrukt der Evaluation Apprehension relativ konsistente Ergebnisse vorliegen. Die Motivationen des Good Subject und Negativistic Subject sieht er konfundiert mit Evaluation Apprehension. Die Faithful Subject Motivation scheint besonders dann aufzutreten, wenn die empfundene Bewertung gering ist und die Versuchspersonen die Hypothese nicht herausgefunden haben (Mertens, 1975, S. 128 ff.)

4.2.4 Einfluss der VersuchsleiterInnen

Während Orne die lokale experimentelle Situation von der Versuchsperson aus in den Blick nimmt, rückt Robert Rosenthal die interpersonellen Prozesse zwischen Versuchsperson und Versuchsleiter in den Fokus seiner Forschung. Rosenthal stellt die These auf, dass sowohl Charakteristika der Person der Versuchsleiterin, als auch ihre Erwartungen über Ergebnisse des Experiments unbeabsichtigt die verschiedenen Phasen des Forschungsprozesses beeinflussen können - inklusive der Phase der Datenerhebung selbst (Rosenthal, 1969, S. 181 ff.). Das Konzept von VersuchsleiterInneneffekten bzw. VersuchsleiterInnen-Erwartungseffekten stieß auf ebenso große Resonanz wie das der Demand Characteristics: Von den frühen 60ern bis in die 80er Jahre entstanden mehr als tausend empirisch-experimentelle Arbeiten zu diesem Thema (Bungard, 1984, S. 32).

Den Startschuss der Forschungsaktivität setzte vor allem eine frühe Publikation von Rosenthal und Fode (1961). Die eigentlichen Versuchspersonen dieser Studie wurden als VersuchsleiterInnen eingesetzt. Es wurde ihnen gesagt, es gehe um die Replikation gut etablierter Forschungen. Jeder dieser ‚VersuchsleiterInnen‘ führte ein Experiment durch, in dem andere Versuchspersonen einschätzen mussten, ob in Fotos gezeigte Personen Erfolg/ bzw. Misserfolg erlebt hatten. Einige ‚VersuchsleiterInnen‘ erhielten vorab die Information, die Versuchspersonen würden erwartungsgemäß überdurchschnittlichen erlebten Erfolg einschätzen, anderen ‚VersuchsleiterInnen‘ dagegen, die Versuchspersonen würden unterdurchschnittlichen Erfolg einschätzen. Die vorgenommenen Ratings hingen tatsächlich von dieser Erwartungsinduzierung ab (Timaeus, 1974, S. 22). Im Kern der Interpretation steht die Behauptung, dass sich Erwartungen auf experimentelle Ergebnisse auswirken, und sich dies nicht-bewusst/ nicht-intentional abspielt.

Aber nicht nur die Erwartungseffekte, auch eine große Palette allgemeiner Merkmale der VersuchsleiterInnen wie Geschlecht, Alter, Erscheinung, Persönlichkeitszüge sowie situative Effekte (z.B. Freundlichkeit im Umgang mit den Versuchspersonen) können die Ergebnisse einer experimentellen Untersuchung signifikant beeinflussen (Bungard,

1984, S. 33). Die Person des Versuchsleiters/ der Versuchsleiterin stellt also in dieser Hinsicht potentiell eine komplexe Quelle von Artefakten dar.

Auf welche Weise VersuchsleiterInneneffekte oder VersuchsleiterInnenenerwartungseffekte die experimentelle Messung beeinflussen, d.h. wie sie tatsächlich interaktionell wirken, wird kaum thematisiert oder problematisiert. Es wird lediglich mit dem etwas ‚groben Pinsel‘ auf die Self-Fulfilling-Prophecy verwiesen (Rosenthal, 1969, S. 197). VersuchsleiterInnen/ VersuchsleiterInnen-Erwartungseffekte können auch im Sinne von Demand Characteristics interpretiert werden, wie Mertens (1975, S. 96) vorschlägt: Der Versuchsleiter und sein Verhalten seien eine spezifische Form von Demand Characteristics, sie würden Hinweisreize bergen, die die Versuchsperson in ihrem Versuch, die wahre Hypothese des Experiments zu entschlüsseln, auf bewusste oder unbewusste Art und Weise verwerten könne. Überhaupt kann das Konzept der VersuchsleiterInneneffekte/ VersuchsleiterInnenenerwartungseffekte empirisch-experimentell gut umgesetzt werden, insofern es auf die konkrete Identifikation von Fehlerquellen abzielt. Eine weitergehende Theoretisierung, wie sie Orne versucht hat vorzulegen, wird bei Rosenberg jedoch vermisst.

4.2.5 Kontrolle von Artefakten

Ein psychologisches Laborexperiment zeichnet sich im Vergleich zu Feldexperimenten durch eine hohe Kontrollierbarkeit aus. Experimentelle Kontrolle als Standardisierung der Untersuchungssituation besteht „in dem Versuch, bei Vorliegen mehrerer Versuchsgruppen die Untersuchungseinheiten – Person(en) in einer bestimmten Situation - gleich zu gestalten, bis auf den geplanten Unterschied in der (den) Randbedingung(en)“ (Maschewsky, 1977, S. 141).

Dafür werden die störenden Faktoren entweder eliminiert oder konstant gehalten. Zu üblichen Techniken gehört etwa eine weitgehende Instrumentierung, der Einsatz von exakten Messinstrumenten, der Abfassung einer einfachen, klaren und per Computer präsentierten Instruktion und einer maximalen Planung und Standardisierung der Versuchssituation (etwa wie auf Rückfragen der Versuchsperson reagiert werden soll o.a.) (Reiß et al., 2012, S. 101 ff.) Wie oben angeführt (4.1), ist das Vorliegen von Ceteris-Paribus (alle Situationsmerkmale werden konstant gehalten bis auf die Manipulation) ein wesentliches formales Kriterium, von dem ausgehend die spezifische Situation (lokale Ebene) in einer kausalen Theorie generalisiert werden kann (globale Ebene).

Die AutorInnen der Artefaktforschung sind sich jedoch einig, dass es nicht möglich ist, die Untersuchungssituation in diesem Sinne lückenlos zu kontrollieren/ standardisieren (z.B. Timaeus, 1974, Mertens, 1975, Bungards, 1984, Bay, 1981). Dies ist besonders gut am Konzept der Demand Characteristics von Orne zu veranschaulichen. Demand Characteristics verbinden einen subjektiven Pol, der auf die persönliche Biographie, Erfahrungen, einen Wissensbestand und aktuelles Erleben rekurriert, mit einem objektiven Pol, bei dem die Rekrutierungsbedingungen, die Teilnahmebedingungen, die Aufgabe, Aspekte des Labors oder die Interaktion mit VersuchsleiterInnen eine Rolle spielen. Die sich daraus ergebenden Demand Characteristics sind so spezifisch, dass sie

nicht im Vorhinein festgelegt werden können. Bereits Orne (1962/ 2002) schlägt vor, qualitative Verfahren (sog. Quasi-Kontrollen) mit der experimentellen Erhebung zu kombinieren, um so die Demand Characteristics zu explorieren. Die einfachste Form davon ist die postexperimentelle Befragung (z.B. Reiß et al., 2012, S. 123). Aber auch VersuchsleiterInnen-Erwartungseffekte können sehr subtil wirken. Eine Technik, diese zu reduzieren, besteht in den sog. Blindstudien. Dabei werden Versuchspersonen (in sog. Doppelblindstudien mitsamt VersuchsleiterInnen) die Hypothesen und die Gruppenzuteilung (in Experimental oder Kontrollgruppe) vorenthalten. So wird davon ausgegangen, dass sich Erwartungseffekte (aber auch Demand Characteristics) unsystematischer auswirken und somit als Zufall herausgemittelt werden können (Sedlmeier et al., 2008, S. 143). Eine absolute Kontrolle ist jedoch auch auf diese Weise nicht möglich. Abschließend sei zur Exemplifizierung der Problematik einer perfekten Kontrolle auf eine experimentelle Studie (Dana & Dana, 1969) verwiesen, in der die AutorInnen auch nach ‚Eliminierung‘ des Versuchsleiters/ der Versuchsleiterin weiterhin wirksame Demand Characteristics ausmachten. Sie folgerten, dass materielle Aspekte wie Laboranordnung, Aufgabe usw. als mögliche Demand Characteristics ausreichen, um Informationen zur Konstruktion einer verhaltenswirksamen Hypothese bereit zu stellen (Bay, 1981, S. 36). Dieselbe Argumentation würde natürlich auch bei schriftlichen oder über das Internet durchgeführten Tests und Befragungen greifen.

Das Bild, das die Artefaktforschung zeichnet, ist eines, das der experimentellen Untersuchungssituation ein *Eigenleben* zuerkennt, das nur begrenzt unterdrückt werden kann. Dieses Eigenleben charakterisiert sich dadurch, dass sich unvorhersehbare, überraschende (und doch systematische) Wendungen in jeder experimentellen Erhebungssituation ereignen können, die das Verhalten der Versuchsperson beeinflussen – auch wenn mit aller Anstrengung versucht wird, diese zu vermeiden. Auf Implikationen eines solchen Verständnisses der Untersuchungssituation soll noch genauer eingegangen werden (siehe 4.2.7).

4.2.6 Verhalten der Versuchsperson im validen Experiment

Wenn die Artefaktforschung ein komplexes und situativ bedingtes Verhalten von Versuchspersonen vorschlägt, kann zunächst schwerlich vorgestellt werden, wie daraus eine allgemeingültige Kausalaussage entstehen kann. Tatsächlich deutet das Vorliegen von Artefakten ja darauf hin, dass ein Kausalschluss eigentlich nicht valide gezogen werden darf. Nun soll der umgekehrte Weg abgeklopft werden. Während die Artefaktforschung primär die lokale Praxis betrachtet um von dort aus die Bedingungen für eine allgemeingültige Kausalaussage zu untersuchen, soll nun eine allgemeingültige Kausalaussage zum Ausgangspunkt genommen werden, um die darin implizit getroffenen Annahmen über die zugrunde liegende lokale Praxis zu verdeutlichen.

Dies ist ebenfalls nicht trivial. Beispielsweise taucht etwa in der einfachen Kausalbeziehung von Psychotherapie (Ursache) und dem Rückgang einer depressiven Erkrankung (Wirkung) die Bezugseinheit der Versuchsperson zunächst einmal nicht auf. Eine erfolgreiche Theoretisierung als Ursache-Wirkungs-Beziehung scheint die situative Praxis und eine konkret wirkende Versuchsperson X vollständig in den Hintergrund treten zu

lassen. Davon abgesehen werden grundlegende Annahmen über die Entstehung von Verhalten von Menschen – die prinzipiell auch für die Versuchsperson in einem Experiment gelten sollten – von den verschiedenen naturwissenschaftlichen Ansätzen der Psychologie formuliert. Von behavioristischen Konzepten, die eine strenge Prägung durch die Umwelt annehmen, sind beispielsweise kognitive Ansätze, die mit einer Computermetapher Denken als Informationsverarbeitung begreifen und somit eine innere Verarbeitung annehmen, deutlich zu unterscheiden (Bermeitinger et al., 2016, S. 176). Dieser Weg würde jedoch in die nächste ‚endlose‘ philosophischen Debatte um Menschenbilder in der Psychologie führen.

In dieser Arbeit wird deshalb ein anderer Zugang gewählt. Es wird auf eine Abhandlung von Klaus Holzkamp (1972) rekurriert, in der er versucht, das ‚ideale Verhalten‘ von Versuchspersonen in Experimenten darzustellen, das einer validen, allgemeingültigen Kausalaussage Genüge leistet. Dabei nimmt Holzkamp zum Ausgangspunkt seiner Argumentation das formale Ziel eines Experiments:

Es soll die Annahme gerechtfertigt werden können, daß die Behauptung des Zusammenhangs zwischen den eingeführten experimentellen Bedingungen (Prediktoren) und den angenommenen Bedingungen (Kriterien) trotz der Wirksamkeit von Störbedingungen aufrechterhalten werden darf. (ebd., S. 49)

Wenn eine derart formulierte Annahme gerechtfertigt wäre, hieße das, dass eingeführte experimentelle Bedingungen, sog. „Stimulus Situationen“ (ebd., S. 49) regelmäßig (gesetzhaft) zu den gleichen experimentellen Effekten, „Verhaltensweisen oder Äußerungen der Vp“ (ebd., S. 49) führen müssen. Die einzelne Versuchsperson hätte demnach idealerweise - exakt der Instruktion entsprechend - die präsentierten Stimuli jedes einzelnen Durchgangs wahrzunehmen, die gedankliche Operation mit diesen Stimuli auszuführen (z.B. Merken der Stimuli) und nur Verhalten in der interessierenden und messbaren Antwortkategorie zu liefern. Es ist natürlich offensichtlich, dass es viele (subtile) Verhaltensweisen sowie gedankliche und emotionale Prozesse geben wird, die über diese ‚Determinationskette‘ (die auf beliebig viele Zwischenvariablen, etwa zusätzliche kognitive Verarbeitungs- und Bewertungsprozesse, erweiterbar ist) hinausgehen. Deshalb müssen potentielle Abweichungen durch eine Standardisierung der Situation minimiert und in der statistischen Aggregation und Auswertung nachträglich zu isoliert werden. Das ideale Verhalten einer spezifisch-situieren Versuchsperson würde jedoch genau entlang dieser Norm verlaufen ist. Die Norm selbst ist als stabile, lineare Kette von den Stimuli über die Versuchsperson zum Verhalten zu denken. Holzkamp nennt dieses Konzept von Versuchspersonen, das in einem Experiment implizit angenommen wird, „Norm-Vp“ (ebd., S. 52). Umso mehr die Herstellung/ Konstruktion der Norm-Vp im experimentellen Forschungsprozess gelingt, desto valider könne die Begründung der Kausalaussage durch ein psychologisches Experiment sein.

4.2.7 Unvereinbarkeit von Situierung und Objektivität als Konsequenz des Korrespondenzmodells

Im Folgenden wird auf die Unvereinbarkeit des Bildes vom experimentellen Eigenleben (Artefaktforschung) und dem Modell der Norm-Vp hingewiesen, besonderes wenn

deren gegensätzliche Relationen zur Validität berücksichtigt werden. Dabei zeigt sich aber, dass die Unvereinbarkeit von der selben metaphysischen Grundanschauung einer Korrespondenz von Natur/ Theorie ausgeht. Es kann gefragt werden, ob eine angemessene Neukonzeption der Korrespondenz von Natur/ Theorie die Unvereinbarkeitsproblematik löst (und es sei vorweggenommen, dass genau an dieser Stelle die in Kapitel 4.3 besprochenen Konzepte der Science & Technology Studies ansetzen).

Ein valides Experiment baut laut Norm-Vp auf einer festen Kette auf, bei der jede Versuchsperson idealerweise ein verlässliches Glied zwischen Stimuli und Verhaltensäußerung darstellt (siehe 4.2.6). Diese Vorstellung widerspricht zutiefst einer realistischen Einschätzung auf Basis der Erkenntnisse der Artefaktforschung (siehe 4.2.5). Dabei kommt es zu einem paradoxen Kontakt mit der Validität des Experiments. *Entweder* das Verhalten wird als (mehr oder weniger) durch den Stimulus determiniert angenommen - und dann kann weiter von einem (annäherungsweise) validen Ergebnis in Form eines Kausalschlusses ausgegangen werden. Diese Sicht würde aber vor dem Hintergrund der Artefaktforschung einer Einschätzung der vielfältigen und komplexen Einflüsse der lokalen Untersuchungssituation und den begrenzten Kontrollmöglichkeiten zuwiderlaufen. *Oder* man betont diese ‚Situiertheit‘ und nimmt die Ergebnisse der Artefaktforschung ernst - kann dann aber nicht mehr ohne Weiteres von einer validen Kausalaussage ausgehen. Es ist schwierig ein Sowohl-Als-Auch, eine Zwischenposition oder Mitte einzunehmen, da sie höchstens als (etwas unzufriedenstellender) Kompromiss gedacht werden kann (d.h. etwas mehr Validität, und dafür etwas weniger Situierung und umgekehrt). In der Vergangenheit wurde diese Antinomie in der Psychologie jeweils versucht in eine der beiden Richtungen zu verschieben. Einige ArtefaktologInnen (und andere KritikerInnen) sprachen sich dafür aus, dass experimentelle Praxis in der Psychologie überhaupt aufgegeben werden sollte, da situationsabhängige Artefakte grundlegend seien und nicht mehr ohne Weiteres von validen Kausalergebnissen ausgegangen werden könne (z.B. Mertens, 1975; Deutsch, 1976; Silverman, 1977). Der experimentalpsychologische Mainstream tat das Gegenteil, und versuchte durch immer elaboriertere Techniken das Verhalten der Versuchsperson an die Norm-Vp anzugleichen. Dies führte zu Entwicklung, Etablierung und Einsatz immer neuer Kontrolltechniken und Auswertungsprozeduren, beispielhaft darunter etwa Doppelblindstudien (Reiß et al., 2012, S. 35). In beiden Fällen darf die Formel festgehalten werden: *Entweder* dynamisches Eigenleben und nicht-valides Experiment *oder* deterministische Verhaltenskette und valides Experiment.

Interessanterweise liegen die beiden gegensätzlichen Positionen auf einer metaphysischen Ebene betrachtet gar nicht so weit auseinander. Dabei wird von einer zu erreichenden *Korrespondenz* von Praxis (Welt) und Theorie ausgegangen (Latour, 2002, S. 84). Das oben herausgearbeitete gegensätzliche Verhältnis von komplexer, situierter Praxis und allgemeingültiger, kausaler Theorie ist nur dann so gegensätzlich, wenn man davon ausgeht, dass ‚eigentlich‘ eine Korrespondenz zwischen der Situation der Datenerhebung und dem daraus entspringenden Kausalschluss vorliegen müsste.

Das Korrespondenzmodell dominiert bis heute die Vorstellung von naturwissenschaftlich orientierter Experimentalpraxis in der Psychologie. Beispielsweise wird zumeist das

Experiment als Methode zur Falsifikation von Hypothesen und Theorien herangezogen, was mehr oder weniger eng an Poppers Falsifikationismus anschließt (z.B. Döring & Bortz, 2016, S. 35, Reiß et al., 2012, S. 35). In der Falsifikationslogik steht experimentelle Praxis fest im Dienste der Theorie. Theoretische Überlegungen, so Popper, „beherrschen die experimentelle Arbeit von der Planung des Versuchs bis zu den letzten Handgriffen“ (Popper, 1934/ 1992, S. 72). Dabei wird die Praxis also so ausgestaltet, dass sie sich der Theorie angleicht. Experimente dienen als empirische Prüfinstanz von theoretischen Annahmen über die Welt - mit der grundlegenden Annahme von Korrespondenz von Welt und Theorie. Ein Korrespondenzmodell haftet außerdem der psychologischen Messung an, die natürlich in jedem psychologischen Experiment einen konstitutiven Vorgang darstellt. Ein Messvorgang definiert sich durch die strukturhomologe Übertragung von empirischer Struktur in Daten (d.h. Zahlen) (Saint-Mont, 2011, S. 13). Die grundlegende Annahme ist die, dass bei einer Messung reale bzw. empirische Strukturen oder Beziehungen auf eine zahlenförmige Ebene überführt werden können, wobei interessierende Strukturen und Verhältnisse erhalten bleiben. In diesem Zusammenhang spricht man häufig von Repräsentation oder Abbildung. Diese messtheoretische Grundannahme, die ursprünglich von Stevens, einem berühmten Psychophysiker, stammt, ist bis heute weithin akzeptiert (ebd., S. 13) und reflektiert sich auch im für das psychologische Experiment zentralen Begriff der Konstruktvalidität: „The first causal generalization problem concerns how to go from particular units, treatments, observations, and settings on which data are collected to the higher order constructs these instances represent“ (Shadish, et al., 2002, S. 20).

In dieser Arbeit soll die Position in der Mitte - *sowohl* die Erkenntnisse und Implikationen der Artefaktforschung in vollem Umfang ernst zu nehmen *als auch* gleichzeitig das Modell von Verhalten als Kette im Sinne der Möglichkeit eines validen Kausalschlusses beizubehalten - eingenommen werden. Es deutet sich an, dass dafür die so lange tradierte und weit verbreitete Korrespondenzannahme von Natur/ Theorie überdacht werden muss. Was bedeutet das aber für ein Verständnis der experimentellen Praxis? Wie kann die Entstehung von exaktem wissenschaftlichen Wissen ohne Korrespondenz gedacht werden? Auf diese komplizierten Fragen kommt erst das Kapitel 4.3 zurück. Zuvor sollen Beschränkungen der Artefaktforschung genauer besehen werden, wodurch sich bereits einige der in dieser Arbeit gezogenen methodischen Weichenstellungen andeuten.

4.2.8 Beschränkungen der Artefaktforschung

Obwohl die Artefaktforschung einen großen Beitrag zur Erforschung der lokalen, experimentellen Untersuchungssituation geleistet und deren komplexes Innenleben umfangreich darzustellen versucht hat, ist dieses Unternehmen nicht in allen Hinsichten als erfolgreich zu beurteilen. Auf Beschränkungen der Artefaktforschung vor dem Hintergrund der Fragestellung dieser Arbeit, experimentelle Praktiken zu beforschen, soll nun eingegangen werden.

Als erstes muss berücksichtigt werden, dass in der Artefaktforschung das sozialpsychologisch verstandene Verhalten der Versuchsperson als spezifisches Erkenntnisinteresse

innerhalb eines größeren Forschungsprogramms zu verorten ist: Die Identifizierung von Artefakten, d.h. Störquellen für psychologische Experimente, um letztlich zukünftige experimentalpsychologische Forschung auszubessern² (Mertens, 1975, S. 10). Damit wird die Konzeptualisierung des situationsbezogenen Verhaltens einer Versuchsperson geleitet vom Ziel, solche *Ausschnitte* eines Verhaltensspektrums zu identifizieren, die sich den üblichen Techniken zur Herstellung der Norm-Vp entziehen, sowohl der situativen Kontrolle (durch Standardisierung der Untersuchungssituation) als auch der der Untersuchungssituation nachgelagerten statistischen Kontrolle (die am Beispiel der prominenten Signifikanztestlogik als Versuch verstanden werden kann, Zufallsfehler zu isolieren³) (Shadish et al., 2002, S. 42; Maschewsky, 1977, S. 99 ff.). Störfaktoren sind per Definitionem erst solche, wenn sie nicht kontrolliert wurden (Mertens, 1975, S. 10) und so zu einem Validitätsproblem werden können. Die Artefaktforschung interessiert sich also nur für ein ganz bestimmtes Spektrum an situationsbezogenen Verhaltensweisen – nämlich solchen, die dem Potential nach die Validität eines Experiments einschränken können und deshalb ‚nicht-zufällig‘ sind. Ein Beispiel: Eine Versuchsperson erinnert sich während des Merkens von emotional konnotierten Objekten, die in 5 Sekunden Intervallen automatisch auf dem Monitor erscheinen, an ein ungeklärtes Streitgespräch mit einem Freund/ Freundin. Die nächsten zu merkenden Objekte, sie selbst weiß gar nicht mehr genau wie viele, werden zwar visuell wahrgenommen, doch nicht mit derselben konzentrativen Anstrengung memoriert wie die restlichen Objekte. In der statistischen Datenauswertung fallen diese wenigen unaufmerksamen Durchgänge kaum auf, da sie in der statistischen Aggregation normiert werden. Zumal gibt es eine Vergleichsbedingung, bei der ebenfalls spontane Distractionen aufkommen, und die mit der Versuchsbedingung in Beziehung gesetzt wird. Löst aber ein bestimmter Stimulus nicht nur bei dieser speziellen Versuchsperson, sondern systematisch, immer wieder, auch bei vielen weiteren Versuchspersonen persönliche Erinnerungen aus, die zur Distraction führen, kann (unter bestimmten statistischen Umständen) von einem Störfaktor gesprochen werden. Die Theorien der Artefaktforschung müssten nur erklären, wie es zur letzteren systematischen Distraction kommt, nicht zur erstgenannten individuellen Distraction durch die Erinnerung an ein Streitgespräch – dies wäre aus der Sicht der Artefaktforschung reiner Zufall und nicht weiter erklärungsbedürftig. Verhaltensweisen und deren situative Bedingungen sind in den Theorien der Artefaktforschung unterbelichtet, wenn sie zu keinem nachweisbaren Validitätsproblem führen, weil sie als statistischer Zufall herausgemittelt, bedingungsanalytisch isoliert, von der Auswertung überhaupt ausgeschlossen werden, oder aber von vorneherein die Messinstrumente nicht sensitiv genug sind. Zu einem gewissen Grad ist das Verhalten

2 das gilt eingeschränkt auch für die Konzeption von Ornes demand characteristics (1962, S. 2).

3 Signifikanz referiert auf die Dichotomisierung der statistischen Wahrscheinlichkeit in signifikant bzw. nicht signifikant. Diese Wahrscheinlichkeit bezieht sich etwa auf die Chance, dass eine z.B. mittels t-Test errechnete Differenz eines Merkmals zwischen zwei Gruppen auch in einer solchen Population, in der diese Differenz nicht vorliegt, per Zufall auftritt (konventionell fixiert bei 0,05). Durch diesen Gruppenvergleich zweier experimenteller Bedingungen (Kontrollgruppe und Experimentalgruppe) werden Zufallsfehler versucht zu isolieren (Shadish et al., 2002, S. 42 ff.)

einer Versuchsperson, wenn es als reines Erklärungspotential für Artefakte fungiert, selbst bereits ‚theoretisch‘ zugeschnitten (und in dieser Hinsicht eigentlich nicht mehr situativ). Das schließt natürlich nicht aus, dass die Konzepte der Artefaktforschung, die zur Erklärung von Artefakten auf das situationsbezogene Verhalten der Versuchsperson rekurrieren (wie es etwa im Falle von Demand Characteristics anzuerkennen ist) nicht auch spezifisch situationsabhängige Muster einbeziehen, die für eine strenge Erklärung von Artefakten eher unwichtig sind (etwa weil zufällig, nicht systematisch).

Als zweiter Punkt kann angemerkt werden, dass sich die Artefaktforschung vor allem auf soziale Störquellen bezieht. Dieser Punkt ist sehr nachvollziehbar, enthalten soziale Störquellen doch eine außergewöhnlich subtile Kraft, das Verhalten zwischen Bedingungen systematisch zu beeinflussen. Materielle Gegebenheiten wie beispielsweise die Bestückung und Anordnung des Labors, spezifische Ausstattung des Computers usw., können verhältnismäßig leicht zwischen den Bedingungen konstant gehalten werden und sind relativ persistent. Dennoch kann es aber auch hier subtile Abweichungen geben, die bisher noch nicht im Detail und systematisch ähnlich den sozialpsychologischen Prozessen erforscht wurden⁴. Die Mannigfaltigkeit an Formen könnte sogar noch die der sozialpsychologischen Artefaktforschung übersteigen. Dennoch wird Plastizität von Materialität lediglich etwa als Generalkategorie aufgeführt, wie bei Shadish et al. (2002) unter „Instrumentierung“, und mit einzelnen anekdotischen Beispielen versehen: „For example, the spring on a bar press might become weaker and easier to push over time, artifactually increasing reaction times“ (ebd., S. 60). Dieses Beispiel führt dennoch treffend die Relevanz, Subtilität und Unvorhersehbarkeit solcher Veränderungen vor Augen, die denen der sozialpsychologischen Prozesse in nichts nachstehen.

Drittens bleibt weiterhin unklar, ob und welche sozialpsychologischen Einflussgrößen in einem jeweils konkreten Experiment vorliegen, und ob und inwiefern sie nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch für einen jeweils konkreten Verlauf einer psychologisch-experimentellen Studie Bedeutung erlangen (dabei wird ein recht allgemeines Problem angesprochen). Hierfür muss auf methodische Überlegungen zurückgegriffen werden, die aber dennoch in gewisser Weise mit der ersten Argumentation in Verbindung stehen. Sie betonen die Beschränkungen, die von der experimentellen Methode ausgehen, insoweit sie das Forschungsinstrument der Artefaktforschung stellt. Die Methode des Experiments korrespondiert durchaus zum oben dargestellten übergeordneten Forschungsinteresse: Nur eine valide experimentelle Untersuchung ermöglicht die isolierte Betrachtung von Faktoren, worin die Bedingungen für den Nachweis von Störfaktoren und ihrer Theorien gegeben sind. Dagegen ist zunächst einmal nichts einzuwenden. Wird aber das Verhalten durch Theorien der Artefaktforschung auf einer situationsspezifischeren Stufe beschrieben als im Hinblick auf Störfaktoren, kommen Grenzen der Möglichkeit einer empirischen Untersuchung mittels psychologischem Experiment zu Tage. Man mag an dieser Stelle daran erinnert werden, dass das Erkenntnisfenster des psychologischen Experiments eher für die ‚groben‘ kausalen Beschreibungen zuständig ist und weniger ‚feingliedrige‘ kausale Erklärungen zu liefern imstande ist (siehe 4.1.). Beispielhaft kann dieser Punkt wiederum am Konzept der

⁴ Zumindest ist mir keine derartige Forschungsrichtung bekannt.

Demand Characteristics aufgezeigt werden. Das dort skizzierte Verhalten der Versuchsperson kann nur unter Bezugnahme auf ihre Eigenaktivität erklärt werden (Bay, 1981, S. 25) – nämlich der Konstruktion der experimentellen Hypothese und eine entsprechende Ausrichtung des Verhaltens. Diese Eigenaktivität stellt eine fallspezifische Konstellation dar. Im Speziellen postuliert Orne (1962/ 2002), dass Demand Characteristics im weiteren Sinn (Gerüchte, Freiwilligkeit der Vp, Vorwissen, Rekrutierungsbedingungen etc.) eine Art individuelle Matrix bilden, von der aus die Demand Characteristics im engeren Sinn (Kommunikation, Aufgabe, Instruktion etc.) auf ganz spezifische Voraussetzung treffen und auf eine je eigene Art und Weise verarbeitet werden (Bay, 1981). Selbst wenn die konstruierten Hypothesen durch effektive „clear-cut“-Manipulationen (Orne, 1962/ 2002, S. 5) für eine Gruppe von Versuchspersonen uniformiert werden könnte, ist das Resultat der Manipulation nur nachträglich, etwa in einer post-experimentellen Befragung festzustellen (Orne, 1969). Eine experimentelle Operationalisierung einer im Sinne der Demand Characteristics situierten Versuchsperson (im Rahmen eines Experiments zur Überprüfung des Konzepts) geht am Kern dessen vorbei, was sie laut Theorie ausmacht – ungeachtet dieser Diskrepanz basiert ein Großteil der Forschungsaktivität im Bereich Demand Characteristics auf der Gleichsetzung von Demand Characteristics und spezifisch materiellen Ausprägungen - etwa dem Versuchsleiter, der Instruktion, dem Ablauf des Experiments, der Aufgabe (Bay, 1981, S. 35 ff.). Die spezielle, je konkrete Entfaltung der Wirkweise von Demand Characteristics bleibt im Dunkeln, wenn isolierte Zusammenhänge zwischen Variablen erforscht werden. Deshalb sollte in diesem Zusammenhang nicht auf experimentelle Methoden zurückgegriffen werden. Dieser Sachverhalt kann auch als Mangel der experimentellen Methode zur Selbstreflexion betrachtet werden. Wenn die empirische Versuchsperson in ihrer situativen Bezogenheit erforscht werden soll, die Forschungsmethode zu ihrer Untersuchung aber im Ziel zu einer globalen Ebene wechselt, ist das lokale, das eigentlich untersucht werden sollte, ‚wegglobalisiert‘. Mertens spricht in diesem Zusammenhang vom „unabsehbaren Regreß von Replikationsstudien“ (1975, S. 143).

Da in dieser Arbeit das *Verhältnis* von Situierung/ Konstruktion (lokale Ebene) und Objektivität (globale Ebene) in einem psychologischen Verhaltensexperiment erforscht werden soll, kann (mindestens) aus den hier genannten Gründen nicht auf die experimentelle Methode oder eine Konzeptualisierung als Artefakt zurückgegriffen werden. Es wird eine Forschungsweise benötigt, mit der die lokale Ebene und die globale Ebene gleichberechtigt untersucht werden kann, ohne eine der beiden Ebenen als ‚höherwertig‘ oder ‚primär‘ zu betrachten.

4.3 Theoretisierung eines situierten Verhaltens und dessen Stabilisierung zur objektiven Repräsentation

Der nun folgende Abriss zu den Möglichkeiten einer Untersuchung eines situierten Verhaltens und dessen Stabilisierung zu einer objektiven Repräsentationen im psychologischen Experiment ist besonders inspiriert von der sog. Akteur-Netzwerk-Theorie (z.B. Latour, 2007), einer Theorie, die sowohl das ‚Soziale‘ als auch die ‚Natur‘ in einer vereinheitlichenden wie unspezifischen „Infrasprache“ (Latour, 2007, S. 54) empirisch

zu beforschen vorschlägt. Sie ist entstanden als Teil der Science & Technology Studies, welcher sich der Idee öffnete, dass das analytische Potential des Sozialkonstruktivismus an der Härte der naturwissenschaftlichen Fakten versagt, und diese Unzulänglichkeit zum Anlass nahm, die zugrunde liegende Dichotomisierung von Natur/ Kultur einzuebnen. Die Vorstellung von Korrespondenz wird durch die einer zirkulierenden Kette ersetzt (Latour, 2002, S. 36 ff.). Dabei werden vor allem Dinge, sog. nicht-menschliche AkteurInnen oder Entitäten, in die Konstitution von Handlung - und somit auch in die Konstruktion von objektivem Wissen - einbezogen.

Mit Konzepten der Akteur-Netzwerk-Theorie soll es möglich werden, das Verhalten der Versuchsperson als tiefgreifend und komplex ‚kontextuell‘ eingebunden/ situationsabhängig sowie gleichberechtigt als relativ situationsunabhängige Stimulus-Reaktion aufzufassen. Darunter liegt die Annahme, dass erst *aufgrund* einer tiefgreifenden situativen Eingebundenheit (in ein ‚Netzwerk‘) das Verhalten einer Versuchsperson (eines ‚Akteurs‘) stabilisiert wird und dadurch als situationsunabhängige Variable (Input-Output Verhalten) transformiert wird. Im beschriebenen erkenntnistheoretischen Drama des Entweder-Oder (siehe 4.2.6) schließt sich eine kontextuelle/ situative Eingebundenheit und eine gleichzeitige situationsunabhängige Input-Output Reaktion dagegen aus.

Einer angemessenen Darstellung dieser grundlegenden theoretisch-philosophischen Neuausrichtung (etwa in Bezug auf das komplexe Verhältnis von Referenz und Repräsentation) und deren umfassenden Implikationen kann in diesem Rahmen natürlich nicht nachgekommen werden. In ein Denken in ‚Akteur-Netzwerken‘ wird nur insoweit eingeführt, als es für den Gegenstand und das empirische Vorhaben dieser Arbeit absolut unerlässlich ist

Zunächst soll das Konzept der Situation von Adele Clarke (2012), das im Zusammenhang der ‚Situationsanalyse‘ steht, als Grundgerüst für eine Akteur-Netzwerk-Analyse fruchtbar gemacht werden (4.3.1). Danach soll argumentiert werden, experimentelles Verhalten zunächst als reine Aktivität oder reine Performanz von theoretischen Zuschreibungen (z.B. der Intention der Versuchsperson, des Stimulus usw.) zu lösen um sich sodann befreit und von der Wirkung ausgehend in ein Netz von heterogenen Aspekten und Entitäten einflechten und entfalten zu lassen (4.3.2). Es soll ebenso möglich werden, die komplexe Entfaltung der Aktivität weit in die Situation hinein in umgekehrter Richtung als Stabilisierungsprozess zu verfolgen, der letztlich wieder ‚aus der Situation heraus‘ bis hin zum festen Stimulus-Versuchsperson-Verhalten-Modell (Holzkamp, 1972) führt (4.3.2 und 4.3.4). Auf einen spezifischen Mechanismus, der die Stabilisierung einer technischen Konstruktion von einer (natur-)wissenschaftlichen Konstruktion unterscheidet und für die Objektivität eines Experiments mitverantwortlich ist, wird zum Schluss eingegangen: Den Wechsel von Bezugsrahmen (4.3.4).

4.3.1 Grundgerüst der Situation

Der Begriff der Situation steht für Adele Clarke im Zentrum ihrer Weiterentwicklung der Grounded Theory, einer sehr verbreiteten qualitativen Forschungsmethode, zur Situationsanalyse (Clarke, 2012). Das im folgenden beschriebene Grundgerüst einer Situation ist von Clarke bewusst vage und abstrakt gehalten - diesen Aspekt mag man

kritisieren - , bietet aber den praktischen Vorteil, auch höchst spezifischen empirischen Eigenheiten einer Situation gewachsen zu sein.

Die Situation bei Clarke ist *relational*⁵. Relationalität bezieht sich dabei nicht, wie man zunächst vermuten könnte, auf den Vergleich und den Kontrast von verschiedenen Situationen, sondern wird innerhalb einer einzigen Situation verankert: „Die grundlegende Annahme ist, dass alles, was sich in der Situation befindet, so ziemlich alles andere, was sich in der Situation befindet, auf irgendeine (oder auch mehrere) Weisen konstituiert und beeinflusst“ (Clarke, 2012, S.114). Jedes einzelne Situationselement steht nicht ‚für-sich‘, sondern steht als Knotenpunkt eines Netzes mit anderen Elementen in Verbindung. Ko-Konstitution ist die Hervorbringung, Aufrechterhaltung und Beeinflussung eines Elements auf Basis von multiplen Verknüpfungen zu anderen Elementen. So wird der Schwerpunkt von einer kategorialen oder ontologischen Bestimmung eines isolierten Elements hin zu den Verbindungen und Verzweigungen verschoben, die die Situationselemente untereinander unterhalten. Durch seine wechselseitigen Verbindungen und dem Verkehr mit anderen Situationselementen wird einem bestimmten Element seine Bedeutung, Funktion und Relevanz innerhalb der Situation zugewiesen. In einer empirischen Analyse müssen Art und Weise dieser Relationen oder Ko-Konstitutionen bestimmt werden. Gleichzeitig steht nun nicht mehr eine vorgängig bestimmte Relation im Vordergrund, etwa die Handlung von Akteur X mit dem Ziel Y, sondern die vielfältigen Relationen von verschiedenen Situationselementen, die die Situation entstehen lassen, *worin* Handlung von Akteur X mit dem Ziel Y ko-konstituiert wird. Der Fokus wird dezentriert.

Eine derart konfigurierte Situation lässt sich nicht in ein klassisches Stufenmodell von Mikro-Meso-Makro einordnen; Elemente, die ein Phänomen ko-konstituieren, treten vielmehr auf allen diesen Ebenen simultan auf (Clarke, 2015, S. 44; ähnlich auch Latour, 1996). In der Situation wird die ‚Räumlichkeit‘ eines Übereinander von Mikro-Makro (oder lokal-global) eingegeben, so dass lokale und globale Elemente direkt in Kontakt stehen können. Eine einzelne Handlung oder Interaktion wird also nicht *umrahmt* von einer höheren, ihr übergeordneten Struktur, sondern diese Makro-Struktur erweist sich als konkreter Bestandteil der Handlungssituation selbst (oder wird fallen gelassen). Das betrifft auch das Verhältnis und die Korrespondenz von Natur/ Kultur⁶. Dinge haben weder rein instrumentelle Bedeutung als Materialisierungen von sozialen Akten, noch bilden sie einen substanziellen Kern und das Soziale/ die Kultur/ die Gesellschaft ihre sprachliche Dopplung. Stattdessen konstruieren Menschen/ Technik/ Dinge gemeinsam ein nahtloses Netz von Welt (Clarke, 2012, S. 102). Clarke bezieht sich dabei lose auf die Akteur-Netzwerk-Theorie, die diese unter heterogenen AkteurInnen verteilte Handlungsmacht im Rahmen von Studien um Wissenschaft und Technik herausgearbeitet hat. Ein ‚Akteur‘ bezeichnet in der Akteur-Netzwerk-Theorie jedes Ding (menschlich oder nicht-menschlich), das eine gegebene Situation verändert, in dem es einen Unterschied hervorbringt (Latour, 2007, S. 123). Die zugrunde liegende

⁵ Besonders in dem Aspekt der Relationalität schließt der Begriff der Situation von Clarke an theoretische Annahmen der heutigen Science & Technology Studies und der Akteur-Netzwerk-Theorie an (Clarke, Friese & Washburn, 2015, S. 45). Clarke selbst entwickelte federführend die pragmatistische Wissenschafts- und Technikforschung in den USA mit (ebd.).

Annahme bei Clarke ist ganz ähnlich. Dinge wie Menschen können einen Unterschied hervorbringen, der zu einer neuen Konstellation der Situation führt, in der sich auch etwas Überraschendes ereignen kann (näheres dazu in Kapitel 4.3.2).

Menschen und Dinge, Menschen und Nicht-Menschen, Praxisfelder, Diskurse, Disziplinar- und andere Regimes/ Formationen, Symbole, Kontroversen, Organisationen und Institutionen, sie alle können vorhanden sein und füreinander signifikante Folgen haben. (Clarke, 2012, S. 114).

Die AkteurInnen dieser Aufzählung können in einer gegebenen Situation vorhanden sein, aber sie müssen es nicht. Die vereinheitlichte Bestimmungsform Anwesenheit/ Abwesenheit regiert die Situation. Ein Element ist dann anwesend, wenn es als *folgenreich* empfunden wird (ebd., S. 114). Entscheidend ist also, was eine Wirkung zeitigt, was einen Unterschied hervorbringt, was etwas tut, sich also in irgendeiner Form (auch für eine empirische Analyse) äußert. Insofern basiert die Konstellation von AkteurInnen auf Praktiken.

Es ist offensichtlich, dass eine solche Situation gewissermaßen selbst situiert ist, da auch der Forschende und das Forschungsprojekt spezifische Situationselemente darstellen, die zu vielen anderen Elementen Relationen unterhalten können, und so die untersuchte Untersuchungssituation mitbedingen. Insofern ist Wissen stets verkörpert (in einem weiten Sinn aufgefasst) und keinesfalls durch einen ‚göttlichen Blick‘ von nirgendwo erzeugt (Haraway, 1988, S. 82). Das heißt letztlich, dass die Grenzen und Bedingungen der Situation auch durch das konkrete Forschungsprojekt, die entstehenden Daten und die Analyseweise ko-konstituiert werden (Both, 2015, S. 200).

Situation steht bei Clarke im pragmatischen Zusammenhang von empirisch fundierter Theoriebildung. Dieser Anwendungskontext macht nochmal verständlicher, dass die Situation bei Clarke ein so poröses, von Leerstellen durchzogenes und wandelbares Gebilde ist, ein Zwischenraum, durch den (im pragmatistischen Sinn) eine Theoretisierung der Empirie erfolgen kann. Diese - wenn man so will - Vagheit dient dazu, der Matrix die nötige Flexibilität zu verleihen, sich sowohl von den Daten als auch von der Fragestellung her in diversen Forschungskontexten mit ihren höchst spezifisch-lokalen Gegebenheiten einzunisten und leiten zu lassen (ebd., S. 200).

In den folgenden Kapiteln soll deutlicher werden, welche konkreten Vorteile es mit sich bringt, die experimentelle Erhebungssituation und den Repräsentationsprozess auf Basis dieses Situationsbegriffes zu denken. Dazu wird auch in einige weitere Konzepte der Akteur-Netzwerk-Theorie nach Bruno Latour (2002, 2007) eingeführt.

⁶ Empirisch nachvollziehbar wird die Umarbeitung des Korrespondenzmodells anhand einer ethnographischen Begleitung eines pedologischen Forschungsteams in die ‚unberührte‘ Savanne (Latour, 2002, S. 36 ff.). An Stelle einer irgendwie gearteten Korrespondenz zwischen Welt und Sprache, zwischen denen eine geheimnisvolle Schlucht klafft, zeigt sich empirisch, dass Referenz vielmehr als eine Eigenschaft einer Referenzkette entsteht (ebd., S. 85). Das erste Glied ist die sandige Erde der Savanne, das letzte die wissenschaftliche Publikation. Die Glieder dazwischen stehen für die vielen kleinen Transformationsschritte eines jeden Forschungsprozesses, zu dem Referenz nur dann als Korrespondenz erscheint, wenn diese mittleren Glieder unterdrückt werden. Jede kleine Transformation ist paradoxerweise kontinuierlich (Kette) und gleichzeitig diskontinuierlich (Transformation).

4.3.2 Experimentelles Verhalten als reine Aktion

In diesem Kapitel möchte ich versuchsweise das Verhalten der Versuchsperson als eine Aktion denken, die von ihren systematischen Ursachen/ Relationen losgelöst ist. Dieser Kunstgriff wird angewendet, um sich theoretisch für alle möglichen Quellen dieser Aktion zu öffnen. Dies soll helfen, die Entstehung bzw. Konstruktion und Transformation des vorhersagbaren und stabilen Verhaltens der Versuchsperson nachzuvollziehen. Dabei wird der Begriff der Mittler (Latour, 2007) eingeführt.

Wenn man also das Verhalten von allen seinen Relationen lösen würde, erhielte man *bloße Aktivität*. Diese würde einem rein zufälligen Muster folgen, da es ja keine Relationen und keine Ursachen mehr hätte. Eine derart durchgeführte Entkopplung besitzt hohen strategischen Wert. Vom Effekt ausgehend, statt von der Ursache, kann eine breite Palette an Elementen berücksichtigt werden, zu der das Verhalten im Experiment sozusagen ‚von der Pike aus‘ zurück-analysiert werden kann, so dass das Netz des Verhaltens langsam Gestalt und Form erlangt. Insofern eröffnet diese Perspektive größtmöglichen Raum von Bestimmungsmöglichkeiten, durch den die Aktivität, d.h. letztlich die empirische Seite der Messung im engsten nur denkbaren Sinn - z.B. als Druck auf die Taste zu einer bestimmten Zeit und einem bestimmten Raum - als *Wirkung* eines situierten Netzes erforschbar wird.

Um aber die Aktivität nicht sofort wieder auf Regelmäßigkeiten und Muster zurückzuführen, sondern ihre situationsspezifische Einzigartigkeit noch eine Weile zu bewahren, müssen die Entitäten, die zufällige Aktivität hervorbringen, diese Zufälligkeit reflektieren können. Mit Latour sollen diese rohen Formen von Entitäten als „Mittler“ (Latour, 2007, S. 70) bezeichnet werden: „Aus ihrem Input lässt sich ihr Output nie richtig vorhersagen; stets muss ihre Spezifität berücksichtigt werden. Mittler übersetzen, entstellen, modifizieren und transformieren Bedeutung“ (ebd., S. 70). So stellen sie eine irreduzible Grundeinheit einer Situation dar, eine Entität, die ‚sozial‘, ‚natürlich‘ oder aus sonstigem Material bestehen mag. Ein Mittler ist selbst flüchtig, besteht in einem geringen Stabilisierungs- oder Existenzgrad.

Auf diese Art werden prinzipiell Zuschreibungen der Aktivität sowohl von Theorien der Artefaktforschung (auf interpretative, motivationale, interaktive und situative Prozesse) als auch von klassischen Theorien zur Experimentaltheorie (auf Stimuli, standardisierte und formale Situationselemente) berücksichtigt, und darüber hinaus können mögliche neue, *bisher unbeachtete, sogar hochspezifische und ‚sitierte‘ Elemente* einbezogen werden. Es sind grundsätzlich alle diese heterogenen Entitäten als potentielle HandlungsträgerInnen zugelassen, wenn nachzuweisen ist, dass durch deren jeweilige Aktivität ein Unterschied hervorgebracht wird. Sie werden als essentiell tuend definiert. „Ein unsichtbarer Handlungsträger, der keinen Unterschied macht, keine Veränderung hervorruft, keine Spur hinterlässt und in keinen Bericht eingeht, ist kein Handlungsträger, Punkt“ (ebd., S. 92).

Insofern die oben angesprochenen Theorien (Artefaktforschung, Ursache-Wirkungs-Beziehungen) jedoch eine *stabile* Zuschreibung von Verhalten annehmen, gilt es zu untersuchen, *wie* Mittler und ihre Aktivitäten zu festen Relationen (etwa Ursache-

Wirkung Beziehungen) verknüpft und stabilisiert werden können. Die Frage nach der Stabilisierung von Mittlern wird in Kapitel 4.3.4 wieder aufgenommen.

4.3.3 Abkehr vom Validitätsdiskurs

Wenn man nun experimentelle Aktivität als Element der Situation auffasst, ist dieses von mannigfaltigen und heterogenen Elementen/ Entitäten/ AkteurInnen der Situation umringt, die alle empirisch auszumachen sind, und die sich außerdem kontingent wechselseitig beeinflussen und ko-konstituieren können. Ohne Zweifel gewinnt das situierte analysierte Verhalten im Experiment eine ganz neue Dimension an Komplexität. Nun soll nochmal deutlich gesagt werden, dass es weder in den Möglichkeiten einer solchen Analyse der Konstruktionsprozesse und Praktiken noch in den Zielen der Arbeit steht, dem Experiment Objektivität/ Validität abzusprechen (stattdessen geht es vielmehr darum, die Entstehung von Objektivität und den Zusammenhang von Konstruktion/ Situierung und Objektivität/ Validität zu erforschen). Auf Gründe dafür soll nochmals kurz eingegangen werden.

Die statistisch formulierte Ergebnisse eines Experiments repräsentieren die Untersuchungssituation in einer spezifischen Art und Weise: Sie referieren auf eine (stochastische) kausale Ereignisverkettung von abhängiger und unabhängiger Variable. Um im Sinne der Artefaktforschung ‚störende‘ Situationseinflüsse während der Datenerhebung herauszuheben, die einer derartigen Kausalinterpretation entgegenlaufen, braucht es den experimentellen Nachweis von Störfaktoren. Störfaktoren müssen dazu den gleichen Status wie Treatment-Variablen erhalten, um der Primärrepräsentation (der eigentlich interessierenden Ursache-Wirkungs-Beziehung) eine adäquate Gegenrepräsentation (einen Störfaktor, der eine alternative Ursache-Wirkungs-Beziehung erklärt) gegenüberzustellen. Selbst eine nicht experimentell überprüfte Störhypothese muss einen systematischen Effekt auf Basis einer Assoziation mit der unabhängigen und mit der abhängigen Variable formulieren können – sich also auf Bedingungen und Gruppen von Versuchspersonen beziehen (Westermann, 2000, S. 307). Dass diese Repräsentation ihre Berechtigung innerhalb des Diskurses um Validität und die Verbesserung des experimentellen Forschens besitzt, steht außer Diskussion. Die Aktivität und deren situierte Entfaltung wird aber zeitlich und räumlich einer statistischen Auswertungsprozedur vorgelagert und steht deshalb auf einer im Vergleich zu Störfaktoren sowie unabhängigen/ abhängigen Variablen untergeordneten hierarchischen Repräsentationsebene. Ihr fehlt z.B. die ‚symbolisch-statistische Transformation‘, die relevante Varianz im Verhalten sammelt und aggregiert und dabei Fehlervarianz isoliert. Eine Forschungsarbeit, die die situierte Aktivität eines Tastendrucks in einer konkreten Räumlichkeit eines Labors erforscht, kann keine Aussage darüber treffen, ob oder inwieweit das spezifisch untersuchte experimentelle Verhalten formalen Validitätsansprüchen genügt. Es erscheint sinnvoller sich der Frage zuzuwenden, wie Validität *überhaupt* zustande kommen können (siehe dazu besonders Kapitel 8.1).

4.3.4 Situiert-objektive Repräsentation

Objektive Kausalität impliziert gewissermaßen entgegen der in 4.3.2 versuchsweise angenommenen Kontingenz der experimentellen Aktivität eine systematische und lineare Kette vom Stimulus über kognitive Verarbeitungsprozesse hin zur experimentellen Response. In diesem Kapitel soll vorgeschlagen werden, diese Kette von Stimulus-Versuchsperson-Response zu denken (d.h. Objektivität prinzipiell zu bejahen) und gleichzeitig eine komplexe situationspezifische Verankerung (ähnlich zu in 4.3.2) beizubehalten – jeweils dort, wo sie empirisch angezeigt wird. Dadurch sollen die Ideen der Konstruktion/ Situierung und Objektivität empirisch miteinander in Bezug gesetzt werden. Es werden zwei grundlegende Bewegungen anvisiert: Erstens die Stabilisierung von Relationen zur Entstehung von Zwischengliedern und zweitens der Bezugsrahmenwechsel.

Die erste Bewegung ist die der graduellen Stabilisierung. Wenn kontingente Mittler in festen Relationen verwachsen, werden sie als „Zwischenglieder“ (Latour, 2007, S. 70) bezeichnet. Zwischenglieder entstehen dann, wenn verschiedene Mittler sich in einem Netzwerk anordnen, zusammenschließen und dadurch bestimmte Relationen stabilisieren. Zwischenglieder sind *stetig* stabilisierte Entitäten, die Aktivität weitgehend ohne Transformation, ohne Veränderung, ohne Modifikation transportieren, so dass die Aktivität zu einer Regelmäßigkeit kommen kann. Bei einem Zwischenglied führt der Input immer wieder zu demselben Output. Ein korrekt programmierter Stimulus einer experimentellen Durchführung, der immer wiederkehrend in einem genau bestimmten zeitlichen Abstand am Monitor erscheint, wäre ein Zwischenglied. Eine Versuchsperson, die nach einem strengen Input-Output Schema agiert, wäre ein Zwischenglied, während eine von der Situation komplex beeinflusste Versuchsperson ein Mittler darstellen würde. Im Grunde ist jedes funktionierende technische Gerät, etwa ein Monitor, ein Zwischenglied. Ein defekter Monitor dagegen offenbart wiederum ein Gewimmel von Mittlern. Wenn ein Zwischenglied seine auszeichnenden Eigenschaften verliert, wird sichtbar, dass diese Eigenschaften auf einem komplizierten Netzwerk von miteinander in Relation stehenden Mittlern beruhen. Zwischenglieder benötigen eine kontinuierliche Aufrechterhaltung und Stabilisierung innerhalb des Netzwerkes, welches selbst aus einer Anordnung von Mittlern besteht. Sie sind also nicht deshalb Zwischenglieder, weil sie von der Situation unabhängig sind, sondern genau umgekehrt deshalb, weil sie vielfältige Relationen unterhalten, die sie stabilisieren. Anstatt nun dem komplex situierten Verhalten (Artefaktforschung) das Input-Output Verhalten (Holzkamp) notwendig entgegensetzen, kann nun interessieren, wie das situierte Verhalten im Verlaufe des Experiments zu einer echten ‚objektiven‘ Stimulusantwort wird - *wie es also durch viele Relationen stabilisiert wird.*

Die Zweite Bewegung enthält einen qualitativen Sprung, einen Wechsel im Bezugsrahmen. Denn die Konstruktion als einfache graduelle Stabilisierung von ‚unbestimmten‘ Entitäten/ Objekten (Mittlern) findet man, wie bereits angedeutet, überall in der Technik. Technik ist aber nicht Wissenschaft. Es entfacht sich keine philosophische Debatte, wenn die Konstruiertheit eines Wolkenkratzers aufgezeigt wird. Der Wolkenkratzer würde auch nicht in seiner Wirklichkeit angezweifelt. Deshalb muss noch ein

entscheidender weiterer Mechanismus den spezifischen Stabilisierungsprozess im wissenschaftlichen Experiment ergänzen.

Wieso Häuser, Autos, Körbe und Krüge fabriziert und gleichzeitig wirklich sind, ist einfach zu verstehen, doch für die Erklärung des Rätsels wissenschaftlicher Objekte ist dies keine große Hilfe. Denn diese sind nicht nur hergestellt und gleichzeitig wirklich; sondern gerade *weil* sie künstlich gemacht sind, gewinnen sie völlige Autonomie. (Latour, 2002, S. 154)

Wie diese Figur zu verstehen ist, dass etwas völlig autonom wird, gerade weil es konstruiert wurde, verdeutlicht Latour anhand einer bedeutsamen Publikation von Louis Pasteur zur Entdeckung des Milchsäureferments. Latour zeigt mit Pasteurs Text, dass die experimentelle Anordnung von Pasteur vollständig fabriziert wurde. Pasteurs Text verdeutlicht nach Latour ebenso, dass das Ferment autonom ist, dass es unabhängig von Pasteur existiert und dass es *nach der Konstruktion sogar vor Pasteur existierte* – also gewissermaßen trotz Konstruktion den vollen Status der Objektivität erhält. Im Kern schlägt Latour zwei verschiedene Ebenen oder Bezugsrahmen vor, die durch das Experiment erzeugt werden: Auf der einen Ebene handelt Pasteur als Experimentator, aber auf der anderen Ebene wird die Aktion vollständig an das Ferment, eine nicht-menschliche Entität, delegiert. Auf diese Weise vollzieht sich ein qualitativer Sprung von der Konstruktion zur Objektivität. Dennoch ist jede *Delegation* von Aktionen natürlich nie perfekt, aber die experimentelle Anordnung dient gerade dazu, eine Delegation weitgehend zu verstärken. Jede Aktion, die an eine andere Instanz delegiert wird, wird leicht modifiziert und verändert. Dabei überwindet die Delegation im Experiment Pasteurs die Bezugsebenen Sozial/ Natur. Im Experiment wird die Handlung aus einer Bezugsebene - die konstruierte, fabrizierte experimentelle Anordnung von Pasteur - in eine davon völlig zu unterscheidende Bezugsebene - die Natur - verschoben, in der das Ferment völlig autonom von der fabrizierten Anordnung agieren kann. „Pasteur schafft eine Bühne, auf der er nichts mehr zu schaffen hat. Er entwickelt Geschicklichkeit, Glaskolben, Protokolle, damit die Entität, sobald sie nach draußen verschoben worden ist, unabhängig und autonom wird“ (ebd., S. 157). Pasteur mobilisiert also eine Fülle von situativen Aspekten, Räumlichkeiten, investiert Zeit und Anstrengung, verbessert seine Fertigkeiten, alles nur darum, dem Ferment eine Möglichkeit zu geben, *unabhängig* von ihm selbst *seine eigenen* Aktionen auszuführen. Die Delegation mit einem Wechsel im Bezugsrahmen von Sozial/ Natur, bei dem nicht-menschliche Entitäten (bzw. von den WissenschaftlerInnen unabhängigen Entitäten) berücksichtigt werden, bezeichnet Latour als „shifting out“ (ebd., S. 157).

Ich fasse die beiden Bewegungen nochmals zusammen. Erstens wird eine kontingente Aktivität durch ein komplexes und heterogenes Zusammenspiel innerhalb eines heterogenen Netzwerks quantitativ-graduell stabilisiert. Auf diese Weise verliert die experimentelle Aktivität von ihrer Offenheit und ‚Zufälligkeit‘, ist aber noch immer eine Konstruktion und in dieser Hinsicht situationsgebunden. Dabei entstehen Zwischenglieder, die verfestigte und stabile Relationen ermöglichen. Zweitens werden durch den Bezugsrahmenwechsel die Aktionen von den AkteurInnen der Situation (des Netzwerkes) an die im Zentrum des experimentellen Konstruktionsprozesses entstehende

AkteurIn delegiert. Diese wird so Handlungsträgerin ihrer selbst und dadurch autonom von der Situation/ Konstruktion/ Fabrikation. In obigem Beispiel existiert das Ferment unabhängig von der Situation, obwohl es in dieser konstruiert wurde (Latour würde sagen, *weil* es in dieser konstruiert wurde). Auf diese Weise wird angenommen, dass ein jedes erfolgreiches wissenschaftliches Produkt, das in einem Experiment entstanden ist, *konstruiert und gleichzeitig objektiv* ist.

Von dem an wissenschaftlichen Praktiken in einem Netz aus heterogenen Entitäten statt vorgängig angebrachten philosophischen Theorien ausgehenden Verständnis von Experimentieren (bei letzteren herrscht der Grundgedanke der Korrespondenz vor, bei ersteren eher der einer empirisch auszumachenden Referenzkette) kann sich der Forschungsfokus darauf verschieben, auf welche Weise stabiles Verhalten weit verzweigt in der spezifischen (Erhebungs-)Situation eines Experiments hervorgebracht wird, ohne im gleichen Atemzug dem Experiment Objektivität abzusprechen. Nicht nur das: Die Entstehung von Objektivität selbst kann mitverfolgt werden. Bevor nun die konkreten methodischen Aspekte der Arbeit besprochen werden, soll die Fragestellung noch einmal komprimiert zusammengefasst werden.

5 Zusammenfassung der Fragestellung

Zusammengefasst ist es das Anliegen dieser Arbeit, zwei grundlegende Bewegungen eines psychologischen Experiments am Beispiel des Verhaltens der Versuchsperson nachzuzeichnen. Zum einen soll erkundet werden, wie das Verhalten der Versuchsperson in der spezifischen Erhebungssituation durch viele zusammenwirkende Entitäten (Mittler) hervorgebracht wird. Zum anderen sollen Stabilisierungspraktiken in dieser situationsabhängigen Hervorbringung verfolgt werden, an deren Ende ein festes Input-Output Verhalten (Zwischenglied) steht, das zu einer valide begründeten Ursache-Wirkungs-Beziehung korrespondiert. Dabei gilt das Augenmerk darauf zu richten, auf welche Weise ein qualitativer Sprung bzw. ein Wechsel im Bezugsrahmen einsetzt, mit dem sich das zufällige Verhalten verobjektiviert.

6 Methode

6.1 Ethnographische Grundhaltung

Die anthropologische Ethnographie hat sich als Forschungsmethode bewährt und etabliert, einen sensitiven in-situ Zugang zum Praxisgeschehen des Labors zu eröffnen (Liburkina et al., 2017).

Ethnographie wird in dieser Arbeit weniger als Methode im engeren Sinn, denn als allgemeiner Forschungsstil verstanden, in dem sich verschiedene methodische Zugänge an den Vordringlichkeiten des Feldes in prinzipieller Situiertheit anpassen. Der Methodenzwang wird gewissermaßen verlagert in das empirische Feld hinein (Amann & Hirschauer, 1997, S. 20). Kennzeichnendes Merkmal der Ethnographie ist (nach wie vor) die teilnehmende Beobachtung (Breidenstein, Hirschauer, Kalthoff & Nieswand, 2013), in die die methodenopportunistischen Zugänge eingebettet werden. Die Teilnehmende Beobachtung hat den Zweck, in sinnlicher Unmittelbarkeit und zeitlicher Stre-

ckung eine Akkumulation von Felderfahrungen zu schaffen, die in einer Kennerschaft des Feldes verhelfen, den spezifischen Einzeldaten eine übergeordnete Ordnung zu stiften (ebd., S. 34). Die Einzeldaten können von Dokumenten und Interviews, bis hin zu feldspezifisch entwickelten Erhebungsformen reichen. Eine produktive gegenseitige Ergänzung verschiedener Methoden wurde auch unter dem Etikett der Triangulation thematisiert (Flick, 2007). Triangulation ist ein in der Ethnographie implizit angewandter Forschungsstil, der sich für die flexible und simultane Handhabung von verschiedenen Erhebungsmethoden und Auswertungsmethoden ausspricht (ebd., S. 12). In Ausweitung von Vorstellungen einer gegenseitigen Validierung wird Triangulation besonders empfohlen, wenn die Kombination von unterschiedlichen Zugängen auch zu einer *erweiterten* Perspektivierung führt (ebd., S. 111).

Unter den Bedingungen der teilnehmenden Beobachtungen werden Informationen aus erster Hand, d.h. sinnlich-körperlich, mit dem Praxisgeschehen zeitgleich generiert (Breidenstein et al., 2013, S. 71 ff.; Hitzler & Eisewicht, 2016, S. 46). Diese Daten der teilnehmenden Beobachtung sind im Vergleich zu anderen Datentypen als Primärdaten zu klassifizieren. Interviews und Dokumente können und sollten grundsätzlich auf zwei verschiedene Weisen in einer Ethnographie betrachtet werden. Einerseits enthalten ExpertInnen-Interviews und Dokumente Informationen *über* die untersuchte Welt, und sind in dieser Hinsicht beobachtungsäquivalent (Breidenstein et al., 2013, S. 93). Dieser Aspekt hängt stark mit der Glaubwürdigkeit, dem Reflexionsgrad und der Expertise einer Quelle zusammen. Es wäre jedoch naiv, Dokumente und Interviews nur in dieser Hinsicht zu betrachten. „Akten und andere Texte sind keine [reinen] Informationscontainer, sie führen ein Eigenleben, sind – wie die Geschichten aus Interviews – ein Gegenstand eigenen Rechts [Anmerkung durch den Verfasser]“ (ebd., S. 94). Sie enthalten nicht nur Informationen über die untersuchte Welt, sondern sind gewissermaßen selbst ein Teil davon.

6.2 Fallauswahl

Entsprechend der Fragestellung ist der zu untersuchende Fall ein psychologisches Experiment in Verlaufsperspektive mit dem Schwerpunkt auf der Untersuchungssituation selbst. Es kamen daher zunächst einmal unabhängig vom spezifischen Inhalt oder Thema grundsätzlich alle psychologischen Experimente in Frage, in denen mir die ethnographische Begleitung des Forschungsprozesses ermöglicht wurde. Dennoch ergaben sich einige weitere Kriterien zur Rahmung.

Zunächst begrenzte ich⁷ zu selektierenden Fälle auf psychologische Experimentalstudien, die innerhalb eines *Labors* durchgeführt werden. Laborexperimente stellen eine klassische und bis heute viel vertretene Form psychologischen Experimentierens dar. Mir schien, dass sie das psychologische Experiment ‚in Reinform‘ repräsentieren und sich daher besonders fruchtbar für eine qualitative Untersuchung anbieten. Solche Laborexperimente stellen die Hauptforschungseinheit für den Bereich der Allgemeinen

⁷ Besonders im empirischen Teil wird sich der Rede in erster Person bedient, um die eigene Situierung zu betonen (Clarke et al., 2007, S. 377).

Psychologie bereit, so dass ich mir zuvorderst von dortigen Lehrstühlen erhoffte, etwaig beforschbare Fälle anzutreffen.

Aufgrund der Begrenzung durch die Institutionalisierung der Forschungsarbeit als Masterarbeit konnte lediglich ein Ausschnitt vom experimentellen Erkenntnis- und Repräsentationsprozess untersucht werden. Besonders ob der zeitlichen Unbestimmtheit von Planung, Durchführung, Auswertung, Interpretation und gegebenenfalls Publikation des Experiments überstieg es die Kapazitäten dieser Arbeit, diesen gesamten Verlauf zu begleiten. Unverzichtbar schien die experimentelle Durchführung. Diese Überzeugung stützt sich einerseits auf empirische Forschungen der Artefaktforschung und andererseits auf die theoretisch/ philosophisch zugesprochene Wichtigkeit dieser Stufe (Transformation des Mediums von materiell-interaktional in zahlenförmig-statistisch). Andererseits schien aber ebenfalls unverzichtbar, das Experiment so weit zu verfolgen, bis zumindest eine erste Form der Kausalinterpretation entstanden ist, so dass die eingeschlagene Richtung der Repräsentation bzw. Übersetzung der Situation angedeutet wird – auch wenn bis zur Entstehung einer Publikation nicht abgewartet werden konnte.

Zuletzt ging es mir darum, keine experimentelle Studie mit spektakulärem Thema oder bahnbrechenden Ergebnissen zu beforschen, sondern vielmehr ein gewöhnliches Laborexperiment, so wie es im universitären Kontext regelmäßig und vielerorts stattfindet. Dies eröffnet außerdem – im Angesicht der oben genannten Einschränkungen – einen größeren Bereich an potentiell möglichen Fällen.

6.3 Feldzugang

Ein derartig umrissenes Feld war, wie sich dann herausstellte, nur sehr schwer begehbar. Ich beschreibe den Zugang zum Feld nun etwas ausführlicher, da dieser die Forschung bereits in einer bestimmten Weise vorstrukturierte und situierte. Zudem spreche ich erste Inhalte des Experiments an.

In E-Mail Anfragen schriftlich und offenen Sprechstunden mündlich stellte ich mich und mein Forschungsvorhaben mehreren experimentell arbeitenden ForscherInnen von verschiedenen Hochschulen in Deutschland vor. Mit der Präsentation des Forschungsinteresses und auch den darin zur Anwendung kommenden qualitativen Methoden stieß ich zumeist initial auf rege Neugierde und Ermutigung. Dennoch lehnten die Personen unter Angabe unterschiedlicher Gründe ab, mich in ein geeignetes eigenes Projekt oder eines ihrer MitarbeiterInnen zu delegieren. Ein genannter Grund schien sich darin zu finden, dass ich verdächtigt wurde, insgeheim die experimentelle Forschungsweise zu bewerten und zu kritisieren. Tatsächlich beschäftigte ich mich zum damaligen Zeitpunkt mit Literatur, in der die Unzulänglichkeiten des psychologischen Experiments reflektiert wurden. Zu diesem Zeitpunkt nahm ich an der oben genannten Kontroverse (entweder Objektivität oder Konstruktion) gewissermaßen selbst teil (auf der Seite der Konstruktion). Einmal wurde ich konkret auf „Questionable Research Practices“ (John et al., 2012) angesprochen. Ein anderes Mal wurde die Replication Crisis und das damit assoziierte „Reproducibility Project“ (Open Science Collaboration, 2015) erwähnt, letzteres ein bereits oben kurz erwähnter Zusammenhang, in dem stabile experimentelle Effekte von weltweit agierenden, unabhängigen Forschungsteams zu replizieren versucht

worden waren, mit dem Ergebnis einer Erfolgsquote von etwa einem Drittel der Versuche – ein beklemmend niedriges Verhältnis. Die ohnehin selbstkritische Atmosphäre innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinde schien für ein Forschungsvorhaben, dass sich für das innere und private Funktionieren des psychologischen Experiments und daraus entstehenden Erkenntnis engagierte, denkbar ungünstig. Verstärkend kam hinzu, dass die Forschungsarbeit auch nicht als soziologisches Forschungsprojekt, das möglicherweise einen neutraleren Anklang gehabt hätte, sondern als psychologische Masterarbeit eingeführt worden ist, was einer Interpretation im Rahmen eines wie auch immer gearteten methoden-evaluativen Ziels womöglich weiteren Vorschub gewährte.

Nach mehreren Absagen gelang es aber, ein geeignetes Forschungsprojekt zu finden. Ich erklärte nun, dass mich die „Praxis des Experimentierens“ interessiere, die vielmehr in „impliziten Praktiken und Expertisewissen“ von erfahrenen ForscherInnen, als in formalen Lehrbuchbeschreibungen zu finden seien. Durch diese Verschiebung des Interesses von den entstehenden Fakten auf die Praktiken selbst richtete ich meinen Standpunkt in der Kontroverse Konstruktion/ Objektivität auf eine Mitte hin neu aus, wodurch gewissermaßen die Kontroverse selbst im Experiment ethnographisch verfolgt werden konnte.

Dr. Barth, Experimentalpsychologe von einer deutschen Hochschule, stand kurz davor, im Rahmen eines experimentellen Praktikums unter Mitarbeit von Psychologiestudierenden ein Experiment zum Thema Arbeitsgedächtnistraining durchzuführen. Er beruhigte meine Fragen nach der Passung damit, dass es sich um ein randomisiertes Experiment handeln würde. Es schien ihn zu freuen, dass ich Interesse signalisierte, an der Studie, die immerhin 8 Sitzungen umfasste, selbst als Versuchsperson teilzunehmen und er stimmte auch einer teilnehmenden Beobachtung während dieser Zeit zu. Aber Dr. Barth kündigte an, alle weiteren Informationen über Thema und Verlauf der Studie (was auch etwa Interviewtermine betraf) bis zum Abschluss meiner Teilnahme am Experiment zurückzuhalten, damit er meine Daten verwerten könne. Es sei wichtig, dass ich Hypothesen und Theorie des Experiments nicht kenne. So entließ mich Dr. Barth in neuer Rolle als beobachtende Versuchsperson aber im Prinzip ohne jegliche Hintergrundinformationen über das von mir zu beforschende Experiment. Zudem implizierte die Bestimmung natürlich auch, Erhebungsformen mit anderen an der Studie beteiligten (etwa Versuchspersonen, VersuchsleiterInnen) zu vertagen. Dieses Diktat zur temporären Unwissenheit schränkte meine Handlungsfähigkeit als Forscher in den ersten Wochen stark ein, versetzte mich dafür aber in die Lage eines authentischen ‚Going Native‘ in der Rolle der Versuchsperson; denn auch allen anderen Versuchspersonen wurden Hypothesen und Theorie zurückgehalten. Die experimentelle Durchführung wurde so als ein Raum markiert, der grundsätzlich von jedweder offenen Fremdeinwirkung geschützt werden muss, um selbst zu funktionieren – ausgenommen die maximal subtile und untechnisierte Zugangsform durch personale Aufzeichnungsapparate (Amann et al., 1997) – d.h. durch die Person des Ethnographen selbst.

6.4 Erhebungsformen

Der Erhebungszeitraum erstreckte sich auf knapp zwei Monate. Im Zentrum der Datenerhebung stand die experimentelle Untersuchungssituation, die triangulierend beforscht worden ist. Nun gehe ich die Erhebungsformen und entstehenden Datenformen durch. Systematisierende Abkürzungen des jeweiligen Datentyps, die spätere Verweise im Empirieteil erleichtern sollen, werden in Klammern eingeführt.

Die teilnehmende Beobachtung über die Teilnahme am Experiment in 8 Sitzungen als Versuchsperson und die daraus entstandenen Feldnotizen (F1) stellten den primären Zugang. Dieser wurde - gezwungenermaßen nachträglich - flankiert von leitfadengestützten Interviews (Helfferich, 2014) mit zwei weiteren *Versuchspersonen*, mit Leo, einem 25-Jährigen Psychologiestudent (I1) und Karin, einer 50-Jährigen Büroangestellten (I2). Diese Perspektiven wurden durch ein drittes Gruppeninterview (Loos & Schäffer, 2013) mit vier *VersuchsleiterInnen* (I3) - Anja, Laura, Thorsten und Peter - ergänzt, die darüber hinaus an dieser Studie im Rahmen ihres experimentellen Praktikums an Konzeption, Durchführung sowie Auswertung mitwirkten. Zum Zeitpunkt des Abschlusses meiner Teilnahme als Versuchsperson und dem Beginn der Interviewerhebung befand sich das Experiment noch in der Phase der Durchführung. Ich konnte außerdem die standardisiert über den Computer präsentierte *Instruktion* (D1) im Originaldokument erhalten, sowie das *Informationsblatt* (D2) und die *Einverständniserklärung* (D3).

Um den Forschungsprozess über die Untersuchungssituation hinaus nachvollziehen zu können, nahm ich in teilnehmender Beobachtung an zwei (ganztägigen) *Sitzungen des experimentellen Praktikums* teil (F2), in denen die Rohdaten schrittweise statistisch ausgewertet wurden. In dieser internen Lehrsitzung verfolgte ich die Anleitungen von Dr. Barth und daraus entspringenden Diskussionen und Erörterungen über Auswertungsverfahren und Interpretationsspektrum. Außerdem inspizierte, protokollierte und fotografierte ich die *Experimentallabore* und die sie bestückenden Gegenstände (F3). Daneben führte ich zwei leitfadengestützte ExpertInneninterviews (Meuser & Nagel, 1991) mit dem *Projektleiter Dr. Barth*. Das erste Interview (I4) zum Zeitpunkt der Datenerhebung wurde sehr explorativ gehalten. Das zweite Interview (I5) fokussierte auf die Interpretation der Ergebnisse. Während dieses Interviews bezogen wir uns auf am Computer geöffnete Befunde in Form von Graphen und Tabellen (zu diesem mehrphasigen Vorgehen auch Honer, 1994). Außerdem schickte mir Dr. Barth einige Zeitschriftenartikel (z.B. Jaeggi, Buschkuhl, Jonides & Perrig, 2008), die eine angemessene Klärung des inhaltlich-theoretischen Hintergrunds der Arbeitsgedächtnisraingsstudie ermöglichten.

Durch die mit den Erhebungsformen verbundene häufige und regelmäßige Präsenz am Institut kamen zahlreiche Flurgespräche mit Versuchspersonen, VersuchsleiterInnen, Expra⁸-Studierenden und Dr. Barth hinzu, die teilweise explizit in den Feldnotizen dokumentiert, und teilweise implizit als Erfahrungssedimente in die Forschungspraxis einfließen (Breidenstein et al., 2013, S. 80).

⁸ ExPra ist die in vielen psychologischen Universitäten gängige Abkürzung für das Experimentalpraktikum.

6.5 Auswertung

Die Auswertung der Daten wurde auf Basis der Situationsanalyse vorgenommen (Clarke, 2012). Die Situationsanalyse ist eine Weiterentwicklung der Grounded Theory, die theoretisch auf Clarke's Begriff der Situation basiert (siehe 4.3.1). Im Folgenden sollen zunächst die Grundprinzipien der Grounded Theory vorgestellt werden, wonach die Techniken der Situationsanalyse erläutert werden, durch die die Situierung der Forschungssituation – in einem weit aufgefassten Sinn – in der Datenaufbereitung vorangetrieben wird (Clarke & Friese, 2007, S. 366).

6.5.1 Grundprinzip der Grounded Theory

Grounded Theory bezeichnet ein Zweifaches: Sowohl die Methode als auch die Theorie, die aus der Anwendung der Methode resultiert (Bryant & Charmaz, 2007). Die Grounded Theory Methode ist eines der Verfahren, das in der qualitativen Forschung am häufigsten angewendet wird (Strübing, 2004, S. 7).

Die Auswertung des Datenmaterials (in der Variante nach Strauss, dargestellt nach Strübing, 2004, S. 19) beruht auf der Kodierung des Materials in drei Schritten, denen auch in der vorliegenden Arbeit gefolgt wurde. Das offene Kodieren dient dem Öffnen der Daten und der Generierung möglichst vieler Lesarten. Dadurch entsteht eine Vielzahl untereinander unverbundener Codes. Im zweiten Schritt, dem axialen Codieren, wird verglichen, ob dieselben oder verwandte Codes an verschiedenen Stellen innerhalb einer oder zwischen verschiedenen Datenquellen gefunden werden. Das selektive Codieren zielt dann auf die Verdichtung und integrative Theoretisierung der axialen Codes zu wenigen Kernkategorien. Zur Vermehrung der Lesarten und Absicherung einer geeigneten Schließung und Festlegung auf zentrale Kategorien stellte ich besonders zentrale Materialien in Interpretationsgruppen vor, in denen diese gemeinsam interpretiert und kodiert wurden.

Auswertung und Erhebung sind in der Grounded Theory jedoch miteinander verquickt. Die Kodierung beginnt bereits mit den ersten erhobenen Daten und entscheidet dann über weitere Erhebungen mit. Neue Erhebungsformen sollen die bereits erhobenen Daten sowohl *ergänzen* als auch *kontrastieren*. Dieses Prinzip des *theoretischen Samplings* (ebd., S. 30) bedingt, dass Fallauswahl und Erhebungseinheiten nicht notwendig von Überlegungen zur Repräsentativität von Populationen geleitet sind, sondern ebenfalls/ stattdessen vom Ziel, konzeptuelle Repräsentativität zu erreichen – d.h. ein Phänomen möglichst umfangreich zu theoretisieren (ebd., S. 31).

Bereits die Gesamtkonzeption und Idee der vorliegenden Arbeit entwickelte ich gewissermaßen nach den Prinzipien von theoretischem Sampling: In einer (hier nicht weiter beschriebenen) Pilotstudie über ein anderes Experiment wurden als einzige Erhebungsform Interviews mit Versuchspersonen im Anschluss an eine experimentelle Durchführung über deren subjektives Erleben geführt, das ich den experimentellen Hypothesen gegenüberstellte. Die Einzelperspektiven der Versuchspersonen divergierten zwar voneinander, aber bezogen sich alle auf den spezifischen experimentellen Kontext. Sie unterschieden sich in Inhalt und Form (objektiv vs. subjektiv) von den experimentellen Hypothesen. Aber die Frage etwa, wessen Perspektive, die objektive

Perspektive des Experiments/ der ExperimentatorInnen oder die subjektive Perspektive der Versuchspersonen, berechtigter sein konnte, erschien müßig. Die divergierenden Perspektiven verwiesen zudem auf äußeren, sie bedingenden (biographischen, symbolischen, materiellen, kulturellen etc.) Kontext. Erst die Gegenüberstellung und gegenseitige Ergänzung der verschiedenen beteiligten Gruppen (Versuchspersonen, VersuchsleiterInnen, ProjektleiterInnen) wie der materiellen Aspekte/ Entitäten (z.B. Labor, Programm) in einem experimentellen Forschungsprozess könnte zu einem systematischeren Bild führen, das das Nebeneinander der unterschiedlichen Perspektiven in Relation setzte. Deshalb musste die Akzentsetzung dieser Arbeit auf eine größere Einheit verschoben werden – und zwar nicht nur querschnittlich (als Erhebungssituation) sondern auch längsschnittlich (als Repräsentationsprozess). Diese größere, final gewählte Einheit ist also bereits Konsequenz einer Weichenstellung, die von empirischen Voruntersuchungen und deren Theoretisierung geleitet wurde.

Aber auch innerhalb des Falles erfolgten die Erhebungsformen konsekutiv und vor dem Hintergrund erster Theoretisierungen. Beispielsweise wurde schnell deutlich, dass meine eigene Teilnahme am Experiment von einer ganz besonderen, ‚nicht-normalen‘ weil beobachtenden und mit Vorwissen ausgestatteten Versuchsperson vollführt wurde. Daraufhin konzipierte ich Interviews mit zwei anderen Versuchspersonen. Eine andere Form der Kontrastierung bestand, wenn man so will, in der Analyse von den ‚kalten‘ Laborräumen und deren Anordnungen, die ich den mündlichen Befragungen neben- bzw. gegenüberstellen konnte. Das zweite Interview mit Dr. Barth wurde nötig, weil beim ersten Interview die Durchführung noch nicht beendet war. Es war im zeitlichen Rahmen dieser Masterarbeit nicht möglich, eine „theoretische Sättigung“ (ebd., S. 32 ff.) im Sinne eines Abbruchkriteriums zu erreichen, an dem weitere Erhebungen keine neuen Eigenschaften oder Differenzierungen des Phänomens mehr befördern würden.

6.5.2 Situationsanalyse

Durch die Situationsanalyse wird der analytische Fokus einer Grounded Theory in einer spezifischen Weise erweitert und verschoben: Ging es zuvor darum, wenige Kernkategorien zu identifizieren/ konstruieren, soll nun eine größere Einheit - die Situation - als komplexe, widersprüchliche, lokale, perspektivierte, heterogene und fragmentierte Forschungssituation aufgesucht werden (Clarke et al., 2007, S. 367; zum relationalen Begriff der Situation siehe auch 4.3.1). Diese Verschiebung schlägt sich in neuen Techniken nieder, die Clarke als „analytische Übungen“ (2012, S. 66) bezeichnet, die einen angemesseneren Blick auf die Daten im Sinne einer Situationsbezogenheit eröffnen sollen. Sie schlägt kartographische Mapping-Strategien vor, von denen sich in der vorliegenden Arbeit die sog. Situations-Maps (Clarke et al., 2007) als fruchtbar erwiesen.

Situations-Maps verdeutlichen die Elemente einer Situation und deren Beziehungen zueinander. Dazu wird zunächst eine ungeordnete Situations-Map erstellt, in der alle Situationselemente, so wie sie empirisch vorgefunden werden, eintragen werden. Die ungeordnete Situations-Map wird sukzessive in eine geordnete Situations-Map (mit Klassen von Elementen) überführt. Danach sollen alle Relationen von allen Elementen

zu allen anderen Elementen versuchsweise gezogen und bestimmt werden. Auf diese Art entsteht schrittweise eine Map der Situation, bei der potentiell alle Situationselemente auf ihr Wirken und ihren Einfluss hin befragt werden müssen. Das Schreiben von Memos, frühe Formen von Theoretisierung, begleitet diesen Prozess. Situations-Maps stellten sich als sehr hilfreich heraus, weil sie durch die beschriebene Systematik dazu zwingen, auch zuvor wenig beachtete Relationen von verschiedenen Elementen Aufmerksamkeit zu schenken. Eine zentrale Situations-Map ist an passender Stelle im Empirieteil abgebildet (siehe Abbildung 7).

Zudem wurde versucht, *Maps von sozialen Welten/ Arenen* zu kartographieren. Diese Übung fokussiert eine weitere Verortung von einzelnen Individuen, die durch Akte der Verpflichtung an größeren sozialen Welten teilhaben, welche sich wiederum innerhalb von Arenen in stetigen Aushandlungsprozessen befinden (Clarke, 2012, S. 148). Dies führte zur Frage, was in diesem Zusammenhang eine soziale Welt überhaupt sein kann. Versuchspersonen begreifen ihr Verhalten jedenfalls dezidiert nicht bereits als FürsprecherInnen einer bestimmten irgendwie dauerhaft existierenden äußeren Welt – im Gegenteil, die Versuchsperson existiert nur äußerst temporär im Zuge der experimentellen Durchführung als vereinzelt Individuum, ähnlich etwa PatientInnen eines ambulanten Krankenhausaufenthalts⁹. Das Fehlen von dauerhaften sozialen Welten verdeutlichte, dass das Verhalten der Versuchspersonen sich durch eine grundsätzliche Neukonfiguration eines bestehenden weltlichen Zusammenhangs charakterisiert. Mit Holzkamp mag dieser Umstand als „Labilisierung der Reizsituation“ (Holzkamp, 1972, S. 20) bezeichnet werden.

Positions-Maps zeigen die in den Daten eingenommenen Positionen auf, und verdeutlichen so vor allem, welche Positionen *nicht* eingenommen werden (Clarke et al., 2007, S. 165). Sie halfen, die verschiedenen, divergierenden Perspektiven von Versuchspersonen, VersuchsleiterInnen, mir als dem Ethnographen und Dr. Barth miteinander zu vergleichen, spielten aber eher eine untergeordnete Rolle.

Alle darüber hinausgehenden Analyseinstrumente zur Situationsanalyse von Clarke (2012), wie etwa Techniken zur Diskursanalyse, wurden für diese Arbeit nicht angewandt.

7 Empirie

Im Folgenden stelle ich nun die Ergebnisse der Ethnographie dar. Die Darstellung teilt sich grob in vier Sinneinheiten. Erstens wird nachgezeichnet, durch welche Praktiken und Mechanismen eine Versuchsperson rekrutiert wird, so dass sie für die Teilnahme am Experiment bereitgestellt ist (7.1). Hiernach wird dargestellt, wie eine Versuchsperson in das experimentelle Setting eingefügt wird, wie also die bereits rekrutierte Versuchsperson in sog. Präparationsarbeit vorbereitet wird, bis das (eigentliche) Experiment, die Aufgabe am Computer, startet (7.2). Der Instruktion kommt dabei eine besondere analytische Bedeutung zu (7.3). Es wird eine Systematisierung vorgeschlagen, in welcher ein Vokabular für drei Bezugsrahmen eingeführt wird, in die sich die experimentelle Durch-

⁹ Einer solchen Grenze der Flexibilität des Begriffs von sozialen Welten begegnet auch Friese (Clarke et al., 2007, S. 388 ff.)

führung staffelt (7.4). Als drittes werden die Praktiken im engeren Sinn thematisiert, durch die sich die experimentelle Durchführung weitergehend formiert um dabei das Verhalten der Versuchsperson hervorzubringen (7.5). Dazu werden Begriffe der Widerständigkeit und Re-Präparationsarbeit entwickelt. Als viertes und letztes wird auf solche Praktiken eingegangen, die bereits durch die erhobenen Daten, d.h. durch die vollzogene Messung (Interpretationsarbeit) bzw. sich vollziehende Messung (Repräsentationsarbeit) vermittelt werden (7.6).

Alle diese Praktiken, Techniken und Vorgehensweisen spannen ein Netz um das Verhalten der Versuchsperson. In diesem und durch dieses Netz wird das Verhalten der Versuchsperson hervorgebracht, stabilisiert und transformiert.

7.1 Mobilisierung der Person

Eine beliebige Person, der man auf der Straße begegnet, ist sicherlich keine Versuchsperson (auch wenn sie potentiell eine werden könnte). Eine Versuchsperson nimmt immer an einer experimentellen Durchführung teil. Doch wie geschieht es, dass sich eine Person an Ort und Zeit des experimentellen Geschehens einfindet und Teil dieser experimentellen Durchführung wird? Wie wird eine Person für das Experiment mobilisiert?

7.1.1 Relevanzwert

Am Anfang der Existenzwerdung einer Versuchsperson steht der Relevanzwert. Der Relevanzwert ist das, was eine Person dazu bringt, es für relevant zu befinden, sich in eine laborexperimentelle Anordnung zu begeben und darin zu verweilen.

Diesem Relevanzwert möchte ich mich anhand einer banalen Reaktion Dr. Barths annähern, die ich zu einem frühen Zeitpunkt meiner Feldforschungen schriftlich festgehalten habe: „Dr. Barth freut sich, dass ich mich bereit erkläre, am Experiment als Versuchsperson teilzunehmen, das 8 Termine umfasst (was natürlich auch in meinem Interesse liegt)“ (Z. 12-13, F1). Es erklärt sich für ihn überraschend eine Person bereit, an (immerhin) 8 Sitzungen am Experiment teilzunehmen, so dass er verständlicherweise *erfreut* ist. Doch weist die Reaktion auch auf das *Interesse* von Dr. Barth hin. Er möchte sein Experiment durchführen und eine wissenschaftliche Hypothese testen. Auch ich selbst habe ein Interesse: Ich möchte psychologische Experimente im Rahmen meiner Masterarbeit erforschen. Die beiden Interessen können sich in unserem Fall vereinen. Dr. Barth erhält eine weitere nicht leicht aufzufindende, an der Teilnahme interessierte Person und ich selbst erhalte Zugang zum Experiment und damit eine Möglichkeit, empirische Forschungen anzustellen um letztlich mein Psychologiestudium abzuschließen. Mich wunderte zunächst die Flexibilität von Seiten Dr. Barths für einen derartigen Kompromiss, da ich doch systematisch etwas tue, was andere Versuchspersonen nicht tun und dadurch die entstehenden Daten verzerren müsste. Das scheint für ihn jedoch offenbar kein Problem darzustellen (sondern vielmehr den gewohnten Gang der Dinge, wie sich im Laufe der Ethnographie herausstellte). Auf der anderen Seite wird aber auch mein Interesse verändert, der Kompromiss ist zweiseitig: Die Möglichkeit zur Beobachtung der experimentellen Praxis wird an meine eigene Teilnahme

gekoppelt und insofern gelenkt, als Dr. Barth mich anhält, alle weiteren Erhebungen zeitlich hinter den Abschluss der Teilnahme zu legen. Ich war ebenfalls erfreut über das Entgegenkommen von Dr. Barth, so dass ich meinerseits versuchte, die experimentellen Aufgaben mit angemessener Ernsthaftigkeit zu bearbeiten (z.B. Z. 122 ff., F1). Die Formierung eines beidseitigen Interesses ist also als Kompromiss an eine leichte Änderung oder Spezifizierung der Interessen gebunden – und zwar auf beiden Seiten. Diese bilaterale Verrückung kann mit Bruno Latour als *Abweichung* theoretisiert werden (Latour, 2016, S. 29).

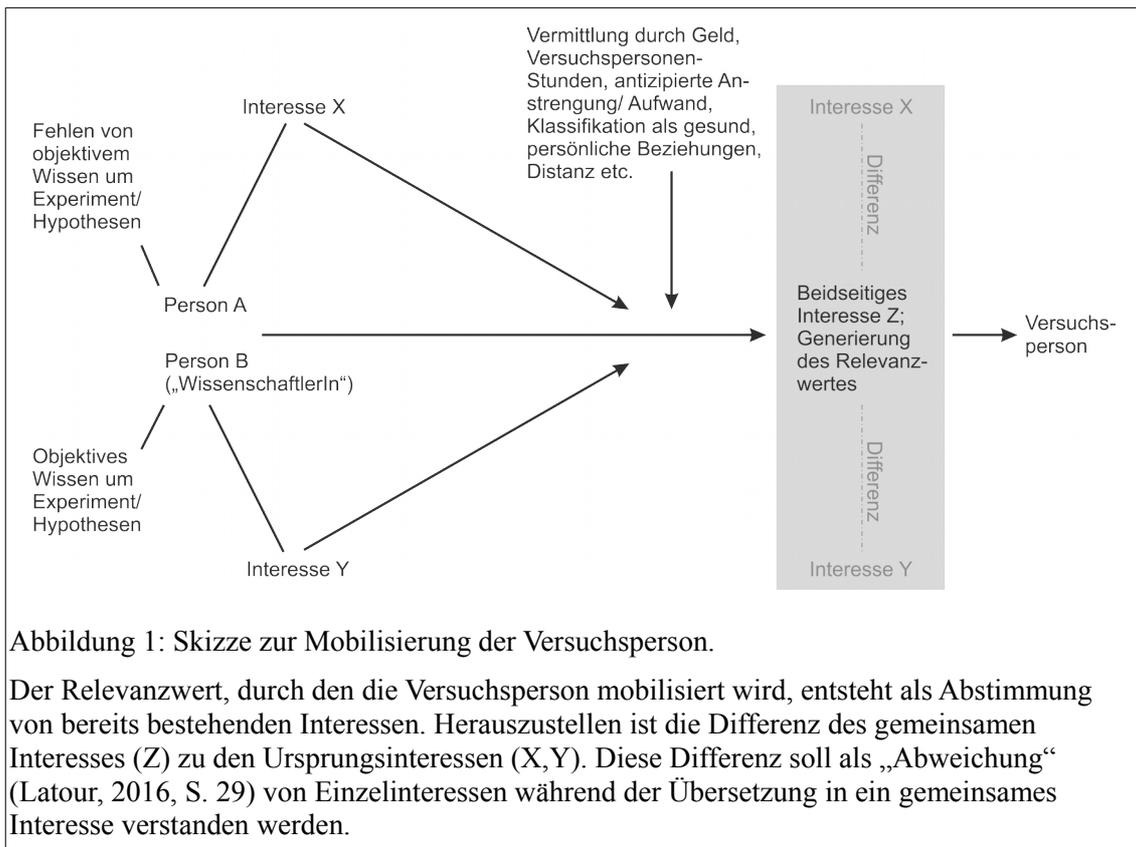


Abbildung 1: Skizze zur Mobilisierung der Versuchsperson.

Der Relevanzwert, durch den die Versuchsperson mobilisiert wird, entsteht als Abstimmung von bereits bestehenden Interessen. Herauszustellen ist die Differenz des gemeinsamen Interesses (Z) zu den Ursprungsinteressen (X,Y). Diese Differenz soll als „Abweichung“ (Latour, 2016, S. 29) von Einzelinteressen während der Übersetzung in ein gemeinsames Interesse verstanden werden.

Die Entstehung des Relevanzwerts ist grundlegende Voraussetzung der Teilnahme einer Person an einem Experiment. Durch ihn wird eine Person dazu gebracht, sich in einer experimentellen Anordnung (zu gegebener Zeit und gegebenem Ort) einzufinden. Durch seinen hochgradig situativen ‚Kompromisscharakter‘ werden die Teilnahmebedingungen bereits vor der eigentlichen experimentellen Durchführung situativ spezifiziert (vgl. Abbildung 1).

So reibungslos wie in meinem Falle geht es aber normalerweise nicht zu. Eine Umlenkung eines Interesses bedeutet für die ExperimentatorInnen einen beträchtlichen organisatorischen Aufwand. Sie drucken und verteilen Flyer, werben mündlich in Erstsemesterveranstaltungen und verbreiten Nachrichten in sozialen Netzwerken (Z. 226 ff., I3). Die Möglichkeit, dass eine Person zufällig in eine experimentelle Anordnung ‚hineinstolpert‘, ist dabei fast ausgeschlossen, und selbst wenn, ist es wahrscheinlich, dass die Versuchspersonen sofort wieder aus der Anordnung austreten wird. Die Versuchsleiterin Laura moniert: „aber es ist ja wirklich auch anstrengend, also die 90 Minuten, und das

acht mal. Is ja auch wirklich anstrengend“ (Z. 301-303, I3). Tatsächlich haben zwei Versuchspersonen nach den ersten Terminen das Experiment abgebrochen.

Grundsätzlich muss demnach auf ein ‚bereits bestehendes‘ Interesse aufgebaut werden, das umgelenkt oder spezifiziert werden kann. Ein klassisches bereits bestehendes Interesse im Zusammenhang von psychologischen Studien findet sich im institutionalisierten Mechanismus des ‚Sammelns von Versuchspersonenstunden‘. Dabei wird die Teilnahme an psychologischen Studien in einer gewissen Dauer, meist 30 Stunden, als notwendig zu erbringende Studienleistung für den Bachelor-Abschluss festgelegt und damit ein Pool von interessierten Psychologiestudierenden bereitgestellt. So haben grundsätzlich alle Psychologiestudierenden ein spezifisches Interesse an der Teilnahme an wissenschaftlichen Studien. Das so erzeugte Interesse ist aber zweischneidig. Der Vorteil besteht darin, dass die Verschiebung zum Relevanzwert auf der Seite der Person sozusagen klein und unaufwendig ist. Vom Interesse an der Teilnahme an psychologischen Studien im Allgemeinen auf ein je spezifisches Experiment ist es nicht ‚weit‘. Auf der anderen Seite ist der auf einem Interesse an Versuchspersonenstunden basierende Relevanzwert vordergründig an die reine Zeit gebunden – wodurch es zu einer *weiten* Verschiebung auf der Seite des Experiments kommen kann, insofern das Experiment mehr als das Absitzen und Verstreichen von Zeit ist. Diese Problematik wird von Dr. Barth als fehlende Motivation der Versuchsperson verhandelt.

I [Interviewer; Anmerkung des Verfassers]: Jajaja, und wie machst du das mit der ähm (2), also jetzt in der Folgestudie ähm kriegen da die Versuchspersonen auch Geld oder äh

B [Dr. Barth; Anmerkung des Verfassers]: Ne die kriegen kein Geld aber die kriegen Versuchspersonenstunden

I: Ah ja, ja, ja

B: Credits

I: Weil da, weiß nicht, kann man auch sich überlegen ob da nochmal

B: Ob da dieselbe Motivation aufkommt, das ist die Frage ja, das hab ich auch ein bisschen die Sorge, dass das die Motivation ein bisschen korrumpiert, wenn man sie belohnt ((Lachen)) (Z. 331-338, I5)

Die Umlenkung oder Spezifizierung des Interesses am Sammeln von Versuchspersonenstunden kann also in einem Relevanzwert resultieren, der sich auf die Teilnahme an Experimenten als Zeitdauer bemisst, und dadurch das genuine Interesse des Experiments/ der ExperimentatorInnen am Testen der Hypothese möglicherweise weitreichend verschiebt oder „korrumpiert“ (Z. 338, I5). Im beforschten Experiment kann auf diesen ambivalenten Mechanismus der Versuchspersonenstunden ohnehin nicht zurückgegriffen werden, da er an der dortigen Hochschule für Abschlussarbeiten reserviert bleibt. Für ein experimentelles Praktikum sind außerdem keine Gelder vorgesehen, mit denen Versuchspersonen hätten bezahlt werden können. Stattdessen ist dort die Rekrutierung von FreundInnen und Bekannten besonders erfolgreich, „weil die einem den Gefallen tun *möchten* [Hervorhebung durch den Verfasser]“ (Z. 222-223, I3). Auch hier ist - ähnlich zu meiner eigenen Teilnahme - herauszulesen, dass auf einem bereits vorhandenen Interesse (einer/ einem FreundIn einen Gefallen tun) aufgebaut wird, das in die Teilnahme umgelenkt oder spezifiziert wird. Und auch hier wird eine Spezifizierung der

Teilnahme mitbedingt, wie im Falle der Versuchsperson Karin besonders deutlich wird, deren Versuchsleiterin ihre eigene Tochter war:

K: [...] und hab dann auch immer emotional sehr heftig reagiert (I: Ja?), ne so ma auf den Tisch gehauen, auf die Taste gehauen oder ich nehm jetzt gleich den Laptop und (.), ja die so Mama jetzt beruhig dich mal, also ich denk jetzt wenn es ne andere Person gewesen wär (I: Ja) hätte man sich wahrscheinlich ein bisschen zurückgehalten, ja, weiß ich nicht (I: Ja), geh ich mal davon aus. (Z. 101-105, I2)

Karin vermutet, dass ihre besonderen Teilnahmebedingungen (die aus der persönlichen Beziehung zur VersuchsleiterInnen resultieren) zu einer besonderen Untersuchungssituation (in der sie ihre Wut offen ausdrückt) geführt haben.

Zusammengefasst trägt also die Modifikation von bereits bestehenden Interessen und die Erzeugung eines spezifischen Relevanzwerts die Konsequenz in sich, nicht nur das Interesse der Person umzulenken bzw. zu spezifizieren, so dass sie am Experiment teilnimmt, sondern dabei ebenfalls das Interesse des Experiments/ der ExperimentatorInnen, mittels von Versuchspersonen eine Hypothese zu testen, in eine besondere Untersuchungssituation zu überführen. Die Entstehung des Relevanzwerts ist das Ergebnis eines situierten Kompromisses, der als Voraussetzung der Teilnahme bereits erste Teilnahmebedingungen bestimmt, bevor die eigentliche experimentelle Durchführung begonnen hat.

7.1.2 Objektive Unwissenheit

Eine weitere Eigenart eines psychologischen Experiments liegt in dem Umstand, dass den (Versuchs-)Personen das Interesse des Experiments bzw. der ExperimentatorInnen, die Hypothese X zu testen, vorenthalten wird. Schon im ersten Kontakt mit Dr. Barth erklärt er mir, dass alle Erhebungsformen über die Partizipation als Versuchsperson hinaus hinter meine Teilnahme gelegt werden müssten, „damit ich zunächst noch nichts über das Experiment weiß, und sich so meine Teilnahme verwerten lässt“ (Z. 14-15, F1).

Eine Verwertung der Teilnahme in der experimentellen Erkenntnisgewinnung koppelt sich demnach an die Unwissenheit der (Versuchs-)Person. Wissen um die Hypothese und Teilnahme schließen sich aus. Am selben Tag erhalte ich zwar eine Mail, worin mir für mein Interesse an der Studie gedankt wird (Z.32, F1) und worin ich darüber aufgeklärt werde, dass es sich um ein Experiment mit dem „Thema Aufmerksamkeit“ (Z. 30, F1) handelt. Die Bezeichnung Aufmerksamkeit, in einem weiten Sinn verstanden, ist natürlich formal nicht falsch, lässt aber das genaue Thema oder die präzise Hypothese nicht errahnen. Ich bin mir um mein Unwissen bewusst.

In der Mail steht aber noch etwas anderes. Ich werde angewiesen, mich für 8 Termine in einem Online-Kalender mit freien Slots einzutragen. Ich tue dies prompt (Z. 28, F1). Statt Wissen erhalte ich also eine Anweisung, die sich in einem Tun realisiert. Der Kalender ist ausgezeichnet organisiert, leicht zu bedienen und es stehen viele freie Termine zur Wahl. Mit Absprache sind sogar individualisierte Termine, sogar an Wochenenden, möglich. Auch steht eine Handynummer für Dringlichkeiten zur Verfügung. Ich bin erstaunt, wie flexibel die VersuchsleiterInnen sich in diesem Aspekt auf

mich als zukünftige Versuchsperson einstellen. Während Wissen also äußerst spärlich ausgegeben wird, werde ich zu einem Tun angewiesen, das mir durch die Mobilisierung vieler organisational-materieller Aspekte erleichtert wird.

Trotzdem versuchten Versuchspersonen während des Experiments ihre Wissenslücken zu schließen und die Hypothese des Experiments auszudeuten – manchmal mit Teilerfolgen, doch ohne eine Bestätigung von Seiten der Versuchsleitung, auch wenn es hier eine gewisse Flexibilität und Abwägbarkeit gibt. Eine eindeutige Grenze der Preisgabe von Wissen bilden die experimentellen Hypothesen, wie die VersuchsleiterInnen berichten:

I: Ja, aber es war jetzt nicht so, genau, es war schon dann die Vorgabe, oder dann von euch auch die, ja die Übereinkunft, dass man jetzt zumindest den Vp [Versuchsperson; Anmerkung des Verfassers] nicht äh die Hypothese sagt.

A [Versuchsleiterin Anja]: Ne.

P [Versuchsleiter Peter]: Das ist klar

L [Versuchsleiterin Laura]: Die Hypothese auf jeden Fall nicht, aber ich sag mal, also, meine eine Versuchsperson, der studiert mit uns, dem war nach drei Tagen klar, dass es irgendein Training ist, und das der letzte Test, also der Pre-Test auch am Ende nochmal kommt (I: Ja) und da lüg ich ihn dann auch nicht an und sag nicht, ne morgen kommt was anderes. (I: Jaja) Also ((lachen)). (Z. 244-251, 13)

Der Ausdruck *objektives Wissen* soll Wissen um die Hypothesen bezeichnen, deren Testung mit dem Experiment bezweckt wird. Natürlich generieren Versuchspersonen eine Menge an Wissen, auch ein Wissen über Hypothesen. Dieses Wissen bleibt aber ein objektives Unwissen, insofern sie eben die Hypothesen des Experiments nicht in vollem Umfang erfassen können, aber dennoch etwas lernen und erfahren. Und selbst wenn die Versuchspersonen richtig lägen, wäre die Objektivität des Wissens noch immer mit einer gewissen Unsicherheit oder Subjektivität belegt.

Das objektive Wissen in Form der wissenschaftlichen Hypothese - anstatt dass es ausgegeben wird - wird gewissermaßen in eine Handlungsanweisung transformiert - etwa sich in den Kalender einzutragen. Vom Was (den Hypothesen, dem objektivem Wissen) zum Wie (einer Handlungsanleitung, einem Tun, durch das Handlungswissen entsteht) ist das Prinzip der Transformation. Sie wird sich noch an weiteren Stellen wiederholen (siehe Kapitel 7.2.3 und 7.3). Ein erster Effekt besteht zunächst darin, dass objektives Wissen und Unwissen um das Experiment und dessen Hypothesen die Bildung und Unterscheidung von zwei Parteien formiert, die sich durch die Verkörperung der Wissensformen (Vgl. Abbildung 1) definieren: Personen, die um die Hypothesen wissen (VersuchsleiterInnen) und Personen, die nicht um die Hypothesen wissen und stattdessen ein Handlungswissen erwerben (Versuchspersonen).

7.2 Präparation der Versuchsperson

Eine interessierte und objektiv unwissende Person begibt sich am vereinbarten Termin zum Ort des Geschehens, zum psychologischen Experimentallabor. Wie wird diese mobilisierte Person nun zur *Versuchs-Person*? So trivial es klingt, der Versuch und die Person müssen örtlich verbunden werden. Der Ausdruck *Präparation* soll sich auf Prak-

tiken beziehen, mit denen diese Verbindung hergestellt wird. Die Praktiken der Präparation werden im Folgenden nachgezeichnet. Dabei werden bereits drei zu unterscheidende Bezugsrahmen genannt und eingeführt - die ‚Welt-da-draußen‘, die ‚An-Ordnung‘, und die ‚innere-Ordnung‘ -, die aber erst in Kapitel 7.4 ausführlich begrifflich präzisiert werden. Bevor letzteres passieren kann, muss in die Gegebenheiten und Eigenarten der experimentellen Untersuchungssituation eingeführt werden – wozu der folgende Abschnitt ebenfalls Gelegenheit bietet. Photographien sollen die Beschreibungen illustrieren. Die Reihenfolge der beschriebenen Praktiken ist chronologisch entsprechend des beforschten Ablaufs im Experiment geordnet.

7.2.1 Gang nach Innen

Der nun zitierte Auszug aus den Feldnotizen bezieht sich auf die erste Sitzung der experimentellen Durchführung, an der ich als Versuchsperson teilgenommen habe.

Die Versuchsleiterin holt mich ab vom Treppenhaus (sie erkannte mich offenbar als Versuchsperson) und geleitet mich ins Labor. Sie ist weiblich und scheint mir recht jung. Ich nehme an, dass es Laura ist, da sie Bezug auf die Mail vom Vortag nimmt, stellt sich aber nicht explizit mit Namen vor. Sie fragt mich, ob ich gut angekommen bin und ob ich von Frankfurt gekommen sei. Ich bejahe und sage, dass ich vom Bahnhof mit dem Fahrrad zur Uni fuhr und eine ganze Zeit falsch durch eine Einbahnstraße radelte. Wir lachen. (Z. 45-49, F1).

Es scheint so, als dass im Treppenhaus (vgl. Abbildung 2), der erste Ort der physischen Begegnung mit dem (späteren) ‚Versuch‘, zunächst vor allem zwei Privatpersonen ein Gespräch beginnen. Denn die Frage von Laura (so hieß die Versuchsleiterin, die mich über weite Teile der 8 Sitzungen betreute) über den Ort des Herkommens bezieht eine Welt ein, die außerhalb von den Räumen der Hochschule, des Labors und des Experiments liegt („Frankfurt“ (Z. 48, F1), „Bahnhof“ (Z. 49, F1), „Einbahnstraße“ (Z. 49, F1)). Es wird auf eine spezifische Vergangenheit Bezug genommen. Gleichzeitig wird ein ‚Ankommen‘ („gut angekommen“ (Z. 48, F1)) betont, in dem das Herkommen endet und im Jetzt aufgeht. Die antwortende Person fühlt sich ermutigt, eine ehrliche und

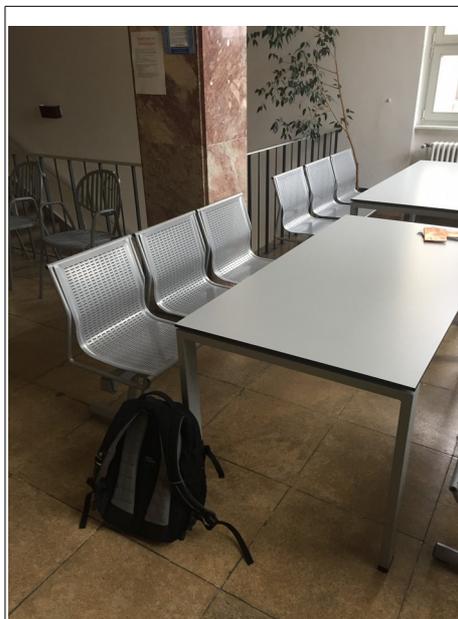


Abbildung 2: Wartebereich am Treppenhaus

zugleich humorvolle Beschreibung des Herkommens zu liefern, die in einem gemeinsamen Lachen ihren Höhepunkt findet. Die beginnende Konversation scheint in einer freundlichen Atmosphäre stattzufinden und die ankommende Person fühlt sich wohl. Das gemeinsame Lachen bekräftigt eine Gemeinschaftlichkeit auf Augenhöhe, die beiden Personen sind aufeinander in ihrer spezifisch-weltlichen und sinnhaften Vergangenheit bezogen (Schütz, 1932/ 2016, S. 229). Hierbei deutet sich bereits ein Bezugsrahmen einer ‚Welt-da-draußen‘ an, die sich von derjenigen der experimentellen ‚An-Ordnung‘ unterscheiden lässt (zu einer ausführlichen begrifflichen Klärung der Bezugsrahmen Welt-da-draußen, An-Ordnung und innere-Ordnung siehe 7.4).

„Sobald wir im Labor ankommen, stoppt die private Unterhaltung. Sie [Versuchsleiterin Laura; Anmerkung des Verfassers] informiert mich, dass Dr. Barth ihr gesagt habe, dass ich ein „Eigeninteresse“ mit meiner Teilnahme verfolge“ (Z. 50-51, F1). Das Ankommen im Labor markiert also ein Ende der *privaten* Unterhaltung. Ein außen an der Tür angebrachtes Schild mit der Aufschrift „Bitte nicht stören, Versuch läuft“ weist den Raum als von der Außenwelt abgeschlossener Sonderbereich aus (Abbildung 3). Innerhalb des Raumes des Labors scheint etwas zu entstehen, dass von der äußeren Welt abgeschlossen werden muss – gewissermaßen darf diese nicht unerwartet ‚stören‘. Wie sich die eintretende Person bereit erklärt hat, ihre Rolle als Versuchsperson wahrzunehmen, wurde bereits im Kapitel über Mobilisierung (7.1) durch die Auslotung und Angleichung der Interessen beschrieben. Indem Laura nun explizit wiederholt, dass ich ein „Eigeninteresse“ (Z. 50, F1) habe, wird aktualisiert, dass die Mobilisierung zu einem Relevanzwert meinerseits führte, mit dem weitergehend gearbeitet werden kann. Durch den Relevanzwert und einen (noch völlig unspezifischen) ‚inneren‘ Bezugs-



Abbildung 3: Bitte-nicht-Stören-Schild.

Dieses Schild ist an der Außenseite der Labortür angebracht.

rahmen (der experimentellen An-Ordnung), der von einem ‚äußeren‘ Bezugsrahmen (der Welt-da-draußen) abgeschirmt wird, konstituiert sich nun die Versuchsperson. Die Versuchsperson als Entität existiert innerhalb der An-Ordnung, die Person innerhalb der Welt-da-draußen. Diese Grenzziehung ist etwas künstlich, denn, wie sich noch herausstellen wird, unterliegt die Stabilisierung der Entität der Versuchsperson zu einem mehr oder weniger festen Zwischenglied (Latour, 2007) stetiger Arbeit, die prinzipiell zu jedem Zeitpunkt kurzzeitig oder auch langfristig aussetzen kann (siehe dazu 7.5.1 und 7.5.2).

7.2.2 Labor

„Ich nehme den Raum als extrem klein (nicht größer als 8 m²), karg und leer wahr (keinerlei Deko, weiße Wände)“ (Z. 55-56, F1).



Abbildung 4: Wand eines Experimentallabors.

Wie sich in späteren Bestandsaufnahmen und Beschreibungen der Labore bestätigte (Z. 44, F3; Abbildung 4), kann diese kurze, initiale Beschreibungen in meinen Feldnotizen als charakteristische Beschreibung gelten. Tatsächlich finden sich im Labor kaum überflüssige Gegenstände, Dekorationen, Pflanzen oder ähnliches. Auch gibt es keine Poster oder Bilder an der Wand, wie sie noch die Wände der Flure und Gänge säumten.

Das Labor besteht aus 2 Tischen, einen für die Versuchsleiterin, und einen für mich, auf dem der Computer steht. Ein Programm, Matlab, ist bereits geöffnet, ein

„Kommandofenster“ ist sichtbar, auf dem ich mir unverständliche Programmiersprache ausmache. Unkommentiert bedient es die Versuchsleiterin.¹⁰ (52-54, F1)

Im Mittelpunkt des Laborsettings steht ein laufender Computer, dessen Monitor das Kommandofenster von Matlab (ein Programm, mit dem Experimente programmiert werden können) zeigt (Abbildung 5). Durch diesen Startbildschirm scheint eine für die Versuchsperson verborgene und rätselhafte Welt auf, eine Welt, die ‚irgendwie hinter‘ dem geöffneten Programm liegt. Es wird in diesem Moment offensichtlich, dass das Experiment in der Vergangenheit konstruiert d.h. programmiert wurde. Dennoch kann diese Welt (dieser Bezugsrahmen ‚Welt-der-Wissenschaften‘) situativ nur erahnt werden, denn der kurze Blick auf Matlab ermöglicht selbst für fachkundige Personen nur eine äußerst oberflächliche Einsicht in die Logik des Experiments. Die Versuchsleiterin macht nun verschiedene Eingaben in Matlab, durch die die Zuordnung von Versuchsperson zu Experimental- und Kontrollbedingung stattfindet. Diese Zuordnung soll der Versuchsperson vorenthalten werden, weshalb die Eingaben still und von keiner weiteren Erklärung begleitet werden. Indem aber die Versuchsleiterin das Skript

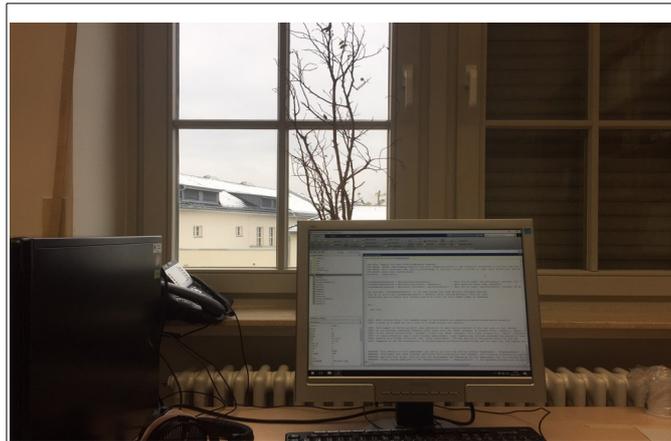


Abbildung 5: Kommandofenster von Matlab auf dem Monitor im Labor.

bedient, positioniert sie sich innerhalb dieser Welt-der-Wissenschaft (zu einer begrifflichen Präzisierung siehe 7.4). Die Versuchsleiterin setzt sich damit als ‚wissend‘ in Aktion. Auf diese Weise wird auch die Entität der unwissenden Versuchsperson gestärkt, weil sie einem direkten Kontakt mit der Welt-der-Wissenschaft entgehen muss und so ihre Unwissenheit aktualisiert wird. Neben diesen beiden vorläufigen Protagonisten werden aber auch erste nicht-menschliche Entitäten eingeführt.

¹⁰ In allen 8 Sitzungen, die von insgesamt drei verschiedenen VersuchsleiterInnen begleitet wurden, wiederholte sich der beschriebene Ablauf in nahezu identischer Weise: Ich wurde in ein Labor eingeführt, in dem der Computer bereits lief und dasselbe Kommandofenster von Matlab geöffnet war, mit dem das Experiment konfiguriert und vor meinen Augen gestartet wurde. Die VersuchsleiterInnen bereiteten das Labor immer nur bis zu diesem Punkt vor, nie starteten sie das Experiment ohne mich. Aber sie starteten auch nie den Computer und Matlab, wenn ich im Raum war – die Vorbereitung endete immer an diesem Punkt. Ich kam daher nicht umhin, die Funktion dieses ‚Rituals‘ ernst zu nehmen, die darin liegt, eine wissende Entität (VersuchsleiterIn) und eine unwissende Entität (Versuchsperson) ‚hervorzubringen‘.

Auf dem Tisch der Versuchsleiterin (VL) stehen Süßigkeiten (Kekse, Maoam, Mini Mars, Snickers etc.) und Trinkwasser und Pappbecher und ich solle mich bedienen, auch ruhig im Experiment eine Pause zwischen den Aufgaben machen und davon essen und trinken. (Z. 57-59, F1).

Dabei entscheidet die Versuchsperson situativ-spontan, ob und wann sie dieses Angebot der Verpflegung annehmen möchte. Insofern wird ihr eine Eigenverantwortlichkeit, eine Fähigkeit, diese Entscheidungen zu treffen oder nicht zu treffen, zugestanden. Die/ der VersuchsleiterIn hält sich zukünftig aus der ‚Interaktion‘ von Süßigkeiten/ Trinkwasser und Versuchsperson weitgehend heraus, so dass sich Süßigkeiten und Trinkwasser durch ihre Präsenz stetig selbst anbieten können.

Gleichzeitig wird implizit ein erstes Verbot gesetzt: Wenn die Versuchsperson sich ‚vor‘ der Aufgabe und ‚zwischen‘ den Aufgaben bedienen solle, dann gilt das nicht während der Aufgabe. Der Bezug auf die Aufgabe selbst deutet die weitere dritte Bezugsebene innerhalb der An-Ordnung, die ‚innere-Ordnung‘, an (siehe 7.4 für eine ausführlichere Begriffsdefinition).

Ich esse also einen Mini-Snickers. Dabei entdecke ich einen Laptop, der neben den Süßigkeiten steht. Er ist scheinbar der private Laptop der VL. Dahinter liegt auch ein Stapel von Blättern, die aussehen, als seien sie Lernmaterial, vielleicht ausgedruckte Folien von Vorlesungen. (Z. 59-62, F1)

Ich ergreife die mir zugewiesene Eigenständigkeit und Freiheit, die Angebote der Süßigkeiten anzunehmen. In diesem Moment wird das Labor auf eine neue Art erfahrbar („Dabei entdecke ich [...]“ (Z.59, F1)). Das Kauen und Schlucken verschafft einen Moment des Innehaltens, Zeit um den Raum genauer zu inspizieren. In den Details, die entdeckt werden, verändert sich die Bezugsebene kurzzeitig, die Welt-da-draußen greift auf die An-Ordnung über: Ein Laptop und Papierstapel werden als persönliche und nicht zum Labor und zur experimentellen Durchführung gehörende Gegenstände interpretiert, die auf einen konkret-situierten Kontext, die Hochschule und das Leben der jungen Frau, zeigen. Die Versuchsleiterin gewinnt so als Person an Gestalt, sie mag studieren, wahrscheinlich gar Psychologie, hat ein Leben auch außerhalb des Labors und geht nicht in ihrer Funktion auf. Das Labor ist keine ‚totale‘ An-Ordnung, sondern porös, imperfekt, konkret und durchlässig. Elemente aus der Welt-da-draußen gleiten in das Labor hinüber, der Bezugsrahmen kann potentiell jederzeit wechseln (siehe ausführlich Kapitel 7.5).

7.2.3 Von der Fremd- zur Selbstpräparation

Nun erhalte ich standardisierte Texte (zuerst ein Informationsblatt, später die Instruktion der Aufgabe), die den Fortgang des Präparationsprozesses bestimmen werden und dabei die Versuchsperson und den Text als agierende Entitäten ins Zentrum rücken, während die Interaktion mit der/ dem VersuchsleiterIn minimiert wird.

„Bei unserem Experiment versuchen wir, deine kognitive Leistungsfähigkeit zu verbessern“ (Z. 3, D2), lautet einer der ersten Sätze auf dem Informationsblatt. Dieses kommunizierte Ziel des Experiments ist nun nicht das Testen einer experimentellen Hypothese. Stattdessen beläuft sich die Formulierung vielmehr darauf, als Relevanzwert

zu fungieren und dabei die Hypothesen vorzuenthalten – es sollte ja im Interesse der Versuchsperson liegen, dass deren kognitive Fähigkeiten verbessert werden. Das Experiment ist, so wird suggeriert, individualisiert und zugeschnitten auf die Versuchsperson. Erst im distanzierten Blick scheinen sich Fragen aufzuwerfen; etwa was das denn sei, die kognitive Leistungsfähigkeit (eine semantische Nähe zu Intelligenz mag anklingen), auf welche Weise und wie nachhaltig sie gesteigert werden kann, oder wie es kommt, dass die Steigerung der privaten kognitiven Leistungsfähigkeit der Versuchsperson auch im Interesse des Experiments liegt. So ‚vielversprechend‘ die Steigerung der kognitiven Leistungsfähigkeit klingt, so wenig definiert ist der Ausdruck. In diesem Aspekt erinnert er an den Ausdruck ‚Aufmerksamkeit‘, der bereits in der Informationsmail zum Tragen kam und ebenfalls die Hypothesen verschleierte.

Im weiteren Text (Z. 6-10, D2) erfährt die Versuchsperson, dass sie in 8 Sitzungen „Aufgaben“ (Z. 6, D2) am PC erledigen wird, die vorher in Instruktionen genau erklärt werden. Die Versuchsperson soll die Instruktionen sorgfältig durchlesen. Sie wird gebeten, erst eine beliebige Taste zu drücken wenn sie „bereit“ (Z. 8, D2) ist, wodurch die Aufgabe startet. Der/ die VersuchsleiterIn würde „vor“ (Z. 10, D2) jeder Aufgabe für Fragen bereitstehen.

Erstens wird die Unbestimmtheit des Ausdrucks „kognitive Leistungsfähigkeit“ (Z. 3, D2) ähnlich zur Mail, in der noch von Aufmerksamkeit die Rede war, überführt in die Instruktion eines Tuns. Statt also zu eröffnen, worum es genau geht, wird präzise erklärt, wie etwas zu tun sei. Das ‚Wie‘ ersetzt das ‚Was‘.

Zweitens wird nun deutlich, dass die Präparation, die bisher durch die Versuchsleiterin angeleitet und vollzogen wurde, sich nun fortlaufend von der Versuchsleiterin löst. Die Versuchsperson wird informiert, dass die VersuchsleiterInnen beim Lesen der Instruktion nur noch im Hintergrund für Fragen zur Verfügung steht und sie selbst die Aufgaben am Computer bearbeiten wird, nicht etwa die VersuchsleiterInnen. Aber auch beim Lesen des Informationsblattes hat die Versuchsleiterin Laura bereits eine Position im Hintergrund eingenommen. Im Text wird angekündigt, dass die Versuchsperson eine Taste drücken soll, wenn sie selbst „bereit“ (Z. 8, D2) ist – nicht etwa wenn die VersuchsleiterInnen ein Zeichen geben. Nur die Versuchsperson muss und kann entscheiden, wann sie bereit ist. Die Versuchsperson ist also ebenfalls beteiligt an ihrer eigenen Präparation.

Nachdem das Informationsblatt die Versuchsleiterin bereits kurzzeitig in den Hintergrund hat treten lassen, tritt sie nochmals in Aktion:

Die V1 [Versuchsleiterin Laura; Anmerkung des Verfassers] startet das Experiment. Die Instruktion erscheint. Die V1 sagt, ich solle „die Instruktion bitte sorgfältig durchlesen“. Diese Aufforderung zum sorgfältigen Durchlesen ist gleichzeitig in der Instruktion in schriftlicher Form ohnehin schon enthalten. (Z. 66-68, F1)

Dabei verwandeln sich die Zahlenkolonnen des Matlab-Kommandofensters in einen Text, weiße Schrift mit schwarzem Hintergrund, schlicht gehalten. Der Bildschirm ist nun nicht mehr unverständlich, komplex und mathematisch - er ist übersichtlich, verständlich und sprachlich. Auf diese Weise transformiert sich ein Fenster zur Welt-

der-Wissenschaft, das die (wenngleich oberflächliche) Einsicht in Programm und Programmierung gewährte, in eine in sich geschlossene Oberfläche. Konnte zuvor gewissermaßen in die Konstruktion des Experiments hineingeschaut werden, zeigt es sich nun als fertiges, selbstlaufendes Programm. Die Konstruiertheit wird dabei im Beisein der Versuchsperson im schwarzen Bildschirm ‚geschwärzt‘ und in eine Art Selbstreferenzialität transformiert, da der Bezug zum Vorhergehenden nicht kontinuierlich aufgeschlüsselt wird, sondern mit einem einzigen Tastenanschlag vollzogen wird. Aber trotzdem geht das eine aus dem anderen hervor. Die unsichtbare Komplexität kann in der sichtbaren Einfachheit erinnert werden. Der Bezug zur Welt-da-draußen – im Besonderen zur Welt-der-WissenschaftlerInnen – wird vor den Augen der Versuchsperson in eine neue, andere und gewissermaßen nur auf sich selbst bezugnehmende Welt gewandelt.

Dabei gewinnt die Instanz des Experiments an Gestalt. Die Instruktion „erscheint“ (Z. 66, F1), eine sprachliche Formulierung, die andeutet, es sei die Instruktion selbst diejenige, von der ihre Erscheinung ausgeht. Mehr noch: Die Versuchsleiterin gibt der Versuchsperson den Hinweis, sie solle die Instruktion „sorgfältig“ (Z. 66, F1) durchlesen. Damit verbindet sie die Versuchsperson mit der erschienenen Instruktion. In der Instruktion steht aber derselbe Hinweis zum sorgfältigen Durchlesen bereits geschrieben. Weshalb also die Dopplung?

Einerseits verweist sie auf die Wichtigkeit des Inhalts der Instruktion. Sie ist essentiell für die Aufgaben, die in ihr erläutert werden, ein überfliegendes Lesen ist nicht ausreichend (vgl. 7.3). Die Versuchsleiterin ist verständlicherweise darum bemüht, dass die Versuchsperson diese Wichtigkeit anerkennt und darum besorgt, dass sie dies nicht tut.

Andererseits bleibt der Mehrwert an Information nichtig. Dies wird umso deutlicher, als nicht nur in der ersten, sondern in vielen weiteren Sitzungen (in denen ich mit der Aufgabe absolut vertraut war) - selbst von unterschiedlichen VersuchsleiterInnen - der gedoppelte Hinweis zum sorgfältigen Lesen wiederkehrt (z.B. Z. 352 ff., I1). Die VersuchsleiterInnen verstärken mit dem gedoppelten Hinweis die Verbindung von der Versuchsperson zur Instruktion, und kappen gleichzeitig einen Teil der Herstellungsbedingungen - sie selbst - von dieser Verbindung ab. Die Aufforderung zum genauen Lesen, die in der Instruktion bereits enthalten ist, performiert die Überflüssigkeit der personifizierten Versuchsleitung. Die VersuchsleiterInnen gehen gewissermaßen so in der Instruktion auf, werden von ihr aufgenommen. Die bisherige ‚interaktive‘ Präparation durch die VersuchsleiterInnen kulminiert dergestalt in einer Identität mit dem Experiment. Die VersuchsleiterInnen lassen so die experimentelle Aufgabe (innere-Ordnung), deren Grenze die Instruktion ist, übernehmen. Auch räumlich befindet sich die Instruktion bereits im richtigen Ort, im Monitor des Computers, an dem auch die experimentelle Aufgabe stattfinden wird.

Die Instruktion (dies sei vorweggenommen) schließt mit dem Satz: „Wenn du noch Fragen hast, dann wende dich nun bitte an die Versuchsleitung“ (Z.21-22, D1). War es zuvor die Versuchsleiterin, die eine Verbindung von der Versuchsperson zur Instruktion herstellte, ist es nun die Instruktion, die eine Verbindung zur Versuchsleiterin herstellt. Es findet eine wirkliche Neuverteilung der agierenden Kräfte statt, bei der die Versuchs-

leiterin zur Gehilfin wird. Wenn - also nur *im Falle, dass* - Fragen auftauchen, wird die Versuchsleiterin als aktiver Teil des Prozesses wieder eingebunden. Sonst bleibt sie weitgehend passiv im Hintergrund.

7.3 Inneres Funktionieren der Aufgabe

Durch die Instruktion wird nun der Bezugsrahmen der inneren-Ordnung, der Aufgabe selbst, und dessen formales Funktionieren für die Versuchsperson erklärt. Dabei werden neue, zentrale AkteurInnen eingeführt: Das Du, Buchstaben, Kreise und Quadrate. Entscheidend ist, soviel sei vorweggenommen, dass die Aktionen des Du kontinuierlich in der Situation der Datenerhebung durch die Versuchsperson hergestellt werden, während die anderen Akteure und Aktionen bereits weit im Vorhinein bestimmt und verlässlich durch das Programm realisiert werden. Durch die Relation von der Versuchsperson zum Du verbinden sich die Bezugsrahmen An-Ordnung und innere-Ordnung (siehe Kapitel 7.4). Der Bezugsrahmenwechsel nimmt eine zentrale Rolle im Erkenntnisprozess ein (Kapitel 8.1). Im Folgenden arbeite ich Funktionen und Relationen dieser AkteurInnen der inneren-Ordnung aus dem Instruktionstext heraus, der jeder Versuchsperson standardisiert am Computer präsentiert wird.

Die ersten Worte der Instruktion¹¹ lauten: „Wir bitten dich, für diese Aufgabe die Kopfhörer aufzusetzen“ (Z.1, D1). Im Gegensatz zur Versuchsleiterin Laura ist das „Wir“ (Z.1, D1) des ersten Satzes der Instruktion eine virtuelle Gesellschaft, die in Größe und Identität unbestimmt ist. „Dich“ (Z.1, D1), das verweist auf die Versuchsperson, ein Du, ein Einzelnes. Dieser Akteur des Du, so werden die folgenden Abschnitte und Kapitel nahe legen, wird durch die Versuchsperson hergestellt, wodurch ein wichtiger Anteil an der Konstitution der inneren-Ordnung realisiert wird.

Das Wir „bittet“ (Z.1, D1) das Du, und zwingt nicht. *Das Wir ist auf die Mitarbeit des Du angewiesen.* Die „Aufgabe“ (Z.1, D1) ist gleichfalls sehr unbestimmt (nicht etwa Gedächtnisaufgabe, Lernaufgabe etc.). An Stelle einer inhaltlichen Konkretisierung wird sie mit einer weiteren Handlungsanweisung (nach dem Prinzip ‚das Wie ersetzt das Was‘, das bereits in der Mail (7.1.2) und dem Informationsblatt (7.2.3) zur Anwendung kam) verbunden: Kopfhörer aufsetzen. Kopfhörer schotten das Ohr nicht nur von der Welt-da-draußen ab, von den Stimmen im Gang, sondern ebenfalls von der An-Ordnung, dem Labor, der Versuchsleiterin, usw. Die Kopfhörer sind aber auch mit dem Computer verbunden, und Töne können nun von Innen das Ohr erreichen. Dieses

¹¹ Im Folgenden beziehe ich mich auf die Instruktion zur sogenannten „Dual n-back Task“ für das Training des Arbeitsgedächtnisses (Jaeggi et al., 2008), die von Tag 2-7 je nach Bedingung in einer spezifischen Variante zu bearbeiten war und ob dieses zeitlichen Überhangs in den Fokus der Praxis wie auch der Analyse rückte (siehe auch Abbildung 6). Es sei angemerkt, dass experimentallogisch mit den Aufgaben an Tag 1 und Tag 8, an denen mehrere Aufgaben als Pre- und Posttest zu bestimmten exekutiven Funktionen bearbeitet werden, die Wirkung des Trainings untersucht wird. Sie lassen Rückschlüsse zu, ob das Arbeitsgedächtnistraining einen Transfer, d.h. eine Leistungssteigerung auch in den nicht direkt trainierten exekutiven Funktionen bewerkstelligt. Alle Instruktionen wiesen aber sprachlich, sequentiell und strukturell frappierende Parallelen auf. Die Instruktion für die Pre/ Posttest Aufgaben werden hier nicht weiter behandelt.

‚Innen‘ ist nicht das Innen des Labors, sondern gewissermaßen ein zweites ‚Innen‘ im ‚Innen‘ der An-Ordnung. Insofern verkabelt sich auch das Du mit der Aufgabe und dem Computer, während es sich von der An-Ordnung und Welt-da-draußen abgrenzt. Dieses zweite Innen soll als ‚innere-Ordnung‘ bezeichnet werden (siehe 7.4).

In dieser Aufgabe wirst du über die Kopfhörer hintereinander verschiedene Buchstaben hören. Zudem werden kleine grüne Quadrate an verschiedenen Positionen auf dem Bildschirm präsentiert. Zusätzlich wird in der Mitte des Bildschirms ein heller Kreis erscheinen. (Z. 1-4, D1)

Durch den Ausdruck ‚In [Hervorhebung des Verfassers] dieser Aufgabe‘ (Z.1, D1) wird diese neue Bezugsebene des Innen indiziert, die zuvor durch die leere Worthülse der Aufgabe umhüllt wurde. Dieses Innen wird nun ausdefiniert. Buchstaben, Quadrate und Kreise sind die Entitäten, die in dieser Welt regieren. Der Umstand, dass das Du die Buchstaben ‚hören‘ (Z.2, D1) wird, verweist auf eine verfestigte Verbindung zum Du (nicht zur Versuchsperson). Es gibt kein ‚hinhören‘ oder ‚weghören‘, das einen Unterschied von Subjekt und Objekt voraussetzt und eine Übersetzungsleistung impliziert, bei der auch Informationen verloren gehen. Das Du ist eine *objektivierte Instanz*, während die Versuchsperson durchaus träumen, weghören usw. könnte. Das Du ist also nicht die Versuchsperson. Die Verbindung der Buchstaben zum Du ist viel direkter: Die Buchstaben werden - einfach nur - gehört. Die Quadrate wiederum werden ‚präsentiert‘

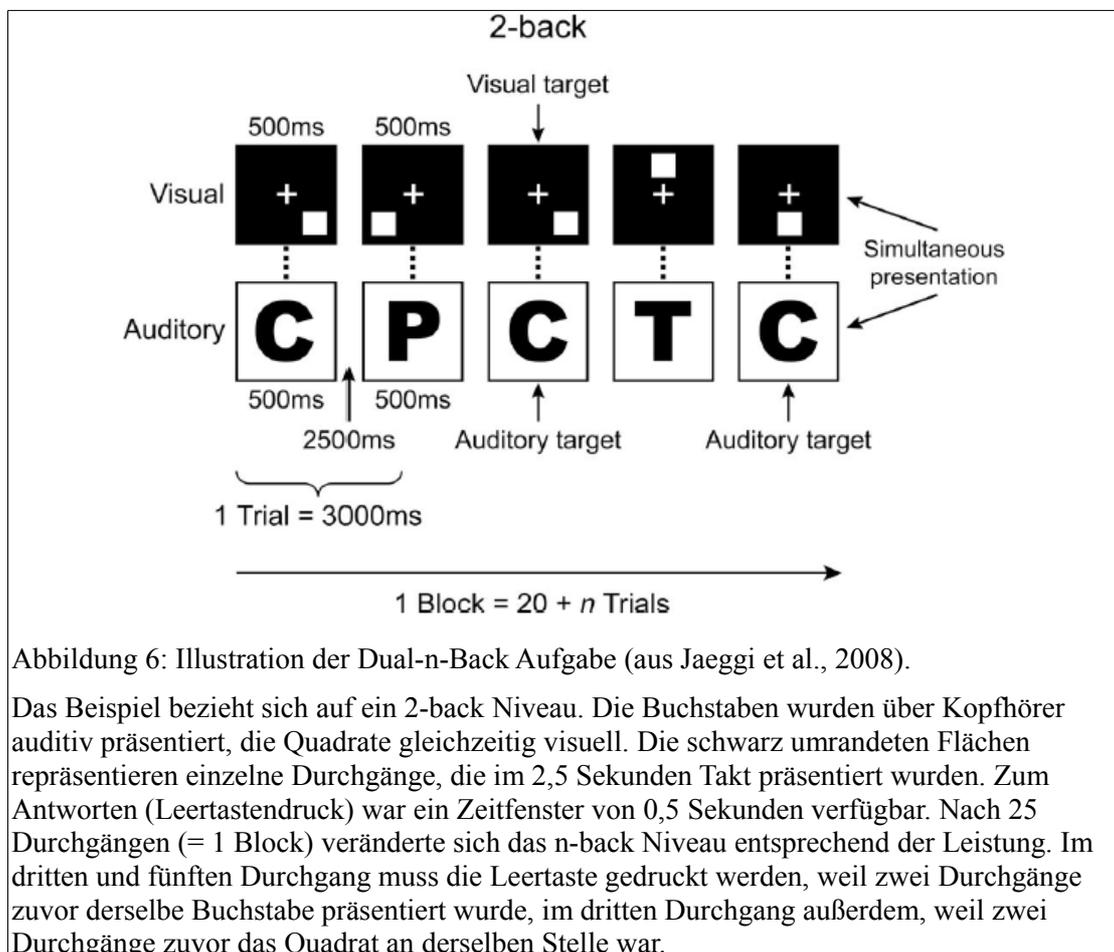


Abbildung 6: Illustration der Dual-n-Back Aufgabe (aus Jaeggi et al., 2008).

Das Beispiel bezieht sich auf ein 2-back Niveau. Die Buchstaben wurden über Kopfhörer auditiv präsentiert, die Quadrate gleichzeitig visuell. Die schwarz umrandeten Flächen repräsentieren einzelne Durchgänge, die im 2,5 Sekunden Takt präsentiert wurden. Zum Antworten (Leertastendruck) war ein Zeitfenster von 0,5 Sekunden verfügbar. Nach 25 Durchgängen (= 1 Block) veränderte sich das n-back Niveau entsprechend der Leistung. Im dritten und fünften Durchgang muss die Leertaste gedrückt werden, weil zwei Durchgänge zuvor derselbe Buchstabe präsentiert wurde, im dritten Durchgang außerdem, weil zwei Durchgänge zuvor das Quadrat an derselben Stelle war.

(Z.3, D1), worin eine letzte Verbindung zu einer äußeren Bezugsebene verbleibt, zu einer Entität, die für das Präsentieren der Quadrate verantwortlich ist. Die Kreise jedoch „erscheinen“ (Z.4, D1) - sozusagen von sich aus. Darin wird eine Form von Autonomie deutlich, in der es weder eine Verbindung zum Du noch zum Wir mehr gibt. Diese innere-Ordnung besteht also aus Quadraten, Buchstaben und Kreisen, die Aktionen vollziehen und eine schwache Verbindung zu Entitäten der Außenwelt unterhalten, zum Wir, das die Aktionen unterstützt, und zum Du, auf das die Aktionen abzielen. Die Art, mit der die Buchstaben, Quadrate und Kreise in der Instruktion angekündigt werden, lässt darauf schließen, dass sie ihre Aktionen mit einer hohen Gewissenhaftigkeit und Verlässlichkeit erfüllen werden.

Deine Aufgabe ist es, immer dann die Leertaste zu drücken, wenn der Buchstabe mit dem Buchstaben in einem früheren Durchgang übereinstimmt oder wenn das Quadrat an derselben Stelle wie in einem früheren Durchgang erscheint. Achte darum also gut auf die Buchstaben und Quadrate. (Z. 5-7, D1)

Die Logik der Aufgabe wird durch eine graphische Darstellung exemplifiziert (Abbildung 6). Eine ähnliche Graphik war auch in der Instruktion enthalten .

Das Innen der Aufgabe, das zuvor durch die Entitäten und deren Aktionen definiert wurde, verlangt eine Aktion der Versuchsperson, mit der sie sich in diese Ordnung einfügt („Deine Aufgabe“ (Z.5, D1)) und dem Du zur Existenz verhilft. In der hier vorgeschlagenen Terminologie wäre es die ‚Aufgabe‘ der Versuchsperson, das Du durch eine Aktion herzustellen, dem Drücken der Leertaste. Wie oben beschrieben verbinden sich die Entitäten (Quadrat, Kreis, Buchstaben) mit dem Du (nicht der Versuchsperson) durch verlässliche Aktionen (von Programmabstürzen und Programmierfehler abgesehen). Die Aktionsbeziehung des Du wiederum zu den Entitäten Buchstabe, Quadrat, Kreis ist nur dem Potential nach eine feste wenn-dann Beziehung – abhängig davon, wie gut die Versuchsperson das Du herstellt. Das wird deutlich in der Aufforderung, dass die Versuchsperson „gut“ (Z.7, D1) auf die Entitäten achten soll. Es wäre also auch denkbar, dass die Versuchsperson schlecht, mittelgut usw. achtet. Diese Verbindung (Du-Versuchsperson) ist lose, und erfordert deshalb eine kontinuierliche Arbeit („achte“ (Z.7, D1)) von der Versuchsperson (in der Experimentalsprache könnte man diese Arbeit als ‚interne Verarbeitung‘ bezeichnen). Das Du ist also nicht mit der Versuchsperson identisch, das Du, präziser die Aktionen des Du werden aber von der Versuchsperson hergestellt und aufrechterhalten. *Das Du existiert in der inneren-Ordnung, die Versuchsperson in der An-Ordnung.*

Zusammengefasst gibt es also zwei völlig unterschiedliche Bedeutungen von Aufgabe. Die erste Bedeutung von Aufgabe ist die experimentelle Aufgabe als solche. Sie ist gleichbedeutend mit einer inneren-Ordnung, die aus Entitäten besteht (Buchstaben, Quadrate, Kreise), die Aktionen ausführen (gehört werden, präsentiert werden, erscheinen). Die Aktionen haben eine eigene Bezugsebene (erscheinen), auch wenn eine schwache Verbindung zur Welt-da-draußen wirksam bleibt (präsentieren). Sie zentrieren sich um eine objektivierte Entität (das Du, das hört), deren Aktionen der inneren-Ordnung von Außen hinzugefügt werden müssen.

Hier kommt die Versuchsperson ins Spiel. Die zweite Bedeutung von Aufgabe ist gleichbedeutend mit einer Anforderung an die Versuchsperson, sich in die innere-Ordnung einzufügen. Sie verhilft dem Du zur Existenz, in dem sie dessen Aktionen ausführt. Die Versuchsperson transformiert sich umso mehr zum Du, desto besser sie im Sinne einer wenn-dann Beziehung auf die innere-Ordnung achtet, die Leertaste drückt und sich auf diese Weise in die innere-Ordnung einfügt. Eine höchst wichtige Implikation davon ist, dass desto mehr die Entität Du zum Leben erweckt wird, umso mehr die Versuchsperson in den Hintergrund treten kann. Nachdem sich im Laufe der Präparation bereits Labor, Versuchsleiterin, Süßigkeiten und die Rohform des Programms verabschiedet haben, ist es nun die Versuchsperson selbst, die ‚verschwindet‘. Besonders dieser letzte Schritt, das Aufgehen der Versuchsperson im Du, ist aber konstitutiv labil und unvollendet. Soviel verrät bereits die Instruktion, bevor die Praxis im engeren Sinne überhaupt befragt worden ist.

7.4 Drei Bezugsebenen der experimentellen Datenerhebung

Die Praxis der experimentellen Datenerhebung bewegt sich in drei zu unterscheidenden Bezugsebenen. Bevor das dynamische Zusammenspiel der verschiedenen Praktiken begrifflich herausgearbeitet und exemplifiziert wird, wird das Vokabular der drei unterschiedlichen Bezugsebenen präzisiert (siehe auch Abbildung 7).

Die erste der Bezugsebenen ist die *Welt-da-draußen*. Diese Welt-da-draußen ist als soziokultureller Rahmen zu verstehen, in den die Elemente der experimentellen Situation eingefasst sind. Alle Elemente der gesamten Situation können vor dem Hintergrund dieses Bezugsrahmens betrachtet werden (und prinzipiell in diesem Rahmen weiter verfolgt werden; etwa könnte die Relevanz eines Arbeitsgedächtnistrainings in den Kontext von Selbstoptimierungspraktiken gestellt werden). In der achten Sitzung erzählt mir Laura, dass sie die Süßigkeiten aus eigener Tasche bezahlt haben – worin die Eingebundenheit der Süßigkeiten in ein ökonomisches System vorausgesetzt wird. Der spezifische Schokoriegel „Snickers“ (Z. 57, F1) etwa verweist auf verknüpft Vorwissen, etwa die Firma Mars, die diesen produziert, den Kaufpreis in Geld, Werbung, ein hoher Zucker- und Fettgehalt etc. Am prägnantesten und offensten artikuliert sich diese Bezugsebene im ‚Smalltalk‘ von VersuchsleiterInnen und Versuchspersonen, deren Inhalte sich mitunter auf das persönliche Leben der Personen beziehen, die außerhalb der experimentellen Situation und außerhalb der Rollen von VersuchsleiterIn und Versuchsperson liegen. Beispielsweise erzähle ich Laura in der ersten Sitzung, dass ich aus Frankfurt gekommen bin und in Ermangelung von Ortskenntnissen mit dem Fahrrad versehentlich eine Einbahnstraße (Z. 48-49, F1) in falscher Richtung durchfuhr. In der vierten Sitzung berichten wir uns von unseren Wochenendaktivitäten (Z. 218 ff., F1). Bevor wir uns verabschiedeten sprachen wir über das anstehende Weihnachtsfest und die Tradition des Anzündens von Kerzen an den Adventssonntagen (Z. 265 ff., F1). Die Welt-da-draußen zeigt sich aber auch in den Stimmgeräuschen aus dem Gang, die die Versuchsperson während der Aufgaben vernimmt (Z. 169ff., F1). Wenn die Versuchsperson Karin (die die Mutter der Versuchsleiterin ist) wütend auf die Tastatur haut, und die Versuchsleiterin (ihre Tochter) mit „Mama jetzt beruhig dich mal“ (Z. 103, I2) antwortet, wird auch hierin die Bezugsebene der Welt-da-draußen in einer Beziehung

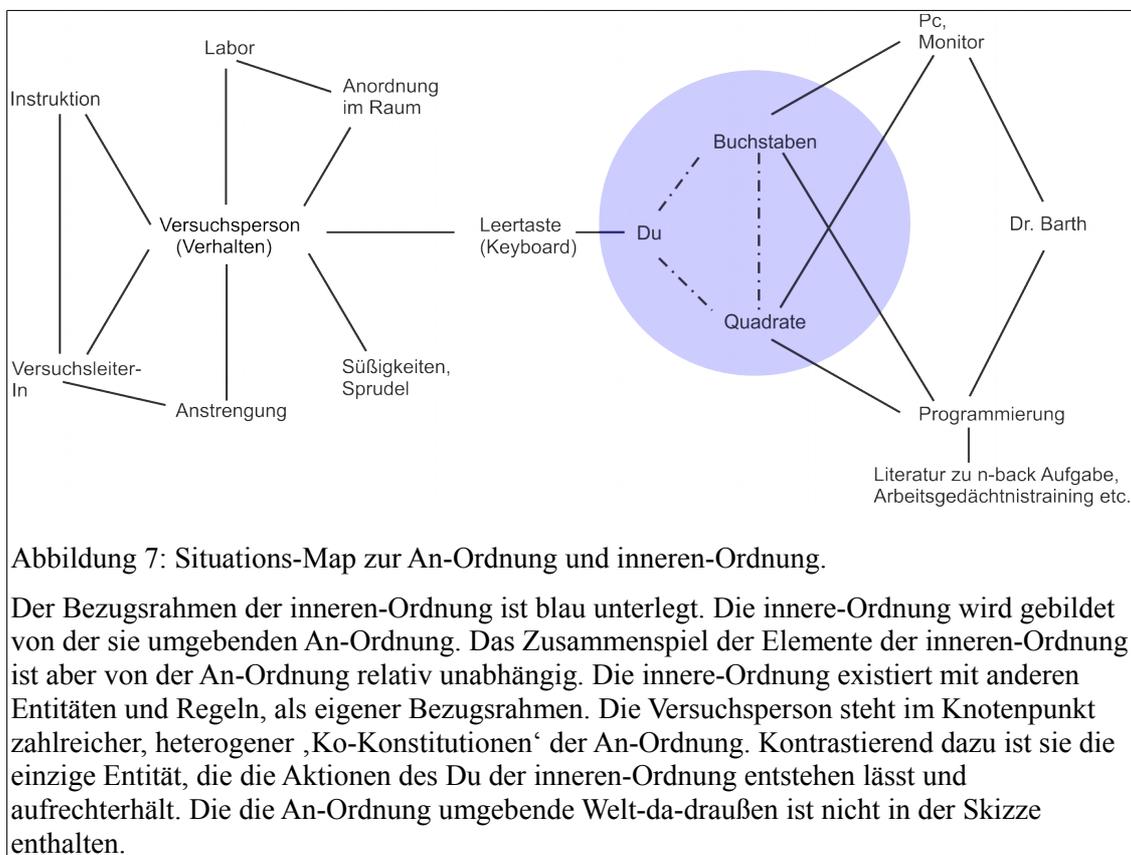
von Mutter und Tochter angerufen. Ein besonderer Typ der Welt-da-draußen ist die Welt-der-Wissenschaft. Diese scheint etwa in dem Kommandofenster von Matlab und dem darin sichtbaren Programmcode auf; oder in den von den VersuchsleiterInnen gewussten Hypothesen und den Versuchen von Versuchspersonen, diese zu erraten, zu erfragen und zu mutmaßen. Die Welt-der-Wissenschaft zeigt sich aber auch ganz praktisch, wenn etwa der Versuchsraum unerwartet belegt ist (Z.97, F1) und wir in einen anderen Raum ausweichen müssen, oder im plötzlichen Abbruch des Programms, durch das das Experiment durchgeführt wird (Z. 546 ff., F1).

Die zweite hiervon zu unterscheidende Ebene ist die experimentelle *An-Ordnung*. Sie ist eine *An-Ordnung*, ein Zusatz, der die *innere-Ordnung* umgibt, aber andererseits der Welt-da-draußen aufsitzt und manchmal kaum von ihr auseinanderzuhalten ist. Sie wird definiert als eine Art Durchgangsstadium, eine äußerst prekäre wie mitunter widersprüchliche Position. Diese experimentelle An-Ordnung besticht durch eine Bewegungsrichtung, die die Versuchsperson in die innere-Ordnung des Experiments hineinführt - als Präparation der Versuchsperson - und dabei die Welt-da-draußen in umgekehrter Richtung heraushält - als Abschottung. In diesem Zwischenraum spielt sich die Präparationsarbeit und, wie noch zu zeigen sein wird, ein Großteil der dynamischen Praxis zwischen Innerer-Ordnung und An-Ordnung/ Welt-da-draußen ab. In ihr wird die Versuchsperson präpariert und re-präpariert (siehe 7.5.2). Dabei wird eine Vielzahl an Menschen und Objekten mobilisiert: VersuchsleiterInnen, Dr. Barth, Schlüssel, Räume, Computer, Programme, Instruktionen, Süßigkeiten, Wasser - jeweils mit dem Ziel, die Versuchsperson als handlungsfähige Instanz zu formieren. Diese umfassende Mobilisierung von Handlungsfähigkeit ist notwendig, damit die Versuchsperson *ihre genuine Aufgabe* – auf die Objekte zu „achten“ (Z.14, D1) und entsprechend die Leertaste zu drücken - erfüllen kann, und so in die innere-Ordnung eintreten kann. Dazu ist eine kontinuierliche Arbeit (Präparation und deren Erneuerung als Re-Präparation; Kapitel 7.5) auf der Ebene der An-Ordnung erforderlich. Stetig erkundigt sich die Versuchsleiterin in den Pausen, ob bei der Versuchsperson alles in Ordnung sei, ob sie das Fenster öffnen solle, ob sie einen Schluck Wasser trinken möchte. Alle VersuchsleiterInnen entwickeln spezifische Strategien, wie sie situativ-spontan die Motivation der Versuchsperson steigern können (siehe 7.5.2). Kontinuierliche Arbeit leisten aber auch die Süßigkeiten und das Wasser, die sich immerwährend als Verschnaufpause anbieten und die Kräfte der Versuchsperson regenerieren. Viel subtiler sind die individuell regulierten und häufig still vor sich gehenden Strategien der Versuchspersonen selbst, ihre Selbstpräparation. Das, was die Re-Präparation (siehe 7.5.2) notwendig macht, ist Widerständigkeit (siehe 7.5.1). Auf Widerständigkeit und spezifische Formen der Re-Präparation wird noch ausführlich einzugehen sein. In der Bezugsebene der An-Ordnung spielt sich die eigentliche Praxis des Experimentierens (in einem engeren Sinne) ab.

Die letzte Ebene ist die epistemisch wichtigste Ebene. Sie heißt *innere-Ordnung* und bezieht sich auf die Aufgabe selbst. Sie entsteht dann, wenn die präparierte Versuchsperson sich in die innere-Ordnung der Aufgabe einfügt, welche ein von der spezifischen Erhebungssituation unabhängiges theoretisches Konstrukt (z.B. das Arbeitsgedächtnis) repräsentiert. Diese Einfügung kann als zweite Bedeutung von ‚Aufgabe‘ angesehen werden. Einmal bezieht sich Aufgabe auf die innere-Ordnung als verkörpertes psycholo-

gisches Konstrukt, ein anderes Mal bezieht sich Aufgabe auf die Anforderung an die Versuchsperson, sich in diese innere-Ordnung einzufügen, in dem sie durch spezifische Aktionen (Anschlag der Leertaste) in einer bestimmten Relation zu anderen AkteurInnen das Du realisiert. Im Grunde ist dieses Einfügen/ Herstellen des Du nichts anderes als das instruktionskonforme Bearbeiten der experimentellen Aufgabe durch die Versuchsperson.

In der n-back Aufgabe wurde die innere-Ordnung durch die Herstellung einer wenn-dann Beziehung (immer *wenn* ein bestimmtes Stimulismuster erscheint, *dann* soll jedes Mal eine Taste gedrückt werden) gewährleistet, deren Herstellungsbedingung nur noch an der Versuchsperson selbst hängen – sofern die anderen Komponenten (Buchstaben, Quadrate) zuverlässig bleiben (diese Eventualität klammere ich zunächst aus). Die



Versuchsperson wiederum wird umfassend auf der Ebene der An-Ordnung für diese, ihr eigene Aufgabe vorbereitet – sie wird präpariert. Die Präparation wirkt dabei aber nicht direkt auf die Herstellung der inneren-Ordnung ein (z.B. gibt die Aktionen des Du ausschließlich die Versuchsperson ab, nicht die/ der VersuchsleiterIn). Die Versuchsperson wird aber durch die Präparation kontinuierlich mit einer ‚Kraft‘ ausgestattet und durch diese befähigt und ermächtigt, die Aktionen des Du abzugeben (Abbildung 7). Das ist die Voraussetzung dafür, dass die Präparation mitsamt ihren ausführenden AkteurInnen in den Hintergrund treten kann, und die Bühne für das nun autonome Du im Zusammenspiel mit den anderen autonomen Entitäten (Buchstaben, Quadrate) der

inneren-Ordnung frei macht¹². Die Präparation und die An-Ordnung verblassen sobald sie die Versuchsperson ‚ermächtigt‘ haben (siehe dazu ausführlich Kapitel 8.1). Die Akteure der inneren-Ordnung, die das epistemische Objekt (etwa das Arbeitsgedächtnis) situationsunabhängig repräsentieren, können in dieser Grenzbeziehung zur Versuchsperson unerwartete erkenntnisträchtige Ergebnisse liefern, da die Aktionsmuster aufgezeichnet werden (siehe dazu ausführlich Kapitel 8.2). Es besteht aber auch durchaus der Fall, dass die Ermächtigung der Versuchsperson, die Befähigung zur Einfügung in die innere-Ordnung, nicht gelingt, die Kraft der An-Ordnung kurzfristig nachlässt und sich Widerständigkeit realisiert. Insofern hängt die Existenz der inneren-Ordnung immer am seidenen Faden, ist kurz davor, sich wieder in die An-Ordnung aufzulösen. Diese Momente eines Widerstands, deren Konsequenzen und deren Behebung werden in dem nun folgenden Kapitel (7.5) ausführlich analysiert.

7.5 Experiment in Aktion

In diesem Teil soll auf Praktiken eingegangen werden, durch die die Bezugsebenen konstituiert (d.h. mitbedingt und hervorgebracht) werden. Es wird deutlich werden, wie leicht und überraschend die Bezugsrahmen wechseln können (siehe Kapitel 7.5.1), so dass kontinuierliche Arbeit in deren Aufrechterhaltung gesteckt werden muss (siehe die Kapitel 7.5.2, 7.5.3, 7.5.4). Dabei wird sich zeigen, wie heikel die Arbeit ist und wie sehr das Experiment an der Grenze des Selbstzusammenbruchs operieren muss (Rheinberger, 1994).

7.5.1 Widerständigkeit

Während des Experiments wurde das Schwierigkeitsniveau durch das Programm laufend an die Leistungen der Versuchsperson dergestalt angepasst, dass sobald sie eine objektiv bestimmte Leistung innerhalb eines bestimmten n-back Niveaus erzielt (Trefferquote über 90 Prozent), sich dieses n-back Niveau automatisch erhöht (umso höher das n, desto schwieriger die Aufgabe: 2-back ist schwerer als 1-back, 3-back ist schwerer als 2-back usw.)¹³. Umgekehrt verringert sich das Niveau wieder, wenn die objektiv bestimmte Leistung schlecht ausfällt (Trefferquote unter 70%¹⁴). Der Instruktionstext enthält dazu die Aufforderung: „Bitte versuche eine möglichst hohe Aufgabenschwierigkeit zu erreichen und zu halten“ (Z. 18-19, D1). Diese automatische Anpassung ist also ein Element des Experiments, das von der Versuchsperson nicht frei gestaltet wird, sondern als Konsequenz einer ‚unwillkürlichen‘ Leistungssteigerung

12 Eine ähnliche Bewegung findet sich in Latour (2002, S. 158 ff.): Pasteur konstruiert die Bühne, auf der das Ferment autonom seine eigenen Aktionen realisiert.

13 Diese laufende Anpassung des Schwierigkeitsgrades ist vor dem Hintergrund der langen Dauer von acht Trainingssitzungen je 1,5 Stunden und einer Forcierung der gewünschten Routinisierung (des Lern- bzw. Trainingseffekts) zu bedenken. Viele andere Experimente dauern zwar nur eine einzige oder wenige Sitzungen und zielen nicht forciert auf Routinisierung ab; aber auch dort gilt grundsätzlich dasselbe experimentell-statistische Prinzip, Boden- und Deckeneffekte zu vermeiden, die Aufgabe also nicht zu schwierig und nicht zu einfach zu konfigurieren.

14 Eine Trefferquote von 50% würde (im Mittel) bei rein zufälligem Drücken der Leertaste zustande kommen.

bzw. -verringern von der Aufgabe umgesetzt wird. In den Feldnotizen zur ersten Sitzung mit der n-back Aufgabe zeigt sich, wie dieses feste Grundprinzip ungeplant modifiziert werden kann:

Die Teilnahme an der Sitzung empfinde ich als extrem anstrengend. Ich werde unfassbar müde, und sabotiere das Experiment ganz bewußt, um mich etwas zu schonen. Ich drückte also extra einige mal eine falsche Antwort, um nicht wieder in den 3-back Bereich zu gelangen, und sogar so oft, um im 1-back Bereich mich einige Zeit aufzuhalten, obwohl es mir möglich gewesen wäre, in den 2-back Bereich zu wechseln. Ich kann nicht anders, weil ich Kopfschmerzen bekomme. (Z. 125-129, F1)

Zunächst wird in dieser Beschreibung von Widerständigkeit ein Einbezug oder Rekrutierung des Körpers angesprochen. Ich wurde „unfassbar müde“ (Z. 125, F1) und bekam „Kopfschmerzen“ (Z. 129, F1). Müdigkeit als auch Kopfschmerzen enthalten neben einer Körperlichkeit (Kopf-) auch eine Erfahrungsdimension von Leiden (Schmerzen). Diese Erfahrung wird als „anstrengend“ (Z. 125, F1) bezeichnet, worin Kosten für die Erreichung eines Ziels ausgewiesen werden, die eine Grenze von individuellen Möglichkeiten erkennen lassen. In diesem speziellen Fall scheint die Grenze dieser Kapazität bereits begangen („extrem anstrengend“), so dass mit bald zwingender Notwendigkeit eine Anpassung in den Zielen vorgenommen werden muss („ich kann nicht anders“ (Z. 129, F1)). Die Anpassung am Ziel wird davon geleitet, die Schmerzen und das darin erfahrene Leiden zu reduzieren. Das Du ist eine Position in einer wenn-dann Beziehung, dem selbst keine Erfahrungsdimension Eigen ist. Es ist ein reines Tun, die Re-Aktion auf einen Stimulus (Übereinstimmung von Quadraten, Buchstaben). Das Du ist aber mit der Versuchsperson verknüpft, da die Versuchsperson ja die Aktionen des Du durch instruktionskonformes Bearbeiten der Aufgabe, durch die Tastenanschläge, herstellt - sie muss dafür auf die Stimuli „achten“ (Z.14, D1). Die Versuchsperson ist des Leidens sehr wohl fähig. Das Leiden zeigt an, dass Kosten für die andauernde Herstellung der Position des Du die Kapazitäten der Versuchsperson übersteigt. Auf diese Weise fällt das Du auf die Versuchsperson zurück. Plötzlich transformiert sich die Position des Du in ein des Leidens fähiges Wesen, dem es nun viel mehr darauf ankommt, sich um sich selbst zu kümmern statt um die Herstellung einer wenn-dann-Beziehung. Eine Konsequenz dieser Neuformierung der Ziele bringt die Versuchsperson nun dazu, stillschweigend falsch - d.h. nicht instruktionskonform - zu antworten, um eine Verringerung des Schwierigkeitsniveaus und der Anstrengung herbeizuführen („um mich etwas zu schonen“ (Z. 126, F1)). Darin ist eine Aneignung der Bedingungen der inneren-Ordnung durch die Versuchsperson zu sehen, die sie selbst als Sabotage interpretiert.

Der Ausdruck Sabotage ist aber eigentlich unpassend, weil er eine Intendierung impliziert, mit der ‚im Dunkeln arbeitend‘ die Ziele der Anderen willentlich durchkreuzt werden. Dies ist hier keineswegs der Fall. Vor dem Hintergrund der Präparation und Selbstpräparation ist vielmehr zu konstatieren, dass in dem Übersteigen der Kosten, die sich in der Erfahrung von extremer Anstrengung subjektivieren, ein Scheitern der Präparation auszumachen ist. Die Präparation hat die Funktion, dass die Versuchsperson

genügend Kapazität besitzt, ihre Aufgabe zu erfüllen, sich in die ihr vorgeschlagene Position in der inneren-Ordnung einzufügen. Die oben angeführte Beschreibung ist also weniger Sabotage, als eine fehlgeschlagene Präparation, die die ‚natürliche‘ Widerständigkeit des ‚Materials‘ vor Augen führt. Widerständigkeit erhält eine Form von Zwangsläufigkeit, wenn die Kosten die Kapazität übersteigen - auch wenn Art und Weise der daraus resultierenden Form von der je besonderen Konstellation abhängt, wie die folgenden Beispiele zeigen werden.

Eine fehlgeschlagene Präparation ist nicht der alleinige Grund für Widerständigkeit. ‚Widerständigkeit des Materials‘ muss gleichzeitig bei der Konstruktion der Aufgabe als innerer-Ordnung beachtet werden. Wenn die Herstellung der geforderten Position in der inneren-Ordnung hohe Kosten erfordert und entsprechend schwierig einzunehmen ist, kann auch effektive Präparationsarbeit diese Kosten nur bis zu einem gewissen Grad kompensieren. Die Versuchsleiterin Laura erinnert sich:

L [Versuchsleiterin Laura; Anmerkung des Verfassers]: Er [eine männliche Versuchsperson; Anmerkung des Verfassers] hat dann irgendwann zwischendurch in der Pause hat er halt gemeint, so hey, ich kann nicht mehr, mir gehts irgendwie, so mir gehts nicht gut, ich bin so frustriert, ich komm gar nicht mehr klar (T [Versuchsleiter Thorsten; Anmerkung des Verfassers]: hooaa), ich hab gemeint, dann brich ab für den Tag, lass es sein, mir ist es egal ne, hat er dann gemeint, muss ich das an nem anderen Tag nochmal machen, hab ich gemeint, mir ist es lieber, dass ich sieben Daten von dir hab, wo du richtig gemacht hast, anstatt dass du dich jetzt hier quälst, ohne Ende, und er hats dann doch noch fertig gemacht, wir haben dann Pause gemacht, und keine Ahnung, ich hab mit ihm geredet, und da hat ich auch, das war son Tag, wo ich halt Angst hatte, das er wirklich abspringt (I: Mh, mh) ähm, und dann hab ich aber, irgendwie konnte ich dann mit ihm dadrüber reden, und ich hab auch gemeint, hier ähm, der war dann für den nächsten Tag direkt wieder eingetragen, hab ich gemeint, wir machen morgen nicht, verschieben das einen Tag nach hinten, oder machen ma zwei Tage Pause dazwischen oder sowas, das du nicht wirklich jeden Tag das hast [...]. (Z. 404-414, I3)

In dieser längeren, eindrücklich beschriebenen Sequenz einer dramatisch-krisenhaften Situation während der Datenerhebung wird deutlich, wie engagiert die Versuchsleiterin in der Präparation der Versuchsperson ist. Sie geht flexibel, einführend und individuell auf die Versuchsperson ein („irgendwie konnte ich dann mit ihm dadrüber reden“ (Z. 411, I3)) und findet spontan eine kreative Lösung „(wir machen morgen nicht, verschieben das einen Tag nach hinten“ (Z. 412-413, I3)). Auf der anderen Seite war der Ausgang offen und unbestimmt, die Versuchsleiterin sich nicht bewusst, ob und inwiefern ihre getroffenen Maßnahmen auch Wirkung zeitigen würden („das war son Tag, wo ich halt Angst hatte, das er wirklich abspringt“ (Z. 410, I3)). Auch die effektivste Präparationsarbeit findet Grenzen, wenn die Aufgabe der Versuchsperson, die innere-Ordnung herzustellen, zu viele Kosten erfordert, oder gar unmöglich zu bewältigen ist.

Eine solch unmögliche Aufgabe der Versuchsperson, das Du herzustellen, kann sich z.B. auch als Fehler in der Programmierung materialisieren, den es im Idealfall bereits vor

der Testung zu bereinigen gilt. Dr. Barth, der das Experiment programmierte, erläutert die analytische Trennung von den begrenzten Möglichkeiten der Versuchsperson, der damit zusammenhängenden Präparationsarbeit und den Fehlern im Programm, die es *per se* verunmöglichen, dass eine Versuchsperson – sei die Präparationsarbeit auch noch so effektiv – ihrer Aufgabe nachkommen kann.

B: Also es könnt ja sein, dass in dem Programm irgendwelche Fehler stecken noch, die wir noch nicht entdeckt haben bei den Tests und durch irgendwelche, Merkwürdigkeiten in den Ergebnissen kann man das dann manchmal erkennen, ähm, oder wenn man sieht, ne, die Versuchsperson können die Aufgabe eigentlich überhaupt nicht machen, kanns (.) daran liegen, dass die Aufgabe einfach falsch programmiert ist, dass es da noch irgendwie einen Fehler is, und nich, es liegt nicht unbedingt daran, dass die Versuchsperson so schlecht is [...].(Z. 281-286, I4)

Abgesehen davon, dass theoretisch auch Aufgaben (innere-Ordnungen) denkbar sind, die schlicht überhaupt nicht ‚zu bearbeiten‘ sind, bewegen sich die Kosten zur Herstellung der inneren-Ordnung für die Versuchsperson normalerweise innerhalb ihrer Kapazitäten, da die Bearbeitung der Aufgaben zuvor erprobt wurde. Jedoch ist keine Programmierung perfekt, so dass auch bei vielen Tests noch immer Fehler im Programm auftauchen können, die eine partielle Bearbeitung, beispielsweise für wenige Durchgänge oder bestimmte Stimuli, erschwert oder gar verunmöglicht. Dr. Barth erklärt: „Also in der Regel sollte sowas natürlich alles passen (I: Ja), bevor man das Experiment beginnt, aber 100 prozentige Sicherheit gibts dann irgendwie doch nicht, deshalb schau ich das schon immer an“ (Z.335-336, I4).

Diese Kontingenz in der Programmierung und Anpassung an die ‚Grenzen des Materials‘ sind konstitutiv für jedes computerbasierte Experiment. In der nun langsam deutlich werdenden höchst komplexen Wechselbeziehung von Material (Person), Programmierung, Programm und Präparation, in der Widerständigkeit ko-konstituiert wird, kann die Mannigfaltigkeit der Ausprägungen von Widerständigkeit erahnt werden. Während ich selbst beispielsweise die oben beschriebene Technik des ‚downgradings‘ nur in zwei Sitzungen anwandte, kam sie bei der Versuchsperson Leo in leicht abgewandelter Form in jeder der 8 Trainingssitzungen zur Anwendung. Dazu korrelierte aber auch eine intensivere Erfahrung von Leiden („[...] und diese ganzen Sitzungen bis zur letzten, muss ich echt auch zugeben, waren ziemlich (.) qualvoll [...]“, Z. 14-15, I1). Leo beschreibt auch noch eindrücklicher, wie wenig er selbst gegen Widerständigkeit tun kann:

Und dann, keine Ahnung, is es schon so ne Art Kopfschmerzen würd ichs beschreiben, und direkt so ne Art Sturheit in sich selbst, son, oder son Widerstreben [...] wie sonst vielleicht beim Sport jetzt der Körper, ähm, sich weigert, sich dann der Kopf weigert. (Z. 164-168, I1)

Wenn die Kosten zur Herstellung der inneren-Ordnung die Kapazität der Versuchsperson übersteigen, stellt sich Widerständigkeit ein – ob es die Versuchsperson nun gutheißt oder nicht. Umso stärker dies der Fall ist, umso weniger Handlungsmöglichkeiten (zur Selbstpräparation) bleiben der Versuchsperson. Während ich selbst also noch

quasi-strategisch mich eine gewisse Zeit im 1-back Bereich aufhielte, und dabei mal richtig, mal falsch antwortete, immer so, dass ich im gewünschten Bereich blieb, war die Technik bei der Versuchsperson Leo wesentlich weniger strategisch ausgeprägt: „Ich hab einfach auf die Tastatur gehauen die ganze Zeit, in irgendnem Intervall“ (Z. 173-174, I1). Ganz anders wieder bei der Versuchsperson Karin: Sie berichtet zwar auch von einer hohen Anstrengung, aber nicht von derart deutlichem Widerstandsverhalten. Bei Karin schien die Präparation wirkräftige Komponenten zu mobilisieren, die ihre Kapazität erhöhten, vernehmbar in diesen Worten: „Also mit 50 ich hab schon ne Menge in meinem Leben erlebt und bin dahin gegangen, auch um meiner Tochter zu helfen“ (Z. 89-90, I2). Der Relevanzwert von der Versuchsperson Karin war vor allem aufgrund der besonderen Beziehung zu ihrer Versuchsleiterin - ihrer eigenen Tochter - ausgesprochen hoch. In dem oben angeführten Bericht von der Versuchsleiterin Laura berichtet sie von Widerständigkeit einer (hier nicht namentlich genannten) Versuchsperson, die sogar die von Leo übersteigt: „L: Er hat dann irgendwann zwischendurch in der Pause hat er halt gemeint, so hey, ich kann nicht mehr, mir geht's irgendwie, so mir geht's nicht gut, ich bin so frustriert, ich komm gar nicht mehr klar (T: Hooaa) [...]“ (Z. 404-405, I3). Tatsächlich brachen zwei Versuchspersonen das Experiment nach einigen Sitzungen vollständig ab.

Die Grundbewegungsrichtung von Widerständigkeit ist dabei der (Re-)Präparation entgegengesetzt: Zunächst fällt das Du zurück auf die Versuchsperson (wie z.B. bei Leo). Dabei wird eine Aktivität noch ausgeführt, aber „in irgendnem Intervall“ (Z. 174, I1), und das heißt ohne Bezug auf die innere-Ordnung. Wenn gar keine Aktivität mehr ausgeführt wird, die Versuchsperson also ihre Teilnahme abbricht, verlässt sie auch die An-Ordnung. Dann fällt gar die Versuchsperson zurück auf die Person. Mit dem Abbruch von Aktivität geht ein Verlassen der An-Ordnung einher, wodurch sich auch die Entität Versuchsperson destabilisiert. Darin wird deutlich, inwieweit die Bezugsrahmen experimentelle An-Ordnung und innere-Ordnung an die verschiedenen Entitäten Versuchsperson und Du gebunden sind, die sich wiederum durch je verschiedene *Aktivitäten* ko-konstituieren, und nacheinander der Widerständigkeit ‚zum Opfer fallen‘ können.

7.5.2 Re-Präparationsarbeit

Widerständigkeit erfordert die Erneuerung der Präparation – die Re-Präparation. Präparation stellt hier den Oberbegriff dar, der die Re-Präparation als spezifische Form der Präparation im Anschluss an Widerständigkeit einfasst. Die unauflösliche Verflechtung von Widerständigkeit und Präparation ist bereits oben deutlich geworden. In diesem Abschnitt sollen beispielhaft Techniken und Praktiken dargestellt werden, mit denen Widerständigkeit begegnet wird. Anhand dessen soll die Re-Präparationsarbeit sich konturieren und verdeutlichen. Auch ist der Übergang von Re-Präparation zur Präparation flüssig. Alle Techniken involvieren und engagieren unterschiedliche Aspekte und Entitäten der Situation.

Der Versuchsleiter Thorsten beschreibt seine Technik wie folgt:

T: „Weil ich hab immer so das Gefühl, okay, die Person mag jetzt nicht, aber ich hab jetzt das Gefühl, komm mach jetzt weiter ((allgemeines Lachen)), es ist ja dann Thorsten steigert total hoch die Gruppe, weil ich daneben steh und rumjubel, komm gib gas (A: wuuu, Cheerleader), weil ich hab schon das Gefühl, ich sag so zusammen, und ich versuch dann halt sie zu motivieren weiterzumachen, ohne sie zu motivieren irgendwie. (Z. 382-387, I3)

Re-Präparationsarbeit ist heikel. Sie hat zum Ziel, die Versuchsperson dahingehend zu präparieren, dass es ihr *ermöglicht* wird, ihre Position der inneren-Ordnung einzunehmen, die Aufgabe also instruktionskonform zu bearbeiten. Die VersuchsleiterIn muss die Versuchsperson also insoweit unterstützen, dass die Bedingungen zur Herstellung der inneren-Ordnung garantiert sind. Re-Präparationsarbeit (und natürlich im Allgemeinen jegliche Präparationsarbeit) schießt aber auch leicht über dieses Ziel hinaus. Wenn die VersuchsleiterIn die Versuchsperson nicht nur präpariert, sondern direkt bei der Herstellung der inneren-Ordnung unterstützt, dann ist sie zu weit gegangen, dann wurde nicht mehr präpariert, sondern manipuliert; die Herstellung der Position des Du in der inneren-Ordnung ist alleinig die Aufgabe der Versuchsperson, ihr ‚heiliges Hoheitsgebiet‘. Zwar sind die Grenzen zwischen der gewünschten Präparationsarbeit (bis hin zur Selbstpräparation) und der ‚verbotenen‘ Präparationsarbeit unscharf, aber doch essentiell. Diese Unterscheidung problematisiert der Versuchsleiter Thorsten, wenn er sagt: „ich versuch dann halt sie zu motivieren weiterzumachen, ohne sie zu motivieren“ (Z. 386-387, I3). Er versucht sie zur Herstellung des Du zu ermächtigen, nicht aber direkt zu leiten und etwa die genuine Aufgabe der Versuchsperson teilweise zu übernehmen und dadurch das Experiment zu manipulieren.

Re-Präparationsarbeit ist geplant und verteilt. Antizipierte Widerständigkeit kann beispielsweise bereits bei der Programmierung der Aufgabe berücksichtigt werden, wodurch *Pausen* als ständige, fixierte und quasi-selbstständige Elemente der Re-Präparation in das Programm selbst eingebaut werden können. Solche Pausen wurden mit einem Zeitcode versehen, so dass in 15-minütigen Abständen die Aufgabe ‚von selbst‘ pausiert und sich in einen schwarzen Bildschirm mit weißem Text verwandelt:

„Du kannst jetzt eine kurze Pause machen. Drücke eine beliebige Taste um fortzufahren“ (Z.111, F3).

Die Pause unterbricht die innere-Ordnung und wirft das Du auf die Versuchsperson zurück. Damit folgt die Pause – raumzeitlich begrenzt – der Grundbewegungsrichtung von Widerständigkeit, die ebenfalls in die Welt-da-draußen drängt. Präparationsarbeit in Gestalt der Pause *schmiegt* sich für eine begrenzte Zeit und einen begrenzten Raum so an den Widerstand an. Die Pause eröffnet einen Kommunikationsraum, der sogar über die An-Ordnung hinausgehen kann und die Begrenzung zur Welt-da-draußen flexibel und punktuell durchwandert (dies wird im Folgenden noch genauer erläutert). Zuletzt erneuert die Pause die Autorisierung und Selbstpräparation der Versuchsperson, insofern nur sie selbst, und niemand anderes, die Pause zu einem beliebigen Zeitpunkt beendet. Die Pause wird bezeichnenderweise durch das Drücken einer Taste beendet, was genau jene Figur ist, mithilfe der die Aufgabe der Versuchsperson, das Du der inneren-Ordnung herzustellen, realisiert wird. Somit ist der Druck auf die Leertaste ein glei-

tender Einstieg in die Bedingungen der inneren-Ordnung und deren Verbindung zur experimentellen An-Ordnung. Drei exemplarische Situationen sollen Praktiken der Pause verdeutlichen.

K [Versuchsperson Karin; Anmerkung des Verfassers]: Ja, ist schon ne hohe Konzentration und man konnte ja zwischendurch, immer da stand dann, du kannst jetzt mal ne Pause machen (I:Ja), hab ich nicht (I: ne?), zack, immer weiter
 I: Warum?
 K: Warum? Weil ich hatte dann so, son Ehrgeiz dass ich jetzt wenigstens dieses Level schaffen muss für mich selbst ((I:Lachen)) [...]. (Z. 141-144, I2)

Die Pause schmiegt sich an den Widerstand so eng an, dass die Pause selbst aufgelöst werden kann, wenn kein Widerstand vorliegt. Karin ist zwar angestrengt, hat aber weiterhin genug „Ehrgeiz“ (Z. 144, I2). Diese Beschreibung ist grundverschieden von Leos Charakterisierung als „qualvoll“ (Z. 15, I1). „Zack“ (Z. 142, I2) indiziert einen Einfall von Energiegeladenheit, die sie in der Erinnerung an die Situation verspürte. Sie braucht die Pause nicht, drückt also einfach gleich weiter. Eine Pause kann aber auch für ein Gespräch oder zum Auftanken der Energiereserven genutzt werden, wie nun ein Auszug aus meinen Feldnotizen verdeutlichen soll¹⁵.

Bei einer der Pausen, strecke ich mich kurz, was die VL [Versuchsleiterin Laura; Anmerkung des Verfassers] sofort bemerkt, woraufhin sie fragt
 VL: Willst du einen Schluck Wasser?
 VP [Versuchsperson; Anmerkung des Verfassers]: Ja warum nicht
 VL Sprudel oder Still?
 VP: Sprudel, bitte
 VL: Soll ich mal das Fenster öffnen?
 VP: Ne lieber nicht, zu kalt (Z. 182-189, F1)

Sich Strecken ist eine unwillkürliche Bewegung bei Müdigkeit oder Entspannung. In dieser Sequenz nutze ich ganz unvermittelt die Pause zum Verschnaufen. War es in der inneren-Ordnung die Versuchsperson, die sich Einfügen musste, ist es nun die An-Ordnung, die sich der Versuchsperson anpasst. Ihr werden Angebote gemacht, die sie bejahen oder verneinen kann. Dadurch öffnet sich ein Kommunikationsraum, der zwar vorstrukturiert ist, aber dennoch eine Fülle an möglichen Ausgängen eröffnet. An einigen Pausen finden kurze Gespräche statt, etwa über das Studium (Z. 286, F1), an anderen Aushandlungen über Störquellen wie das Tippen der Versuchsleiterin auf ihrem privaten Laptop während der Aufgabe (Z. 243-245, TB). In der Kommunikation (über das Studium etwa) öffnet sich auch ein Fenster zur Welt-da-draußen, das die An-Ordnung punktuell zurücktreten lässt, insofern es auf ein Leben verweist, das keine direkte Relation zur An-Ordnung aufweist. In Ausnahmefällen wird die An-Ordnung während der Pause aber auch physisch-körperlich verlassen. Die Versuchsleiterin Anja berichtet, wie eine Versuchsperson eigenmächtig die Initiative ergreift, die Pause dergestalt auszudehnen und sich anzueignen, dass sie aus dem Labor hinausgeht, die Räume der Hochschule verlässt, und eine Zigarette raucht.

¹⁵ Die nun folgende direkte Rede wurde unmittelbar im Anschluss an die Sitzung als Gedächtnisprotokoll festgehalten.

A: [...] bei meinem muss ich sagen, der war jetzt zum Glück relativ unkompliziert, ja, also der war da ma so ((I: Kurzes Lachen)), ich saß dann selber da, so, in der Mitte hat der dann ma kurz ma ne Raucherpause gemacht und meinte so, SO jetzt hab ich die Hälfte durchgemacht ((I: Kurzes Lachen)), wieder raus, ich so, ja alles klar. (Z.392-395, I3)

Der Versuchsleiterin entgleitet die Kontrolle über die Pause. Sie legitimiert lediglich etwas verduzt und überrascht die Ankündigung der Versuchsperson („ich so, ja alles klar“ (Z.395, I3)). Die Institution der Pause schafft einen Freiraum, der unbestimmt und undefiniert ist, und sich situativ und kontingent ausfüllen lässt. Insbesondere für die Versuchsperson sind die Praktiken der Pause der definiten und auch monotonen inneren-Ordnung fast entgegengesetzt.

Das Grundprinzip bleibt aber bestehen: Jegliche Präparationsarbeit muss immer *vor* der alleinigen Aufgabe der Versuchsperson enden (u.U. kann und soll die/ der VersuchsleiterIn die Versuchsperson motivieren, jedoch darf sie/ er niemals die Taste für die Versuchsperson anschlagen). Diese Bewegung ist essentiell, damit die Präparationsarbeit, die eine Fülle an heterogenen Entitäten mobilisiert (z.B. Süßigkeiten, Labor, VersuchsleiterInnen etc.), in der Mobilisierung der Versuchsperson gewissermaßen aufgehen kann. Auch bei der Pause ist es am Ende immer die Versuchsperson, die die Taste drückt, um die Aufgabe zu starten, *wenn sie bereit ist*. Das gilt für die Instruktion wie für die Pausen. Nur auf diese Art kann legitimer Weise die vorhergehende Präparationsarbeit im Hintergrund verschwinden, unsichtbar werden, da sie die Entität der Versuchsperson ermächtigte und stabilisierte (d.h. präparierte). Und darauf aufbauend darf wiederum nur die ermächtigte Versuchsperson das Du der inneren-Ordnung herstellen, so dass auch sie, die Versuchsperson, in den Hintergrund treten kann (siehe dazu ausführlich Kapitel 8.1). Dieser Ablauf kann mit einem Staffellauf verglichen werden, bei dem LäuferInnen einen Stab übergeben, der weitergetragen wird, während die vorherige Läuferin mit dem Erfüllen ihrer Aufgabe unmittelbar nach der Übergabe des Stabes in den Hintergrund treten kann. Alle Aufmerksamkeit liegt danach auf der Läuferin, die nun den Stab hält (die Aktion ausführt).

Re-Präparation ist aber auch subtil. Neben den geplanten Einheiten der Pausen und den heiklen Motivierungsversuchen der VersuchsleiterInnen gibt es eine weitere Form von Präparationsarbeit, die schwer zu erkennen und dennoch äußerst effektiv ist. Sie besteht aus der kreativen Erfindung und Etablierung von stillen Praktiken durch die Versuchsperson.

Um die Testung etwas zu steuern und die extrem hohe Anstrengung zu regulieren, bleibe ich bei der Technik, ab und zu extra falsch zu antworten, um etwa im gleichen n zu bleiben, besonders um von 3 back herabgestuft zu werden, da ich dort schnell Kopfschmerzen bekomme. Die letzte halbe Stunde lassen meine Kräfte so stark nach, dass ich mich sogar im 1back eine längere Zeit absichtlich aufhalte – um nicht hochgestuft zu werden, antworte ich strategisch falsch. (Z.192-196, F1)

Dieser Auszug aus den Feldnotizen ist nicht mit der bereits zitierten Beschreibung von Widerständigkeit (zu Beginn von 7.5.1) identisch, ähnelt ihr aber stark. Auch findet sich ein Verhalten, das von einem Widerstandsverhalten („extra falsch zu antworten“ (Z.194,

F1)) kaum zu trennen ist. Doch die Wörter „steuern“ (Z.192, F1), „regulieren“ (Z.193, F1), „Technik“ (Z.193, F1), „strategisch“ (Z.196, F1) deuten auf einen planvollen Umgang mit dem Experiment hin. In dieser Beschreibung vermischt sich eine Ausprägung von Widerständigkeit mit Re-Präparationsarbeit als Selbstpräparation. Von der Versuchsperson nicht bewusst herbeigeführte Widerständigkeit wird hier mit einer Technik kombiniert, um diese eigenständig einzudämmen und letztlich zu kontrollieren. Diese selbstregulative Re-Präparationsarbeit als Selbstpräparation kann sich jedoch leicht ‚verselbstständigen‘ und von einer Notwendigkeit lösen, so dass die innere Ordnung direkt verändert wird.

„Bis 2-back erinnere ich mich explizit, und danach mehr implizit. Ab 5-back nehme ich meine Finger zur Hilfe und zähle die n’s mit den Fingern ab“ (Z.314-315, F1).

Diese Form ist nun nicht mehr Re-Präparation, sondern reine Selbstpräparation, die sich aber überschlägt, in dem weitere Entitäten, die Finger der Versuchsperson, später auch die Stimme (nachzählen) und ihr Kopf (in die Richtung der Quadrate wippen) (Z. 282-385, F1), einbezogen werden. Diese Entitäten können die genuine Aufgabe der Versuchsperson (wie von der Instruktion festgelegt) verändern, in dem die Versuchsperson nun nicht mehr auf die Buchstaben und Quadrate achtet, sondern auch/ stattdessen auf ihre Finger, ihre Stimme und ihren Kopf, die sich mit den Entitäten der inneren-Ordnung koppeln oder diese gar ersetzen.

In diesen beschriebenen Nuancen kommt zur Geltung, wie Widerständigkeit und Re-Präparationsarbeit einerseits kaum zu trennen sind bzw. gar letzteres aus ersterem hervorgehen kann, und andererseits wie leicht Re-Präparationsarbeit das gewünschte Maß zur Erneuerung der Präparation übersteigt. Zudem wird nun nochmal konturiert, dass die Entität der Versuchsperson (wie auch alle andere Entitäten der An-Ordnung) stetig zu einem Zwischenglied stabilisiert wird, sich aber dennoch immer wieder zu einem Mittler transformiert, wenn die stabilisierenden Relationen nachlassen oder sich modifizieren (diese wechselnden Eigenschaften werden als erkenntnistreibendes Moment in Kapitel 8.2 weiter thematisiert). Die Präparation und Re-Präparation wirken grundsätzlich stabilisierend, die Ausbrüche von Widerständigkeit grundsätzlich destabilisierend.

7.5.3 Überwachung

Ein weiteres Phänomen, das sich während der Durchführung einstellte, ist das der Überwachung. Überwachung kann ebenfalls als spezifische Form von Präparationsarbeit verstanden werden, die sich in einer räumlichen Konstellation realisiert, die von der Versuchsperson internalisiert wird (Foucault, 1977/ 2014). Darüber hinaus soll besonders die Dynamik und Veränderbarkeit einer derartigen Überwachungssituation herausgearbeitet werden, in dem die Grundkonstellation mit vielen heterogenen beteiligten Elementen angereichert wird (Rammert, 2016, S. 180 ff.).

Zunächst beschreibe ich die Grundanordnung¹⁶. Sie ist gegeben in einer asymmetrischen Verteilung des Sehens und der Blicke mit Bezug auf VersuchsleiterInnen und die Bearbeitung der Aufgabe durch die Versuchsperson. Die Versuchsperson sitzt während des

¹⁶ Für die Analyse der Überwachung beziehe ich implizit die separat angefertigten Beschreibungen der Labore als ‚Stilleben‘ ein (F3).

Experiments auf einem Stuhl vor dem Monitor. Sie bearbeitet ihre Aufgabe mithilfe von Eingaben auf einer Tastatur. Die Aufgabe verlangt, dass die Versuchsperson kontinuierlich ihre Aufmerksamkeit auf die Aufgabe richtet, um entsprechend ihre Reaktionen abzugeben. Ihr Blick ist also stetig auf den Monitor gerichtet. Deshalb hat sie die/ den VersuchsleiterIn nicht im Blick. Der fixierte Platz der VersuchsleiterInnen ist an einem weiteren Tisch etwas seitlich versetzt hinter der Versuchsperson. Zudem ist der Tisch der VersuchsleiterInnen im Vergleich zum Tisch der Versuchspersonen um eine Vierteldrehung rotiert. Die/ der VersuchsleiterIn blickt also nicht direkt auf die Versuchsperson und den Monitor, sondern sie/ er muss dafür den Kopf um etwas weniger als 90 Grad zur Seite wenden. Tut sie/ er das, erblickt sie/ er die Versuchsperson schräg von hinten, so dass die Sicht auf die Bildfläche des Monitors oder einen größeren Teilbereich davon ermöglicht wird. Bereits die Feldnotizen der ersten Sitzung verweisen auf die disziplinierende Funktion dieser überwachenden Anordnung im Sinne einer Präparation, auch wenn sie selbst noch recht unspezifisch vernommen wird:

„Dadurch, dass die VL mit im Raum und zwar unmittelbar hinter mir sitzt, fühle ich mich beobachtet. Ihre Präsenz unterstreicht, dass ich mich bemühen und den Instruktionen Folge leisten solle“ (Z. 93-94, F1).

Es geht nicht um eine aktive Überwachung, eine spezifische Tätigkeit der VersuchsleiterInnen, die die Versuchspersonen zu lokalisieren imstande sind. Sie fühlen sich lediglich irgendwie „beobachtet“ (Z. 93, F1) durch die reine „Präsenz“ (Z. 94, F1). Die Versuchspersonen können nicht wissen, wann, wie oft und ob überhaupt die VersuchsleiterInnen tatsächlich die Asymmetrie der Blicke zur Überwachung nutzen. Dennoch wird in obigem Beispiel ein konkreter Effekt gezeitigt, insofern ich mich durch die Überwachung angehalten fühle, den Instruktionen gemäß die Aufgabe zu bearbeiten. Diese Auswirkung ist eine Form der Präparationsarbeit, die die Versuchsperson bestärkt, die Herstellung des Du einzuleiten und aufrechtzuerhalten. Dies wird auch in einer Beschreibung von der Versuchsperson Leo illustriert:

L: Also, ich fühl mich in so Experimenten immer ein bisschen anders, immer ein bisschen beobachtet, immer ein bisschen, das wird jetzt irgendwie aufgezeichnet, wie auch immer (I: Mh), dann will man auch nix falsch machen und so weiter, deswegen war ich ja auch erst, hatt ich ja son schlechtes Gewissen als ich dann mal was in Anführungszeichen falsch gemacht hab. (I:Mh), weils ja um irgendwas geht so [...]. (Z. 251-254, I1)

Es ist etwas unklar, inwieweit die Selbstdisziplinierung, die Leo beschreibt, sich auch tatsächlich auf die Asymmetrie der Blicke bezieht oder vielmehr auf den allgemeinen Umstand der Messung. Die Uneindeutigkeit macht aber darauf aufmerksam, dass neben der in der Situation präsenten Asymmetrie der Blicke möglicherweise auch eine weitere, davon zu unterscheidende aber ‚irgendwie damit vermischte‘ Überwachung existiert, die in der Messung selbst besteht und sich in der Vorstellung realisiert, dass die gegebenen Antworten letztlich aufgezeichnet und trotz Aggregation an die Person rückbezogen werden können. Hier zeichnet sich eine Evaluation Apprehension Motivation (Rosenberg, 1965) ab (siehe 4.2.3.2).

Bereits im Instruktionstext wird die Überwachungssituation gewissermaßen angedeutet. „Wir bitten dich, für diese Aufgabe die Kopfhörer aufzusetzen“ (Z. 1, D1) lautet der erste Satz in der Instruktion. Obwohl nur eine einzige weitere Person mit im Labor anwesend ist, verfasst sich die bittende und auffordernde Instanz im Plural, als ein Wir. Wer ist dieses Wir? Ist es nur die Studierendengruppe des Experimentalpraktikums? Ist es auch Dr. Barth? Ist es gar die Gemeinde der Wissenschaft oder gar die Gesellschaft, die auf sie zählt, wie Orne (1961) mit der Good Subject Motivation vorschlägt (siehe 4.2.3.1)? Auf eine ähnlich entgrenzende Weise wirkt die Präsenz der Versuchsleiterin, die potentiell ihren Blick zu jeder Zeit auf den Monitor und die Versuchsperson wenden kann, es aber nicht einsichtig ist, ob sie es wirklich tut, wann sie es tut, und ob sie in irgendeiner Form reagiert. Auch die Präsenz des Blickes ist unbestimmt. In jedem Fall wird die Überwachungskonstellation in die Imagination der Versuchsperson verschoben (Foucault, 1977/ 2014, S. 260). Die Versuchsperson besitzt kein zureichendes Wissen über die konkreten Auswirkung eines Fehlverhaltens (die Versuchsperson ist ja ohnehin objektiv unwissend) wie einer Bestrafung, sie kann sie lediglich imaginieren und im Vorhinein durch korrektes Verhalten verhüten. Ein Effekt dieser Ausprägung von Überwachung besteht darin, dass sich die Versuchsperson selbst diszipliniert, ihre Aufgabe wahrzunehmen, die innere-Ordnung entsprechend der Instruktion herzustellen („dass ich mich bemühen und den Instruktionen folge leisten solle“ (Z. 94, F1)). In diesem Sinne wäre Überwachung eine spezifische Ausprägung von Präparationsarbeit, die in einer Raumbeziehung oder einer Anordnung innerhalb des Labor erwirkt wird.

Unabhängig von der oben beschriebenen Grundanordnung ist die spezifische Wirkweise der Überwachung variabel und von weiteren Elementen abhängig, wie die folgenden Auszüge aus meinen Feldnotizen nahe legen.

- der Bildschirm wiederum gibt Feedback an mich
 - der Bildschirm gibt aber potentiell auch Feedback an den VL [Versuchsleiterin Laura, Anmerkung des Verfassers], da der VL den Bildschirm sehen kann.
- Ich weiß niemals, wann und inwieweit meine Aktivitäten überwacht werden. (Z. 179-181, F1)

Diese zusätzliche Komponente, das Feedback, ist entscheidend an den Praktiken der Überwachung beteiligt. In allen Aufgaben, sowohl den Aufgaben zu den exekutiven Funktionen als auch in der n-back Trainingsaufgabe, erscheint nach jedem Durchgang auf dem Monitor ein kurzer Hinweis, ob richtig (in grüner Schrift) oder falsch (in roter Schrift) geantwortet wurde¹⁷. In einer überwachenden Anordnung wird dieses Wissen über das Gelingen der Herstellung des Du und der inneren-Ordnung potentiell gleichzeitig an Versuchspersonen und VersuchsleiterInnen weitergegeben.

Die disziplinierende Funktion der Überwachung ist aber nicht nur von weiteren Situations-elementen abhängig, sondern ebenfalls von Interaktionen, wie weitere Auszüge aus meinen Feldnotizen exemplarisch darlegen mögen.

In einer anderen Pause fragt die VL:

VL: Stört dich eigentlich, wenn ich tippe (sie tippt auf ihrem Laptop)

¹⁷ Einzige Ausnahme bildet die sog. „Raven“-Matrizen Aufgabe, bei der Matrizen vervollständigt werden müssen, in denen ein je logisches Aufbauprinzip entschlüsselt werden muss.

VP: ne, gar nicht.

Die Aushandlung des Tippens hat mich beruhigt. So habe ich mich weniger beobachtet gefühlt und etwas mehr „Fragezeichen“ Atmosphäre war weg. (Z. 241-245, F1)

In dieser Interaktion wird die Überwachung konkreter, begrenzter, in dem die Internalisierung der Überwachung (zumindest in einem Aspekt) wieder externalisiert wird. Die Versuchsleiterin Laura fragt mich, ob mich das Tippen „stört“ (Z. 242, F1), worin dieses als Fremdtätigkeit, die nicht zum Experiment, zur An-Ordnung oder inneren-Ordnung zugehörig ist, ausgewiesen wird. Die Überwachung, die sich zuvor tendenziell unbegrenzt in der Imagination der Versuchsperson ausdehnen kann, wird nun an ein situatives Element gekoppelt. Wenn dieses so zugeschriebene Tippen wahrgenommen bzw. gehört wird, wird also gerade nicht ‚überwacht‘. Natürlich ist immer noch nicht vollständig klar, ob, wann, wie viel und was überwacht wird, doch die Begrenzung wird klarer. Wenn getippt wird, wird eben nicht überwacht, sondern dann ist die Versuchsleiterin absorbiert von einer Tätigkeit, die sie sogar aus ihrer Rolle als Versuchsleiterin heraustreten lässt, da das Tippen überhaupt nicht zu ihren sonstigen Aktivitäten gehört, insofern es die Versuchsperson sogar stören kann. Hervorzuheben ist ferner, dass diese Intervention von der Versuchsleiterin ausging, jedoch (vermutlich) nicht direkt auf die Einschränkung der Überwachung abzielte, sondern eher um herauszufinden, ob das Tippen als Störgeräusch fungiert. Sozusagen nebenbei wurde aber dadurch auch die Überwachung in der Imagination der Versuchsperson angesprochen. Gleichzeitig ist die Frage auch als Versicherung zu verstehen, mit der eine mögliche Unsicherheit begegnet wird, wie Laura sich als Versuchsleiterin zu verhalten habe. Ihr ist bewusst, dass ich mich für Praktiken des Experimentierens interessiere, und insofern ist die Überwachung natürlich beidseitig gerichtet. Auch die Versuchsleiterin wird gesehen – und eben auch gehört.

Die Praxis der Überwachung kann bis hierhin als implizit sich wandelnde Anordnung betrachtet werden, die einen Präparationszweck erfüllt. Die Funktion der Überwachung kann aber auch gezielt verändert werden, wie nun am Beispiel einer in meinen Feldnotizen beschriebenen Handlung deutlich wird: „Manchmal rücke ich deshalb meinen Rücken zu recht, so dass ich der Überwachung durch die Blicke entgegen wirke“ (Z. 204-205, F1). Durch diese einfache, fast subtile, aber doch effektive Maßnahme wird die Überwachung der Möglichkeit nach eingeschränkt. Eine solche Intervention setzt voraus, dass die Versuchsperson sich der Überwachung durch die Blicke bewusst ist. Nur wenn sie sich nicht ‚irgendwie‘ überwacht oder beobachtet fühlt, sondern wenn sie die Überwachung im Blick verortet, kann sie entsprechend reagieren. Diese Intervention könnte auch im Rahmen einer Selbstpräparation aufgefasst werden, insofern die Überwachung die Versuchsperson möglicherweise zu stark anspannen kann.

In einem letzten Beispiel wird illustriert, wie die disziplinierende Funktion der Asymmetrie der Blicke sich nicht nur negativ, als Verhaltensformung durch imaginierte Bestrafung, sondern ebenfalls positiv, als imaginierte (oder auch realisierte) Belohnung transformieren kann. „Ich puste und atme laut aus, als ich z.B. über 90 Prozent bei 5-back habe, und dann sogar bei 6-back, um mein Erstaunen auszudrücken, und auch um

die Aufmerksamkeit der Versuchsleiterin auf mich zu lenken“ (Z. 316-317, F1). Die Passivität der Versuchsperson, die die Asymmetrie der Blicke mehr oder weniger über sich ergehen lassen muss (sie kann sie höchstens kurzfristig verringern oder aushebeln), transformiert sich in eine aktive Aneignung und Anwendung der Überwachungssituation. Die Voraussetzung für diese Wandlung ist, dass die Versuchsperson ihre Aufgabe bereits instruktionsgemäß und einigermaßen erfolgreich ausführt und die Überwachung verinnerlicht wurde. Ich erwartete scheinbar eine Form von Lob, von Verstärkung durch die Versuchsleiterin (Rosenberg, 1965). Und tatsächlich zeigt ein Gedächtnisprotokoll in den Feldnotizen:

Am Ende der Testung:

VL: Und wie liefs heute?

VP: Heute hats besser als vorher geklappt

VL: Ja, ich habe eben mal geguckt, das sah gar nicht so schlecht aus.

VP: Oh, mein Bein ist eingeschlafen

VL: Musst du dich mal bewegen, rumlaufen in den Pausen. (Z. 318-323, F1)

Interessant ist hier auch, dass sich die Funktion des Körpers mit der positiven Umkehrung und Aneignung der Überwachung durch die Asymmetrie der Blicke zusammen ebenfalls umkehrt. Zuvor brachte ich den Körper ganz bewusst in eine (ungemütliche) Position, um den überwachenden Blick abzuwehren. Die materielle Existenz des Körpers zählte. Nun wird die materielle Existenz stattdessen quasi ausgehebelt, negiert, vergessen. Ich bin so intensiv in die innere-Ordnung vertieft und konzentriert bei der Sache, so dass mein Bein einschläft. Die Unterscheidung von innerer-Ordnung und Anordnung bedingt, die körperlich-materielle Versuchsperson von der reinen Position des Du zu unterscheiden. Das Du ist eine Position in der inneren-Ordnung. Die Aufgabe der körperlich-materiellen Versuchsperson ist es, diese Position herzustellen. Es deutet sich nochmals an, dass mit fortschreitendem Gelingen in der Aufgabe die physische Versuchsperson weit in den Hintergrund tritt.

Zusammengefasst: Die Grundkonstellation der Überwachung ist an die räumliche Anordnung, die Anwesenheit von einer weiteren Person (VersuchsleiterInnen) und die Bedingungen der Instruktion gekoppelt. Sie ist insofern als Präparationsarbeit zu betrachten. Überwachung wirkt ihre Funktion durch eine Verinnerlichung dieser Grundanordnung durch die Versuchsperson aus. In weiteren Praktiken kann sich die Grundkonstellation der Überwachung verändern, sie kann unter bestimmten Bedingungen im disziplinierenden Effekt abnehmen, oder sich in eine positive Form der Verstärkung wandeln.

7.5.4 Nicht-menschliche Entitäten und Pannen

„B: Zeiten, Räume, Versuchspersonen und Versuchsraumschlüssel, all das wurde irgendwie, ja, musste ständig rotieren so ein bisschen, aber es hat unglaublich gut funktioniert.“ (Z. 472-473, I4)

Tatsächlich ist das komplexe Zusammenspiel von verschiedenen Entitäten immens. Dennoch sind die Verschachtelung und das Ineinanderwirken von Entitäten und deren Aktionen derart effektiv organisiert, dass sie normalerweise gar nicht sichtbar werden, sondern eben einfach stillschweigend funktionieren. Deshalb kommt den Pannen und

Störungen eine besondere analytische Bedeutung zu (Latour, 2007, S.139 ff.), in denen ihr Beitrag in der Präparationsarbeit erkennbar ist.

Eine besonders starke Form einer Panne ist das völlige Ausbleiben einer Entität, mit der fest gerechnet wurde. So stand Dr. Barth nur ein einziges Labor für die Durchführung des Experiments zur Verfügung. Mit diesem wäre es nicht möglich gewesen, die Studie überhaupt durchzuführen (Z. 499, I4). Dieses titulierte „Raumproblem“ (Z. 499, I4) entschied also über Erfolg und Misserfolg der Studie entscheidend mit. Die Dramatik dieses banalen Faktors wird offenbar, wenn Dr. Barth beschreibt, durch welche ‚glücklichen‘ Umstände er eine Lösung finden konnte:

B: Ja, es sah eigentlich nicht so aus, dass wir mehrere Räume bekommen könnten, weil ich nicht wusste, es gab einfach keine weiteren Räume, und an die Räume hier oben habe ich dann eigentlich in letzter Sekunde gedacht, dass man da mal nachfragen könnte, ob da nicht jemand, ob die jetzt noch frei wären für dieses Jahr. (Z. 545-548, I4)

„In letzter Sekunde“ (Z. 494, I4) rettete Dr. Barth das Unternehmen, indem er zwei ungenutzte Büroräume zu provisorischen Versuchslaboren umfunktionierte. In den Tagen vor der Testung suchte er dazu Computer, Monitore und Kopfhörer zusammen, „die irgendwo im ganzen Institut verteilt“ (Z. 546, I4) waren. Diese sollten sich außerdem alle ähneln, bestenfalls sogar identisch sein, um die spezifischen materialen Bedingungen der Labore untereinander anzugleichen. Ein zusätzliches Problem tat sich auf, weil die Computer mit alten Betriebssystemen ausgestattet waren, auf denen das Programm für das Experiment nicht kompatibel war. Neuere Betriebssysteme mussten installiert werden. Außerdem wurde ein bestehendes drittes Experimentallabor hinzugenommen, eine Schallkabine, die hauptsächlich für psychoakustische Experimente genutzt wird. Diese insgesamt aufwändige, spontane und kurzfristige Aufwertung („in letzter Sekunde“ (Z. 546, I4) von unbenutzten Büroräumen und einer Schallkabine zu Experimentallaboren zerfiel dergestalt in viele kleine Schritte mit jeweils eigenen Anforderungen und brachte ihrerseits Überraschungen mit sich. Trotz der dennoch sorgfältigen Vorkehrungen entwickelten die Räume eine Art Eigendynamik in Verbindung mit den Versuchspersonen, wie Karin schildert:

K: [...] in ziemlich kleiner Raum, auch nicht gut lichtdurchflutet, stickig, ich fand den irgendwie beängstigend, es sah irgendwie aus als würden sie da Leute einsperren um irgendwelche Versuche zu machen ja? Da sacht sie ich mach die Türe hinter dir zu in dem Raum, da sacht ich nein dann kann ich dir, kann ich leider diesen Versuch nicht machen. Dann saß ich dadrin, und ich fand es sehr beengend, sehr erdrückend, die Luft war schlecht und ich hab mich mehr, war sehr abgelenkt an dem Tag auch, weil ich mich die ganze Zeit dadrauf konzentriert hab oder abgelenkt war von diesen Einflüssen, von diesem Raum, von dieser Dunkelheit, von diesem unangenehmen, ich fand der hat so modrig gerochen als auch unten im Keller war [...]. (Z. 226-233, I2)

Karin spricht über die Schallkabine, die sie auch „Bunker“ (Z. 219, I2) nennt und mit einem der lichtdurchfluteten provisorischen Labore, in denen sie ebenfalls die Aufgabe bearbeitete, negativ vergleicht und kontrastiert. Insofern kann auch die Wirkung des

Bunkers auf Karin als eine Form von Panne betrachtet werden. Nicht nur die technischen Geräte (wie Computer, Monitor, Kopfhörer), sondern ebenfalls der Raum selbst entfaltet eine Wirkung, eine Aktion, die die Versuchsperson vernehmen muss, und die ihr Verhalten beeinflusst.

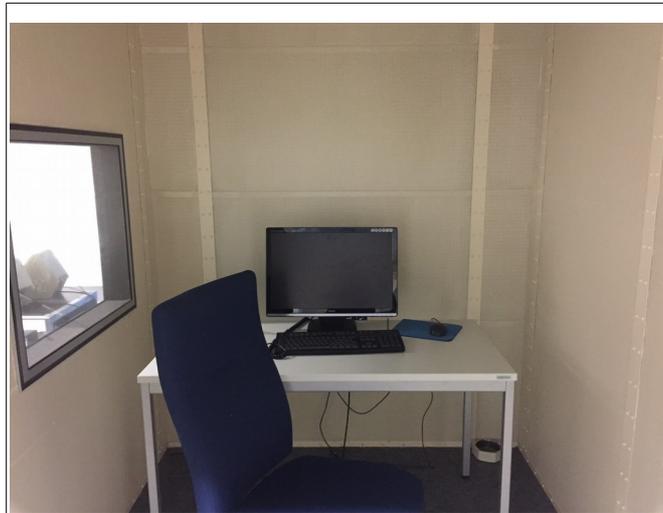


Abbildung 8: Schallkabine.

Die Schallkabine ist ein kleiner Raum in einem größeren Labor. Die Dicke von Wänden und Tür ist etwa äquivalent zu einer ausgestreckten Hand.

Karin stellt als Bedingung für ihre Teilnahme, dass die Tür geöffnet bleibt. Insofern modelliert sie die Gestaltung des Raumes selbst mit, reagiert auf die Aktion des Raumes. Diese Maßnahme kann als Form von Selbstpräparation betrachtet werden, als Kompensation der fehlenden oder sogar negativen Präparation des Labors. Dennoch wird evident, wie Karin das Gefühl hat, sich schlechter konzentrieren zu können und abgelenkt zu sein. Widerständigkeit formiert sich. Die spontane Kompensation durch eine Selbstpräparation ist nicht ausreichend. Auf der anderen Seite wird so deutlich, dass Räume ansonsten einen eigenen Beitrag leisten, der als Präparationsarbeit aufgefasst werden kann:

K: [...] also ich muss sagen, in dem Raum, wo ich jetzt wie gesagt dieses Fenster hatte und rausgucken konnte, konnte ich mich besser konzentrieren, war besser gelaunt, habs mit mehr Interesse gemacht, und in dem Bunker, hab ich nur gedacht, oh mein Gott [...]. (Z.259-261, I2)

Der technische Teil der An-Ordnung verhält sich grundsätzlich als stabiles, festes Zwischenglied. Gerade die punktuellen Störungen zeigen das Ausmaß von Zuverlässigkeit auf, durch das die Anordnung besticht. Es wird evident, dass nicht nur VersuchsleiterInnen und Versuchspersonen, sondern eine Vielzahl von Entitäten und Objekten einen Beitrag zur Präparationsarbeit leisten. Gleichzeitig wird deutlich, dass auch die technischen Aspekte der An-Ordnung vorbereitet, zugerichtet und stabilisiert werden müssen, damit sie ihre Wirkung in der Präparation entfalten und nicht als Mittler unvorhergesehene Wendungen auslösen.

7.6 Repräsentation des Verhaltens in den Daten

Nachdem in Kleinarbeit das Verhalten der Versuchsperson in einem komplexen Geflecht aus Praktiken (Präparationsarbeit, Widerständigkeit, Re-Präparationsarbeit) innerhalb divergierender Bezugsrahmen (Welt-da-draußen, An-Ordnung, Innere-Ordnung) verfolgt wurde, soll nun die im engeren Sinn wissenschaftliche Repräsentation der Versuchsperson und ihres Verhaltens im Zuge der aggregierenden Auswertung und Kausalinterpretation nachgezeichnet werden.

7.6.1 Repräsentationsarbeit

Dieses Kapitel möchte ich mit einer Beobachtung einleiten, die mich zuerst überraschte. Dr. Barth leitete die Studierenden des Experimentalpraktikums an und behielt Kontrolle und Übersicht über die einzelnen Schritte des Forschungsprozesses. Dazu gehörte auch die Datenerhebung, obwohl er während der Durchführung selbst nicht mit im Versuchslabor anwesend war und auch nicht mit VersuchsleiterInnen und schon gar nicht mit Versuchspersonen kommunizierte, um sich ein Bild vom Geschehen zu machen (Z. 310 ff., I4). Sein Zugriff auf die Situation während der Durchführung verlief bereits durch den Zugriff über Repräsentation in Form von entstehenden quantitativen Daten.

„B: [...] das heißt ich habe da ja immer son Trial by Trial Protokoll in das ich reinschauen kann und aber ma abgleichen dann, ähm, passt das Leistungsniveau jetzt zu dem, was man überhaupt erwarten würde in der Aufgabe“ (Z. 286-288, I4).

Ein „Trial by Trial Protokoll“ (Z. 287, I4) besteht aus der quantitativen Aufzeichnungen aller Aktionen der Versuchspersonen in Form von einzelnen *Tastenanschlägen* in Relation zu jedem einzelnen Durchgang. Für jeden Durchgang kann die objektive Richtigkeit des Tastenanschlags (im Sinne der inneren-Ordnung) als richtig/ falsch (bzw. zahlenförmig als 0 oder 1) bestimmt werden und mit dem tatsächlich abgegebenen Tastendruck der Versuchsperson verglichen werden¹⁸. Auf diese Weise (und eine eventuelle Aggregation) erhält man ein Leistungsniveau der Versuchsperson für eine einzelne Sitzung, für einen beliebigen Teil einer Sitzung oder gar für wenige, einzelne Durchgänge. Die nun folgende Darstellung der Repräsentationsarbeit basiert auf dieser Messung, bei der die Aktionen der Versuchsperson als Tastenanschläge in quantitative Daten transformiert werden. Im Folgenden wird weniger auf mathematisch-statistische bzw. technische Eigenarten der Messung eingegangen, als vielmehr darauf, welche Transformationen das Verhalten der Versuchsperson in diesem Vorgang durchläuft.

Das erwartbare Leistungsniveau basiert auf Erfahrungswerten, die entweder in anderen Studien publiziert wurden, oder durch eine Simulation des Experiments durch die Experimentierenden im Vorfeld der eigentlichen Untersuchung gewonnen wurden. Obwohl die Signifikanztestlogik nahe legt, erst nach Erhalt aller Daten eine Auswertung vorzunehmen, weil dann die Zufallswahrscheinlichkeit besser isoliert werden kann, inspiziert Dr. Barth die Daten regelmäßig („Jaa, genau, ich schau mir die immer an, wie es so läuft [...]“ (Z. 272, I4)), zu Beginn der Durchführung sogar für jede einzelne Sitzung. Diese

¹⁸ Häufig ist ebenfalls die Zeit in Bezug zur Präsentation des Stimulus der inneren-Ordnung von Bedeutung, die sog. Reaktionszeit. In diesem Experiment spielte sie eher eine untergeordnete Rolle.

begleitende Inspizierung überraschte mich. Sie zielt zunächst darauf ab, Fehler in der Programmierung auszumachen, und von einer davon zu unterscheidenden Fehlerquelle zu trennen, der Versuchsperson.

B: Also es könnte ja sein, dass in dem Programm irgendwelche Fehler stecken noch, die wir noch nicht entdeckt haben bei den Tests und durch irgendwelche, Merkwürdigkeiten in den Ergebnissen kann man das dann manchmal erkennen, ähm, oder wenn man sieht, ne, die Versuchsperson können die Aufgabe eigentlich überhaupt nicht machen, kanns (.) daran liegen, dass die Aufgabe einfach falsch programmiert ist, dass es da noch irgendwie einen Fehler is, und nich, es liegt nicht unbedingt daran, dass die Versuchsperson so schlecht is, also, das muss man versuchen zu trennen [...]. (Z. 281-286, I4)

Dr. Barth überprüft also zuerst die technischen Aspekte des Programms, bevor er eine merkwürdig schlechte Leistung in der Aufgabe ursächlich in der Versuchsperson verortet – denn mit beiden Fehlerquellen wird gänzlich verschieden umgegangen. Dr. Barth sagt dazu: „Wenn das Programm Fehler hat, muss man intervenieren, natürlich, ja, genau“ (Z. 330, I4). Dies bedeutet, dass auch während der Phase der Durchführung die Programmierung verbessert werden kann und soll (um eventuell diese fehlerhaften Durchgänge von der Datenanalyse ausschließen. Manchmal seien diese auch noch zu retten (Z. 342 ff., I4)). Was aber bedeutet es, wenn die Ursache der schlechten Leistung¹⁹ in der Versuchsperson liegt? Hier ist eine korrigierende Intervention jeglicher Art untersagt (etwa als Nachfrage, was denn ihr Problem sei, ob die Aufgabe zu schwer sei, ob sie nicht interessiert sei etc.), da dies einen zu starken Eingriff in die Durchführung bewirken würde (Z. 310, I4). Andere „Merkwürdigkeiten“ (Z. 282, I4) können Mischfälle darstellen, bei denen die Versuchsperson sich zwar nicht instruktionsgemäß verhalten hat, d.h. etwa versehentlich auf nicht-instruktionsgemäße Tasten gedrückt hat (was natürlich immer mal vorkommen kann), das Programm aber durch solche versehentlich gedrückten Tasten abstürzt oder stockt o.ä. (was eigentlich nicht passieren sollte. Das Programm sollte robust gegenüber solchen Ausrutschern sein). Diese Mischfälle (Ursache der Störung liegt im Programm und auch in der Versuchsperson) werden in den ersten Tagen dadurch zu korrigieren versucht, dass das Programm durch eine sorgfältigere, immer mehr ‚Spezialfälle‘ berücksichtigende Programmierung ausgebeßert wird. So kann nicht-instruktionsgemäßes Verhalten bis zu einem gewissen Grad kompensiert werden (also vor allem solche kleine Nachlässigkeiten und Ausrutscher).

B: Ja gut in der ersten, oder vor allem am ersten Tag der Datenerhebung, da ist immer sehr interessant eigentlich, da beobachtet man immer noch viele Dinge an die man nicht gedacht hat, irgendwelche Sachen, die die Versuchspersonen machen, Tasten, die die Versuchspersonen drücken, ähm, an die man noch nicht gedacht hat vorab, und dadurch es dann doch schaffen, das Experiment zum Absturz zu bringen, auch wenn man denkt, man hat das irgendwie alles im Griff [...]. (Z. 564-568, I4)

19 Schlechte Leistung und Merkwürdigkeiten beziehen sich hier auf wirklich gravierende Offensichtlichkeiten, etwa einer Leistung auf Zufallsniveau.

Diese von Dr. Barth beschriebene Interaktion von Versuchsperson und Programm ist nicht bis ins letzte Detail voraussehbar. Im Gegenteil, zu Beginn passieren mit Regelmäßigkeit überraschende Pannen. Dabei wird besonders der Versuchsperson ein von Dr. Barth unabhängiges Agieren zugeschrieben („doch schaffen, das Experiment zum Absturz zu bringen“ (Z. 567, I4)). Diese Eigenwilligkeit der Versuchsperson wird von Dr. Barth sorgsam unangetastet gelassen, um nicht in den experimentellen Ablauf nicht einzugreifen (dieser Punkt wird in Kapitel 8.2 noch genauer betrachtet). In einzelnen besonders eindeutigen Fällen können Versuchsperson lediglich als ‚ganze‘ ausgeschlossen werden:

B: Einzelnen Versuchspersonen sich dann mal irgendwie nochmal genauer anschaut, denn eventuell wenn die ne bestimmte Leistungs-, en Leistungsminimum nicht, nie überschreiten, dann kann man die auch mal ausschließen aus der Analyse, weil die sozusagen die Aufgabe einfach nicht, ähm, instruktionskonform ((Telefon klingelt)) bearbeitet haben. (Z. 204-307, I4)

Diese dargestellte Praktik der regulierenden Inspizierung ist in gewisser Weise eine weitere Form von Präparationsarbeit, die den Versuchsablauf stetig begleitet. Die VersuchsleiterInnen, die Süßigkeiten, die Laborräume, die Pausen usw. wirkten direkt situativ als An-Ordnung auf die Versuchsperson ein, um sie zu befähigen, die Position in der inneren-Ordnung herzustellen. Bei dieser Form ist das nicht so, diese Präparationsarbeit ist in mehreren Hinsichten besonders.

Zunächst ist der Zugriff besonders. Dr. Barth schaut sich nicht das Zusammenwirken von Entitäten auf der Ebene der experimentellen An-Ordnung an, sondern er blickt auf deren Niederschlag auf Datenebene. Diese Daten repräsentieren nur die innere-Ordnung, nicht die An-Ordnung. „Merkwürdigkeiten“ (Z. 282, I4) gibt es aber trotzdem, Fälle, bei denen die innere-Ordnung offensichtlich nicht funktioniert. Dr. Barths Versuche, diese wieder herzustellen, beschränken sich auf Eingriffe in das Programm – die eigene Aufgabe der Versuchsperson wird dabei weiterhin ihr selbst überlassen! Die Versuchsperson bleibt unangetastet, er kann sie höchstens (wenn sehr gute Gründe vorliegen) komplett ausschließen. Bisher schien es, als würden Quadrate und Buchstaben der n-back Aufgabe in absolut verlässlicher Weise *ihre* Aufgabe erledigen, eben sich in eng geregelter Form zu präsentieren, und dass nur die Versuchsperson das wackelige Glied in der Kette ist. Die Präparationsarbeit von Dr. Barth zeigt, dass dies nicht der Fall ist. Es ist eine Menge an Arbeit notwendig, damit die Quadrate und Buchstaben verlässlich agieren, und zwar nicht nur im Vorhinein, sondern (bis zu einem gewissen Grad) kontinuierlich. Die Konstruktion bleibt riskant.

Zweitens greift diese Form von Präparationsarbeit nicht nur durch die Repräsentation von Aktivität durch Daten auf die Situation zu, sie zielt auch auf die Veränderung und Stabilisierung der Repräsentation ab. Versuchspersonen, die offensichtlich nicht instruktionskonform die Aufgabe bearbeiten (deren Leistung auf Zufallsniveau liegt), werden aus der weiteren Analyse ausgeschlossen. Sie kann deshalb auch als Repräsentationsarbeit betrachtet werden. Die Repräsentationsform selbst wird in ihrem Entstehen stetig überwacht, reguliert und bearbeitet. Die Repräsentationsarbeit wäre falsch verstanden, würde man daraus schließen, dass die Repräsentationsform, d.h. die Daten, deshalb nur

künstlich, sozial konstruiert oder fabriziert wären. Natürlich sind sie all dies. Aber insofern Dr. Barth größten Wert darauf legt, zunächst immer erst das Programm zu ‚beschuldigen‘, überlässt er der Versuchsperson weiterhin ihre Aufgabe, wodurch sie von der Regulation nicht (direkt) beeinflusst wird. Im Gegenteil, erst durch Dr. Barths stetige Arbeit an den Bedingungen werden die Quadrate und Buchstaben (wie auch die Objekte von anderen Aufgaben) zu verlässlichen Entitäten, was erst die Voraussetzung und Möglichkeit dafür bietet, dass die Versuchsperson sich autonom an ihre Aufgabe wagen kann und sich so das fragile Arbeitsgedächtnis manifestieren kann (ähnlich bei Pasteur und den Milchsäurebakterien, siehe 4.3.4). Stürzt beispielsweise das Programm mittendrin ab, so dass keine weiteren Eingaben getätigt werden können (Z. 545 ff., F1), kann sich kein Arbeitsgedächtnis manifestieren. Im Zweifelsfall wird Dr. Barth jedoch eine funktionierende innere-Ordnung annehmen, selbst wenn die entsprechenden Daten überraschende und schwierig zu erklärende Muster enthalten. Dieser Aspekt wurde besonders deutlich in einer Auswertungssitzung mit den Studierenden, in der Dr. Barth sein Prinzip offen legte: Er sagt, allen Daten, seien sie noch so seltsam, werde grundsätzlich getraut (d.h. in die Analyse einbezogen), sofern die korrekten Antworten über der Zufallswahrscheinlichkeit liegen (Z.21-22, F2).

Als Drittes ist diese Präparationsarbeit für die Versuchsperson wie für die VersuchsleiterInnen im Normalfall völlig unsichtbar (sie macht sich für die Versuchspersonen höchstens in ihrem Resultat bemerkbar, der ‚plötzlich‘ besser funktionierenden experimentellen Aufgabe). Denn erst nach Abschluss einer Sitzung des Experiments geht Dr. Barth in Ruhe ins leere Labor, zieht sich eine entsprechende Daten-Datei auf seinen USB Stick, geht zurück in sein eigenes Büro, und analysiert diese Daten mittels einer Trial by Trial Analyse. Verbesserungen des Programms werden ebenfalls vorgenommen, wenn gerade kein Versuch läuft. Dies scheint die stillste und gleichzeitig effektivste Form von Präparationsarbeit zu sein, da sie die Versuchspersonen in ihrem Treiben physisch nicht stört, beeinflusst, reguliert.

Trotzdem ist auch diese Präparationsarbeit als Repräsentationsarbeit heikel. Dr. Barth bleiben nur zwei Möglichkeiten, die eine sehr schlechte Leistung in den Ergebnissen erklären (was damit zusammenhängt, dass er nur die innere-Ordnung betrachten kann): Ein Fehler im Programm oder die Versuchsperson, die die Aufgabe nicht instruktionskonform bearbeitet. Das ist natürlich richtig – es ist letztlich die Versuchsperson, die die Taste drückt. Waren es nicht die Objekte der inneren-Ordnung, die fehlerhaft agierten, muss es logischerweise die Versuchsperson sein, die ihre Position nicht hergestellt hat. *Warum* die Versuchsperson diese Position allerdings nicht hergestellt hat oder nicht herstellen konnte, fällt aus dem analytischen Fokus heraus. Aufgrund des Zugriffs über die Daten, über diese spezielle Repräsentationsform, bewegt sich Dr. Barth im Bezugsrahmen der inneren-Ordnung und kommt nicht über diesen hinaus (abgesehen von der Versuchsperson). Die Präparationsarbeit auf der Ebene der An-Ordnung wird unsichtbar, wenn der Blick auf die innere-Ordnung gerichtet wird. Innen gibt es nur Objekte und ein Du, das – richtigerweise – durch die Versuchsperson hergestellt wird. Die Herstellung bzw. Präparation der Versuchsperson wiederum auf der Ebene der An-Ordnung ist zu diesem Zeitpunkt, zu dem das Experiment, d.h. die Durchführung läuft, in der Versuchsperson verschmolzen. *Sie beinhaltet nun alle früheren Formen von Präparati-*

onsarbeiten. Dieser letzte Aspekt soll noch einmal am Beispiel der Motivation der Versuchsperson im Rahmen der kausalförmigen Interpretation der Daten gezielt verdeutlicht werden.

7.6.2 Interpretationsarbeit

Nun soll sich der Frage zugewandt werden, wie das Verhalten der Versuchsperson repräsentiert wird, wenn die Datenerhebung und Auswertung bereits abgeschlossen sind und die Daten kausal interpretiert werden²⁰.

I: Also was würdest du sagen, oder anders gefragt, was du aus den Daten jetzt lernst für dich.

B: Mh, also einmal, das war ja ne Trainingsstudie mit so nem Arbeitsgedächtnis-training, wobei einmal das etablierte n-back Training verwendet haben und dann eine neue selbstentwickelte Version des n-backs. ein erstes Ergebnis ist erstmal, das funktioniert beides, hm, ist beides geeignet um die Arbeitsgedächtniskapazität zu erhöhen (I: Ja), da sehen wir die, die Lernkurven gehen in allen Gruppen eigentlich nach oben [...]. (Z. 12-18, I5)

Dr. Barths initiale Beschreibung dessen, was er aus den Daten lernt, stellt sich sogleich kausalitätsförmig dar. Das etablierte n-back Training (Ursache 1), wie auch das selbstentwickelte n-back Training (Ursache 2) führen beide zu einer Erhöhung der Arbeitsgedächtniskapazität (Wirkung)²¹. Zum Beweis zeigt Dr. Barth auf zwei visualisierte Graphen, die das mittlere n-back Niveau in einen Bezug zu den Trainingssitzungen setzen. Tatsächlich steigen beide Kurven über die acht Trainingssitzungen an, von einem mittleren n-back Niveau von ca. 1,5 auf ein mittleres n-back Niveau von 3. Dabei spricht Dr. Barth von „Gruppen“ (Z. 18, I5) als Bezugseinheit, für die diese Erhöhung in der Arbeitsgedächtniskapazität angezeigt wird. Forschungslogisch ist eine Gruppe die über alle Versuchspersonen einer bestimmten Bedingung (z.B. selbstentwickeltes n-back Training) hinweg aggregierte Einheit. Die Versuchsperson ist an dieser Stelle ihrer Existenz enthoben. „Gruppen“ (Z. 18, I5) sind etwas anderes als Versuchspersonen²², aber sie gehen in spezifischer Weise auf Versuchspersonen zurück. In einer elaborierteren Erklärung kommt Dr. Barth aber doch noch auf die Bezugseinheit der Versuchsperson zu sprechen, obgleich deutlich wird, dass diese nun nicht mehr so relevant ist:

B: [...] wobei natürlich interindividuell es da sehr große Streuungen immer gibt (I:Mh), also manche erreichen auch ein Niveau von 8, ähm am achten Tag, andere

20 Die statistische Aggregation und Auswertung der Daten folgte – so weit ich das nachvollziehen konnte – eng einem vorgefertigten Schema, das bereits vor der Auswertung bestand. In den Sitzungen zur Auswertung gab es kaum Kontroversen um die Auswertung, in diesen Schritten schien nur wenig Variabilität vorzuherrschen. Dr. Barth beschrieb diesen Prozess als Rohdaten, die er durch seine „Auswertungs (.) routinen laufen“ lässt (Z. 430, I4).

21 Dies ist lediglich eine erste (und für Dr. Barth eher nebensächliche) Kausalinterpretation. Sie wird hier berichtet, weil sie sich auf die viel bearbeitete n-back Aufgabe bezieht. Auf die anderen Ergebnisse wird hier nicht näher eingegangen.

22 Auch wenn Gruppen deshalb nicht weniger konkret als Individuen sein müssen: „Einer Entität Anonymität zu verleihen gibt ihr ebenso sehr eine Gestalt, wie sie mit einem Namen, einer Nase, einer Stimme oder einem Gesicht zu versehen“ (Latour, 2007, S. 94).

bleiben eher bei 1-2, aber der Durchschnitt steigt an (I: Mh), das ist schon mal ganz beruhigend, genau [...]. (Z. 24-26, I5)

Was Dr. Barth beruhigt, ist das der *Durchschnitt* steigt, der Mittelwert bestehend aus allen Versuchspersonen in der bestimmten Bedingung – eben einer Gruppe. Während die Versuchsperson also in der Situation der Durchführung wie auch in der ersten Repräsentation durch die Daten noch eine bestehende Bezugseinheit ist, verliert sie nun weitergehend an Bedeutung. In der Repräsentationsarbeit galt es noch, zu identifizieren, ob die Versuchspersonen oder das Programm eine sehr schlechte Leistung, d.h. unbrauchbare Daten produzieren. Die kausalförmige Interpretation setzt also eine Transformation voraus, in der die Bezugseinheit der Versuchsperson in die Bezugseinheit der Gruppe aufgelöst wurde, oder in sie transformiert wurde. Dies ist die erste Funktion einer neuen Form von Arbeit, die ich in einem weitgefassten Sinn von ‚Interpretation‘ als *Interpretationsarbeit* bezeichnen möchte. Darauf aufbauend findet dann eine kausale Aussage statt. Die Interpretationsarbeit ist so eine modifizierende Einsicht, und darin der Repräsentationsarbeit verwandt. Eine weitere Funktion der Interpretationsarbeit ist es, dass Versuchspersonen, die die Aufgabe offensichtlich nicht instruktionskonform bearbeiteten, ausgeschlossen werden – auch darin gleicht sie der Repräsentationsarbeit:

B: [...] zum Beispiel einer hier unten (I: Ja) krebst die ganze Zeit so bei n gleich 1 rum (I: Ja), der hat die Aufgabe vermutlich überhaupt nicht ernsthaft bearbeitet (I: Mh) oder hier sowas, son auf und ab, kann man vielleicht auch noch aussortieren, dass man hier irgendwie nen cut-off macht [...]. (Z. 198-200, I5)

Die Interpretationsarbeit springt eine Weile von der Ebene der Versuchsperson zur Ebene der Gruppe und umgekehrt. Solange also die Interpretationsarbeit noch ungeschlossen ist, wird wiederkehrend auf die einzelne Versuchsperson Bezug genommen. Ein Ausschluss von Versuchspersonen ist dann der Interpretationsarbeit zuzurechnen, wenn die Datenerhebung abgeschlossen ist, und der Repräsentationsarbeit, wenn Einfluss auf die noch unfertige, entstehende Repräsentation genommen wird.

Die Interpretationsarbeit baut aber auf der Repräsentationsarbeit auf, worin ihre Unterschiede zur Geltung kommen. War es während der Datenerhebung noch unsicher, ob eine sehr schlechte Leistung in der Versuchsperson *oder* in einem Fehler im Programm begründet liegt, verengt sich der Spielraum hier weiter. Die neue, etwas komplizierte Zuschreibungslogik macht Dr. Barth in folgendem Zitat deutlich:

B: Also ich war eigentlich überrascht, ich hab den Eindruck, dass die Versuchspersonen sehr motiviert waren eher, und nicht unmotiviert, wie ichs normalerweise gewohnt bin ((Lachen)), bei psychologischen Experimenten hat man eher das Problem dass man son Drittel der Daten fast wegschmeißen sollte oder könnte, tuts dann am Ende nicht, weil man sich irgendwie schlecht fühlt wenn man so viele Daten ausschließt, aber hat man oft den Eindruck, dass die die Aufgabe eigentlich nicht wirklich Ernst nehmen, und vielleicht am Anfang die ersten 20,30 Durchgänge noch sich irgendwie bemühen, und dann einfach Taste drücken wanns ihnen halt einfällt (I: Mh) und nicht wirklich sich da en Stress machen, ähm, da hatte ich jetzt hier überhaupt nicht den Eindruck, also, (I: Aha), haben wir eigentlich bei fast allen Versuchspersonen gefunden, dass die irgendwie Verbesse-

rungen zeigen (I: Ja) und die Versuchsleiter haben mir auch irgendwie mitgeteilt, dass die sich da richtig gut reingesteigert haben und versucht haben, noch besseres n-back Niveau beim nächsten Tag zu erreichen, also irgendwie haben die es geschafft, die Versuchspersonen sehr zu motivieren, hatte ich den Eindruck, glaube nicht, dass das ein großes Problem jetzt in der Studie war. (Z. 318-330, I5)

Nun können diverse Fäden der Arbeit aufgegriffen und zusammengeführt werden. Zunächst erklärt Dr. Barth, dass er häufig, d.h. bei Experimenten im allgemeinen (d.h. bei „son Drittel der Daten“ (Z. 320, I5)) den Eindruck hat, dass Versuchspersonen die Aufgabe nicht instruktionsgemäß bearbeiten. Nun erfahren wir, dass das bedeutet, dass die Versuchspersonen sich nicht „bemühen“ (Z. 325, I5): Es bedeutet, dass sie „einfach Taste[n] drücken wanns ihnen halt einfällt“ (Z. 324-325, I5). Diesen Typ von Versuchsperson bezeichnet er als „unmotiviert“ (Z. 320, I5). Es ist es jetzt nur noch die Verbindung von Versuchsperson zum Du, die für eine schlechte Leistung verantwortlich gemacht wird. Vor dem Hintergrund der umfassend dargestellten Präparationsarbeiten mag das auf den ersten Blick überraschen, mithilfe der zuvor entwickelten Begriffe (insbesondere der Bezugsrahmen; Kapitel 7.4) wird diese Aussage jedoch verständlich. Das möchte ich erklären.

Waren es zuvor die heterogenen Formen der Präparation und Re-Präparation einschließlich der Selbstpräparation, die das Verhalten der Versuchsperson hervorgebracht haben und beeinflussten, dann nur noch die (nicht instruktionskonforme) Bearbeitung der Aufgabe durch die Versuchsperson *oder* das Programm (bei der Repräsentationsarbeit), ist es nun *nur* noch das nicht instruktionskonforme Bearbeiten, das die schlechten Daten erzeugt. Die Interpretationsarbeit setzt demnach sehr schlechte Leistung (und dadurch unbrauchbare Daten) mit unmotivierten Versuchspersonen gleich, so als ob die Situation nur noch aus der Motivation der Versuchsperson bestanden hätte. Nochmal: Die Repräsentationsarbeit, die während der Erhebung stattfand, tut das nicht. Dort konnte auch ein Fehler im Programm vorliegen. Inhaltlich ist die Interpretationsarbeit eng mit der Repräsentationsarbeit verwandt, insofern es bei beiden auch um den nachträglichen Ausschluss von Versuchspersonen geht, doch ihr Bezug zur Präparation bzw. Re-Präparation ist vollständig verloren, weil die Datenerhebung bereits abgeschlossen ist und eine Verbesserung des Programms auch keine Veränderung bewegen würde. Dass schlechte Leistung also mit unmotivierten Versuchspersonen gleichgesetzt wird, erscheint nur auf den ersten Blick danach, als ob hier nun doch die Willkür der ForscherInnen durchbricht, frei nach dem Motto: „Alle Daten, die ihnen nicht passen, schließen sie aus und behaupten, sie würden auf unmotivierten Versuchspersonen basieren. Dabei verkennen sie doch die Situation“. Dieser Kurzschluss vergisst aber die hier so kleinlich dargestellte Arbeit, auf der die Interpretationsarbeit aufbaut: Auf Präparationsarbeit, Re-Präparationsarbeit und Repräsentationsarbeit, die allesamt die Situation in einer ganz spezifischen Weise stabilisierten: Dass die Versuchsperson gestärkt wird, ihrer eigenen Aufgabe nachzukommen, die Aktionen des Du der inneren-Ordnung herzustellen. Erst wenn alle diese Praktiken vollzogen wurden (d.h. erfolgreich vollzogen wurden), können unbrauchbare Daten zum Zeitpunkt der Interpretation eingleisig auf unmotivierte Versuchspersonen rückgeführt werden. Es ist eben das einzige noch bestehende wackelige Glied (Mittler), das alle anderen Elemente in sich vereint. Unmotiviert

Versuchspersonen basieren darauf, dass die Versuchspersonen ihrer eigenen Aufgabe, das Du der inneren-Ordnung herzustellen, nicht nachkommen bzw. nicht nachgekommen sind. Da alle Präparationsformen in der Versuchsperson enden (obwohl sie diese so erst hervorbringen und stabilisieren), ist sie nun die wirkliche alleinige Ursache (siehe auch Kapitel 8.1).

Dr. Barth selbst erkennt diese zuvor vollzogenen Praktiken ausdrücklich an („also irgendwie haben die [VersuchsleiterInnen; Anmerkung des Verfassers] es geschafft, die Versuchspersonen sehr zu motivieren“ Z. 328-330, I5). Noch offener wurde dies in den internen Sitzungen des Experimentalpraktikums artikuliert, als Dr. Barth die Benotung der Leistung im experimentellen Praktikum transparent macht. Als Teilbenotung würde in die Gesamtnote einfließen, wie viele Stunden die Studierenden als VersuchsleiterIn abgeleistet hätten. Alle Studierenden sollten zwei Versuchspersonen testen. Auf den Einwand eines Studierenden hin, dass dies doch auch von den Versuchspersonen abhinge, und ob diese abbrechen würden, entgegnet Dr. Barth, dass es eben auch eine zu berücksichtigende Leistung sei, die Versuchspersonen „bei der Stange zu halten“ (Z. 11, F2). Diese Aussage schien mir zunächst absolut unverständlich und widersprüchlich: Wie ist es möglich, dass Dr. Barth den Eindruck hat, dass die Versuchspersonen motiviert seien, und *gleichzeitig* die VersuchsleiterInnen es „geschafft“ (Z. 329, I5) haben, die Versuchspersonen zu motivieren (weil dann müsste ja von eigentlich unmotivierten Versuchspersonen auszugehen sein und VersuchsleiterInnen für schlechte Leistung zumindest mitverantwortlich gemacht werden). „Die Versuchspersonen sehr zu motivieren“ (Z. 330, I5) bezieht sich auf zwei unterschiedliche Bezugsrahmen. Einmal haben die VersuchsleiterInnen die Versuchspersonen motiviert, und damit Präparationsarbeit geleistet. Dies passierte auf der Ebene der An-Ordnung, also während der experimentellen Durchführung. Aus der Perspektive der Inneren-Ordnung jedoch, die die Datenanalyse freigibt, ist die Präparationsarbeit bereits in die präparierte Versuchsperson eingegangen, mit ihr ‚verschmolzen‘. In diesem Experiment war nicht von unmotivierten Versuchspersonen auszugehen, sondern von solchen, die sich - und das ist nun wörtlich zu nehmen -, da richtig gut reingesteigert“ (Z. 327, I5) haben: Sie haben alles daran gesetzt, das Du der inneren-Ordnung herzustellen und dahingehend in den Hintergrund zu treten. Die Motivationsversuche als Re-Präparation auf der Ebene der An-Ordnung beeinflussen ja nicht direkt die innere-Ordnung. Wenn das Du der inneren-Ordnung hergestellt ist, kann die Versuchsperson als Entität (sowie die gesamte An-Ordnung) *legitimer Weise verschwinden* - sie hat eben ihre Arbeit d.h. ihre Aktionen abgeleistet, und interessiert nun nicht mehr weitergehend. Aus diesem Grund taucht die Versuchsperson in einer Kausalinterpretation überhaupt nicht auf: Sie hatte sich gut „reingesteigert“ (Z. 327, I5) ist drinnen, innen, und in dieser inneren-Ordnung weitgehend aufgegangen.

Die Problematik um die Motivation der Versuchsperson verdeutlicht nochmals, dass eine An-Ordnung von der inneren-Ordnung unterschieden werden muss, dass ein Bezugsrahmenwechsel stattfindet und dass deshalb letztere von ersterer autonom ist, obwohl die innere-Ordnung nur dank der An-Ordnung existieren kann.

8 Diskussion

Begonnen habe ich diese Arbeit mit den Worten: „Die Durchführung eines psychologischen Experiments im Labor gestaltet sich trotz Standardisierungstechniken als eine Situation, die von vielfältigen situationspezifischen Faktoren beeinflusst wird. Von dieser besonderen Konstellation hebt sich das Forschungsergebnis des Experiments durch eine stringente, kausale und allgemeingültige Form ab“. Dieser Zusammenhang von Situation und datenförmigem Ergebnis wurde mittels einer Ethnographie als ausgeführte Praxis im Labor beleuchtet. Im Mittelpunkt stand dabei die Konstruktion und Transformation des Verhaltens der Versuchsperson im Verlaufe des Forschungsprozesses.

In der Diskussion werde ich zunächst darauf eingehen, warum die Ethnographie weder eine objektivistische noch eine konstruktivistische Position für die Beschreibung des Verhaltens der Versuchsperson plausibel macht. Stattdessen argumentiere ich, dass die beiden Positionen sich eigentlich ergänzen. Im Kern dieser Argumentation steht die sog. *Delegation* (im Anschluss an Latour, 2002; siehe auch Kapitel 4.3.4) vom Bezugsrahmen der An-Ordnung (des ‚Konstruktionsraumes‘) zur inneren-Ordnung (des ‚objektiven Raumes‘), die über das Verhalten der Versuchsperson vermittelt wird (8.1).

Hiernach widme ich mich der Frage, welche epistemische Stellung der Versuchsperson in einem psychologischen Experiment zukommt. Dabei greife ich zwei Grundbewegungen auf, die in der Ethnographie deutlich wurden: Die Präparation und die Widerständigkeit. Mithilfe des Vokabulars von Rheinberger (2001/ 2006) arbeite ich heraus, dass sich die Versuchsperson in einem prekären Zentrum dieser beiden gegenläufigen Bewegungen befindet: Während zu viel Widerständigkeit zum Zufall und sogar zum Abbruch führt, führt zu viel Präparation zur Replikation von Bekanntem. Nur in einer vorsichtigen Austarierung in der Mitte kommt ihr die Rolle zu, Trägerin von Erkenntnis zu sein (8.2).

Hiernach werde ich in einem Ausblick Überlegungen andeuten, die in der vorliegenden Arbeit nicht tiefergehend thematisiert werden konnten (8.3).

8.1 Vermittlung von Objektivität und Konstruktion

In der bisherigen Literatur zum Experimentalismus auf dem Gebiet der Psychologie findet sich meines Wissens nach keine Arbeit, bei der Aspekte der Konstruktion/ Situierung und Objektivität zusammen gedacht werden. Die vorliegende Arbeit ist also die erste, die eine solche vermittelnde Perspektive, wie sie z.B. Bruno Latour für die Naturwissenschaften entwickelte (Latour, 2002), auf die naturwissenschaftliche Psychologie anwendet und ausdifferenziert und dabei ein systematisches Vokabular ausarbeitet, mit dem die Experimentalpraxis ‚von innen heraus‘ beschrieben werden kann (siehe auch Kapitel 8.2). Im Zusammenhang zur Fragestellung wurden im Theorieteil zwei ‚klassische‘ Modelle für die Entität der Versuchsperson aus der Literatur herausgearbeitet und gegenübergestellt, die schematisch als ‚konstruktivistisches‘ und ‚objektivistisches‘ Modell gelten können. Diese beiden unterschiedlichen und rivalisierenden Modelle greife ich nun nochmal auf, um zu prüfen, ob eines mit den Ergebnissen meiner Ethnographie besser vereinbar ist. Ich werde jedoch dahingehend argumentieren, dass beide

Modelle für sich genommen nur einen Teil, d.h. einen einzelnen Bezugsrahmen der Experimentalpraxis abbilden. Sie sind deshalb *beide* unzureichend. Meine Ethnographie legt vielmehr nahe, die Modelle nicht einzeln zu betrachten und gegenüberzustellen, sondern sie zu kombinieren. Auf diese Weise werden sowohl An-Ordnung als auch innere-Ordnung abgebildet, so dass die so essentielle und erkenntnisproduktive Transformation von der einen Ordnung (An-Ordnung) in die andere Ordnung (innere-Ordnung) vernehmbar wird. Dabei wird sich an die Begriffe der Delegation und des Bezugsrahmenwechsels von Latour (2002) (siehe Kapitel 4.3.4) angelehnt.

Im ersten (konstruktivistischen) Modell²³ wird die Versuchsperson als ein Bezugspunkt konzeptualisiert, der durch Interpretationen seiner Umgebung, Vorerfahrungen, eine spezifische Motivation und Interaktionen mit den VersuchsleiterInnen laufend sein Verhalten ändert. Die Einflüsse, die interpretiert werden, wirken sich nicht nur zufällig, sondern häufig systematisch auf das Antwortverhalten. Dennoch sind Art und Weise und Grad der Systematik im Vorfeld und auch nachträglich nur schwierig bezifferbar. Dieses Modell ist von empirischen Forschungen der Artefaktforschung inspiriert, die diese (und weitere) Faktoren als potentiell systematische Störquellen für das Verhalten der Versuchsperson, für die erhobenen Daten und darauf basierenden Interpretationen und Theorien postulierten (Mertens, 1975, S. 49 ff.). Dieses ‚Artefakt-Modell‘ soll für eine konstruktivistische Auffassung stehen. Das zweite (objektivistische) Modell ist theoretischen Ursprungs. Es repräsentiert das in einer kausalen Aussage - die durch ein Experiment begründet wurde - implizit angenommene Verhalten der Versuchsperson, welches explizit in der Kausalaussage nicht mehr vorkommt (Holzkamp, 1972, S. 51 ff.). Dieses zweite Modell geht von einem Verhalten der Versuchsperson als Norm aus, in deren Ideal die Versuchsperson den Input (Stimuli) instruktionskonform verarbeitet und den Output (Antwort in der interessierenden Kategorie) generiert. Abweichungen von dieser stabilen Kette werden als Fehler isoliert. Das ‚Theorie-Modell‘ soll für eine objektivistische Auffassung stehen (siehe Kapitel 4.2.6). Diese beiden Modelle differieren in mehreren Hinsichten. Einige besonders wichtige Unterschiede möchte ich nun nochmal skizzenhaft herausstellen.

Als erstes liegt eine unterschiedliche Bewertung der Situation vor. Nach dem Artefakt-Modell wird das Verhalten der Versuchsperson situativ beeinflusst. Diese situative Beeinflussung entstammt Vermittlungsformen, die zum Teil in subjektiven Interpretationen der Situation und objektiven Umgebungsbedingungen liegen und zum anderen Teil sogar weit über die Situation im engeren Sinn hinausweisen (wie etwa Vorerfahrungen und Wissensbestände der Versuchsperson und der ExperimentatorInnen usw.). Entscheidend ist, dass sich die Vermittlung faktisch und zum Teil systematisch auf das Verhalten auswirkt, so dass die entstehende Kausalinterpretationen nicht mehr als valide angesehen werden kann. Die Situation als Einflussgröße ist hier stets anwesend, von ihr kann nicht generalisiert werden, so dass eine situationsunabhängige Theorie entsteht.

23 Das als konstruktivistisches Modell vorgestellte Artefakt-Modell verkörpert die in Kapitel 4.2.7 kurz angesprochene pessimistische Interpretation der Ergebnisse der Artefaktforschung, bei der davon ausgegangen wird, dass im Grunde jedes experimentelle Verhalten ‚irgendwelchen‘ situationsbezogenen Störfaktoren ausgesetzt ist. Theoretisch lehnt es sich z.B. an das Konzept von Orne (1961) an (siehe Kapitel 4.2.2).

Ganz anders im Theorie-Modell. Dort wird das gegebene Verhalten der Versuchsperson nur vom Stimulus und den instruktionskonformen internen Verarbeitungen dieses Stimulus beeinflusst. Dieser Weg vom Stimulus bis zur interessierenden Antwort (z.B. als Tastenanschlag) kann als verlässliche Kette mit stabilen Zwischengliedern betrachtet werden. Die ‚sonstige Situation‘ hat hier keinen Einfluss, und wenn, nur sporadisch, unsystematisch, zufällig, und diese Einflüsse werden durch die statistische Auswertung gemittelt, isoliert und negiert.

Dabei ist bezeichnend, dass diese beiden Modelle in einer unterschiedlichen Relation zu dem Konstrukt der Validität stehen. Das Artefakt-Modell charakterisiert definitionsgemäß ein nicht-valides Experiment, das Theorie-Modell dagegen wird von einem validen Experiment impliziert²⁴. Diese Zweiteilung enthält auch eine Ebene der Zeitlichkeit. Im validen Experiment, das zu einer gesetzlichen Kausalaussage führt, hat die komplexe Situation keinen gewichtigen Einfluss auf das Verhalten. Die Gesetze sind (relativ) allgemeingültig, und das betrifft auch eine (relative) zeitliche Allgemeingültigkeit. Auch vor der experimentellen Durchführung gab es die (durch das Experiment nachträglich begründeten) psychologischen Gesetze – dies bezeugt ja gerade die situationsunabhängige kausale Form (Latour, 1991/ 2008, S. 95 ff.). Vor diesem Hintergrund kann man sagen, dass psychologische Gesetze *entdeckt* werden. Im nicht-validen Experiment dagegen herrscht keine allgemeingültige Kausalität vor (zumindest keine im Sinne der interessierenden Theorie), sondern nur mannigfaltige (subjektive und objektive) Einflussgrößen im Präsenz, die in einer sehr schwer vorhersagbaren Beziehung das Verhalten beeinflussen. In den Daten finden sich Rauschen und Störfaktoren. Eine situationsunabhängige Theorie wurde allenfalls *fabriziert*. Dabei wird impliziert, dass diese Theorie prinzipiell auch anders hätte fabriziert werden können.

Die beiden Konzeptualisierung - so müsste man zunächst von einer Gegenüberstellung der Modelle ableiten - sind rivalisierend: Entweder gilt das Artefakt-Modell, dann war auch das Experiment nicht-valide, oder es gilt das Theorie-Modell dann kann von einem validen Ergebnis ausgegangen werden. Die ethnographische Erkundung des psychologischen Experiments legt jedoch nahe, dass die scheinbar automatische Verknüpfung des Vorliegens Validität mit einer bestimmten Konzeptualisierung von Verhalten unplausibel ist und die beiden Modelle vielmehr zusammen gedacht werden müssen.

Im Zentrum dieser Argumentation steht die These, dass das Artefakt-Modell die Vorgänge im Bezugsrahmen der An-Ordnung (v.a. die Präparation und Widerständigkeit) repräsentiert, das Theorie-Modell dagegen die Vorgänge der inneren-Ordnung (die innere Logik der Aufgabe) abbildet. Entscheidend ist, dass die beiden Bezugsrahmen in einer Verbindung stehen, die durch die Versuchsperson vermittelt wird (siehe Kapitel 7.4). Es findet ein Bezugsrahmenwechsel statt, durch den die Konstruktion/ Situierung/ Fabrikation (An-Ordnung) in Objektivität (innere-Ordnung) aufgeht. Dabei spielt der Begriff der Delegation (Latour, 2002, S. 227 ff.) eine wichtige Rolle (Kapitel 4.3.4).

²⁴ Diese vereinfachte Zuordnung ist sicherlich schematisch. Einerseits ist Validität nicht dichotom, sondern es gibt verschiedenste Schattierungen. Andererseits gibt es neben dem Verhalten der Versuchsperson natürlich viele weitere Aspekte, die die Validität bedingen (siehe Kapitel 4.1). Das Verhalten der Versuchsperson ist mehr als eine notwendige denn als eine hinreichende Voraussetzung für Validität zu verstehen.

Delegation bedeutet, dass eine Aktion von einer AkteurIn an eine andere AkteurIn weitergegeben wird. Dabei modifiziert sich die Aktion bis zu einem gewissen Grad, wie auch die AkteurIn sich verändert, da ihr etwas hinzugefügt wird (ebd.). Diese Verbindung zwischen den Bezugsrahmen und den Bezugsrahmenwechsel werde ich nun genauer erörtern.

In einem ersten wichtigen Schritt auf der Ebene der An-Ordnung delegieren die vielfältigen Entitäten der Situation der Datenerhebung ihre ‚Kraft‘ (d.h. ihre Aktionen) an die Versuchsperson und ermächtigen diese. Sie ist nun mehr als zuvor, sie ist durch die Präparationsarbeit informiert (Informationstext), gesättigt (Süßigkeiten), motiviert (VersuchsleiterInnen) usw. Dabei können alle AkteurInnen der An-Ordnung, bis auf die Versuchsperson, in den Hintergrund treten. Die An-Ordnung ‚transformiert‘ sich gewissermaßen zur Versuchsperson, die dann die gesamte An-Ordnung verkörpert, da sie alle delegierten Aktionen der An-Ordnung in sich vereint (wenn auch in modifizierter Art). Diese geplanten und spontanen Vorgänge materieller, interaktiver und interpretativer Art sind komplex und in der Situation verankert; sie können nur mit dem von der Artefaktforschung inspirierten Modell gedacht werden. Die Ermächtigung und Präparation der Versuchsperson im Bezugsrahmen der An-Ordnung möchte ich als *erste Delegation* zusammenfassen. Dagegen beschreibt das Theorie-Modell in einem zweiten Schritt, wie die Versuchsperson (die ja jetzt die An-Ordnung verkörpert) die experimentelle Aufgabe instruktionskonform bearbeitet - das heißt also, wie sie sich in ein Spiel von Stimulus (Buchstaben, Quadrate) und Response (Du), die in einer formalen wenn-dann Beziehung miteinander verknüpft werden, einfügt. Dabei kann die Versuchsperson (und mit ihr die in ihr verkörperte An-Ordnung) ebenfalls in den Hintergrund treten. Das ist die *zweite Delegation*: Die Versuchsperson delegiert ihre ‚Kraft‘ bzw. ihre Aktion an das Du (d.h. an eine von der inneren Logik der Aufgabe vorgegebene Position für die Versuchsperson). Auch diese Delegation ist natürlich nicht ganz vollständig (z.B. werden nicht alle Aktionen der Versuchsperson an das Du delegiert) und die Aktion wird leicht modifiziert. Die beiden Schritte zeigen, dass die Modelle nicht in einer konkurrierenden, sondern in einer sich ergänzenden Beziehung stehen. Zusammengefasst finden also zwei Delegationen statt: Die erste innerhalb der An-Ordnung (dabei entsteht eine autonome Versuchsperson), die zweite von der An-Ordnung in die innere-Ordnung hinein (dabei entsteht das Du und die innere-Ordnung wird realisiert). Diese beiden Delegationen können visuell in Abbildung 7 nachvollzogen werden.

Der springende Punkt ist, dass die heterogenen Praktiken der An-Ordnung zunächst auf die Versuchsperson wirken (nicht unvermittelt auf das Du der inneren-Ordnung), aber die Versuchsperson ermächtigen, die experimentelle Aufgabe instruktionskonform zu bearbeiten, wodurch erst das Du hergestellt wird. Die An-Ordnung bringt die Versuchsperson hervor, während die An-Ordnung dabei selbst im Hintergrund verschwindet. Die Versuchsperson bringt in einem zweiten Schritt das Du hervor, während die Versuchsperson selbst im Hintergrund verschwindet. Insofern nun die Untersuchungssituation von den erhobenen Daten aus betrachtet wird, ist das Theorie-Modell berechtigt. Wenn dagegen die Perspektive der Datenerhebung (also der An-Ordnung) eingenommen wird, ist eher das Artefakt-Modell angemessen. Wenn aber experimentelle Forschung als Ganzes gesehen werden will, muss man sich einem Modell von Verhalten öffnen, das

gewissermaßen situativ konstruiert wurde (weil die Versuchsperson und das gesamte experimentelle Setting im Bezugsrahmen der An-Ordnung vorbereitet wurde), als auch von der Situation losgelöst und objektiv (weil die präparierte Versuchsperson die experimentelle Aufgabe autonom bearbeitet). Der Wechsel zwischen den Bezugsrahmen und die doppelte Delegation sind das Entscheidende.

Die beiden Modelle der Versuchsperson stehen jeweils in einer engen Relation zum Konstrukt der Validität (man beachte die Fußnote 24 und Kapitel 4.2.7). Daher bedeutet das soeben Ausgeführte in einem Umkehrschluss, dass eine jede valide Kausalinterpretation in einer gewissen Hinsicht konstruiert wurde, ohne aber dass die Objektivität dadurch ‚weniger‘ werden würde. Sowohl valide Kausalschlüsse als auch nicht-valide Kausalschlüsse wurden konstruiert, weil alle Experimente den Bezugsrahmen der An-Ordnung benötigen. Bei validen Kausalschlüssen kommt aber noch etwas *hinzu*: Bei diesen wurde eine sinnvolle Scheidung von An-Ordnung und innerer-Ordnung durchgesetzt, so dass die Konstruktion der An-Ordnung in die Objektivität der inneren-Ordnung aufgehen konnte. *Die Begriffe von Konstruktion und Objektivität verlieren ihre einseitige und teils polemische Bedeutung, weil sie relativ betrachtet zusammen hängen.* Die Konstruktion eines validen Experiments (valide im Sinne eines gültigen objektiven Kausalschlusses) konnte bewerkstelligen, die innere-Ordnung von der An-Ordnung sauber auseinanderzuhalten, so dass ein Wechsel im Bezugsrahmen, eine Delegation ermöglicht wurde. ‚Guter‘ Konstruktion kommen deshalb keine Einbuße an Objektivität zu, sondern im Gegenteil, die Objektivität verstärkt sich bzw. entsteht erst überhaupt nur dann, wenn ‚gut‘ konstruiert wurde. Dieses Verständnis kann in Analogie zu Bruno Latours (2002) postuliertem Credo für naturwissenschaftliche Fakten gesetzt werden: „sondern gerade *weil* sie [die Fakten; Anmerkung des Verfassers] künstlich gemacht sind, gewinnen sie völlige Autonomie gegenüber jeder Art von Produktion, Konstruktion und Fabrikation“ (ebd., S. 154). Die vorliegende Arbeit trägt insofern dazu bei, eine vermittelnde Sicht von Konstruktion und Objektivität auf die naturwissenschaftliche Psychologie auszuweiten.

8.2 Epistemische Stellung der Versuchsperson

Durch die Ethnographie der Datenerhebungssituation im Zusammenhang zur Fragestellung wurde ein neues Begriffswerk am Material entwickelt, mit dem die Praxis des Experimentierens in der Psychologie während der Situation der Datenerhebung und darüber hinaus beschrieben werden kann. Dieses Begriffswerk bietet den Vorteil, die Konstruktionsprozesse zu beschreiben, ohne die am Ende entstehende Objektivität zu verneinen (siehe Kapitel 8.1). Zudem liegt sein Fokus auf Praktiken, anstatt dass es von der klassischen Korrespondenz Natur/ Theorie ausgeht. Dabei wird ein untypisches Bild eines psychologischen Experiments gezeichnet. Dieses Bild lässt sich eher mit der Konzeption des sog. Experimentalsystems von Hans-Jörg Rheinberger (2001/ 2016) vereinen, als mit klassischen Konzeptionen von Validität. Letztere definieren ein psychologisches Experiment im Anschluss an Popper als Testinstanz. Sie heben Widerständigkeit der Versuchsperson relativ einseitig als Störfaktor hervor, anstatt auch deren produktive Seite zu betonen. Im Folgenden fasse ich zuerst in Kürze die entsprechenden zentralen Begriffe zusammen. Im Herzen dieses Begriffsapparates steht die Unterschei-

derung von zwei Bezugsrahmen, der An-Ordnung und inneren-Ordnung. Diese Bezugsrahmen stehen in einer Verbindung zueinander, die über die gegenläufigen Bewegungen der Präparation und der Widerständigkeit vermittelt wird. Im Anschluss möchte ich mittels dieser gegenläufigen Bewegungen auf Parallelen zum Experimentalsystem (ebd.) hinweisen und mithilfe der dort entwickelten Terminologie von technischem und epistemischem Ding die epistemische Stellung des Verhaltens der Versuchsperson beleuchten. Mir ist keine Arbeit bekannt, die die epistemische Stellung der Versuchsperson auf dem Gebiet der Psychologie empirisch versucht zu bestimmen, d.h. dabei von den tatsächlichen (d.h. ethnographisch erforschten) Praktiken des Experimentierens ausgeht.

Die An-Ordnung ist die Welt, die hauptsächlich innerhalb des geschlossenen Labors liegt. HauptakteurInnen dieser Welt sind die/ der VersuchsleiterIn, der Computer, die Instruktion und die Versuchsperson. Daneben spielen aber auch andere Akteure wie z.B. Süßigkeiten, standardisierte Informationstexte oder die Anordnung der Dinge im Raum eine Rolle. Im Bezugsrahmen der An-Ordnung finden im Grunde zwei gegenläufige Bewegungen oder Praktiken statt. Die eine Bewegung der Präparation (hierin fasse ich Präparation (Kapitel 7.2), Selbstpräparation (Kapitel 7.2.3) und Re-Präparation (Kapitel 7.5.2) zusammen) zielt auf die Hervorbringung und Ermächtigung einer Versuchsperson ab, die die ihr zugetragene Aufgabe in der inneren-Ordnung bearbeiten kann. Die andere Bewegung der Widerständigkeit (Kapitel 7.5.1) ist der Präparation entgegengesetzt. Sie verweist auf kontinuierliche Kosten, die aufgebracht werden müssen, wenn die Versuchsperson die Herstellung des Du der inneren-Ordnung angeht. Dadurch entsteht eine Fragilität. Diese Fragilität als Konsequenz des Zusammen- und Gegenspiels der beiden Bewegungen ist essentiell, damit ein psychologisches Experiment Erkenntnis produziert. Das wird besonders daran deutlich, wie behutsam die Präparationsarbeit auf Widerständigkeit eingeht. Auf der einen Seite wird jegliche ‚Abkürzung‘ von der An-Ordnung zur inneren-Ordnung, die die Autonomie der Entität der Versuchsperson in der Herstellung des Du überspringt, von den ExperimentatorInnen penibel vermieden (beispielsweise werden den Versuchspersonen keine Strategien an die Hand gegeben, wie die Aufgabe leichter zu bearbeiten wäre; auch wird die Hypothese konsequent vorenthalten) – obwohl, so würde man vielleicht meinen, das ‚Problem‘ der Widerständigkeit auf diese Weise verringert werden könnte (siehe Kapitel 7.5.1 und 7.5.2). Dabei gibt es natürlich auch Grenzfälle, wo nicht sicher bestimmt werden kann, ob eine Abkürzung genommen wurde oder nicht (siehe Kapitel 7.5.2 und 7.6). Auf der anderen Seite wird die innere-Ordnung erst gar nicht erreicht, wenn so viel Widerständigkeit vorliegt, dass die Versuchsperson z.B. geistesabwesend Tasten anschlägt (Kapitel 7.5.1). Während also zu viel Widerständigkeit zum Zufall und zum Abbruch des Experiments führt, führt übersprungene Widerständigkeit zur Scheinwissenschaft. Die Präparation ist eine Möglichkeit, auf die Dimension der Widerständigkeit Einfluss zu nehmen.

Im Bezugsrahmen der inneren-Ordnung sind völlig andere AkteurInnen am Werk als in der An-Ordnung. Am Beispiel des beforschten Experiments sind es ein Du, Quadrate und Buchstaben, die Aktionen vollziehen und zusammen in einer festen Relation stehen (siehe Kapitel 7.3). Das Programm am Computer bestimmt alle AkteurInnen und Aktionen (bis auf die der Versuchsperson). Welche AkteurInnen wie lange, wann und

auf welche Weise Aktionen vollziehen, wurde zuvor überlegt, entschieden und durch die Programmierung realisiert. Die Überlegungen basieren auf dem Referenzsystem der psychologischen Literatur, auf anderen Experimenten, Theorien und Erfahrungen. Ein bestimmter Akteur jedoch, das Du, erhält dabei eine Sonderrolle. Es ist zwar als Akteur ebenfalls in seinen Relationen genau definiert (im beforschten Experiment sollte etwa immer dann eine Taste gedrückt werden, wenn bestimmte Stimuli in bestimmten vorherigen Durchgängen bereits erschienen sind), deren *Herstellung* ist aber fragil. Denn die Herstellung des Du obliegt der Versuchsperson, die der Dynamik von Präparation und Widerständigkeit ausgesetzt ist (dass etwa die Versuchsperson in der Instruktion angewiesen wird, gut auf die Objekte zu achten, impliziert, dass sie mitunter auch schlecht auf die Objekte achtet (siehe Kapitel 7.3)). Diese Dynamik von Widerständigkeit und Präparation, die sich über die Versuchsperson von der An-Ordnung in die innere-Ordnung weiterträgt, ist essentiell für den Erkenntnisgewinn. Das Du als Position kann immer nur bis zu einem bestimmten Grad oder in einer bestimmten Weise oder in einem bestimmten Muster von der Versuchsperson hergestellt werden – und genau das interessiert, daran ist die Erkenntnis gebunden. Das wird auch daran ersichtlich, dass die Herstellung des Du in der Situation der Datenerhebung noch nicht abgeschlossen ist (die innere-Ordnung bildet sich in den Daten ab, es sei an das Trial by Trial Protokoll erinnert; Kapitel 7.6.1) und das Du weiteren Transformationen unterzogen wird: Die Repräsentationsarbeit und Interpretationsarbeit, bei denen die Aktionen des Du kontrolliert, akkumuliert, gemittelt und mit anderen Gruppen verglichen werden, bearbeiten die innere-Ordnung nach. Dabei werden neue Antwortmuster sichtbar gemacht, die davor nicht gesehen werden konnten. Im Grunde kann auch diese nachträgliche Arbeit in einem weiten Sinn als Präparation aufgefasst werden, da sie das ursprüngliche Verhältnis von Widerständigkeit und Präparation nachträglich verschiebt, ohne jedoch jemals die Widerständigkeit ganz herauszunehmen (sonst wäre es willkürliche Manipulation). Diese Bedeutsamkeit von Widerständigkeit erkennen klassische Experimentaltheorien nicht explizit an, sondern behandeln sie vor allem als Fehlerquelle (entweder als zufälligen Fehler oder als systematischen Fehler bzw. Artefakt). Zusammengefasst: Mittels vieler Präparationspraktiken, die in einem dynamischen Verhältnis zur Widerständigkeit stehen, transformieren sich die Aktionen der Versuchsperson schrittweise in einen Befund, der in einem Verhältnis zur psychologischen Theorie steht.

Die beiden gegenläufigen Grundbewegungsrichtungen von Widerständigkeit und Präparation können auch in der Terminologie von Rheinbergers Experimentalsystem (2001/ 2006) gedacht werden. Dies möchte ich nun erläutern.

Ein Experimentalsystem ist gegenteilig zu dem Verständnis konzipiert, das das Experiment als Prüfinstanz von zuvor formulierten Hypothesen begreift. Denn ein Experimentalsystem soll Antworten auf Fragen liefern, die zuvor noch gar nicht gestellt werden konnten (ebd., S. 25). Rheinberger geht davon aus, dass ein überaus komplexer Experimentalprozess schrittweise in ein umrissenes, klares Erkenntnisprodukt überführt wird. Dieser Vorgang beruht auf einer unabdingbaren Dynamik von zwei verschiedenen Komponenten, dem epistemischen Ding und dem technischen Ding. Der Ausdruck ‚Ding‘ steht dabei nicht zwangsläufig für ein bestimmtes materielles Objekt, sondern er

bezieht sich auf eine bestimmte Funktion innerhalb des Experimentalsystems (ebd., S. 30). Das epistemische Ding ist das spätere Erkenntnisprodukt, also das, was eigentlich interessiert. Zum Zeitpunkt des Experimentierens existiert es in einer konstitutiven Vagheit und Vorläufigkeit. Das liegt daran, dass es paradoxerweise das verkörpert, was man noch nicht weiß. „Sie haben den prekären Status, in ihrer experimentellen Präsenz abwesend zu sein“ (ebd., S. 28). Technische Dinge sind im Gegensatz zu epistemischen Dingen bekannt, sie müssen sogar im Rahmen der vorherrschenden technischen und wissenschaftlichen Möglichkeiten äußerst bestimmt, präzise und rein sein. Ohne die technischen Dinge, die gewissermaßen eine glatte Fläche darstellen, könnten die vagen und wenig definierten Ausschläge der epistemischen Dinge überhaupt nicht hervortreten. Wenn die technischen Dinge das Experimentalsystem zu stark dominieren, verwandelt es sich in eine Testanordnung, die Standardrepliken produziert (Rheinberger, 1994, S. 410), was z.B. im Falle eines psychologisch-diagnostischen Tests durchaus bezweckt wird. Dabei verliert es aber die anfangs charakterisierten Eigenschaften des Überraschungsgenerators. Zwischen dem Experimentalsystem und der Testanordnung existieren viele Zwischenstufen. Stabilisierung und Destabilisierung implizieren einander, und so arbeitet ein funktionierendes Experimentalsystem häufig an der „Grenze des Zusammenbruchs“ (ebd., S. 410) – zu viel Destabilisierung bringt kein epistemisches Ding hervor, weil es nicht eingegrenzt werden kann, zu viel Stabilisierung produziert nur eine Replikation von Bekanntem.

Diese gegenläufigen Komponenten von epistemischem Objekt und technischem Objekt aus der Terminologie von Rheinberger finden sich strukturell im Verhalten der Versuchsperson wieder, das in einer ebenso unabdingbaren Dynamik von Präparation und Widerständigkeit hervorgebracht wird. Die Versuchsperson wird zwar umfassend und stetig informiert, eingewiesen, gestärkt, diszipliniert und motiviert, damit sie ihre Aufgabe überhaupt bearbeiten kann. Dabei gilt es jedoch gleichzeitig, sie nicht zu stark zu beeinflussen oder zu manipulieren. Zum Beispiel sind Dr. Barth beim Aussortieren von unbrauchbaren Versuchspersonen (Kapitel 7.6) oder die VersuchsleiterInnen beim Motivieren der Versuchspersonen (Kapitel 7.5.2) penibel vorsichtig in Bezug darauf, dem Verhalten der Versuchspersonen seine Autonomie, Eigensinnigkeit und Widerständigkeit zu belassen und es nicht willkürlich zu kreieren oder beliebig neu anzuordnen. Präparation ist unerlässlich aber prekär. Sowohl zu viel Präparation als auch zu wenig Präparation vernichten das Erkenntnisprodukt. Diese gegenläufige Bewegung, die an ein und derselben Instanz ansetzt, charakterisiert die markante epistemische Stellung der Versuchsperson: *Sie ist sowohl technisches als auch epistemisches Ding.*

Diese besondere epistemische Stellung hat bereits Katja Sabisch (2007) für die Versuchsperson aus den medizinischen Experimenten Albert Neissers zum Ende des 19. Jahrhunderts herausgearbeitet:

Das Aporisma der Störung ist der Verwobenheit des technischen mit dem epistemischen Ding geschuldet, welche vor allem im medizinischen Menschenexperiment zum Ausdruck kommt. Wird einer Versuchsperson ein Serum injiziert, so ist die Zu Erkennende [sic!; Anmerkung des Verfassers] Flüssigkeit fortan *systemisch* im Technischen enthalten. Versuchsperson und Serum, technisches und epistemi-

ches Ding können nicht länger isoliert voneinander betrachtet werden. (ebd., S. 64)

Sabisch geht aber noch weiter, in dem sie postuliert, dass die Versuchsperson als sprechendes Wesen zwischen dieser Verwobenheit von epistemischem Ding und technischem Ding vermitteln muss. „Angesichts dieser Fusion ist der Experimentator auf die kommunikative Intervention seiner Versuchsperson angewiesen“ (ebd., S. 64). Das Vokabular von technischem Ding und epistemischem Ding, das Rheinberger anhand von Reagenzglasexperimenten entwickelte, würde diese kommunikative Vermittlungsleistung nicht aufgreifen (ebd., S. 63). Das Menschenexperiment sei deshalb gegenüber dem naturwissenschaftlichen Experiment besonders. Dieser Schluss ist nicht zwangsläufig. Insofern Art und Weise dieser ‚Berichterstattung‘ mehr und mehr durch standardisierte Messinstrumente ersetzt wird, kommt auch klarer zum Ausdruck, dass die kommunikative Vermittlungsleistung qualitativ nicht so anders als die Äußerung einer nicht-menschlichen Substanz sein muss²⁵. Konsistent dazu liest sich auch Latour et al. (1979/ 2017): „Besonders in Geräten wie dem Aminosäureanalysator scheint die Substanz selbst ihre eigene Unterschrift zu inskribieren“ (ebd., S. 226). Das Menschenexperiment muss nicht unbedingt im Vergleich zu anderen Experimenten aus der Biologie einen prinzipiellen Sonderstatus erhalten - zumindest aus epistemischer Sicht. Dennoch sind die Eigenarten der Versuchsperson auch nicht zu negieren. Rheinberger (2015) unterscheidet z.B. verschiedene Typen von epistemischen Dingen: das Präparat, das Modell und die Simulation. Die Versuchsperson kommt der epistemischen Konfiguration des „Präparats“ (ebd. S. 149), das ebenfalls Anteile eines technischen Dings enthält, am nächsten.

So verkörpert dieses Virus-Präparat einerseits ein komplexes Wissen um die genetische Konstitution von Bakterienviren. Es ist aber andererseits auch das Ergebnis eines experimentellen Verfahrens, mit dessen Hilfe neue, bisher unbekannte Mutanten identifiziert werden können, die ihrerseits wiederum den Experimentalprozess vorantreiben. (Rheinberger, 2015, S. 152)

Die präparierte Versuchsperson verkörpert ebenfalls einerseits ein komplexes Wissen um die Konstitution der menschlichen Psyche, um die Bedingungen psychologischen Experimentierens, um Standardisierungstechniken und Störfaktoren. Seit Anbeginn des psychologischen Experimentierens im Experimentallabor Wilhelm Wundts gegen Ende des 19. Jahrhundert wird die Schwierigkeit der Präparation der Versuchsperson thematisiert (Schmidgen, 2004, S. 298) und bis heute werden Präparationspraktiken laufend verbessert. Neben Standardisierungstechniken kommt den statistischen Auswertungsprozeduren, mit denen das Verhalten der Versuchsperson nachträglich präpariert wird, um sich von der Existenz sehr feiner Ausschläge des epistemischen Dings zu überzeugen, eine besondere Bedeutung zu (z.B. Hussy et al., 2010, S. 159). Und wie beim

25 Sabisch (2007) bezieht sich auf ein Experiment zum Ende des 19. Jahrhunderts, bei dem die Versuchsperson über die Wirkung des Serums in freier (unstandardisierter) Rede berichtete. Aber Rheinberger betont ja gerade, dass Präzisions- und Reinheitsgrad des technischen Dings sich auf die Standards einer spezifischen Disziplin in einem bestimmten wissenschaftlichen Fortschritt beziehen (Rheinberger, 1994, S. 409).

Virus-Präparat werden andererseits nur mithilfe der präparierten Versuchsperson neue, bisher unbekannte psychische Strukturen, Modelle und Gesetze identifiziert.

Da epistemisches Ding und technisches Ding während des experimentellen Prozesses in ein und derselben Entität, der Versuchsperson, verwoben sind, ist die Versuchsperson eine ausschlaggebende Komponente, an der sich Produktivität und Zusammenbruch eines Experimentalsystems die Hand geben.

8.3 Weiterführende Überlegungen

In einem knappen Ausblick deute ich drei Richtungen an, in die der Faden der experimentellen Praxis und der Konstruktion und Transformation des Verhaltens der Versuchsperson innerhalb des Labors und über das Labor hinaus hätte aufgenommen werden können – was aber durch die eigene Begrenzung der Forschungsarbeit nicht möglich war. Umso wichtiger, die Fäden dennoch anzudeuten.

8.3.1 Repräsentativität

Ein nicht zu vermeidendes Problem jeder wissenschaftlichen Studie ist das der Repräsentativität. Dabei unterscheidet sich der hier gewählte qualitative Ansatz, der mit der Grounded Theory (und Situationsanalyse) im Pragmatismus verwurzelt ist, von den Zielen einer statistischen Repräsentativität für eine bestimmte Population. In der Grounded Theory Methodologie wird versucht, einer phänomenalen Repräsentativität nahe zu kommen, in dem Erhebung und Theoretisierung aneinander gekoppelt werden (das sog. theoretische Sampling). Dabei geht es darum, das Phänomen in seiner Breite und Tiefe zu erfassen. Die erhobenen Daten werden analysiert und theoretisiert, so dass sie Anlass geben können, gezielte Kontrastierungen und Ergänzungen vorzunehmen.

In der vorliegenden Arbeit wurden die Prinzipien des theoretischen Samplings lediglich innerhalb eines einzigen spezifischen Experiments vorgenommen. Diese Arbeit nimmt daher den Charakter einer Fallstudie an. Es wäre sicherlich von Interesse, inwieweit sich das herausgearbeitete, systematische Vokabular einer psychologischen Experimentalpraxis auf ähnliche Inhalte (z.B. Experimente in der allgemeinen Psychologie zum Gedächtnis, zur Aufmerksamkeit, zur Emotionsverarbeitung etc.) aber auch auf völlig andere Inhalte und Disziplinen (z.B. Experimente in der Sozialpsychologie oder klinischen Psychologie) beziehen und ausweiten lässt. Selbst für die allgemeine Psychologie mag das hier untersuchte Experiment in einem Punkt außergewöhnlich sein: In der Länge der Durchführung. Viele Experimente dauern 1-2 Zeitstunden, die auf eine oder wenige Sitzungen verteilt sind. Dieses Experiment erstreckte sich dagegen in den Experimentalbedingungen auf über 10 Zeitstunden in 8 Sitzungen. Es ist zu vermuten, dass diese Bedingungen besondere Kosten und Anstrengungen für alle Beteiligten beinhalten.

Auf der anderen Seite könnte auch darüber spekuliert werden, inwieweit einige hier erarbeitete Grundbegriffe (Präparationsarbeit, Widerständigkeit) nicht nur für experimentelle Studien Geltung erlangen, sondern auch für psychologisch-quantitative Studien im allgemeinsten Sinn eine nützliche Beschreibungsform anbieten. In der naturwissenschaftlichen Psychologie werden beispielsweise häufig sog. quasi-experimentelle

oder korrelative Studien durchgeführt, deren Logiken gewissermaßen das Experiment zum Vorbild nehmen (beide basieren auf der sog. Bedingungsanalyse; Maschewsky, 1977), aber ‚weichere‘, unspezifischere Formen von Aussagen zu begründen versuchen als die ‚harte‘ Ursache-Wirkungs-Beziehung.

Zusammengefasst kann konstatiert werden, dass viele Fragen bezüglich der Spezifität und Repräsentativität dieser ‚Fallstudie‘ weiterhin offen bleiben und das Kriterium einer theoretischen Sättigung keinesfalls als erreicht angesehen werden kann.

8.3.2 Jenseits des Labors

Wissenschaftliche Erkenntnis im Sinne einer allgemeingültigen Tatsache entsteht niemals nur im Labor. Sie ist vielmehr in einen „Blutkreislauf“ (Latour, 2002, S. 119 ff.; Latour, 1987) der Wissenschaften eingebunden, durch den sie erst wirklich objektiv wird. Die Laborforschung als solche wird dabei nicht reduziert oder gar ersetzt durch „die Gesellschaft“, sie bleibt substanziell, aber andere Bereiche müssen ihr *hinzugefügt* werden. Das Produkt aus dem Labor muss sich dabei nicht nur in der wissenschaftlichen Gemeinde etablieren können. Auch andere nicht-wissenschaftliche Gruppen müssen für sie in irgendeiner Form interessiert werden können, sie muss in gesellschaftliche Anwendungen eingeführt werden und zuletzt muss sie eine alltägliche Repräsentationsform in der Öffentlichkeit finden. Der begriffliche Kern ist dann nicht etwas, das über, neben oder unabhängig von diesen Formen existiert, sondern er „bündelt sie alle, verstärkt ihren Zusammenhalt, beschleunigt ihre Zirkulation“ (ebd., S. 130).

Der Rahmen einer Masterarbeit gab es nicht her, die experimentellen Ergebnisse weitergehend, über das Experiment und deren Kausalinterpretation hinaus, zu verfolgen und begleiten. Etwa konnte nicht abschließend bewertet werden, ob die Befunde dieser Studie publikationsfähig sind. Auch eine Diskussion und Erprobung der experimentellen Ergebnisse innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinde steht noch aus. Dabei wäre erstens interessant, welche Transformationen das situierte Verhalten der Versuchsperson durchläuft, wenn die Ergebnisse publiziert würden. Wird das Verhalten einer Versuchsperson erneut sichtbar? Auf welche Weise? Anforderungen der Journale, der Vertextlichung, des Publikationsdrucks, einer Relevanz für Anwendungskontexte und vieles mehr würden sich dann bemerkbar machen, würden den Laborbefunden *hinzugefügt* werden. Eine neue Situation mit alten und neuen Situationselementen konstituiert sich. Sodann könnten die Befunde tatsächlich erprobt werden, d.h. von anderen WissenschaftlerInnen in anderen Laboren, mitunter auf anderen Kontinenten re-operationalisiert werden. Zweitens wäre deshalb zu beforschen, auf welche Weise diese Rücktransformationen von Befunden und Theorien aus einer textlichen Publikation zurück in eine experimentelle Praxis aufgenommen wird, die imstande ist, die Allgemeingültigkeit herauszufordern. Auf diese Weise reinstalled sich das Spannungsverhältnis von Praxis und Theorie, von Konstruiertheit und Objektivität, dessen gemeinsames Spiel mitunter über viele Jahre, Replikationen und Publikationen bestimmend bleiben kann. Eine Erforschung der Praktiken dieser Rück-Transformationen oder Operationalisierung wurde im Feld der Psychologie bisher noch nicht unternommen.

8.3.3 Ethische Gesichtspunkte

Die Übersetzung von einer komplexen Laborsituation in quantifizierte Daten wurde in dieser ethnographischen Untersuchung als ‚technisches‘ oder epistemisches Problem anhand des Verhaltens der Versuchsperson untersucht. Dies war notwendig, damit die ethnographische Erforschung von Praktiken möglich wurde, ohne von der Komplexität gelähmt zu werden. Dabei wurde die Entscheidung getroffen, ethische Gesichtspunkte außer Acht zu lassen. Nun möchte ich auf die Künstlichkeit dieser Isolierung hinweisen, und zitiere dazu bisher nicht beachtetes Material:

L: Ja, vor allem weil ich sie auch so gut kenne, hab ich der direkt von Anfang gesagt, wie es mich nervt und so weiter ist auch son Grund warum ich jetzt hier bin ((kurzes Lachen)), wollte auch eigentlich, dass das zur Sprache kommt irgendwie, weil sowas hört man ja nicht anhand des APA [American Psychological Association; Anmerkung des Verfassers] Berichts da irgendwie, dass die Versuchspersonen gemeckert haben oder so, normalerweise. (Z. 198-201, I1)

Die Versuchsperson Leo moniert, dass seines Wissens nach seine mündlich vorgetragenen Beschwerden in einer Publikation nicht repräsentiert würden. Leo ist zwar mit der Versuchsleiterin befreundet und spricht offen über seine großen Anstrengungen und Qualen, die ihn die Durchführung kosten. Dennoch sieht er sich um sein subjektives Erleben und Erleiden während der Durchführung ‚betrogen‘. Aufgrund seines Wissensbestands als Student der Psychologie antizipiert Leo eine aus diesem Experiment entspringende Publikation, in der er seinen persönlichen Beitrag vergessen und verloren sieht. In der Repräsentationsform, die (im Idealfall) als kausale Gesetzmäßigkeit vorliegt, taucht die spezifische Versuchsperson (im Idealfall) nicht mehr auf, denn allgemeingültige Kausalität zeichnet sich durch Situationsunabhängigkeit - also auch durch Unabhängigkeit von den Versuchspersonen - aus. Dennoch ist sie grundiert in einer Praxis, in der das zu Repräsentierende praktisch entsteht. In Präparationsarbeit, Repräsentationsarbeit und Interpretationsarbeit in Gegenläufigkeit zu Widerständigkeit wird die Versuchsperson und ihr Verhalten konstruiert und transformiert. Die Diskrepanz zwischen der transformierten Versuchsperson und ihrer Rohform als ‚Leo‘ einerseits und der Unzufriedenheit Leos über das, was in ersterem fehlt, nämlich sein ganzer subjektiver Beitrag, wird in obigem Zitat deutlich. Die Formen von Wissen und Erfahrung, die Leo als Versuchsperson besitzt, sind in dieser Hinsicht unvollkommen und partial.

So wird eine essentielle Unterscheidung von zwei Formen von Wissen getroffen: Objektives und subjektives Wissen. Etwas überspitzt ausgedrückt: Das Wissen der ExperimentatorInnen, den WissenschaftlerInnen, den KonstrukteurInnen von Objektivität auf der einen Seite ist dem Wissen der beforschten Versuchspersonen, den DatenspendeInnen, den RepräsentantInnen des Situierten und Subjektiven in dieser Logik überlegen. Folgerichtig interessiere sich ein APA-Bericht nicht, wenn Leo meckere. Das nicht-repräsentierte Meckern steht für die Position des Partialen, des Verkörperten und

auch des Unterworfenenseins²⁶. Eine Politik der Repräsentation des psychologischen Experiments steht noch aus, geschrieben zu werden.

„Nur diejenigen, die die Positionen der Herrschenden einnehmen, sind selbstidentisch, unmarkiert, entkörperert, unvermittelt, transzendent und wiedergeboren [...]. Wissen vom Standpunkt des Unmarkierten ist wahrhaft phantastisch, verzerrt, und deshalb irrational“ (Haraway, 1988, S. 87).

²⁶ Eine Erläuterung des Zusammenhangs von Wissen und Herrschaft sei hier ausgespart und lediglich auf Haraway (1988) verwiesen.

9 Literaturverzeichnis

- Amann, K. & Hirschauer, S. (1997). Die Befremdung der eigenen Kultur. Ein Programm In S. Hirschauer & K. Amann (Hrsg.), *Die Befremdung der eigenen Kultur* (S.7- 53). Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Bak, P.M., (2016). Wie man Psychologie als Wissenschaft betreibt. Wissenschaftstheoretische Grundlagen im Überblick. Wiesbaden: Springer.
- Bay, R. H. (1981). *Zur Psychologie des Versuchspersonen*. Köln: Böhlau.
- Beaulieu, A. (2001). Voxels in the Brain. Neuroscience, Informatics and changing Notions of Objectivity. *Social Studies of Science*, 31, 635-680.
- Bermeitinger, C., Kaup, B., Kiesel, A., Koch, I., Kunde, W., Müsseler, J., et al., (2016). Diskussionsforum. Positionspapier zur Lage der Allgemeinen Psychologie. *Psychologische Rundschau*, 67,175–207.
- Both, G. (2015). Praktiken kartografieren. Was bringt Clarkes Situational Analysis für Praxeographien? In Schäfer, F., Daniel, A., & Hillebrandt, F. (Hrsg.), *Methoden einer Soziologie der Praxis* (S. 197-214) Bielefeld: Transcript.
- Breidenstein, G., Hirschauer, S., Kalthoff, H. & Nieswand, B. (2015). *Ethnografie: Die Praxis der Feldforschung*. Konstanz: UVK.
- Bungard, W. (1984). *Sozialpsychologische Forschung im Labor: Ergebnisse, Konzeptualisierungen und Konsequenzen der sogenannten Artefaktforschung*. Göttingen: Hogrefe.
- Bryant, A. & Charmaz K. (2007). Grounded Theory in Historical Perspective: An Epistemological Account. In A. Bryant & K. Charmaz (Hrsg.). *The Sage handbook of grounded theory* (S. 31-57). Los Angeles: Sage.
- Deutsch, M. (1976). Theorizing in Social Psychology. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 2(2), 134-141.
- Loos, P., & Schäffer, B. (2013). *Das Gruppendiskussionsverfahren: Theoretische Grundlagen und empirische Anwendung*. Berlin: Springer.
- Brehm, J. W. (1966). A theory of psychological reactance. New York: Academic Press.
- Callon, M. & Latour, B. (1992). Don't Throw the baby out with the Bath School! A Reply to Collins and Yearly. In A. Pickering (Hrsg.), *Science as practice and culture* (S. 343-368). Chicago: University of Chicago Press.
- Clarke, A. E. & Friese C. (2007). Grounded Theorizing Using Situational Analysis. In A. Bryant & K. Charmaz (Hrsg.). *The Sage handbook of grounded theory* (S.363-397). Los Angeles: Sage.
- Clarke, A. E. (2012). *Situationsanalyse. Grounded Theory nach dem Postmodern Turn*. Wiesbaden: Springer.
- Clarke, A. E., Friese, C., & Washburn, R. (2015). Introducing Situational Analysis. In A. E. Clarke, C. Friese, & R. Washburn, R. (Hrsg.). *Situational analysis in practice: Mapping research with grounded theory* (S.11- 83). Walnut Creek: Left Coast Press.

- Clarke, A. E., (2015). From Grounded Theory to Situational Analysis: What's New? Why? How? In A. E. Clarke, C. Friese, & R. Washburn, R. (Hrsg.). *Situational analysis in practice: Mapping research with grounded theory* (S. 84-118). Walnut Creek: Left Coast Press.
- Collins, H. (1992). *Changing order: Replication and induction in scientific practice*. Chicago: University of Chicago Press.
- Cronbach, L. J. (1982). *Designing Evaluations of Educational and Social Programs*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Dana, R. H., & Dana, J. M. (1969). Experimenter-Bias or Task Bias? *Perceptual and motor skills*, 29, 8-24.
- Döring, N. & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (5. vollständig überarbeitete, aktualisierte und erweiterte Auflage). Berlin: Springer.
- Fillenbaum, S., & Frey, R. (1970). More on the "faithful" behavior of suspicious subjects. *Journal of Personality*, 38 (1), 43-51.
- Flick, U. (2011). *Triangulierung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Foucault, M. (2014). *Überwachen und Strafen. Die Geburt des Gefängnisses*. Frankfurt: Suhrkamp (erstmalig erschienen 1977).
- Hacking, I. (1999). *The Social Construction of What?*. Cambridge: Harvard University Press.
- Haraway, D. (1988). Situiertes Wissen. Die Wissensfrage im Feminismus und das Privileg einer partialen Perspektive. In Haraway, D. J., Hammer, C., & Stieff, I. (Hrsg.) *Die Neuerfindung der Natur. Primaten, Cyborgs und Frauen*, 73-97. Frankfurt: Campus Verlag.
- Helffferich, C. (2014). Leitfaden- und Experteninterviews. In Baur, N., & Blasius J. (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (S. 559-574). Wiesbaden: Springer VS.
- Heller, J. (2012). *Experimentelle Psychologie: Eine Einführung*. Berlin: De Gruyter.
- Hitzler, R., & Eisewicht, P. (2016). *Lebensweltanalytische Ethnographie*. Weinheim: Beltz.
- Holzkamp, K. (1972). *Kritische Psychologie*. Frankfurt am Main: Fischer.
- Honer, A. (1994). Das explorative Interview: zur Rekonstruktion der Relevanzen von Expertinnen und anderen Leuten. *Schweizerische Zeitschrift für Soziologie*, 20 (3), 623-640.
- Hussy, W., Schreier, M. & Echterhoff, G. (2010). *Forschungsmethoden in Psychologie und Sozialwissenschaften für Bachelor*. Berlin: Springer.
- Jaeggi, S. M., Buschkuhl, M., Jonides, J. & Perrig, W. J. (2008). Improving fluid intelligence with training on working memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105, 6829-6833.

- John, L. K., Loewenstein, G., & Prelec, D. (2012). Measuring the prevalence of questionable research practices with incentives for truth telling. *Psychological science*, 23(5), 524-532.
- Knorr-Cetina, K. (1984). *Die Fabrikation von Erkenntnis*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Latour, B., & Woolgar, S. (1979). *Laboratory life: The construction of scientific facts*. Princeton: Princeton University Press.
- Latour, B., & Woolgar, S. (2017). Ein Anthropologe besucht das Labor. In Bauer, S., Heinemann, T. & Lemke (Hrsg.). *Science and Technology Studies: Klassische Positionen und aktuelle Perspektiven* (S. 198-270). Berlin: Suhrkamp (erstmalig erschienen 1979).
- Latour, B. (1987). *Science in Action*. Milton Keynes: Open University Press.
- Latour, B. (1996). On interobjectivity. *Mind, culture, and activity*, 3(4), 228-245.
- Latour, B. (2002). *Die Hoffnung der Pandora*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Latour, B. (2007). *Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Latour, B. (2008). *Wir sind nie modern gewesen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp (erstmalig erschienen 1991).
- Latour, B. (2016). *Cogitamus*. Berlin: Suhrkamp.
- Liburkina, R. & Niewöhner, J. (2017). Laborstudien. Einführung. In Bauer, S., Heinemann, T. & Lemke (Hrsg.). *Science and Technology Studies: Klassische Positionen und aktuelle Perspektiven* (S. 173-197). Berlin: Suhrkamp.
- Lynch, M. (1985). *Art and artifact in laboratory science*. London: Routledge.
- Maschewsky, W. (1977). *Das Experiment in der Psychologie*. Frankfurt am Main: Campus.
- Meuser, M. & Nagel, U. (1991). *ExpertInneninterviews—vielfach erprobt, wenig bedacht. Ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion*. In: Garz, D. & Kraimer, K. (Hrsg.). *Qualitativ-empirische Sozialforschung : Konzepte, Methoden, Analysen*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Mertens, W. (1975). *Sozialpsychologie des Experiments*. Hamburg: Hoffmann und Campe.
- Mertens, W., Fuchs, G. (1978). *Zur Krise der Sozialpsychologie?* München: Ehrenwirth.
- Open Science Collaboration, Estimating the reproducibility of psychological science, *Science* 349, aac4716 (2015).
- Orne, M. T. (1962). On the social psychology of the psychological experiment: With particular reference to demand characteristics and their implications. *Prevention & Treatment*, 5, 35, 1-11 (erstmalig erschienen 1962).
- Orne, M. T. (1969). Demand Characteristics and the concept of Quasi-controls. In R. Rosenthal & R. L. Rosnow (Hrsg.), *Artifact in Behavioral Research* (S. 143- 181). New York: Academic Press.

- Popper, K. R. (1994). *Logik der Forschung*, 10. Aufl. Tübingen: J. C. H. Mohr. (erstmalig erschienen 1934).
- Rammert, W. (2016). *Technik – Handeln – Wissen. Zu einer pragmatistischen Technik- und Sozialtheorie*. Wiesbaden: Springer VS.
- Reiß, S. & Sarris, V. (2012). *Experimentelle Psychologie*. München: Pearson.
- Rheinberger, H. J. (1994). Experimentalsysteme, Epistemische Dinge, Experimentalkulturen. Zu einer Epistemologie des Experiments. *Deutsche Zeitschrift für Philosophie*, 42 (3), 405-418.
- Rheinberger, H.J. (2016). *Experimentalsysteme und epistemische Dinge. Eine Geschichte der Proteinsynthese im Reagenzglas*. Frankfurt: Suhrkamp (erstmalig erschienen 2001).
- Rheinberger, H. J. (2015). Über den Eigensinn epistemischer Dinge. In Hahn, H. P. (Hrsg.), *Vom Eigensinn der Dinge: Für eine neue Perspektive auf die Welt des Materiellen* (S. 147-162). Berlin: Neofelis Verlag.
- Roepstorff, A. (2002). Transforming Subjects into Objectivity – an „Ethnography of Knowledge“ in a Brain Imaging Laboratory. *Journal of the Danish Ethnographic Society*, 44, 145-170.
- Rosenberg, R. (1965). When dissonance fails: On eliminating evaluation apprehension from attitude measurement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1, 28-42.
- Rosenberg, 1969, The conditions and consequences of evaluation apprehension. In R. Rosenthal & R. L. Rosnow (Hrsg.), *Artifact in Behavioral Research* (S. 279- 349). New York: Academic Press.
- Rosenthal, R. (1969). Interpersonal Expectations: Effects of the Experimenter's Hypothesis. In Rosenthal, R. & Rosnow, R. L. (Hrsg.), *Artifact in Behavioral Research* (S. 181- 277). New York: Academic Press.
- Rosenthal, R. & Fode, K. L. (1961). *The problem of experimenter outcome-bias. Series research in social psychology*. Washington D.C.: National Institute of Social and Behavioral Science.
- Sabisch, K. (2007). *Das Weib als Versuchsperson: medizinische Menschenexperimente im 19. Jahrhundert am Beispiel der Syphilisforschung*. Bielefeld: Transcript.
- Saint-Mont, U. (2011). *Statistik im Forschungsprozess: eine Philosophie der Statistik als Baustein einer integrativen Wissenschaftstheorie*. Berlin: Springer.
- Schmidgen, H. (2004). Telegraphie, Zeit und Lärm. Über die stabile Umgebung von Reaktionsversuchen. In Schmidgen H., Geimer, P., & Dierig, S. (Hrsg.), *Kultur im Experiment* (S. 270-306). Berlin: Kulturverlag Kadmos.
- Schütz, A. (2016). *Der sinnhafte Aufbau der sozialen Welt*. Frankfurt: Suhrkamp (erstmalig erschienen 1932).
- Sedlmeier, P., & Renkewitz, F. (2008). *Forschungsmethoden und Statistik in der Psychologie*. München: Pearson.

- Shadish, W. R. Cook, T. D. & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Belmont: Wadsworth Cengage learning.
- Silverman, I. (1977). *The human subject in the psychological laboratory*. New York: Pergamon Press.
- Stocké, V. (2004). Entstehungsbedingungen von Antwortverzerrungen durch soziale Erwünschtheit. *Zeitschrift für Soziologie*, 33 (4), 303-320.
- Strübing, J. (2004). *Grounded Theory. Zur sozialtheoretischen und epistemologischen Fundierung des Verfahrens der empirisch begründeten Theoriebildung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Timaeus, E. (1974). *Experiment und Psychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Weber, S. J. & Cook, T. D. (1972). Subject effects in laboratory research: An examination of subject roles, demand characteristics, and valid inference. *Psychological Bulletin*, 77(4), 273.
- Westermann, R. (2000). *Wissenschaftstheorie und Experimentalmethodik*. Göttingen: Hogrefe.

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich an Eides Statt, dass ich die von mir eingereichte Masterarbeit bzw. die von mir namentlich gekennzeichneten Teile selbstständig verfasst und ausschließlich die angegebenen Hilfsmittel verwendet habe. Die Stellen, die anderen Werken im Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, sind durch Quellenangaben im Text deutlich gemacht. Die Arbeit ist in gleicher oder ähnlicher Form bisher noch nicht als Prüfungsleistung eingereicht worden.

Frankfurt, den 01.11.2017

Nils Michely

10 Anhang

Aus datenschutzrechtlichen Gründen wurden das ethnographische Material und die Interviews in ihren jeweiligen Rohformen der Veröffentlichung entnommen.