



universität
wien

MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

WE ARE ALL MAKERS

Eine audiovisuelle Rekonstruktion
der impliziten Wissenspraxis des Machens

verfasst von / submitted by

Nikola Kroulíková, BA

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Arts (MA)

Wien, 2020 / Vienna 2020

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

UA 066 905

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Masterstudium Soziologie

Betreut von / Supervisor:

PD Dr.ⁱⁿ Katharina Miko-Schefzig

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung.....	6
2 Forschungsinteresse und Zielsetzung	8
3 Das Machen und sein Feld	9
3.1 Die historische und kulturelle Entwicklung der Maker-Gemeinschaft	9
3.2 Das Machen: Tätigkeiten und Prozess	10
3.3 Making und Hacking	11
3.4 Digitale Technologien und 3D-Druck.....	12
3.5 Die Maker-Sensibilität: Werkzeuge und Materialität	13
3.6 Das Lernen, das Teilen, die Gemeinschaft.....	14
3.7 Orte der sozialen Inklusion und der Konsumkritik.....	15
3.8 Gender Gap.....	15
4 Theoretische Rahmung	17
4.1 Praxistheorie	17
4.2 Tacit knowing	20
4.3 Das Wissen und Körper	21
4.3.1 Das implizite Wissen	22
4.3.2 Performed knowledge: Visuell kommunizierende Körper	23
5 Fragestellung.....	24
6 Methodologische Problemstellung	26
6.1 Fixierte Bilder	26
6.2 Audiovisuelles Material	27
7 Audiovisuelle Kommunikation in der qualitativen Sozialforschung.....	28
7.1 Film als Datenmaterial.....	29
7.2 Sozialwissenschaftlicher Film.....	30
7.2.1 Historischer Rückblick.....	30
7.2.2 Definition	32
7.2.3 Die wissenschaftlich-filmische Praxis	32
7.2.4 Positionierung der/s ForscherIn und die Rolle der Kamera im Feld	34
7.2.5 Kamerabedingte Wissensproduktion	37
7.2.6 Körperbilder und visuelles Wissen	39
7.2.7 Das wissenschaftliche Sehen und Zeigen	39
7.2.8 Der wissenschaftliche Film-Sprachstil	41

8 Methodischer Ausgangspunkt	45
8.1 Filmische Arbeiten über das Machen	45
8.2 Eine visuelle Analyse des impliziten Wissens	46
9 Forschungsdesign.....	47
9.1 Erste Feldphase	48
9.2 Zweite Feldphase	48
9.2.1 Positionierung und kameratechnische Entscheidungen	51
9.2.2 Ton und Text im Film	53
9.2.3 Ethische Aspekte.....	53
10 WE ARE ALL MAKERS	54
10.1 Vorerfahrungen und berufliche Hintergründe	54
10.2 Forschungsablauf und Zeitplan	55
10.3 Forschungsprozess	56
10.3.1 Feldeinstieg	57
10.3.2 Filmtechnische und rechtliche Vorbereitung	57
10.3.3 Teilnehmende Beobachtung.....	59
10.3.4 Learning by making	60
10.3.5 ExpertInneninterviews	62
10.3.6 Going native.....	64
10.3.7 Kamerabeobachtung	64
10.3.8 Filmschnitt und audiovisuelle Kategorisierung	66
10.3.9 Technische Ausstattung und Datenverwaltung.....	67
10.4 Einige empirische Erkenntnisse	69
10.4.1 Visuelle Kommunikation beim Machen	69
10.4.2 Soziale Struktur des Vereins	70
10.4.3 Gender Gap bei Maker Austria	71
10.5 Reflexion des filmischen Prozesses	72
10.5.1 Personen vor der Kamera als Teil des Forschungsprozesses	72
10.5.2 Das Sehen mit und durch die Kamera.....	73
10.5.3 „Sensing“: Sensuelle Kameraforschung	74
10.5.4 WE ARE ALL MAKERS als Reflexive Anthropologie?	76
11 Nach dem Abspann: Der Ausblick.....	76
Bibliographie	79
Abbildungsverzeichnis	88
Anhang.....	89

Danksagung

Im Besonderen danke ich meinem Freund *Lukas Öcker*, der mir während meines gesamten Masterstudiums liebevollen Rückhalt und Unterstützung geboten und oft meine schriftlichen Abgaben auf Rechtschreibfehler geprüft hat.

Ich danke allen Makern, die mir die Welt des Machens eröffnet haben und mich das Machen sehen, spüren, riechen, hören, fühlen, erfahren, verstehen und lieben ließen. Danke für die faszinierenden Gespräche, praktischen Ratschläge, kreative Inspiration und für die ungewöhnliche Offenheit.

Für die freundliche Aufnahme in Maker Austria und für den großzügigen Spielraum geht mein herzlicher Dank an *Arno Aumayr*.

Für die interessierte Zuwendung danke ich *Eva Flicker*. Ohne ihren Zuspruch hätte ich mich nicht getraut, mein Studium mit einem Film abzuschließen.

Mein großer und herzlicher Dank gilt *Katharina Miko-Schefzig* und *Raffael Frick*, die meine Forschung kompetent betreut und mir bei der Umsetzung viel Freiheit und Vertrauen geboten haben.

Katharina Miko-Schefzig danke ich ausdrücklich für die konstruktive Kritik und die Klarheit, die mir geholfen haben, das Ziel nicht aus den Augen zu verlieren.

Raffael Frick danke ich für die zahlreichen Tipps zurameratechnik und zum Filmschnitt. Seine technische Beratung und die Zeit, die er unentgeltlich der Betreuung gewidmet hat, schätze ich sehr.

While tacit knowledge can be possessed by itself, explicit knowledge must rely on being tacitly understood and applied. Hence all knowledge is *either tacit* or *rooted in tacit knowledge*. A *wholly* explicit knowledge is unthinkable.

Polanyi 1966, S. 7, H.i.O.

1 Einleitung

Wenn SoziologInnen über die *Wissensgesellschaft* (vgl. Lane 1966; Drucker 1969) sprechen, beziehen sie sich auf die Transformation der so genannten westlichen Gesellschaften, in der das Wissen – seine Quantität und Qualität (Spezifität) – zunimmt und breite gesellschaftliche Sphären und Lebensbereiche durchdringt (vgl. Stehr 1994). Öfter wird in diesem Zusammenhang auch über die ansteigende Komplexität der gesellschaftlichen Berufsfelder und Rollen und über die zunehmende Nachfrage nach *SpezialistInnen*, *ExpertInnen* und *Professionellen* (vgl. Pfadenhauer 2010) gesprochen.

Parallel zu der Wissensexpansion stellt die Soziologie einen *Mediatisierungsprozess* (vgl. Krotz 2007; 2009) fest, in dem die alltäglichen Praktiken mit Medien verflochten werden (vgl. Krotz 2007, S. 17) und mit dem ein breiter Zugang zur Wissensaneignung und Wissensproduktion eröffnet wird. Dank der exzessiven Nutzung und Weiterentwicklung digitaler Medientechnologien und Kommunikationsmittel wird nämlich das Wissen, das früher an bestimmte Berufsgruppen und ExpertInnen gebunden war, zu einem öffentlich zugänglichen Gemeingut und das Spannungsverhältnis zwischen ExpertInnen und Laien wandelt sich (vgl. Pscheida 2014). Es liegt nahe, dass diese Prozesse nicht nur die Wissenspraxis allmählich verändern, sondern dass sie auch neue Wissenskollektive hervorbringen.

Tatsächlich formiert sich seit 2005 abseits der spezialisierten Berufsfelder ein neuartiges internationales (Wissens-)Netzwerk, dessen Wissenspraxis mit dem Aufkommen der Medientechnologien und digitalen Produktionsverfahren eng zusammenhängt – die Maker-Gemeinschaft (vgl. Gershenfeld 2005; Hepp 2016; Richterich & Wenz 2017). Das sozio-kulturell heterogene Kollektiv umfasst kreative TüftlerInnen, ErfinderInnen und HobbybastlerInnen, die in ihrer Freizeit Ideen in physische Objekte umwandeln und sich diesbezüglich digital auf Online-Plattformen wie beispielsweise *Make-Magazine*¹ austauschen.

¹ Make: Magazin: www.makezine.com [Zugriff am 13.3.2020]

An der weltweiten Popularisierung der Maker-Bewegung beteiligte sich von 2005 bis zur Mitte des Jahres 2019 das von Dale Dougherty gegründete Make: magazine. Neben der Printausgabe stellte das Make: der Maker-Bewegung eine Online-Plattform zur Verfügung. Das Magazin berichtete außerdem über die DIY- und Maker-Bewegung, ihre Events, neue Technologien und veröffentlichte DIY-Anleitungen. Zugleich organisierte es weltweite Maker-Messen, die sog. Maker Fairs. Obwohl das US-amerikanische Make-Magazine im Jahr 2019 seinen Betrieb aus finanziellen Gründen eingestellt hat, verfolgen andere nationale Maker-Magazine dasselbe Unternehmenskonzept. Im deutschsprachigen Raum ist es die Make Media GmbH. Mehr dazu unter Heise Online, „Maker Media Inc. (USA) stellt Betrieb ein“: <https://www.heise.de/make/meldung/Maker-Media-Inc-USA-stellt-Betrieb-ein-4443008.html?fbclid=IwAR3y2T3Gk4csAQPre-jhFy3WFb2iApJwcnGHbs9i0x0ssukVOwaf56Wvcil> [Zugriff am 13.3.2020]

Mit meiner Masterarbeit knüpfe ich an Studien aus Sozial-, Kultur-, Bildungs- und HCI-Wissenschaften an, die darauf hinweisen, dass für das Machen die *materielle Kreativität* (vgl. Richterich & Wenz 2017, S. 10), *praktisches* (vgl. Schönholz 2017) und *körperliches Erfahren und Lernen* (vgl. Toombs et al. 2014), *Experimentieren beim Selber-Machen* (vgl. Hepp 2016) sowie *technologisches* und *gemeinschaftliches Teilen* (vgl. Sheridan et al. 2014) ausschlaggebend sind.

Insofern nehme ich an, dass während des Machens, komplexe Wissensmechanismen aktiviert und der *implizite praktische Sinn* (vgl. Reckwitz 2003, S. 292) aktualisiert werden und betrachte das Machen als eine neuartige Wissenspraxis, die für die soziologische Untersuchung von Relevanz ist.

Folgend konzipiere ich eine *praxeologische* (vgl. Reckwitz 2003; Hörning 2004; Schmidt 2012; Hirschauer 2008) Untersuchung der *sozialen Praxis* (vgl. Reckwitz 2003) und rekonstruiere das *implizite Wissen* (vgl. Polanyi 1985[1966]; Hirschauer 2008), das sich beim Machen performativ anzeigt (vgl. Reckwitz 2003; Hirschauer 2008).

Um den Untersuchungsgegenstand qualitativ zu analysieren, erfasse ich die Wissensprozesse des Machens *ethnographisch* und mit dem *sozialwissenschaftlichen Film* (vgl. Miko-Schefzig 2020; Miko-Schefzig & Learmonth & McMurray 2020/in Begutachtung; Miko 2013; Mohn 2013; Kaczmarek 2008).

Schließlich lege ich meine Masterarbeit in zwei Teilen dar: 1) In folgender Publikation diskutiere ich die theoretischen und methodologischen Hintergründe meiner Forschung und reflektiere über den filmischen Forschungsprozess schriftlich. 2) Da ich in meiner Forschung die Kamera als Erhebungsinstrument und den Filmschnitt als Analyseverfahren anwende, repräsentiert der sozialwissenschaftliche Film WE ARE ALL MAKERS einerseits die Forschungsmethode und behauptet sich andererseits als Endbericht und Argumentation meiner Forschungsergebnisse.

Geschlechtergerechtes Formulieren

Da die Sprache und die Sprachhandlungen die soziale Ordnung und die gesellschaftlichen Machtverhältnisse wesentlich determinieren, möchte ich in meiner Forschung sowohl schriftlich als auch filmisch alle Geschlechter gleichermaßen und gleichwertig sichtbar machen und darstellen. Insofern ist mir auch das geschlechtergerechte und antidiskriminierende Formulieren ein Anliegen.

Obwohl ich in der schriftlichen Arbeit das Binnen-I konsequent verwende, mache ich eine bewusste Ausnahme bei dem Wort *Maker*. Folgend nutze ich den geschlechtsneutralen englischen Begriff *Maker* Synonym zu Selber-MacherInnen, BastlerInnen, TüftlerInnen und ErfinderInnen, die in den Maker-Werkstätten und -Gemeinschaften beteiligt sind. Ich orientiere mich damit an der deutschsprachigen Forschung, die die Bezeichnung *Maker* bei allen Geschlechtern nutzt (vgl. Schönholz 2017). Letztendlich respektiere ich damit den Sprachgebrauch des Feldes, in dem sich die Maker-Werkstätten selbst als *Makerspaces* bezeichnen oder das Wort *Maker* in ihrem Namen (wie z.B. *Maker Austria*) tragen.

Schließlich markiere ich mit dem Sternchen (*-Form) alle Frauen* und Männer* und weise damit darauf hin, dass das Konzept der Zweigeschlechtlichkeit der individuellen Geschlechtszuschreibung nicht entsprechen muss.

2 Forschungsinteresse und Zielsetzung

In meiner Masterarbeit richte ich die Aufmerksamkeit auf die soziale Praxis und Wissensprozesse im nicht akademischen Feld. Hierbei interessiere ich mich für die Wissensprozesse (Wissensproduktion, -vermittlung und -aneignung) im nicht-professionellen Kontext bzw. in der Erwachsenenfreizeit. Genaugenommen analysiere ich die *Wissensprozesse des Machens* in einer Maker-Werkstatt in Wien.

Um die Wissenspraxis des Machens zu erforschen, fokussiere ich auf das Machen und die Ordnung des Handlungsvollzuges und untersuche die soziale Praxis in ihrem situativen Kontext aus der praxistheoretischen Perspektive (vgl. Reckwitz 2003; Hörning 2004; Schmidt 2012; Hirschauer 2008). Deshalb begreife ich sowohl die *kompetenten* und *wissenden Körper* (vgl. Hirschauer 2008, S. 977) der *Maker*, als auch die *Artefakte* (vgl. Lueger & Froschauer 2018; Reckwitz 2003) (wie Werkzeuge, Maschinen, Softwareprogramme u.a.) und die Maker-Werkstatt bzw. den *Ort des Wissens* (vgl. Hirschauer 2008, S. 978, in der Fußnote 6) als Teile dieser sozialen Praxis.

Da in Maker-Werkstätten materielle Dinge und digitale Technologien neu geschaffen, modifiziert oder zweckentfremdet werden (vgl. Maestri & Wakkary 2011; Rosner et al. 2013), nehme ich an, dass beim Machen sowohl das explizite als auch das implizite Wissen (vgl. Hirschauer 2008; Polanyi 1985[1966]) aktualisiert werden. Die praktizierenden *Maker* (und ihre Körper) erfasse ich dabei als *TrägerInnen des impliziten Wissens* (vgl. Sennett 2008, S. 65) *des Machens*

und nehme an, dass dieses Wissen während der handwerklichen, digital-technologischen und körperlichen Tätigkeiten sichtbar wird. Aufbauend auf den praxeologischen Thesen, dass sich das implizite Wissen im praktischen Vollzug des Machens als der implizite praktische Sinn *performativ* (vgl. Reckwitz 2003, S. 292) anzeigt und *durch Körper visuell kommuniziert* (vgl. Hirschauer 2008, S. 979) wird, untersuche ich die Wissenspraxis in ihrem Vollzug audiovisuell.

3 Das Machen und sein Feld

Obgleich die *Sozialwissenschaften*², *Kulturwissenschaften*³, *Bildungswissenschaften*⁴ und *Human-Computer Interaction Studies (HCI)*⁵ die Maker-Gemeinschaft und ihre Praktiken vielseitig analysiert haben, fehlen bisher Studien zur Wissenspraxis des Machens.

Um die Beschaffenheit des Feldes, die relevanten Eigenarten der Gemeinschaft und seiner Praktiken zu umreißen und das Forschungsinteresse zu schärfen, knüpfe ich dennoch an den Forschungsstand an.

3.1 Die historische und kulturelle Entwicklung der Maker-Gemeinschaft

In ihrem Ursprung knüpft die Maker-Kultur an die *Do-It-yourself-Kultur* an (vgl. Atkinson 2006, zit. nach Hepp 2016, S. 921), die die Idee innehat, dass jede/r in der Lage ist, ohne Unterstützung von ExpertInnen vielfältige Aufgaben zu erfüllen (vgl. Davies 2017, zit. nach Richterich & Wenz 2017, S. 9). Ähnlich lässt sich das Do-It-yourself als eine nicht-professionelle

² Bei der Untersuchung der Maker-Gemeinschaft thematisiert die sozialwissenschaftliche Forschung Aspekte wie: die historische Entwicklung der Gemeinschaft und ihre Einflussnahme auf die Mediatisierung (vgl. Hepp 2016); den Zusammenhang zur Do-It-Yourself-Kultur (vgl. Schönholz 2017); die Einstellungen, Werte der Maker bezüglich der Inklusion, Bildung und des Umweltschutzes (vgl. Unterfrauner & Voigt 2017); das Verhältnis zwischen Hacking und Making (vgl. Richterich & Wenz 2017); das Machen als eine Chance für die soziale und sozioökonomische Emanzipation (vgl. Alper 2013; Wright & Stubbs 2016); die Förderung des kritischen Denkens beim Machen (vgl. Ratto 2011; Stoyanova 2017); die Folgen der Maker-Praxis für die Stadtlanschaften (vgl. Richardson et al. 2013) oder die soziale Diversität und Geschlechterverhältnisse in den Maker-Werkstätten (vgl. Voigt et al. 2017).

³ Die kulturwissenschaftlichen Studien fokussieren unter anderem auf die kulturellen Differenzen der Maker-Gemeinschaften zwischen westlichen und nicht-westlichen Regionen (wie China) (vgl. Marshall & Rossi 2017; Lindtner et al. 2015).

⁴ Die Bildungswissenschaften untersuchen die Lernprozesse in der Maker-Werkstatt (vgl. Sheridan et al. 2014) oder diskutieren die Rolle der Kunst und Ästhetik in den Lernprozessen des Machens (vgl. May & Clapp 2017).

⁵ Die meisten Studien verorten sich in Human-Computer Interaction Studies (HCI) und untersuchen beispielsweise die Verbindung zwischen der digitalen Fertigung, der Maker-Bewegung und den technologischen Innovationen (vgl. Mellis et al. 2013); die Aneignungspraktiken im Alltag (vgl. Tanenbaum et al. 2013); die Wiederverwendung und Reparatur von Alltagsgegenständen (vgl. Rosner et al. 2013); die Ermächtigung der Menschen mit Behinderung beim Machen (vgl. Meissner et al. 2017); die technologischen, sozialen und wirtschaftlichen Interessen und die Motivation der Maker (vgl. Meissner et al. 2019); die Lernprozesse beim Machen (vgl. Buechley 2010; Willett 2016); die Entwicklung des kritischen Denkens (vgl. Green et al. 2019); die Demokratisierungseffekte, die die Bewegung haben könnte (vgl. Tanenbaum et al. 2013; Bardzell et al. 2012; Taylor et al. 2016) oder die Maker-Identität und körperliches Erfahrung beim Machen (vgl. Toombs et al. 2014).

und nicht-kommerzielle Form des Selbermachens begreifen (vgl. Langreiter & Löffler 2017, S. 8).

In diesem Zusammenhang wird die Maker-Kultur auch „als ein digitales DIY“ (vgl. Schönholz 2017, S.135) bezeichnet, das die DIY-Idealvorstellung verbreitet, dass Menschen: „im Umgang mit den Dingen mehr sein [sollen] als Konsumenten! Dieses ‚Mehr‘ meint dann in aller Regel, sie sollen ProduzentInnen und GestalterInnen werden.“ (Schönholz 2017, S.137).

Die weltweite Verbreitung des Maker-Netzwerks wurde mit der Veröffentlichung des Buches *Fab: The Coming Revolution on Your Desktop* forciert, in dem Neil A. Gershenfeld (2005) ein Konzept der offenen Fabrikationswerkstatt (Fab Lab)⁶ vorgestellt hat (vgl. Hepp 2016, S. 921). Folgend wurden *Maker-Werkstätten* (öfter synonym zu *Makerspaces* oder *TechShops* genannt) errichtet, in denen ähnlich wie in den FabLabs moderne industrielle Produktionsverfahren mit computergesteuerten Maschinen, Computern und digitalen Tools sowie vielfältiges Handwerk mit traditionellen Werkzeugen und Maschinen einem breiten Publikum zur Verfügung stehen (vgl. Hepp 2016, S. 920).

3.2 Das Machen: Tätigkeiten und Prozess

In den innovativen Praktiken des *Machens* (Making) werden Gegenstände, Objekte und Technologien selbst gemacht, hergestellt, sowie modifiziert oder ihrem Zweck entfremdet (vgl. Rosner et al. 2013; Maestri & Wakkary 2011).

Beim Machen treffen multidisziplinäre Ansätze und Tätigkeiten aufeinander, die gewöhnlicherweise separat praktiziert werden (vgl. Sheridan et al. 2014, S. 526). Indessen werden digitale Medien und Technologien (Programmierung, Grafikprogramme, 3D-Programme, 3D-Drucker u.a.) mit handwerklichen (Sägen, Drechseln, Nähen, Töpfern u.a.) und industriellen Herstellungsverfahren (Lasercutting, CNC-Fräsen, u.a.) verbunden und experimentell angewendet (vgl. Hepp 2016, S. 920; Sheridan et al. 2014, S. 529). Schließlich verbinden sich häufig in der

⁶ Der US-amerikanische Physiker und Informatiker prognostiziert in seinem Buch eine Umstrukturierung der Produktion weg von industrieller Fertigung hin zur digital-basierten personalisierten Herstellung (vgl. Gershenfeld 2005). Demnach siedeln die digitalen und industriellen Technologien künftig von spezialisierten Betrieben in die öffentlichen Fabrikationslabore und später in die persönlichen Haushalte um (ebd.). Das Fab-Konzept von Gershenfeld (2005) schlägt nicht nur eine personalisierte Produktionsorganisation vor, sondern bringt auch eine Zukunftsvorstellung mit, in der die westliche Weltbevölkerung, die wegen der industriellen Massenproduktion die Nähe zur praktischen Herstellung verloren hat, ausgerechnet dank der digitalen Technologien die erfinderische Kreativität und körperliche Erfahrung des Selbermachens wiederentdecken wird. Jede/r (Personal Manufacturers) dürfte dann eigene Produktprototypen zu Hause entwerfen und selbst produzieren (ebd.). Ein solcher Wandel hätte letztendlich weitgehende Folgen für das Soziale und seine Praktiken und würde den Stellenwert des zu untersuchenden impliziten Wissens des Machens anheben.

Praxis das traditionelle und digitale Handwerk mit Kunst und fachlicher Expertise (vgl. Sheridan et al. 2014, S. 526f.).

Des Öfteren wird der Prozess des Machens als ein experimenteller Vorgang oder als eine Suche nach innovativen Problemlösungen charakterisiert, in dem Maker tüfteln und mit Materialien und Werkzeugen spielerisch umgehen (vgl. Sheridan et al. 2014, S. 528; Richterich & Wenz 2017, S. 7; Toombs et al. 2014, S. 7).

In diesem Zusammenhang wurde beobachtet, dass Maker beim Machen eine adhoc-Einstellung bzw. *the adhocist attitude* (Toombs et al. 2014, S.3) entwickeln (ebd.). Demnach fangen Maker ihre Projekte planlos an, zeigen im Laufe der Umsetzung eine ungewöhnliche Offenheit für Neues und für das Lernen und gehen beim Machen problemlösungsorientiert vor (ebd.).

Folgend nehme ich an, dass das Machen eine große Palette von Tätigkeiten umfasst und einem reflexiven und wenig vorstrukturierten Produktionsprozess ähnelt, in dem das Maker-Projekt mehr oder weniger planlos im Zusammenspiel mit Maschinen, Werkzeugen und Materialien in der Werkstatt entfaltet und verwirklicht wird⁷.

Da eine solche präreflexive und reflexive Vorgehensweise Herausforderungen für meine Datensammlung impliziert, plane ich einen ethnographischen Feldaufenthalt direkt in einer Maker-Werkstatt, wo ich auf die vielfältigen Prozesse und Formen des Machens längerfristig fokussieren will.

3.3 Making und Hacking

Der spielerische und kreative Umgang mit Werkzeugen und Technologien beim Machen zeigt Ähnlichkeiten zum Hacking, bei dem die Grenzen von Netzwerk- und Computersystemen kreativ überwunden und mit der Programmierung schlaue Problemlösungen entwickelt werden (vgl. Richterich & Wenz 2017, S. 7ff.). Einige Studien verwenden daher die Bezeichnungen Making und Hacking synonym und thematisieren die Nähe zwischen der Maker- und der Hacker-Bewegung⁸ (vgl. Dahm 2017; Toombs et al. 2014; Richterich & Wenz 2017).

⁷ Der beschriebene Projektablauf erinnert an den qualitativen Forschungsprozess bei dem die Zwischenergebnisse die Fragestellung und methodische Vorgangsweise laufend verändern können.

⁸ Obwohl es zwischen dem Hacking und Making fließende Überschneidungen gibt, unterscheidet sich die wissenschaftliche Debatte und die öffentliche Wahrnehmung der Maker- und Hacker-Gemeinschaft (vgl. Richterich & Wenz 2017, S. 7).

Der Begriff *hacking*, der seinen Ursprung in der Subkultur der Hobby-Programmierer hat, wird im öffentlich-medialen Diskurs vor allem mit illegalen Aktivitäten, Computersicherheitsproblemen⁹, sowie mit der Kodierung von freier und Open-Source-Software assoziiert (vgl. Richterich & Wenz 2017, S. 7). Maker bezeichnen mit dem Hacking jedoch die Weiterentwicklung digitaler Technologien und unterscheiden es damit vom Making, das auf die Erstellung von Objekten (vgl. Richterich & Wenz 2017, S. 9) und materielle Kreativität (vgl. Cavalcanti 2013, zit. nach Richterich & Wenz 2017, S. 10) abzielt.

In den Sozialwissenschaften wird das Making und Hacking öfter synonym als Aspekt der individuellen Fähigkeiten, des praktischen Wissens und der Kreativität verstanden (vgl. Dahm 2017, S. 110). Ein *Hack* wird dabei als materielle Praktik der Veränderung von Computer-, Kommunikations- und Netzwerk-Technologien begriffen (vgl. Deseriis 2015, S. 3, zit. nach Richterich & Wenz 2017, S. 7).

In meiner Forschung bezeichne ich alle Praktiken in der Maker-Werkstatt, bei denen Maker ihre Projektideen entwickeln oder ihnen später eine materielle oder technologische Form geben, als Machen. Darum untersuche ich auch die Hacking-Praktiken als einen Teilaspekt des Machens.

3.4 Digitale Technologien und 3D-Druck

Die *medienbezogene Pionier-Gemeinschaft* (vgl. Hepp 2016, S. 920) dürfte den kulturellen Glauben teilen, dass die Welt bzw. die Gesellschaft technologisch veränderbar ist (ebd., S. 919), geht mit den Medientechnologien fortschrittlich, innovativ und experimentierfreudig um, und befördert damit die Mediatisierung (ebd., S. 924).

Weil das Machen eng mit der digitalen Entwicklung verwoben ist (vgl. Richterich & Wenz 2017; Hepp 2016), beziehe ich in meiner Untersuchung neben der materiellen Infrastruktur (Maschinen, Werkzeuge) auch die digitalen Technologien (Software, Medientechnologien, computergesteuerte Produktion) ein und bedenke ihre Einflussnahme auf die Wissensprozesse.

⁹ Demgegenüber verstehen Hacker ihre Aktivität als „exploration of technological possibilities and boundaries in unforeseen, innovative ways“ (Walboer et al. 2014, zit. in Richterich & Wenz 2017, S. 5). Das reduzierte und negative Image von Hacking hat zur Folge, dass sowohl Hacker als auch Maker, die das Hacking betreiben, ihre Aktivität als das positiv konnotierte Making (vgl. Fallows 2016, zit. nach Richterich & Wenz 2017, S. 6) bezeichnen, und damit Missverständnisse zu vermeiden versuchen (vgl. Richterich & Wenz 2017, S. 11ff.).

Zahlreiche Untersuchungen machen ebenso klar, dass die Entwicklung der 3D-Drucker-Technologie¹⁰ zur globalen Ausweitung des Netzwerkes beigetragen hat (vgl. Richterich & Wenz 2017, S. 11; Schönholz 2017; Hepp 2016, S. 921).

Nach Andreas Hepp (2016, S. 927) ist die Gemeinschaft sogar in der Lage, Medien-Innovationen einzuführen, Interaktivität und Vernetzung des *Internets der Dinge*¹¹ (vgl. Sprenger & Engemann 2015; Lainer 2014; Popp 2019, S. 25) und der 3D-Drucker-Technologie (vgl. Greengard 2015, zit. nach Hepp 2016, S. 922) zu befördern sowie *die nächste industrielle Revolution* (vgl. Anderson 2012a, S. 74, zit. nach Hepp S. 927) und soziale Transformation einzuleiten.

Im Gegensatz dazu behauptet Christian Schönholz (2017, S. 145f.), dass die 3D-Drucker-Technologie von dem Netzwerk nicht weitgehend angenommen wird und die Gemeinschaft keine sozio-technologische Revolution ankurbeln wird, weil die 3D-Drucker-Fertigproduktion der DIY-Kultur widerspricht¹².

Obwohl das Machen in den Maker-Werkstätten den Prinzipien des Selbermachens widersprechen mag, begreife ich das 3D-Drucken und weitere digitalisierte und automatisierte Produktionsverfahren als etablierte Praktiken des Machens und schließe diese aus meiner Forschung nicht aus.

3.5 Die Maker-Sensibilität: Werkzeuge und Materialität

Das Werkzeug dürfte in der Praxis sowohl den Produktionsprozess als auch dessen Kontext beeinflussen (vgl. Toombs et al. 2014, S. 2). Die praktische Arbeit mit dem Werkzeug dürfte demnach die individuelle Sinneswahrnehmung lenken, das Verständnis über die materielle

¹⁰ Um 3D zu drucken, wird zuerst mit einer speziellen Software ein 3D-Objektmodell angefertigt oder im Internet (frei oder kostenpflichtig) heruntergeladen (vgl. Popp 2019, S. 26). Anschließend wird das Modell per Computer an ein Druckgerät gesendet, das die geplanten Gegenstände schichtweise mittels Kunststoffgemisch oder Metallpulver auf einer frei liegenden Platte oder in einem Behälter mit spezieller Flüssigkeit aufbaut (ebd.). Mittlerweile werden nicht nur Ersatzteile, sondern auch Schmuck, Kleidung oder Prothesen und Implantate etc. in 3D gedruckt (ebd.). Demnach gehört der Open-Source-3D-Drucker-RepRap (vom 2007) zur Schlüsseltechnologie der Maker-Werkstätten (vgl. Hepp 2016, S. 921f.). Der RepRap-3D-Drucker kann sich selbst reproduzieren, indem er Bauteile für weitere RepRap-Drucker-Maschinen druckt.

¹¹ Das *Internet der Dinge* bezeichnet eine internetbasierte Produktentwicklung und umfasst die Vision, in der alltagsgegenständliche materielle Dinge und Geräte über das Internet vernetzt und ihre Steuerung und Produktion über die virtuelle Datenwelt automatisiert würden (vgl. Popp 2019, S. 25). Basierend auf der komplexen Auswertung von Big Data (vgl. Göbel 2018, S. 74f.) (in die laufend personenbezogene Daten fließen sollen) würden künftig intelligente Maschinen und Roboter den Menschen von der Arbeit entlasten und mittels der 3D-Drucker-Technologie jegliche Gegenstände produzieren (vgl. Anderson 2012a, S. 74, zit. nach Hepp S. 927).

¹² Das ambivalente Verhältnis zwischen der Gemeinschaft und der 3D-Drucker-Technologie bestätigen auch qualitative Befragungen, in denen Maker berichten, dass sie mit dem 3D-Druck überwiegend Ersatzteile herstellen (vgl. Unterfranner & Voigt 2017, S. 3322).

Welt erweitern und das Vorstellungsvermögen über weiteres Tun und Machen vergrößern (ebd.).

Für die folgende Untersuchung des impliziten Wissens des Machens ist ebenso die Beobachtung relevant, dass die extensive Übung des Machens eine körperliche Praxis voraussetzt, in der ein spezifisches Wissen über Werkzeuge und ihre Grenzen inkorporiert wird (ebd., S. 4). Dabei lernen Maker, in welcher Situation sie welche Instrumente einsetzen sollen und wie sie die zur Verfügung stehenden Materialien adäquat nutzen können (ebd., S. 7).

Schließlich entwickeln Maker gemeinsam mit weiteren inkorporierten Fähigkeiten, Einstellungen, Verhaltensweisen, Praktiken und Ausdrücken rund um DIY-Aktivitäten (ebd., S. 1), eine besondere *Sensibilität* bezüglich der Werkzeuge (tools)¹³ und der Materialität (ebd., S. 7).

Die inkorporierte Maker-Sensibilität, auf die Toombs und Kollegen (2018, S. 7) hinweisen, deute ich als einen Ausdruck des impliziten Körperwissens (vgl. Hirschauer 2008, S. 978).

Insofern gehe ich davon aus, dass in den Praktiken des Machens das körperliche Erfahren und gekonntes Gespür für Werkzeuge und Materialien gefordert, erlernt und erweitert werden, und damit der soziale Sinn performt und aktualisiert wird (vgl. Reckwitz 2003; Hirschauer 2008). Aus dieser Sicht begreife ich in meiner Forschung die Werkzeuge und Materialien genauso wie die Körper als wichtige Komponenten der Wissenspraxis des Machens.

3.6 Das Lernen, das Teilen, die Gemeinschaft

Mehrere qualitative Studien verdeutlichen, dass Maker beim Machen auf das Lernen und die Wissensproduktion abzielen (vgl. Sheridan et al. 2014, S. 514; Unterfrauner & Voigt 2017, S. 3319; Toombs et al. 2014, S. 3).

Aus den Interviews mit Makern geht hervor, dass Maker die Werkstätten nutzen, um das *praktische Lernen* zu erlernen, ihre eigenen praktischen Fähigkeiten zu entwickeln oder ihre Arbeitskompetenzen zu fördern (vgl. Unterfrauner & Voigt 2017, S. 3319; Sheridan et al. 2014, S. 529). Die spezifische Weise des Lernens, die für das Machen charakteristisch ist, basiert auf *Versuch und Irrtum* und fordert das Kreative-Tun mit den eigenen Händen (vgl. Unterfrauner & Voigt 2017, S. 3319f.).

13 Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang auch die Beobachtung, dass Maker einen gemeinschaftlichen Grundwortschatz erlernen und dass sie manche Dinge als "Tools" bzw. Werkzeuge benennen, die (zumindest offensichtlich) überhaupt keine Werkzeuge sind (vgl. Toombs et al. 2014, S. 3).

Die Maker-Werkstätten werden dann nicht nur für das praktische Selbermachen, sondern auch als Lehr-, Kreativ- und Diskussionsräume genutzt, in denen sich Maker austauschen, gegenseitig Wissen beibringen¹⁴, ihre Ideen und Fähigkeiten entwickeln und Originelles erschaffen (vgl. Hepp 2016, S. 921; Sheridan et al. 2014, S. 505).

Folgend gehe ich davon aus, dass der gemeinschaftliche Austausch genauso wie die Wissensinfrastruktur – wie die dinglichen (Werkzeuge, Maschinen, Software), materiellen (Stoffe, Materialien) Komponenten und die Werkstatt selbst – für die Wissenspraxis von großer Bedeutung sind.

Um die Wissensprozesse inmitten der gemeinschaftlichen Dynamiken zu untersuchen, nehme ich schließlich selbst als Gemeinschaftsmitglied und Maker an dem Machen teil.

3.7 Orte der sozialen Inklusion und der Konsumkritik

Darüber hinaus präsentieren sich Maker-Werkstätten als Orte der sozialen Inklusion, die Menschen mit heterogenen Alters-, Berufs- und Bildungshintergründen verbinden (vgl. Unterfrauner & Voigt 2017, S. 3321) und die die individuelle Selbstentfaltung befördern (vgl. Hatch 2013; Foster et al. 2014, beide zit. nach Richterich & Wenz 2017, S. 9; Toombs et al. 2014, S. 2).

Einige Studien thematisieren die sozio-politischen Ziele der Bewegung und behaupten, dass das Netzwerk eine *digitale Demokratisierung von Produktion und Fertigung* (vgl. Anderson 2012b, S. 111ff., zit. nach Richterich & Wenz, S. 9; Hepp 2016, S. 922) anstrebt, die eine gesellschaftliche Demokratisierung, Dezentralisierung und individuelle Ermächtigung befördern könnte (vgl. Walter-Herrmann & Büching 2013, S. 13; Tanenbaum et al. 2013; Bardzell et al. 2012; Unterfrauner & Voigt 2017). Demgegenüber bringen andere WissenschaftlerInnen ein, dass solche emanzipatorischen Versprechen zu optimistisch oder etwas überzogen sein könnten (vgl. Richterich & Wenz 2017, S. 10).

3.8 Gender Gap

Manche Studien zeigen auf, dass die soziale Inklusion im Hinblick auf Geschlechterverhältnisse in vielen Maker-Gemeinschaften nicht gelingt, und stellen *Gender Gap*, diskriminierende

¹⁴ Hepp (2016, S. 922) behauptet, dass sich die *imaginäre Maker-Kollektivität* (ebd.) und die Interaktion zwischen Makern auf dem *technologischen Utopismus* (vgl. Sivek 2011, S. 189, zit. in Hepp 2016, S. 922), auf die *demokratischen Ideologie* (vgl. Hepp 2016, S. 922) und auf die *Technologie des Teilens* (ebd.) stützen.

Geschlechterstereotype und geschlechtsspezifische Arbeitsbereiche und Objekte in den Werkstätten fest (vgl. Voigt et al. 2017; Millard et al. 2018; Chachra 2015; Henry 2014).

So stellten Christian Voigt und KollegInnen (2017, S. 61) in einem quantitativen (nicht repräsentativen) Vergleich der Raum- und Maschinen-Nutzung in Maker-Werkstätten fest, dass viermal mehr Männer* als Frauen* in den Makerspaces aktiv sind. Obwohl das Durchschnittsalter der weiblichen* und männlichen* Maker (vgl. Voigt et al. 2017, S. 61) und ihre Arbeitszeitdauer an den Maschinen vergleichbar waren (ebd., S. 66), dominierten männliche* Maker auch viele Arbeitsbereiche (ebd.). Schließlich äußerten sowohl selbst männliche* als auch weibliche* Maker stereotype Denkweisen über die Geschlechterrollen und hatten stereotype Vorstellungen über geschlechterspezifische Nutzung der Objekte und Tätigkeiten (Frauen* seien eher in Kommunikation, Business, Design tätig u.a.) (ebd., S. 58).

Die zu beobachtenden Geschlechterunterschiede in den Maker-Werkstätten führen die AutorInnen auf die gesamtgesellschaftliche Kultur bzw. auf die Vor- und Schulbildung, die gesellschaftliche Präsentation von Frauen* in technischen Tätigkeiten und Berufen und auf die fehlenden Rollenbilder zurück (vgl. Voigt et al. 2017, S. 66).

Als Antwort auf die Geschlechterasymmetrie in Maker-Werkstätten und die kulturelle Kodierung und Zuschreibungen der männlichen* Technikaaffinität (vgl. Abbate 2012, zit. nach Savic & Wuschitz 2018), entstehen seit ca. 2010 Makerspaces und Hackerspaces¹⁵, die ausschließlich auf weibliches* Publikum in all seiner Diversität abzielen (vgl. Rosner & Fox 2016; Wuschitz 2013; Savic & Wuschitz 2018)¹⁶.

Die obigen Ausführungen deuten darauf hin, dass beim Machen Geschlechterstereotype oder geschlechtsspezifische Unterschiede sichtbar werden könnten, dennoch möchte ich die zu untersuchende Wissenspraxis nicht anhand der gedachten Geschlechterdifferenz vergleichen. Um

¹⁵ Im Oktober 2013 wurde der Verein Craftistas Wien gegründet, der sich „für Geschlechtergerechtigkeit im Alltag und gesellschaftlicher wie beruflicher Teilhabe von Mädchen* und Frauen* in allen Berufs- und Arbeitsfeldern“ einsetzt und eine Offene Werkstatt für Frauen* und Mädchen* betreibt. Craftistas Wien "Offene Frauen*WERKstatt": www.craftistas.at [Zugegriffen am 13.3.2020]

Mz Baltazar's Laboratory ist ein wöchentliches Hacker-Treffen in Wien: „Open Lab for Tinkering, Hacking, Talking, Thinking, Soldering, Processing Open Source, Feminism, Open Access! Women and Transgender only!“ <https://www.facebook.com/MzBaltazarsLaboratory> [Zugegriffen am 13.3.2020]

¹⁶ Die geschaffene Infrastruktur soll der marginalisierten Zielgruppe helfen neue „gender performances“ (Butler 2006, zit. nach Savic & Wuschitz 2018, online) zu entwickeln und Tätigkeiten auszuüben, in denen sie sonst als „too masculine“ (Savic & Wuschitz 2018, online) wahrgenommen würden (ebd.).

das implizite Wissen des Machens in seiner Vielfalt zu untersuchen, beziehe ich in meine Forschung sowohl weibliche*, als auch männliche* Untersuchungspersonen (Körper) ein und wähle dementsprechend als Untersuchungsort eine offene Maker-Werkstatt in Wien.

4 Theoretische Rahmung

Meine Forschung verorte ich in der Kulturosoziologie, Praxistheorie (vgl. Reckwitz 2003; Hörning 2004; Schmidt 2012; Hirschauer 2008) und Visuellen Soziologie und fokussiere mit ihr auf das Konzept des *impliziten Wissens* (vgl. Hirschauer 2008; Polanyi 1985[1966]).

4.1 Praxistheorie

Die Entwicklung der *Praxistheorie* geht mit der Praxiswende bzw. mit dem *practice turn* (vgl. Schatzki & Knorr-Cetina & von Savigny 2001) einher, in der das Verständnis der Sozialität aktualisiert und die soziale Wirklichkeit als Vollzugswirklichkeit erfasst wird. Somit liegt der Fokus der Praxistheorie auf dem Entstehen vom Denken, Wissen und der Bedeutung im Handeln. Im Grunde bezeichnet die *Praxistheorie* nicht nur einen Theorieansatz, sondern eine ganze Reihe von *Theorien sozialer Praktiken*, die einen gemeinsamen Kern aufweisen (vgl. Reckwitz 2003, S. 282). Sie bringen:

„ein modifiziertes Verständnis dessen, was ‚Handeln‘ – und damit auch, was der ‚Akteur‘ oder das ‚Subjekt‘ – ist; gleichzeitig und vor allem aber geht es ihnen um ein modifiziertes Verständnis des ‚Sozialen‘“ (Reckwitz 2003, S. 282).

Die Praxistheorien grenzen sich von den Handlungstheorien der soziologischen Klassiker Max Weber und Alfred Schütz klar ab und kritisieren diese, weil sie die Kultur als ein geistiges und ideelles Phänomen verstehen, mentale bzw. kognitive Prozesse übertönen und die Körperlichkeit und Materialität vernachlässigen. Darin begründet sich auch die praxeologische Kritik am *Mentalismus* (ebd., S. 288) der KulturtheoretikerInnen:

„Kultur ist hier ein geistiges, ideelles Phänomen. Der Ort der kulturellen Symbolsysteme ist der menschliche Geist, die mentale Struktur, das ‚Innen‘ des Mentalen, metaphorisch gesprochen ‚im Kopf‘ der Handelnden, und die ‚kleinste Einheit‘ des Sozialen, die es in der Kulturanalyse herauszuarbeiten gilt, sind kognitiv-geistige Schemata.“ (Reckwitz 2003, S. 288)

Ähnlich wenden sich die Praxistheorien gegen den *Intellektualismus* (ebd., S. 289) und die Idee, dass das Soziale bewusste Zwecke oder Motive verfolgt, und gegen die Vernachlässigung von

Routinen und Gewohnheiten (ebd.). So versteht etwa Max Weber das Handeln, als einen bestimmten Modus des Sich-Verhaltens, der sich dadurch auszeichnet, dass „die Handelnden mit ihm einen subjektiven Sinn“ (Weber 1988[1921], S. 542) verbinden.

Weiter kritisieren die PraxistheoretikerInnen den *Textualismus* (Reckwitz 2003, S. 288) neuerer sprachzentrierten Ansätze wie jene des Poststrukturalismus, der radikalen Hermeneutik und radikalkonstruktivistischen Systemtheorie, die die Kultur „im Außen der Diskurse, der Texte, der Symbole, der kommunikativen Sequenzen“ (ebd., S. 289) verorten.

Wie erklärt daher die Praxistheorie, „was die Akteure überhaupt dazu bringt, die Welt als geordnet anzunehmen und somit handlungsfähig zu werden“ (ebd., S. 288)? Den PraxeologInnen nach konstituiert sich das Soziale weder im Geist noch in der Sprache, in Symbolen oder in Texten, sondern selbst in der sozialen Praxis. Sie betonen außerdem, dass die Kultur „als zentrales Medium der Praxis“ (Hörning 2004, S. 20) zu verstehen ist, dennoch die Praxis jener *Ort* ist, „in dem Verstehen und Einsicht der Akteure hervorgebracht wird und in dem kulturelle Repertoires der Deutung und Bedeutung eingespielt werden.“ (Hörning 2004, S. 20) Die Praxis verstehen sie:

„als know-how abhängige und von einem praktischen ‚Verstehen‘ zusammengehaltene Verhaltensroutinen, deren Wissen einerseits in den Körpern handelnder Subjekte ‚inkorporiert‘ ist, die andererseits regelmäßig die Form von routinisierten Beziehungen zwischen Subjekten und von ihnen ‚verwendeten‘ materialen Artefakten annehmen.“ (Reckwitz 2003, S. 289)

Praxeologisch gesehen ist Handeln daher ein „Teil des ‚Praktischen‘, dem der Vorrang gegenüber dem Bewusstsein eingeräumt wird“ (Hörning 2004, S. 30).

Nach Andreas Reckwitz (2003, S. 290) lässt sich das Soziale anhand seiner *Materialität* und seiner *impliziten, nicht-rationalistischen Logik* erfassen. Mit der Materialität bezieht sich die Praxistheorie auf Körper und materielle Dinge, die zu Grundbedingungen des Sozialen zählen. Eine Praktik auszuüben heißt den Körper auf eine *gekonnte Weise* (ebd.) zu bewegen, routiniert zu aktivieren. Um dies zu tun, muss ein Körper Wissen erlernen, *inkorporieren* (Bourdieu 1992) (vgl. Reckwitz 2003, S. 290). Da die Wissensinkorporierung kein expliziter Wissensvorgang ist, lässt sich ein praktisches Wissen erst im körperlichen Vollzug einer Praktik als eine *skillful performance* (ebd.) erkennen und interpretieren (ebd.).

Die soziale Praxis bzw. das Handeln schließt neben den könnenden Körpern auch andere materielle Aspekte ein. Vielmehr betonen die PraxistheoretikerInnen, dass die soziale Praxis als

verteiltes Handeln zu verstehen ist und fokussieren somit auf einen relationalen Zusammenhang zwischen Handelnden und verwendeten materiellen Dingen bzw. Artefakten (ebd.).

„Die Artefakte erscheinen weder ausschließlich als Objekte der Betrachtung noch als Kräfte eines physischen Zugangs, sondern als Gegenstände, deren sinnhafter Gebrauch, deren praktische Verwendung Bestandteil einer sozialen Praktik oder die soziale Praktik selbst darstellt.“ (Reckwitz 2003, S. 291)

Darüber hinaus wird es verdeutlicht, dass die Materialisierung der Kultur mit einer *impliziten Logik der Praxis* (ebd., S. 291) (des Sozialen und des Handelns) verbunden ist:

„Beim Vollzug einer Praktik kommen implizite soziale Kriterien zum Einsatz, mit denen sich die Akteure in der jeweiligen Praktik eine entsprechende ‚Sinnwelt‘ schafften, in denen Gegenstände und Personen eine implizit gewusste Bedeutung besitzen, und mit denen sie umgehen, um routinemäßig angemessen zu handeln.“ (Reckwitz 2003, S. 292)

Insofern kann man Praktiken als *wissensbasierte Tätigkeiten* (Reckwitz 2003, S. 292) verstehen, die auf der Logik des *impliziten praktischen Sinnes* (ebd.) bzw. auf praktischem Wissen basieren¹⁷.

Neben den Fähigkeiten und Fertigkeiten, die sich in den sozialen Praktiken herausbilden, entfaltet sich das praktische Wissen, „wie im entsprechenden Kontext ‚normal‘ und ‚vernünftig‘ zu handeln ist und wie eventuell weitere Kenntnisse und Ressourcen zu aktivieren und zu kombinieren sind“ (Hörning 2004, S. 23). Das Soziale ist somit nicht in der Intersubjektivität, Normgeleitetheit oder in der Kommunikation festzustellen, „sondern in der Kollektivität von Verhaltensweisen, die durch ein spezifisches ‚praktisches Können‘ zusammengehalten werden“ (Reckwitz 2003, S. 289).

Da die Sinnkonstitution im praktischen Vollzug erfolgt, setzt die Sinnrekonstruktion eine direkte Beobachtung der Praxis voraus und „konzentriert sich [...] auf äußere Schauplätze und offensichtliche Aktivitäten, durch die soziale Ordnungen zustande kommen.“ (Schmidt 2012, S. 44f.) Um die Erzeugung der sozialen Ordnung zu erforschen muss daher der Ablauf der Praktiken im gesamten zeit-räumlichen Handlungskontext beachtet werden (vgl. Lynch 2001, S. 134).

Aus der Sicht der Praxistheorie fordern Situationen das Handeln heraus und rufen die Wissensprozesse auf:

¹⁷ In diesem Zusammenhang merkt Larissa Schindler an, dass der praxistheoretische Wissensbegriff, „explizites wie implizites, körperliches wie kognitives und hinterfragtes wie empirisch geprüftes Wissen enthält“ (Schindler 2012, S. 168).

„Handlungen sind dann eher *Antworten* auf Situationen, die Fragen aufgeworfen haben: Um angemessen antworten zu können, benötigen wir ein gehöriges Maß an Vorverständnis, Vorwissen und praktische Einsicht. Ohne diese bleibt die Situation *stumm*.“ (Hörning 2004, S. 30)

Das heißt allerdings nicht, dass die Praxis bloß als routinierte Reaktion auf eine Situation oder als eine relativ *geschlossene* Wiederholung gewohnter Verhaltensmuster zu verstehen wäre (vgl. Reckwitz 2003, S. 294). Neben der Routine und Wiederholung gehen mit der Logik der Praxis nämlich auch die Kreativität und Neuerschließung einher.

Ein Wandel der sozialen Praxis ist schließlich dank des praktischen Misslingens, der Neuinterpretation und der Konflikthaftigkeit des alltäglichen Vollzugs möglich (vgl. Reckwitz 2003, S. 294). Demnach ist die soziale Praxis produktiv zu denken: „als ein eingespieltes In-Gang-Setzen von Verändertem, als neuartige Fortsetzung von Eingelebtem, als andersartige Hervorbringung von Vertrautem.“ (Hörning 2004, S. 33).

4.2 Tacit knowing

Bevor ich zum praxeologischen Verständnis des impliziten Wissens übergehe, möchte ich eine Sichtweise auf das implizite Wissen vorstellen, die die wissenschaftliche Diskussion um die impliziten Wissensprozesse bis heute prägt.

Bereits 1966 machte Polanyi darauf aufmerksam: „*daß wir mehr wissen, als wir zu sagen wissen*“ (Polanyi 1985[1966], S. 14, H.i.O.) und konzipierte das implizite Wissen – Polanyi (1985[1966], S. 9) spricht von *tacit knowing* – als Wissen, das gewöhnlicher Weise nicht explizierbar ist.

Nach ihm gestaltet sich das implizite Wissen als ein zweiteiliger Wissensakt (ebd., S. 18ff). So versteht er beispielsweise *das Wiedererkennen einer Person anhand ihres Gesichtes* als implizites Wissen, das aus zwei Wissensvorgängen besteht – aus dem *proximalen* und aus dem *distalen Term* (ebd., S. 19). Er erklärt, dass wir bei der Gesichtserkennung 1) die einzelnen Gesichtsmkmale (proximale Term) umfassen und 2) aufgrund der Zusammensetzung dieser Merkmale (distale Term) eine Person wiedererkennen (vgl. Polanyi 1985[1966], S. 37).

Das implizite Wissen lässt sich folglich als eine „*funktionale Beziehung* zwischen beiden Gliedern“ (Polanyi 1985[1966], S. 18, H.i.O.) beschreiben, die meistens unbemerkt und nicht erklärt werden kann (ebd.):

„*Wir kennen den ersten Term nur, insofern wir uns auf unser Gewahrwerden dieses Terms verlassen, um den zweiten zu erwarten.*“ (Polanyi 1985[1966], S. 18, H.i.O.)

Ähnlich bleibt die Frage, *wie es geht*, dass man eine Person erkennt, oder, *wie die Gesichtserkennung abläuft*, von den Implizit-Wissenden meistens unbeantwortet.

Der Autor betont mitunter, dass die somatischen Prozesse für das implizite Wissen wesentlich sind, weil sie die menschliche Wahrnehmung gar ermöglichen (ebd., S. 23f.):

„Unser Körper ist das grundlegende Instrument, über das wir sämtliche intellektuellen oder praktischen Kenntnisse von der äußeren Welt gewinnen.“ (Polanyi 1985[1966], S. 23)

Polanyi (1985[1966], S. 28) geht in seiner Konzeption noch weiter und behauptet, dass das implizite Wissen am Ursprung jeglichen Wissens (auch des expliziten und des wissenschaftlichen Wissens) steht¹⁸.

4.3 Das Wissen und Körper

Nach Stefan Hirschauer (2008, S. 974) lässt sich der Zusammenhang zwischen Wissen und Körper aus drei soziologischen Perspektiven betrachten:

- 1) Man *hat* Wissen *vom Körper* (ebd., S. 974): Aus der ersten Perspektive begreift man den Körper als ein Produkt der sich historisch und kulturell wandelnden Diskurse und als Ergebnis der sprachlichen (ebd., S. 975) sowie visuellen (insbesondere von den Naturwissenschaften vorangetriebenen) Kommunikation (ebd., S. 976).
- 2) Das Wissen *sitzt* in Form von Kompetenzen und Fähigkeiten *im Körper* (ebd., S. 974): Damit ist das *implizite Wissen* gemeint (ebd., S. 977).
- 3) Aus diesem Blickwinkel *zirkuliert das Wissen über* den Körper bzw. es wird *am Körper sichtbar* und durch den Körper visuell kommuniziert (ebd., S. 974): Damit ist das *performed knowledge* (Hirschauer 2008, S. 981) gemeint.

Im Zentrum meiner empirischen Untersuchung stehen sowohl das implizite Wissen (Punkt 2) als auch das visuell kommunizierte Körperwissen (Punkt 3), insofern möchte ich folgend auf diese näher eingehen.

¹⁸ Er zeigt dies, indem er den Vorgang skizziert, bei dem Wissenschaften ein wissenschaftliches Problem definieren (vgl. Polanyi 1985[1966], S. 30). Die Herausforderung besteht darin, dass die Wissenschaft, die ein Problem untersuchen möchte 1) zuerst ein Problem als ein solches erkennen muss, 2) sich bei der Suche nach der Problemlösung der Orientierungssinn der einzelnen WissenschaftlerInnen verlassen muss und 3) die Bedeutung des Problems vorhersehen muss (ebd., S. 30). Mit der Feststellung wendet sich der Autor gegen die Annahme, dass das Erkennen eines wissenschaftlichen Problems ein objektiver Vorgang ist und versteht schon den Forschungsbeginn, die Problemfindung, als implizites Wissen, das individuell erfahrbar ist (ebd., S. 30f.).

4.3.1 Das implizite Wissen

Aus dieser Perspektive ist der Körper eine Vorbedingung jeglicher Erkenntnis, weil nur denkende und sinnlich wahrnehmende Körper die Welt wahrnehmen können (vgl. Hirschauer 2008, S. 977). Dementsprechend begreift man Körper als Wissensträger und als *Teil der materiellen Kultur* (ebd.).

Praxeologisch gesehen sind Körper *Träger von Praktiken*, von *vorsprachlichen Kompetenzen* und von *implizitem Wissen*. Gleichwohl wird angenommen, dass das Alltagswissen größtenteils Körperwissen ist, das *implizit* und *nicht sprachfähig* oder *abfragbar* ist (ebd.).

In diesem Zusammenhang versteht Hirschauer das *implizite Wissen* als „eingefleischte Glaubensüberzeugungen, [...] ein körperliches Können [...] wie Fingerspitzengefühl, Orientierungssinn, Geschicklichkeit, Kniffen und Tricks“ (Hirschauer 2008, S. 977). In Bezug auf den Begriff des *situativen Wissens* von Donna Haraway (1988, zit. nach Hirschauer 2008, S. 978) macht er außerdem klar, dass „sich das Wissen zwischen kundigen Körpern, klugen Kommentaren, informativen Schriftstücken und intelligenten Maschinen“ (Hirschauer 2008, S. 978) verteilt.

In meiner Untersuchung gehe ich von dem praxeologischen Wissensverständnis aus (vgl. Hirschauer 2008), nach dem das implizite Wissen nicht an bestimmte TrägerInnen, Rollen oder Diskurse, sondern an Körper gebunden ist.

4.3.1.1 Das implizite Wissen des Machens

In einer Auseinandersetzung mit der Geschichte und Entwicklung des Handwerks identifiziert Richard Sennett (2008) HandwerkerInnen als *TrägerInnen des impliziten Wissens* (ebd., S. 65). Obwohl das implizite Wissen für die handwerkliche Praxis essenziell ist (ebd., S. 109), bleibt es seitens der Forschung oft übersehen (ebd., S. 108f.).

Da die Maker-Werkstatt in vieler Hinsicht einer handwerklichen Werkstatt ähnelt (vgl. Sheridan et al. 2014, S. 526; Hepp 2016, S. 920), nehme ich in Anlehnung an Sennett (2008) an, dass die stillschweigende Logik für das Machen ausschlaggebend ist und verstehe die Maker (ihre Körper) als *TrägerInnen des impliziten Wissens des Machens*.

4.3.2 Performed knowledge: Visuell kommunizierende Körper

„Der Körper ist aber viel weniger geduldig als ein Blatt Papier: Zeichen werden ihm nicht nur aufgeprägt, sie werden durch ihn prozessiert.“ (Hirschauer 2008, S. 979)

Damit skizziert Hirschauer (ebd.) das nächste Wechselspiel zwischen Wissen und Körper, nämlich dass der Körper (das Wissen) ununterbrochen (visuell) kommuniziert.

Dass Körper „durch Gesten, durch Mimik, durch situationsspezifisches Gebaren und die Kleidung, die sie tragen“ (Schindler 2011, S. 335), kommunizieren, ist leicht nachvollziehbar.

Etwas komplexer konzipiert Erving Goffman (1971, zit. nach Hirschauer 2008, S. 979) die Körperkommunikation. Nach ihm kommunizieren Körper, indem sie etwas für Andere darstellen bzw. indem sie von Anderen wahrgenommen werden und als darstellende Körper gedeutet werden (ebd.). Insofern gibt ein menschlicher Körper mit seiner bloßen Erscheinung (Performance) und unabhängig von seinem Bewusstsein eine Auskunft (ebd.). Die (Körper-)*Darstellung* (display) ist somit eine Quelle unserer Deutung und die Basis unseres Verhaltens (vgl. Goffman 1971, zit. nach Hirschauer 2008, S. 979f.).

In Goffmans (1971) Sinne ist die Interaktion eine Konsequenz der (visuellen) Wahrnehmungsprozesse (vgl. Hirschauer 2008, S. 979f.):

„Es gibt einen nicht abstellbaren ‚breiten Informationsfluss‘ zwischen aufeinander eingestellten Wahrnehmungen und Darstellungen. Unter Interaktionspartnern existieren gewissermaßen immer zwei riesige ‚displays‘, auf denen sie ständig zahllose Daten ablesen: Kollektivmitgliedschaften, Gemütszustände, Situationsdefinitionen usw.“ (Hirschauer 2008, S. 980)

Aus dieser Perspektive sind Körper mehr als nur *kundige Körper* (Hirschauer 2008, S. 978), die das implizite Wissen innehaben: Unsere Körper zeigen laufend Wissen vor. Mit dem Verhalten geben sie schließlich eine Auskunft darüber, was wir wahrnehmen (vgl. Hirschauer 2008, S. 981). Diese körperlich vorgezeigten Wissensvorräte bezeichnet Hirschauer als *„performed knowledge“* (Hirschauer 2008, S. 981):

„Wir sagen nicht nur, was wir wissen, wir zeigen es uns auch in unserem Tun. Und zwar nicht bloß im Sinne einer Demonstration von Kompetenz, sondern als eine laufende Bekundung dessen, was wir wahrnehmen. Daher können Betrachter Verhaltensweisen Wissen entnehmen.“ (Hirschauer 2008, S. 981)

In meiner Untersuchung verstehe ich Körper, Wissen und Visualität als unzertrennbare Elemente eines Beziehungsgeflechts, daher werde ich das implizite Wissen in diesem Zusammenhang analysieren.

5 Fragestellung

Die Wissenspraxis des Machens wird im Zusammenhang mit dem Selbermachen und den Innovationsprozessen (u.a. Schönholz 2017), mit den Lernprozessen (u.a. Sheridan et al. 2014), mit dem Umgang mit Werkzeugen und Materialien (u.a. Toombs et al. 2014), mit der Gemeinschaftspraxis (u.a. Hepp 2016) oder mit den Geschlechterverhältnissen (u.a. Voigt et al. 2017) mituntersucht. Dennoch werden dabei die Wissensprozesse vorwiegend am Rande diskutiert.

Zwar deuten viele Ergebnisse darauf hin, dass in der Maker-Praxis das kognitiv-körperliche, das individuelle und das kollektive Wissen vermittelt, angeeignet und produziert werden, dennoch wird die spezifische Wissenspraxis des Machens weder von der Soziologie noch von anderen Disziplinen aufgegriffen.

In meiner praxeologischen Forschung schließe ich an die Studienerkenntnisse an, die darlegen, dass beim Machen das implizite Wissen als die körperliche Kompetenz, ein gekonntes Gespür und eine spezifische *Sensibilität* den Werkzeugen und den Materialien gegenüber eine besondere Rolle spielt (vgl. Toombs et al. 2014). Das Machen begreife ich daher als eine soziale Praxis (vgl. Reckwitz 2003), in der sich der soziale Sinn als das implizite Wissen performt (vgl. Hirschauer 2008).

In meiner Masterarbeit untersuche ich den sozialen Sinn anhand der situativen Wissenspraxis des Machens und der wissensorientierten Handlungszusammenhänge und beantworte die folgende Forschungsfrage:

*Wie lässt sich das implizite Wissen des Machens
in der Maker-Gemeinschaft in Wien rekonstruieren?*

Geleitet von den bisherigen Forschungsergebnissen, verstehe ich das Machen als einen Prozess (vgl. Sheridan et al. 2014, S. 526), in welchem originelle Ideen entwickelt und manifest werden (vgl. Hepp 2016, S. 921; Sheridan et al. 2014, S. 505) und in dem Objekte und Technologien interdisziplinär neuproduziert, modifiziert oder zweckentfremdet werden (vgl. Rosner et al. 2013; Maestri & Wakkary 2011).

Aus der praxeologischen Perspektive (vgl. Reckwitz 2003; Hörning 2004; Schmidt 2012; Hirschauer 2008) analysiere ich die Wissenspraktiken die sich im Zusammenspiel von Körpern, Artefakten – wie *digitalen Technologien* (z.B. Computer, Softwareprogramme, Computer-Maschinen-Schnittstellen, CNC-Fräse, Lasercutter, Nähmaschine usw.), *klassischen Werkzeugen*

und *Geräten* (z.B. Hammer, Stichsäge, Schleifer usw.) – und vom *Raum der Werkstatt* vollziehen (vgl. Reckwitz 2003).

Da sich in der Praxis der soziale Sinn körperlich und situativ performt (vgl. Reckwitz 2003; Hirschauer 2008), fokussiere ich mitunter auf die Routinen und die Herausbildung der Wissenspraxis des Machens in einer Maker-Gemeinschaft Wien.

Um das implizite Wissen des Machens zu rekonstruieren, richte ich meine Aufmerksamkeit insbesondere auf die körperliche Performanz, in der das Wissen eine Gestalt findet (vgl. Hirschauer 2008). Da das implizite Wissen durch den Körper visuell kommuniziert wird (vgl. Goffman 1971, zit. in Hirschauer 2008) und sich als *performed knowledge* (Hirschauer 2008, S. 981) in der Praxis vorzeigt, verstehe ich die Visualität als einen grundlegenden Bestandteil des zu untersuchenden Phänomens.

Zahlreiche Studien stellen fest, dass das Lernen und das Wissensteilen in der Maker-Praxis einen hohen Stellenwert haben (vgl. Sheridan et al. 2014, S. 514; Unterfrauner & Voigt 2017, S. 3319; Toombs et al. 2014, S. 3). Deswegen begreife ich die Wissensaneignung, Wissenvermittlung und die körperliche Kommunikations des Wissens als Teilaspekte des Machens.

Weiters gehe ich davon aus, dass beim Machen mehrere Wissensdimensionen (implizites, körperliches/ praktisches, handwerkliches, digitales, kognitives, kollektives Wissen) beansprucht und offensichtlich werden, sodass beim Machen das körperliche, praktische, handwerkliche, digitale, kognitive, aber auch kollektive Wissen situativ produziert und im Zusammenhang vorzeigt wird.

Da der Prozess des Machens besonders innovativ, experimentierfreudig und öfter planlos ist (vgl. Sheridan et al. 2014; Hepp 2016; Richterich & Wenz 2017; Toombs et al. 2014), nehme ich schließlich an, dass beim Machen neue Sinneskonstitutionen und neues Wissen produziert und sichtbar werden können.

Obwohl einige Studien (vgl. Voigt et al. 2017; Millard et al. 2018) auf geschlechtsspezifische Unterschiede in der Maker-Praxis hinweisen, zielen ich nicht primär auf geschlechtsspezifische Vergleiche der Wissenspraxis und beziehe in meine Untersuchung sowohl weibliche* als auch männliche* Maker ein.

6 Methodologische Problemstellung

Bevor ich mich mit der empirischen Soziologie des Visuellen auseinandersetze, möchte auf ein paar methodologische Grundlagen der visuellen Forschung näher eingehen. Folglich werde ich die Spezifika der fixierten Bilder (Standbilder wie Fotografien, Gemälde, Illustrationen, Collagen) und des audiovisuellen Materials (Videoclips, Film) thematisieren, die methodologische Konsequenzen und Herausforderungen mit sich bringen.

6.1 Fixierte Bilder

Obwohl Bilder – so wie die Sprache – historisch, kulturell und sozial begründet und verwoben sind (vgl. Mitchell 1990, S. 18f.), werden sie unterschiedlich verstanden und wahrgenommen.

Bereits zu Anfang des 20. Jahrhunderts stellt Georg Simmel (1992, zit. nach Hirschauer 2008, S. 980) fest, dass im Unterschied zur Sprach- und Textkommunikation der Konsens über das Bildliche stark variiert. Der Soziologe sieht die Ursache darin, dass wir uns dem Visuellen selektiv und je nach subjektiver Perspektive und Interesse zuwenden (ebd.)¹⁹.

Ein Jahrhundert später erklärt Roswitha Breckner (vgl. 2007), wie Bilder als „spezifische Formen der Symbolisierungstätigkeit“ (Breckner 2007, S. 2) auf doppelte Art und Weise erzeugt werden:

Demnach wird ein Bild zuerst als ein materielles Artefakt produziert und später bei der Rezeption aufs Neue performativ erschaffen (vgl. Breckner 2007, S. 2). Im letzteren Schritt bestimmen die affektiv-leibliche Erfahrungen, Wissensbestände und Lebenseinstellungen sowie die „*ikonische* Strukturierung eines Bildes“ (Breckner 2012, S. 147, H.i.O.) unsere Bildwahrnehmung. Darüber hinaus beeinflusst ein sprachlicher Kommentar die Bildwahrnehmung – indem wir über Bilder sprechen, verändert sich die Bildwahrnehmung (vgl. Breckner 2012, S. 145).

In Zusammenhang mit der ikonischen Struktur des Bildes verdeutlicht Gottfried Boehm (2007, zit. nach Breckner 2012, S. 148), dass sie nicht festgelegt ist und erst inmitten der sinnlichen Zuwendung entsteht. Die ikonische Struktur des Bildes kristallisiert sich im Prozess des Sehens heraus, wenn wir Kontraste, Farben, Formen und anderer Bilddimension betrachten (ebd.). Im

¹⁹ Simmel (1992, zit. nach Hirschauer 2008, S. 980) weist außerdem darauf hin, dass das Ohr den Sinneseindrücken nicht entkommen kann, weil es sich im Unterschied zum Auge nicht schließen oder in eine andere Richtung drehen kann.

Unterschied zur Sprache, die wir in einer linearen Abfolge von Sinneinheiten (in Worten, Lauten) erfassen, nehmen wir also das Bildliche schrittweise auf (vgl. Breckner 2012, S. 148). Dieser Prozess wird öfter als *sukzessive* oder *sequenzielle Bildwahrnehmung* bezeichnet (vgl. Breckner 2012, S. 148; Miko 2013, S. 158).

Eine weitere Besonderheit des Bildlichen diskutiert Breckner (vgl. 2007, S. 2) in Anlehnung an Susanne K. Langer (1979[1965]), die zwischen dem *diskursiven Symbolismus* und dem *präsentativen Symbolismus* unterscheidet. Nach Langer (1979[1965], zit. nach Breckner 2007, S. 2) können wir die Bedeutung des Gesprochenen nur dann verstehen, wenn wir seine einzelnen Elemente (Worte) gehört haben (der diskursive Symbolismus). Das Bildliche hingegen können wir in seiner Gänze (simultan) ansehen und wahrnehmen, ohne dass wir seine Bestandteile genauer begutachten müssten (der präsentative Symbolismus).

Diese „bildspezifische[n] Dynamiken“ (Breckner 2012, S. 145) – die Sequenzialität (das fortschreitende Sehen einzelner Bildaspekte) (vgl. Miko 2013, S. 158) und die Simultanität (das Bild als Ganze sehen) (ebd.) – erschweren letztendlich den generellen Konsens darüber, was wir sehen. Gleichwohl impliziert diese Besonderheit des Bildlichen auch weitestgehende Herausforderungen für die (sprachbasierte) Bildanalyse²⁰.

6.2 Audiovisuelles Material

Die oben diskutierten Bildprinzipien treffen auch auf audiovisuelle Materialien wie auf den Film zu, dennoch macht sich in den Wahrnehmungsprozessen des Audiovisuellen eine *zusätzliche Sequenzialität* bemerkbar (vgl. Miko 2013, S. 158). Katharina Miko (2013) erklärt diese Differenz am Beispiel vom Film.

Nach Miko (2013, S. 158) resultiert die Besonderheit des bewegten Bildes aus dem Einsatz diverser filmstilistischer Mittel (Filmschnitt, Ton oder Schrift im Film) bzw. aus der *Filmsprache*, die eine weitere Sinnesebene in den Film einführt (ebd.).

²⁰ Um eine sprachbasierte soziologische Einzelbildinterpretation zu ermöglichen hat Breckner (2007; 2012) ein methodisch kontrolliertes Verfahren entwickelt – die visuelle Segmentanalyse. Die hermeneutische Bildanalyse erlaubt eine wissenssoziologische Rekonstruktion der visuellen Sinnerzeugung (Breckner 2007, S. 4).

In Bezug auf Hans-Georg Soeffner und Jürgen Raab (2004) betont Miko (2013, S. 159), dass die Filmsprache die alltägliche Wahrnehmung widerspiegelt, indem sie die *Sehtechniken* (Soeffner & Raab 2004, zit. in Miko 2013, S. 159) und die *Schnitttechniken* (Raab 2008, zit. in Miko 2013, S. 159) bedient.

„Wir nehmen die Welt um uns herum nicht als ‚solche‘ wahr, sondern ‚schneiden‘ sie im Sehen für uns zurecht – nach Perspektive, Standpunkt, Interesse, Sehgewohnheiten und Erinnerungsbildern, die in die gegenwärtige Wahrnehmung eingelagert sind. Unsere Wahrnehmung formt die ‚Welt um uns herum‘ zu einer ‚Welt für uns‘, die mit Schnittmustern unseres Sehens überzogen und als ein Zusammenhang ausgestattet ist, der allen Details Ort und Sinn kraft unseres positionierenden, deutenden und erinnernden Sehens gibt.“ (Soeffner & Raab 2004, S. 266, zit. in Miko 2013, S. 159f.)

Die Filmpraxis hat sich die Seh- und Schnitttechniken angeeignet und konstituiert in einer Abfolge von Filmsequenzen eine audiovisuelle Wirklichkeitsform – die *Welt um uns herum* (Soeffner & Raab 2004, S. 266, zit. in Miko 2013, S. 159). Schließlich modifizieren wir (die ZuschauerInnen) während der Filmrezeption die Welt um uns herum in eine *Welt für uns* (ebd.).

7 Audiovisuelle Kommunikation in der qualitativen Sozialforschung

Miko (2013, S. 155) zeigt auf, dass die gegenwärtige wissenssoziologische Forschung der *Visualität* auf drei Weisen begegnet:

- 1) Die Visualität wird als eine Form der *Präsentation* bzw. Illustration (mit Abbildungen, Tabellen, Fotos u.a.) der Forschung angewendet (vgl. Knorr-Cetina 1999, zit. nach Miko 2013, S. 155).
- 2) Die Visualität – fixierte Bilder (vgl. u.a. Bohnsack 2007; Breckner 2012; Hoggenmüller 2016; Raab 2014), Bildzusammenstellungen (vgl. Goffman 1981[1979]; Müller 2012) oder videographische Aufnahmen (vgl. Tuma & Schnettler & Knoblauch 2013) und Filme (vgl. Flicker & Zehenthofer 2018) – wird zum *Untersuchungsgegenstand*, wobei das Visuelle als Repräsentation der sozialen Prozesse, situative Protokollierung der Kommunikationsprozesse, sowie als ihre Vorbedingung analysiert wird.
- 3) Letztendlich fungiert die Visualität als *Forschungsinstrument* und zugleich als *Kommunikationsform* des wissenschaftlichen Wissens – wie es beim ethnographischen/ soziologischen/ sozialwissenschaftlichen Film der Fall ist (vgl. Miko-Schefzig 2020; Miko-Schefzig

& Learmonth & McMurray 2020/in Begutachtung; Miko 2013; Miko & Sardadvar 2008; Kurt 2010, zit. nach Miko 2013, S. 155; Kaczmarek 2008).

Trotz der Vielfalt bleibt die gesamte soziologische Forschung weiterhin von der sprachlich-textlichen Wissenskommunikation dominiert und die visuellen Sprachtechniken sind unterrepräsentiert (vgl. Raab 2008, zit. nach Miko 2013, S. 154)²¹.

Die videobasierte Forschung und audiovisuelle Wissenskommunikation, die ich mit dieser Arbeit anstrebe, hat in der Soziologie einen Nischencharakter. Dementsprechend lohnt sich eine grundsätzliche Einführung in die Thematik und eine Unterscheidung zwischen der Videographie und dem soziologischen/ ethnographischen Film.

7.1 Film als Datenmaterial

In der Soziologie wird die Videotechnik insbesondere in der Feldforschung eingesetzt, wo Situationen und Interviews aufgezeichnet und in videographische Daten umgewandelt werden (vgl. Miko & Sardadvar 2008, S. 2). Dabei machen sich die EthnographInnen die Kameratechnik zu Nutze, die einen Wirklichkeitsausschnitt umfangreich und dauerhaft protokolliert und ihre Sehfähigkeiten und Gedächtnispotentiale erweitert (ebd.).

Das videographische Datenmaterial ergänzt damit die schriftliche Protokollierung und erlaubt eine wiederholte und detaillierte Analyse des dargestellten Geschehens (ebd.). Wenn in der Untersuchungssituation mehrere Kameraapparate eingesetzt sind, kann außerdem eine multiperspektivische Darstellung der Geschehnisse gelingen, die die Analysemöglichkeiten bereichert (vgl. Miko 2013, S. 163).

Insofern haben sich in der Sozialforschung mittlerweile methodische Verfahren etabliert, die auf die audiovisuelle Datenerhebung abzielen und das Videomaterial methodisch kontrolliert untersuchen (vgl. Knoblauch et al. 2006; Tuma & Schnettler & Knoblauch 2013; Bohnsack 2018).

Ein wesentlicher Unterschied zwischen der Videographie und dem sozialwissenschaftlichen Film besteht darin, dass das videographische Datenmaterial nicht filmstilistisch modifiziert wird und dass es als ein rohes Videoprotokoll ungeschnitten bleibt.

²¹ Diese Tatsache wird auch durch meine Einsicht in die aktuellen soziologischen Hochschulschriften am Institut für Soziologie Wien belegt.

Die unveränderten Videoaufnahmen werden in der (wissenschaftlichen) Filmpraxis als *footage* (vgl. Kaczmarek 2008, Abs. 12; Hohenberger 1988, zit. in Miko 2013, S. 167) bezeichnet und während der Filmproduktion wissenschaftlich-filmisch analysiert. Gegebenenfalls kann also auch das videographisch interpretierte Datenmaterial in einem sozialwissenschaftlichen Film weiterverwertet und -analysiert werden.

7.2 Sozialwissenschaftlicher Film

In der folgenden Methodenbeschreibung beziehe ich mich auf SozialwissenschaftlerInnen, die den Film als Methode sowie als Medium ihrer wissenschaftlichen Argumentation eingesetzt haben. In Anlehnung an Miko-Schefzig (2020, S. 135f) verstehe ich daher den *sozialwissenschaftlichen Film* (vgl. Miko-Schefzig 2020; Miko-Schefzig & Learmonth & McMurray 2020/in Begutachtung) als eine fachübergreifende sozialwissenschaftliche Methode, die die Verfahren wie den soziologischen Film (Kaczmarek 2008; Miko 2013), den ethnographischen Film (Denzin 2000; Pink 2013) oder die Kamera-Ethnographie (Mohn 2013) umfasst.

7.2.1 Historischer Rückblick

Der wissenschaftliche Film hat in der Sozialforschung und insbesondere in der Ethnologie und Kultur- und Sozialanthropologie eine lange Tradition. Bereits in den 1930er Jahren haben Margaret Mead und Gregory Bateson (1942, zit. nach Miko & Sardadvar 2008, S. 1) in einer ethnologischen Studie zum „balinesischen Charakter“ (Mead & Bateson 1942, zit. in Miko & Sardadvar 2008, S. 1) Daten photographisch und filmisch gesammelt (vgl. Wolff 1995, zit. nach Miko & Sardadvar 2008, S. 1).

Die Kultur- und Sozialanthropologie setzt seit den 1950er Jahren kinematographische Filmpraktiken in der wissenschaftlichen Produktion ein und konzipiert den ethnographischen Film (vgl. Denzin 2000, S. 418, zit. nach Miko & Sardadvar 2008, S. 1). Die ersten ethnographischen Filme orientieren sich an dem Dokumentarfilm, sodass sich auch die Methodik des ethnographischen Filmes parallel zum Dokumentarfilm entfaltet (ebd.).

Seit der Begründung der visuellen Kultur- und Sozialanthropologie in den 1970er Jahren etablieren sich visuelle Verfahren in der Methodologie der Sozialforschung (vgl. Miko 2013, S. 155). Zu dieser Zeit setzt sich auch der ethnographische Film, der *auf wissenschaftliche Zwecke zugeschnitten und für ein Universitätspublikum vorgesehen* ist, als „Forschungsfilm“ durch (vgl. Crawford 1993, S. 74, zit. in Kaczmarek 2008, Abs. 12). Die Visualität, die die textlich-

sprachliche Wissensproduktion bis dahin nur ergänzt hatte, behauptet sich seitdem sowohl in der empirischen Forschung als auch in der sozialanthropologischen Wissenschaftskommunikation.

Mit der Entwicklung der kostengünstigen Videotechnologie und der digitalen Videobearbeitung intensiviert sich das Interesse an dem ethnographischen Film seit den 1980er Jahren weiter (vgl. Pink 2013, S. 101).

Jerzy Kaczmarek versteht die Visuelle Anthropologie als „eine Vorgängerin der visuellen Soziologie“ (Kaczmarek 2008, Abs. 1) und verdeutlicht, dass der soziologische Film in seiner Entwicklung an den ethnographischen Film anknüpft (vgl. Kaczmarek 2008). Die Suche nach den ersten soziologischen Filmen findet er zwar nicht einfach, dennoch identifiziert er den Film *Chronik eines Sommers* von Jean Rouch und Edgar Morin als einen Vorläufer des soziologischen Filmes (vgl. Kaczmarek 2008, Abs. 13), der im Jahr 1961 als ein „soziologisches Fresko“ (Petermann 1984, S. 41, zit. in Kaczmarek 2008, Abs. 13) konzipiert wurde.

Im historischen Überblick zum sozialwissenschaftlichen Film dürften auch die studentischen Videoarbeiten vom Soziologischen Institut an der Universität Utrecht bemerkenswert sein (vgl. Schändlinger 1998, S. 224, zit. in Kaczmarek 2008, Abs. 13). In Seminaren von Leonard Henny entstanden dort in den 1970er Jahren soziologische Kurzfilme über sozialpolitische Themen wie die „Arbeitsmigration, Stadtsanierung, Kinder- und Jugendschutz“ (Schändlinger 1998, S. 224, zit. in Kaczmarek 2008, Abs. 13).

Zu den neueren sozialwissenschaftlichen Filmen zählen nach Miko-Schefzig (2020, S. 135) Dokumentarfilme wie „*Black Snow* (Linstead 2018b), *Auf den Spuren von Martha Muchow* (Mey und Wallbrecht 2016), *Warme Gefühle – vier Liebesgeschichten aus Österreich* (Miko und Frick 2012), *Kinder als Grenzgänger. Übergangspraktiken im Betreuungsalltag* (Mohn 2016), *Leadership in Spaces and Places* (Salovaara 2014), *Life off Grid* (Taggart 2016) und *Lines of Flight* (Wood und Brown 2014).“ (Miko-Schefzig 2020, S. 135, H.i.O.)

Schließlich dürfte das Zeitalter der Smartphone-Kameras das Interesse am sozialwissenschaftlichen Film weiter ankurbeln – das bezeugen mitunter die Videoprojekte von Studierenden in Seminaren bei Katharina Miko-Schefzig und Raffael Frick am Institut für Soziologie in Wien.

7.2.2 Definition

Das Forschungsinstrument und Ergebnis meiner Masterarbeit bezeichne ich als *sozialwissenschaftlichen Film*, womit ich mich der aktuellen filmischen Sozialforschung anschließe (vgl. Miko-Schefzig 2020; Miko-Schefzig & Learmonth & McMurray 2020/in Begutachtung).

Mit dem umfassenden Begriff beziehe ich mich auf den akademischen Diskurs, in dem der sozialwissenschaftliche Film als Überbegriff zum ethnographischen (vgl. MacDougall 1998; Denzin 2000; Pink 2013) oder soziologischen Film (vgl. Kaczmarek 2008; Miko 2013) erfasst wird (vgl. Miko-Schefzig 2020; Miko-Schefzig & Learmonth & McMurray 2020/in Begutachtung). Insofern verstehe ich in meiner Arbeit den soziologischen Film und den ethnographischen Film öfter synonym zum sozialwissenschaftlichen Film.

Obwohl der ethnographische Film schon seit fast einem Jahrhundert vielfältig theoretisch und methodisch diskutiert und erprobt wurde, publiziert Jerzy Kaczmarek (2008) die erste Definition des soziologischen Films. Er begreift diesen als eine selbständige wissenschaftliche Arbeit, die soziale *Situationen wissenschaftlich aufzeichnet und professionell bearbeitet* (vgl. Kaczmarek 2008, S. 8). Demnach stellt der soziologische Film eine autonome soziologische Studie dar und ist der textbasierten Forschung gleichgestellt (2008, Abs. 4):

„Diese Arbeit ist eine klar strukturierte, sorgfältig interpretierte und bewusst zugeschnittene Aussageform. Den soziologischen Film betrachte ich als eine wissenschaftliche Ausdruckform, die analog zu anderen, textförmigen wissenschaftlichen Schriftgattungen behandelt werden sollte.“ (Kaczmarek 2008, Abs. 4)

Ähnlich stellt Miko-Schefzig (2020, S. 138) fest, dass sozialwissenschaftliche Filme: „die Welt um uns herum zeigen und auf wissenschaftlicher Basis rekonstruieren“ (ebd.) können. Nach der Autorin gleicht der sozialwissenschaftliche Film einem Verfahren, das unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Gütekriterien einen Gegenstand untersucht und bei der Analyse den Filmschnitt und weitere stilistische Mittel wissenschaftlich reflektiert einsetzt (vgl. Miko-Schefzig 2020, S. 143f.; Miko 2013, S. 165; Miko & Sardadvar 2008, S. 3). Der sozialwissenschaftliche Film repräsentiert somit die Methode, vermittelt die Forschungserkenntnisse und ergänzt (in einigen Fällen sogar ersetzt) den sprach- bzw. textbasierte wissenschaftlichen Endbericht (vgl. Miko-Schefzig 2020; Miko-Schefzig & Learmonth & McMurray 2020/in Begutachtung).

7.2.3 Die wissenschaftlich-filmische Praxis

Der Untersuchungsgegenstand, der in der Ethnographie mittels Beobachtungsprotokoll eingegrenzt und schriftlich erfasst wird, wird im Fall des sozialwissenschaftlichen Filmes filmisch

untersucht und dargelegt (vgl. Miko-Schefzig & Learmonth & McMurray 2020/in Begutachtung; Miko 2013; Kaczmarek 2008; Mohn 2013). Aufgrund dessen wird die filmische Praxis und ihre Einflüsse auf den Forschungsprozess (die methodische Kontrolle der Datenerhebung, den Untersuchungsgegenstand, die Untersuchungssituation) und die Wirklichkeitsdarstellung vielfältig diskutiert. Thematisiert werden unter anderem Aspekte wie:

Positionierung der/s ForscherIn und die Rolle der Kamera im Feld: Filmen als soziale Praxis / sozialer Prozess (vgl. Kaczmarek 2008, Abs. 16ff.; Miko-Schefzig & Learmonth & McMurray 2020/in Begutachtung, S. 11ff.); An-/Abwesenheit der/s ForscherIn beim Filmen im Feld (vgl. Rouch 1995; MacDougall 1998; Kaczmarek 2008, Abs. 16); Zusammenarbeit mit professionellen FilmemacherInnen (vgl. Rouch 1995, S. 87f.; Kaczmarek 2008); Kamera-Anwesenheit und ihre Effekte auf das Verhalten der Untersuchungspersonen (vgl. MacDougall 1998; Kaczmarek 2008, Abs. 16); Kamerastile, Kamerabewegung und die Kamerablickwinkel (vgl. MacDougall 1998; Mengis et al. 2016).

Die sozialwissenschaftliche Sichtweise in der Filmpraxis: Seh- und Zeigeprozesse in der ethnographischen Kamerapraxis (vgl. Grasseni 2004; Pink 2013, S. 111f.; Mohn 2013).

Filmsprache, Filmsprachstil und ihre wissenschaftliche Anwendung: Filmschnitt und Interpretationsleistung (vgl. Miko-Schefzig & Learmonth & McMurray 2020/in Begutachtung; Miko 2013; Kaczmarek 2008; Rouch 1995, S. 90ff.); filmstilistische Effekte auf die Wissenskonstruktion und Darstellung des sozialwissenschaftlichen Wissens (vgl. Mengis et al. 2016; Rouch 1995; Miko 2013; Miko-Schefzig & Learmonth & McMurray 2020/in Begutachtung; Kaczmarek 2008); Inszenierung und Störung der natürlichen Situation im wissenschaftlichen Film (vgl. Rouch 1995, S. 82; Miko 2013, S. 168; Miko-Schefzig 2020, S. 137ff.).

Ethische Aspekte: ethische und datenschutzrechtliche Themen (vgl. Pink 2013, S. 58ff.); Mitsprache der Untersuchungspersonen am Film-/Forschungsprozess (vgl. Pink 2013, S. 58ff. und S. 200; Whiting et al. 2016, S. 4); Effekte der Forschung auf die persönlichen Schicksale der Teilnehmenden (vgl. Pink 2013, S. 64ff.).

Technische Vorbereitung: Wahl der Filmtechnik, Schnittprogramme, Speichermedien und Darstellungsmedien (vgl. Rouch 1995, S. 88ff.; Pink 2013, S. 56ff.).

Um das spätere Forschungsdesign und die forschungspragmatischen Entscheidungen zu untermauern, möchte ich folgend einige der wissenschaftlich diskutierten Gesichtspunkte ansprechen.

7.2.4 Positionierung der/s ForscherIn und die Rolle der Kamera im Feld

Die methodisch kontrollierteameratechnik unterscheidet die situative Felduntersuchung mit dem sozialwissenschaftlichen Film von der visuellen Beobachtung und Wahrnehmung. Die mit der Kamera gesammelten Daten (footage) bieten keineswegs eine Eins-zu-eins-Wiedergabe oder reine Dokumentation von *natürlichen Situationen* (Mohn 2013). Vielmehr entsteht das Videodatenmaterial als Ergebnis eines sozialen Prozesses (vgl. Kaczmarek 2008, Abs. 16ff.). Schließlich ist der sozialwissenschaftliche Film keine Wiedergabe der sozialen Wirklichkeit, sondern ein sozio-technisches Wirklichkeitskonstrukt, das *auf wissenschaftliche Zwecke zugeschnitten* (vgl. Crawford 1993, S. 74, zit. in Kaczmarek 2008, Abs. 12) ist.

In diesem Zusammenhang werden vor allem die Positionierung der WissenschaftlerInnen im Feld sowie die Rolle derameratechnik diskutiert und ihr Einfluss auf die Untersuchungssituation und die Wirklichkeitskonstitution reflektiert. Differenziert werden in dieser Hinsicht drei grundsätzliche Positionen der Kameraforschung: 1) die *beobachtende* Kamera (MacDougall 1998; MacDougall 1984, zit. nach Schändlinger 1998, S. 88-102, zit. in Kaczmarek 2008, Abs. 16; Miko 2013, S. 162f.), 2) die *partizipierende* Kamera (ebd.) und die *Autovideographie* (u.a. Chan et al. 2012) bzw. *Participatory Video Research* (u.a. Whiting et al. 2016, S. 4).

7.2.4.1 Beobachtende Kamera

Die beobachtende Kamera oder auch *observational camera* (vgl. MacDougall 1998, S. 125ff.) ist eine Einstellung, bei der die Störung im Feld maximal reduziert wird, indem die/der ForscherIn eine räumliche Distanz zum Gefilmten einnimmt und vom Geschehen unbefangen bleibt (vgl. Kaczmarek 2008, Abs. 16; Miko 2013, S. 162): Die/der EthnographIn filmt/beobachtet aus Distanz und tritt nicht in Interaktion mit den Teilnehmenden.

Seit der *Krise der Repräsentation* (Hirschauer 2002; Kaltfhoff 2006, zit. nach Miko 2013, S. 162) und der dazugehörigen Diskussion um die sozio-politische Macht der Wissenschaften (in den 1980er Jahren) findet der beobachtende Film jedoch immer weniger Anwendung. Dafür gibt es mehrere Gründe:

- Bei der beobachtenden Kamera läuft die/der EthnographIn Gefahr, dass sie/er sich ausschließlich auf das Filmen und den Bildausschnitt konzentriert und dass sie/er die umfangreiche soziale Praxis und ihren Kontext aus den Augen verliert (vgl. Miko 2013, S. 163).
- Darüber hinaus steht die Distanzierung der/des ForscherIn zum Feld im Widerspruch zu den ethnographischen Prinzipien der teilnehmenden Beobachtung (ebd.).

- Kritisch wird ebenso diskutiert, dass die distanzierten Videoaufnahmen (ästhetisch-bildlich) eine ethnographische Autorität suggerieren (vgl. Miko 2013, S. 162), die mitunter aus forschungsethischen Gründen zu hinterfragen ist.
- Außerdem dürfte der Einfluss derameratechnik auf das Feld wegen des intensiven Umgangs mit Handykameras, der kompakten Größe der Videoapparate und wegen der allgegenwärtigen Videoüberwachung im öffentlichen Raum heutzutage geringer sein (ebd.).

7.2.4.2 Partizipierende Kamera

Bei der partizipierenden Kamera hingegen nimmt die/der filmende ForscherIn an der untersuchten Praxis teil, indem sie/er die Kamera selbst bewegt, die Nähe zum Gegenstand sucht und mit den TeilnehmerInnen interagiert (vgl. MacDougall 1998; Pink 2013; Miko 2013, S. 162f.).

Dennoch gehen mit der Anwendung der partizipierenden Kamera spezifische Kameraeffekte einher, die die Darstellung des sozialwissenschaftlichen Wissens mitbestimmen (vgl. MacDougall 1998; Mengis et al. 2016).

In diesem Zusammenhang unterscheidet MacDougall (1984 zit. nach Kaczmarek 2008, Abs. 17) zwischen dem *privilegierten* und *nicht privilegierten Kamerastil*:

„Jeder Kamerastil enthält implizit eine Erkenntnistheorie“ (MacDougall 1984, S. 77, zit. in Kaczmarek 2008, Abs. 17).

Der *privilegierte Kamerastil* „beruht auf der allwissenden und allgegenwärtigen Kamera, die außerdem solche Bilder hervorbringt, die man im Alltagsleben nicht sehen kann“ (Kaczmarek 2008, Abs. 17). Bei diesem Kamerastil bleibt die Forscherin im Hintergrund (hinter der Kamera) und die Darstellung der Untersuchungssituation dominiert den Film (ebd.). Dabei vermitteln die gewählte Kamerabewegung und –perspektive den Eindruck, dass sich die/der ZuschauerIn an Stelle der Kamera befindet und durch ihre Linse schaut (ebd.). Die Kamera erfasst dann Blickwinkel und Details, die normalerweise nicht beobachtet würden und die der alltäglichen Wahrnehmung unzugänglich sind (ebd.)²².

²² Zur besseren Vorstellung zwei eigene Beispiele: 1) Im Film wird eine an einer Drechselmaschine arbeitende Person aus der Vogelperspektive gezeigt, sodass man die Bewegungen des Kopfes, der Hände und der Maschine gleichzeitig beobachten kann. Schnitt. Zu sehen sind die Hände einer Person. In den Händen liegt ein Messer, das entlang eines kreisenden Holzobjekts gezogen wird. Lange Holzsplitter fliegen vom Holzstück weg. Schnitt. Man befindet sich einem Holzsplitter-Wirbel. Holzsplit-

Für den *nicht privilegierten Kamerastil* ist es kennzeichnend, dass die/der ForscherIn als filmende Person im Film wahrnehmbar ist und der Kamerablick eine gewöhnliche Beobachtung nachahmt (ebd.; MacDougall 1998, S. 199ff.)²³.

In Bezug auf den partizipierenden Film nimmt Jean Rouch (1995) eine interessante Position ein. Rouch (vgl. 1995, S. 88) schlägt vor, dass die Kamerabeobachtung, die teilnehmende Beobachtung und der Filmschnitt auf mehrere Personen verteilt werden.

Der Ethnograph verdeutlicht die Vorteile der „Hand-held“-Kameraführung bei der sich die/der Filmende mit der Kamera in der Hand im Raum bewegt, sich dem Objekt dynamisch annähert und am Geschehen teilnimmt:

„it allows the cameraman to adapt himself to the action as a function of space, to generate reality rather than leave it simply to unfold before the viewer.“ (Rouch 1995, S. 88)

Die/der Filmende verwandelt sich dadurch in „a ‚mechanical eye‘ accompanied by an ‚electronic ear.‘ (sic!)“ (ebd., S. 90), sodass sie/er mit der Kamera das Besondere und die Lebendigkeit des Gefilmten einfangen kann (ebd., S. 89).

Neben der/m Kamerafrau/mann müsste nach Rouch (ebd., S. 91) noch ein/e andere/r EthnographIn als „second ‚cine-eye‘“ (ebd., S. 91) im Raum anwesend sein und die Situation und ihren Kontext ohne technische Hilfsmittel beobachten. Diese Person, deren wissenschaftliche Beobachtung im Feld nicht durch die Mechanik der Kamera eingeschränkt wurde, soll zum Schluss den Filmschnitt übernehmen (ebd.).

7.2.4.3 Audiovideographie und Participatory Video Research

In dem partizipativ angelegten Forschungsprozess der Autovideographie (vgl. Chan et al. 2012) oder auch des Participatory Video Research (vgl. Whiting et al. 2016) filmen sich die Untersuchungspersonen selbst. Im Rahmen solcher Untersuchung wird den Teilnehmenden eine Frage

ter schlagen auf dem Kameraglas auf. Dahinter erkennt man das Gesicht eines Mannes*, der eine Schutzbrille trägt und konzentriert aussieht. Schnitt. Das männliche* Gesicht wird von unten gezeigt, sodass man die Nasenlöcher beobachten kann. Ein Holzsplitter fliegt ins Gesicht und bleibt im dichten Bart hängen. 2) Es wird die Enter-Taste auf einer Computertastatur gezeigt. Ein männlicher* Mittelfinger drückt wiederholt die Taste. Man sieht Schmutz unter dem Fingernagel und ein leichtes Zittern vor dem Schlag.

23 Auch hierzu ein Beispiel: Eine Kamera-Person betritt den Raum einer Keramikwerkstatt und filmt während des Gehens. An der Kamerabewegung erkennt man die Schritte der Kamera-Person. Sie nähert sich einem hölzernen Regal, in dem diverse Keramikobjekte platziert sind. Plötzlich ist eine weibliche* Hand (der Kamera-Person) zu sehen, die eine bunte Schale nimmt und diese kurz vor die Kameralinse hält. Die Hand legt das Objekt zurück ins Regal. Der Blick wandert nach links und zeigt eine Töpferin, die an einer Keramikdrehscheibe arbeitet. Man nähert sich der Töpferin, die in die Kamera hinschaut. Der Kamerablick wandert zu den Händen der Töpferin. Dann hört man die filmende Person wie sie fragt: „Was wird es?“ usw.

oder Aufgabenstellung gegeben, die sie mit kurzen Videos beantworten können (z.B. Videotagebuch gestalten) (ebd.). Sie können die Videoaufnahmen frei editieren und löschen, womit sie die Freiheit bekommen, das zu drehen/ zeigen, was sie wollen oder (bspw. am Arbeitsplatz) dürfen (ebd., S. 18). Solche Videos können dann als audiovisuelles Datenmaterial videoanalytisch interpretiert werden.

Die von den Untersuchungspersonen aufgenommenen Videos eignen sich im Sinne von Kaczmarek (vgl. 2008, Abs. 10) nicht als footage für den soziologischen Film, weil sie von nicht soziologisch geübten Personen gemacht wurden. Persönlich bin ich aber der Meinung, dass solche Aufnahmen im sozialwissenschaftlichen Film je nach Fragestellung durchaus als illustrative Beilage einen Platz finden könnten. Sie müssten als solche jedoch klar gekennzeichnet sein.

7.2.5 Kamerabedingte Wissensproduktion

Jeanne Mengis und KollegInnen (2016) haben in einer praxeologischen Studie beleuchtet, wie sich die Videoaufzeichnungspraktiken auf die Wahrnehmung des (organisatorischen) Raumes und der Aktivitäten in ihm performativ auswirken. Dabei stellten sie fest, dass spezifische Kameraeinstellungen den Raum unterschiedlich produzieren und das Raumverständnis formen (vgl. Mengis et al. 2016, S. 19). Letztendlich zeigen die AutorInnen auf, wie die Kameraperspektive den Fokus auf den Untersuchungsgegenstand unterschiedlich lenken kann und wie sie damit die Forschungsorientierung und –ergebnisse determiniert (ebd.).

Um diese Einflüsse der videobasierten Forschung auf die Raum-Produktion (Lefebvre 1991, zit. in Mengis et al. 2016, S. 4) zu beleuchten, haben die AutorInnen vier analytische Aufnahmemodi entwickelt, in denen sie die gängigen Kamerawinkel mit Einstellungsgrößen und Kamerabewegungen kombinierten (vgl. Mengis et al. 2016, S. 8): 1) den Panoramablick (*the Panoramic View*), 2) den amerikanischen Objektivblick (*the American-Objective View*), 3) den rotierenden Blickwinkel (*the Roving Point-of-View*) und 4) den Infra-Subjektiven Blick (*the Infra-Subjective View*) (ebd.).

- 1) *The Panoramic View: Space as Physical Extension and as Materialization of Power* (ebd., S. 11ff.) – Den Panoramablick charakterisieren lange Brennweite und fixierte (statische) Kamera, die außerhalb der Praxis (z.B. in einer Raumecke) positioniert wird (ebd., S. 11), womit der Blick auch der beobachtenden Kamera (vgl. MacDougall 1998; Kaczmarek 2008; Miko 2013) ähnelt. Diese Kameraeinstellung bringt den physischen Charakter des

Raumes in den Vordergrund und erweckt den Eindruck, dass die Praxis und der Raum objektiv zu überblicken sind (vgl. Mengis et al. 2016, S. 11ff.). Außerdem wird mit der Perspektive die Aufmerksamkeit auf Objekte im Raum, die Raumunterteilung und die kollektive Dynamik gerichtet (ebd.). Die Distanzierung führt dazu, dass die Partizipierende als emotionslose Wesen und ihre Interaktionen als verallgemeinerbare Abläufe wirken (ebd.).

- 2) *The American-Objective View: Space as Experienced and Interpreted* (ebd., S. 13ff.) – Der amerikanische Objektivblick verbindet die Halbtotale²⁴ Kameraeinstellung mit der fixierten Kameraposition (ebd., S. 13). Diese Darstellung bringt die symbolische und ästhetische Dimension des Raumes in den Vordergrund und veranschaulicht die Interaktionen, Diskurse und Affekte im Raum (ebd.). Dennoch wirkt der Raum weiterhin statisch wie ein Behälter, der an der Praxis nicht aktiv teilnimmt (ebd., S. 13ff.).
- 3) *The Roving Point-of-View: Space as Practiced* (ebd., S. 14ff.) – Bei dem rotierenden Blickwinkel bewegt sich der/die ForscherIn mit der Kamera im Raum und folgt den Untersuchungspersonen und ihrer Praxis (ebd., S. 14), womit die Kameraeinstellung an die partizipierende Kamera (vgl. MacDougall 1998; Pink 2013; Miko 2013) erinnert. Nach Mengis (et al. 2016, S. 14ff.) eignet sich die Vorrichtung zur umfangreichen Darstellung der Interaktionen und Relationen unter den Untersuchungspersonen, Artefakten und dem Raum (ebd.). Sie berücksichtigt die affektiven Aspekte der Praxis und kann die Aktivität in ihrer Rhythmik und Dynamik abbilden (ebd.).
- 4) *The Infra-Subjective View: Loss of Meaningful Space* (ebd., S. 17f.) – Bei dem Infra-Subjektiven Blick wird die Videokamera auf der Stirn der/des Praktizierenden (Untersuchungsperson) befestigt, sodass sie ihr/sein Kopf die Bewegung setzt (ebd., S. 17). Die Kameraperspektive hebt einzelne Objekte und Personen und ihre Bewegungen hervor (ebd., S. 17f.). In der Praxisdarstellung machen sich die individuellen Fähigkeiten und Routinen der/des Praktizierenden und ihre/seine Raum-Orientierung bemerkbar (ebd.). Allerdings zeigt die Kamera den Raum zerstückelt und aus vielfältigen Blickwinkeln, was eine kohärente Raumwahrnehmung verunmöglicht (ebd., S. 17).

Die obigen Forschungsergebnisse und Effekte der Kameraeinstellung an der Wissensrekonstruktion habe ich folgend bei der Methodenwahl und im laufenden Forschungsprozess weiter beachtet.

²⁴ Die Kamera steht in der Augenhöhe und die Person wird nur bis zur Hüfte oder bis zu den Knien gezeigt.

7.2.6 Körperbilder und visuelles Wissen

Jürgen Raab (2006) macht auf das Spannungsverhältnis zwischen der Körperwahrnehmung, Wissenserkenntnis und den Medientechnologien aufmerksam, indem er sich auf Arnold Gehlens Konzept der „Bewegungsphantasmen“ (Gehlen 2004, S. 132, zit. in Raab 2006, S. 238) bezieht.

Nach Gehlen beeinflussen „eingebildete Bewegungen“ (vgl. Gehlen 2004, S. 223, zit. in Raab 2006, S. 238) unser Handeln mehr als die Wahrnehmung. Indem die leiblichen Bewegungs-, Empfindungserinnerungen und Vorstellungen die situativen Erwartungen prägen, bestimmen sie die Interaktion.

In diesem Zusammenhang behauptet Raab (2006, S. 251), dass die technischen Kommunikationsmedien (der Film insbesondere) Körper inszenieren und damit neue Bewegungsphantasmen hervorbringen. Infolgedessen erschafft die audiovisuelle Darstellung *medialisierte Körperbilder* (vgl. Raab & Tänzler 1999; Raab et al. 2001, zit. nach Raab 2006, S. 252), die die Selbst- und Fremdwahrnehmung beeinflussen und zur Modifikation der Verhaltensweisen führen (vgl. Raab 2006, S. 251f.).

Insofern gehe ich davon aus, dass der Körper, das (performte) Wissen und die situative Wissensproduktion in Wechselbeziehung zur audiovisuellen Kommunikation stehen. In meiner Untersuchung habe ich daher neben der Kamereinstellungen auch kritisch reflektiert, ob/wie die gängigen (bekannten) filmischen Körperdarstellungen (1) das Verhalten der Untersuchungspersonen, (2) meine filmische Positionierung und (3) die gesamte filmische Wirklichkeitskonstitution beeinflussen.

7.2.7 Das wissenschaftliche Sehen und Zeigen

Sarah Pink verdeutlicht, dass die/der im Feld partizipierende ForscherIn bei der Kamerabeobachtung eine spezifische Sichtweise, die so genannte „skilled vision“ (Grasseni 2004, zit. in Pink 2013, S. 111) entwickelt:

„the ability to see and thus understand local phenomena in the same way as the people with whom the researcher is working. Grasseni proposes that there is ,a parallel between the process of apprenticeship that a visual ethnographer had to undergo, and the process of education of attance that is required of anyone participating in a community of practice'." (Grasseni 2004, zit. nach und in Pink 2013, S. 111)

Während der Interaktion mit TeilnehmerInnen im Feld erlernt die/der WissenschaftlerIn „an aesthetic code“ (Grasseni 2004, S. 28, zit. in Pink 2013, S. 111) und ist in der Lage zu erkennen, was die Teilnehmenden *sehen* (vgl. Pink 2013, S. 111). Grasseni (2004) veranschaulicht, wie die Interaktion und Anweisungen von Teilnehmenden bei der Entfaltung des ethnographischen Sehens bereichernd sein könnten²⁵:

„[I] did not know what to point the camera at, because I could not see what was going on“ (Grasseni 2004, S. 17, zit. in Pink 2013, S. 112, H.i.O.)

„(...) As a result of his instructions, I started to look at the udders from underneath, lowering the camera to knee-height. I concentrated on the volume of the udder, trying to shoot from under the cow's tail to line up her teats. I also began to frame the cows mainly from behind, keeping the camera high above their backs to show the line of the spine and the width of the shoulders'." (Grasseni 2004, S. 21, zit. in Pink 2013, S. 112)

Dementsprechend ist die Interaktion mit den Teilnehmenden für die Schärfung des ethnographischen Blickes wesentlich.

Wie sich die methodisch kontrollierte Kamera-Beobachtung und ethnographische Sichtweise von der alltäglichen Beobachtung unterscheidet, erklärt Bina Elisabeth Mohn (2013). Am Beispiel ihrer praxeologischen Forschung zeigt die Autorin auf, wie sich der ethnographische Blick und seine Darstellung im Forschungsprozess der Kamera-Ethnographie qualifiziert (ebd.) und macht auf einige methodologische Herausforderungen der Kameraforschung aufmerksam (vgl. Mohn 2013, S. 184f.):

„Im Ausbalancieren von Wahrnehmung und Vorstellung, Dokumentation und Visualisierung, Nicht-Wissen und Wissen gerät Kamera-Ethnographie beim Forschen in Paradoxien.“ (Mohn 2013, S. 184)

Mohn (vgl. 2013, S. 185, s. dort Abb. 11) konzipiert die *Kamera-Ethnographie* (ebd., S. 171) als situierte Forschung, die sich in sechs Untersuchungsphasen unterteilen lässt: 1. *Blickschneisen*, 2. *Versuchsanordnungen*, 3. *Dichtes Fragen und Zeigen*, 4. *Rezeption*, 5. *Reflexion* und 6. *Anwendung*.

Je nach Forschungsphase aktivieren die EthnographInnen verschiedene Wissensarten – *Nicht-Wissen*, *Vor-Wissen*, *Prozess-Wissen* und *Reflexives Wissen*.

²⁵ Die beschriebene Aneignung des ethnographischen Sehens bzw. einer Sehfertigkeit (Schindler 2012, S. 173) im wissenschaftlichen Beobachtungsprozess, zeigt klare Parallelen zu Schindlers Untersuchungsergebnissen (2011, 2012) zur Vermittlung des impliziten Wissens im Kampfkunstunterricht. Das Beispiel von Grasseni (vgl. 2004, S. 17 und S. 21, zit. in Pink 2013, S. 112) belegt außerdem, dass in der Praxis des Filmens die Teilnehmenden (ExpertInnen, Maker) *Blickführungsstrategien* (Schindler 2012, S. 173) anwenden können, um den Blick der ForscherIn fürs Machen zu schulen.

Abhängig von der Untersuchungssituation und dem Forschungsort – bspw. bei der Kameraführung im Feld, bei der theoretischen Vor-/Nacharbeit am Schreibtisch, bei der Sichtung des Materials und beim Videoschnitt am Computer, bei der Diskussion mit KollegInnen über die Untersuchung u.a. – setzen sie vier Strategien des methodischen Dokumentierens reflexiv und experimentell ein – „*Starkes Dokumentieren, die Dokumentarische Methode der Interpretation, Paradoxes Dokumentieren und Anti-Dokumentieren*“ (ebd., S. 185).

Mit konzentriertem Hinschauen (Phase 1), experimentellem Deuten (Phase 2), positionierendem Publizieren (in Worten oder Bildern) (Phase 3), differenziertem Dialog (Phase 4), reflektierter Methodologie (Phase 5) und mit forschender Praxisgestaltung (Phase 6) (ebd., S. 186) üben die EthnographInnen das dichte Zeigen und Beschreiben (ebd.) aus. Sie entwickeln dabei ein Gespür für die Differenz zwischen ihrem forschersichen Blick und der Sichtweise des Feldes (ebd.) und eignen sich eine videographische Sensibilität für „*Blickschneisen*“ (ebd., S. 171) und Schnittstellen an, mit denen „[stumme] Praktiken und Praktiken des Passiven“ (ebd., S. 186) audiovisuell einzufangen und darzustellen sind.

Als Ergebnis vermittelt die methodische Blickführung (der Film) ethnographische Erfahrung und Erkenntnis (ebd.).

7.2.8 Der wissenschaftliche Film-Sprachstil

Im sozialwissenschaftlichen Film wird das wissenschaftliche Wissen kommuniziert und visuell argumentiert (vgl. Miko-Schefzig & Learmonth & McMurray 2020/in Begutachtung, S. 3; Miko 2013, S. 161; Kaczmarek 2008). Der sozialwissenschaftliche Film stellt somit eine gleichwertige Alternative zum schriftlichen wissenschaftlichen Endbericht dar (vgl. Miko-Schefzig & Learmonth & McMurray 2020/in Begutachtung, S. 3; Miko & Sardadvar 2008, S. 4).

Insofern muss die wissenschaftliche Community die Forschung – theoretische Rahmung, Fragestellung, Forschungsprozess und die Ergebnisargumentation – anhand des Filmes intersubjektiv nachvollziehen können (Miko & Sardadvar 2008, S. 4f.). Gleichwohl wie eine schriftliche Arbeit soll daher der wissenschaftliche Film den Gütekriterien der Sozialforschung entsprechen (ebd.).

Bei der Vermittlung von soziologischem Wissen mit/im wissenschaftlichem/n Film ist nach Miko (vgl. 2013, S. 161) die Filmsprache zentral:

„Ein relevantes Moment ist hier, dass mittels Filmsprache nicht eine erratisch ausgewählte Geschichte erzählt, sondern ein soziologisches Argument vorgetragen wird.“ (Miko 2013, S. 161)

Wenn SoziologInnen sozialwissenschaftliche *Filme machen*, kommunizieren sie soziologisches Wissen nicht textlich, sondern filmisch. Sie machen sich dabei das visuelle Wissen zu Nutze, das alltäglich angewendet und gedeutet wird (vgl. Miko 2013, S. 161). Der soziologische Anspruch verlangt allerdings, dass die Filmsprache wissenschaftlich reflektiert wird und dass filmende ForscherInnen einen wissenschaftlichen Sprachstil entwickeln (ebd.).

Wie ich bereits in der methodologischen Problemstellung (siehe dazu Kapitel 6.2 Audiovisuelles Material) erklärt habe, gründet die Filmsprache auf den *Seh-* und *Schnitttechniken* und bestimmt unsere visuelle Wahrnehmung (vgl. Soeffner & Raab 2004, S. 266, zit. in Miko 2013, S. 159f.). Die Filmsprache vermittelt eine Realitätsvorstellung, die von intersubjektiven und subjektiven Sinnzuschreibungen geformt wird (ebd.).

An den im Film spezifisch angewendeten Sehtechniken (Kameraposition, Kamerabewegung, Bildausschnitte, Farblichkeit und Kontraste u.a.) und Schnitttechniken (Film- und Tonschnitt) lässt sich schließlich auch der filmische Sprachstil identifizieren (vgl. Miko 2013, S. 161).

Die Filmsprache ist in Symbolisierungsprozesse eingebunden, und daher kulturell bedingt (vgl. Breckner 2012, S. 146). Sie kann als *tacit knowledge* (das intuitive Wissen) erfasst werden, das einem Kulturraum – WissenschaftlerInnen inklusive – eigen ist (vgl. Miko 2013, S. 160). Um zu erkennen, ob ein audiovisuelles Artefakt ein Film ist oder nicht, muss man daher keine Filmmacherin sein. Gleichwohl soll der sozialwissenschaftliche Film *als ein Film* gedeutet werden. Zwingend müssen daher die filmenden ForscherInnen (neben der soziologischen Kompetenz) auch über „die Kompetenz der Anwendung filmsprachlicher Mittel“ (Miko 2013, S. 161; Kaczmarek 2008, Abs. 10) verfügen.

Der Einsatz der filmischen Visualisierungstechniken in der Forschung führt unvermeidlich zu den Fragen, wie der wissenschaftliche Film-Sprachstil vom nicht wissenschaftlichen abzugrenzen ist und mit welchen filmsprachlichen Mitteln wissenschaftlich kommuniziert werden soll (vgl. Miko 2013, S. 163).

7.2.8.1 Filmschnitt

In diesem Zusammenhang hebt Miko (vgl. 2013, S. 161; aber auch Kaczmarek 2008, Abs. 15) den Filmschnitt²⁶ (siehe dazu 6.2 Audiovisuelles Material) als eine Maßnahme hervor, mit der audiovisuelle Aufnahmen in wissenschaftliche Film-Argumentation übersetzt werden.

Genau genommen versteht sie den Filmschnitt als ein Sprachsystem, mit dem die soziale Wirklichkeit filmisch rekonstruiert und das soziologische Wissen audiovisuell kommuniziert werden (ebd.): Indem ein/e WissenschaftlerIn (einen Film) schneidet und auf filmästhetische Mittel zugreift, interpretiert sie das audiovisuelle Datenmaterial:

„Im Zusammenschneiden, Sortieren und Fokussieren ergibt der Film eine Analyse des diskursiven Umfeldes (...)“ (Miko 2013, S. 165).

Schließlich erlaubt der Filmschnitt, dass mit dem sozialwissenschaftlichen Film Typiken des Sozialen erfasst (vgl. Miko & Sardadvar 2008, S. 3) und soziale Phänomene aus mehreren Perspektiven dargestellt werden (vgl. Miko 2013, S. 165). Mit dem Gegenschnitt können dann beispielsweise zwei Szenen (Fälle) auf Parallelen und Unterschiede geprüft und ein wissenschaftlicher Vergleich der Fälle dargelegt (ebd.) werden.

7.2.8.2 Kommentar, Text und Musik im Film

Neben dem Filmschnitt spielen noch weitere filmstilistische Mittel wie „mündliche Kommentare, Einblendungen, Musik, entsprechende Aufnahme, Schnitt und sogar spezielle Effekte“ (Kaczmarek 2008, Abs. 6) bei der theoriegeleiteten Interpretation eine wichtige Rolle.

Ein audiovisueller Film setzt das bewegte Bild mit dem Ton in Verbindung, der die Sinneswahrnehmung des Dargestellten und seiner Rahmenbedingungen erweitert. Während der Originalton die beobachtete Situation und ihren Kontext kennzeichnen kann, können zusätzliche stilistische Eingriffe in die Tonspur die Wirklichkeitsdarstellung wesentlich deformieren.

Der Ton, Musik und der Off-Kommentar (gesprochener Filmkommentar der/des Forscherin/Forschers im Hintergrund, auch *voice over* genannt) zählen zu hörbaren stilistischen Merkmalen, die in einem Tonfilm reflektiert einzusetzen sind. Das machen neben Kaczmarek (2008, Abs. 10) auch weitere FilmemacherInnen klar (vgl. u.a. Rouch 1995, S. 92; Strecker 1995, S. 92f.; Miko & Sardadvar 2008, S. 7).

²⁶ Den Filmschnitt und die Filmmontage verstehe ich als Synonyme.

In Bezug auf den Off-Kommentar warnt Rouch (vgl. 1995, S. 92), dass die Stimmlage oder der Akzent die Botschaft verzerren können. Er schlägt daher vor, statt des Off-Kommentares, Inschriften (Titel und Untertitel) im Film anzuwenden (ebd.).

Doch sowohl beim filmischen Einsatz von Sprache als auch von Text sollte man Vorsicht walten lassen. Der sprachliche/ textliche Kommentar (Off-Kommentar und Inschriften) dürfte nämlich die visuelle Rezeption des Filmes lenken (vgl. Breckner 2012, S. 145), und damit die Wirklichkeitsinterpretation unerwünscht reduzieren.

Ebenso könnte die Verwendung von Musik im Film problematisch sein (vgl. Miko & Sardadvar 2008, S. 7):

„Musik emotionalisiert und steht der häufig geforderten Rationalität von Wissenschaft entgegen.“ (vgl. Miko & Sardadvar 2008, S. 7)

Rouch (1995, S. 93f.) behauptet, dass Musik im wissenschaftlichen Film unerwünschte Konnotationen bei ZuschauerInnen hervorrufen kann und dass sie theatralisch und nicht mehr zeitgemäß ist. Zugleich merkt der Ethnograph an, dass die im Feld aufgenommene Musik (wie rituelle Musik) situationsbedingt das abgebildete Geschehen und seine Dynamik (Tanzrhythmus, Arbeitsrhythmus) unterstützen kann (ebd.).

7.2.8.3 Realität und Inszenierungspraktiken im Film

Dass die Verwendung der filmstilistischen Mittel im Forschungsprozess zum heiklen Thema werden kann, spricht Miko (vgl. 2013, S. 163; Miko-Schefzig 2020, S. 137f.) an und warnt vor der Manipulation und Verzerrung der sozialen Wirklichkeit in/mit dem Film (vgl. Miko 2013, S. 163): Der Film lässt uns glauben, dass die audiovisuelle Narration der Realität entspricht, weil wir Bilder selten hinterfragen und als Tatsache annehmen (vgl. Mitchell 1990, S. 18ff.). Weil das audiovisuelle Medium unsere Seh- und Schnitttechniken nachahmt (siehe dazu 6.2 Audiovisuelles Material) und unser Gefühlsleben psychologisch anspricht (vgl. Brütsch et al. 2009), fallen dann auch der Filmschnitt und weitere Effekte bei der Filmrezeption meistens nicht auf.

8 Methodischer Ausgangspunkt

8.1 Filmische Arbeiten über das Machen

Die filmische Auseinandersetzung mit dem Handwerk, der Arbeit und mit körperlichen Tätigkeiten hat in der Kinematographie und später auch in der Sozialanthropologie eine lange Geschichte (vgl. Miko & Sardadvar 2008, S. 1). Bereits zu Ende des 19. Jahrhunderts hat Félix Louis Regnaults (vgl. Pfeifer 2006, zit. nach Miko & Sardadvar 2008, S. 1) die handwerklichen Tätigkeiten des afrikanischen Stammes Wolof ethnographisch eingefangen.

In meiner filmischen Arbeit inspiriert mich die filmische Vorgehensweise und Ästhetik der Ethnographin Jaqueline Veuve (1987; 1988a; 1988b; 1991; 1992), die sich in den 1980er und 1990er Jahren mit dem ethnographischen Filmen dem Handwerk widmete.

Aus der Position der *partizipierenden Kamerabeobachtung* (MacDougall 1998) und mit dem *privilegierten Kamerastil* (MacDougall 1998) filmt sie beispielsweise einen Holzspielzeug-Hersteller (Veuve 1992) und einen Schlittenhersteller (Veuve 1987) beim Arbeiten in deren Werkstätten. Veuve zeigt die Herstellungspraxis, den Umgang mit Holz, Maschinen und Werkzeugen aus mehreren Perspektiven. In den einzelnen Filmen berichten die Hauptdarsteller als Stimme im Hintergrund über ihre Lebensgeschichte und kommentieren den Herstellungsprozess sowie das Handwerk. Der filmische Fokus der Filmemacherin liegt eindeutig auf der Bilderzählung über die handwerkliche Praxis. Das dunkle Bild der Aufnahmen lässt vermuten, dass beim Drehen wenige oder keine zusätzlichen Lichtquellen genutzt worden sind, und vermittelt damit die authentische Atmosphäre der Werkstatt.

Zwar gibt es bisher keine sozialwissenschaftlichen Filme über Maker oder über das Machen, dennoch wurden Maker und ihre Praxis im Rahmen von mehreren Studien audiovisuell (mit-) untersucht (vgl. Toombs et al. 2014; Sheridan et al. 2014, S. 511).

So haben Toombs und Kollegen (2014, S. 3) in einer ethnographischen Studie die Maker-Praxis und Maker-Veranstaltungen gefilmt und das transkribierte Videomaterial mit der Methode „*explication de texte*“ (vgl. Ogden & Richards 1923, zit. in Toombs et al. 2014, S. 3) ausgewertet. In einer weiteren qualitativen Analyse haben Sheridan und KollegInnen (2014, S. 511) die Maker-Lernpraxis beleuchtet und dabei in drei unterschiedlichen Maker-Werkstätten in den USA Videos aufgenommen. Auch hier wurde das ungeschnittene Datenmaterial zur Ergänzung ihrer Beobachtungen verwendet und interpretiert (ebd.).

Die meisten Filme zur Maker-Bewegung haben keinen wissenschaftlichen Charakter. Sie werden von professionellen VideomacherInnen oder von Makern selbst angefertigt und sind größtenteils auf der YouTube-Plattform veröffentlicht. Solche Videoclips thematisieren die Maker-Bewegung, ihre Ideologie²⁷ oder Maker-Veranstaltungen²⁸ (wie die Maker Fair). Manche Maker-Werkstätten (wie Happy Lab in Wien²⁹) nutzen die YT-Videos zur Selbstpräsentation oder für Werbezwecke. In anderen Videos veröffentlichen einzelne Maker Video-DIY-Anleitungen³⁰ und berichten über ihre eigenen Projekte³¹.

8.2 Eine visuelle Analyse des impliziten Wissens

„Ob jemand Fahrrad fahren kann, erfahre ich nur, wenn ich ihn auf einem Fahrrad fahren sehe.“ (Schindler 2011, S. 336)

Larissa Schindler (2011; 2012) setzt sich mit der Visualisierung des impliziten Wissens bei der Wissensvermittlung im Kampfkunsttraining auseinander. Die Soziologin schließt an Goffmans Konzept der *Kommunikation durch Körper* an und untersucht „weitgehend stumme, implizite Formen der Wissensvermittlung“ (Schindler 2011, S. 336) ethnographisch. Mit der praxeologischen Studie kommt sie zum Schluss, dass jeder Praktik eine visuelle Wahrnehmung vorausgeht, und zeigt, wie die Soziologie die visuelle Kommunikation sowohl als Gegenstand als auch als Methode nutzen kann.

Ausgehend von der These, dass sich das implizite Körperwissen „erst im Einsatz, also nur kommunikativ“ (Schindler 2011, S. 336) zeigt, beobachtet Schindler (2011; 2012) die visuelle und verbale Kommunikation zwischen SchülerInnen und LehrerInnen während des Kampfkunstunterrichts, und stellt fest, dass die SchülerInnen „eine trainingsspezifische Sehfertigkeit“ (Schindler 2011a, S. 57ff., zit. in Schindler 2012, S. 173) entwickeln müssen, bevor sie mit der Bewegung selbst anfangen. Gleichzeitig leiten die LehrerInnen die Wissensvermittlung an, indem sie die Bewegungsabfolgen langsam vorzeigen und kommentieren (vgl. Schindler 2012,

²⁷ The Next Maker Movement, 2015. www.youtube.com/watch?v=TKDv37fHZu0 [Zugriff am 22.5.2019]

²⁸ Is There 3D Printing at Bay Area Maker Faire?, 2019. www.youtube.com/watch?v=0cj6dqMgja4 [Zugriff am 22.5.2019]

²⁹ Make things happen I HAPPYLAB, 2015. www.youtube.com/watch?v=Wb9r96Y9Rhs [Zugriff am 22.5.2019]

³⁰ How to Make a 3D Printer at Home, 2014. www.youtube.com/watch?v=govCOa52SsA [Zugriff am 22.5.2019]

³¹ Hervorheben möchte ich das Projekt (tested.com) und den YouTube-Channel (4,3 Mio. AbonnentInnen) des Moderators und Schriftstellers Adam Whitney Savage, der in seiner Sendung Adam Savage's Tested auf die audiovisuelle Darstellung des Machens fokussiert. Das Videoformat ähnelt einer interaktiven Reportage, in der das Selbermachen (mit privilegiertem und nicht privilegiertem Kamerastil) erklärt und ähnlich wie im DIY- Tutorial vorgeführt wird. Im Zentrum der meisten Videos steht Savage (als Maker), der in seiner Werkstatt seine Projekte umsetzt und den Vorgang kommentiert. Sonst besucht er andere Maker-Werkstätten, stellt Projekte anderer SelbermacherInnen vor und diskutiert mit ihnen über das Machen. Adam Savage's Tested, YT-Channel: www.youtube.com/user/testedcom/featured [Zugriff am 12.3.2020]

S. 17), und dadurch „verschiedene Blickführungsstrategien“ (ebd., S. 173) anwenden – das entspricht dem *teaching by doing* (vgl. Basso 2004; Schlossberg & Wyss 2007, beide zit. in Schindler 2011, S. 336). Darüber hinaus beobachtet die Ethnographin, dass sich die SchülerInnen gegenseitig Wissen vermitteln, indem sie „an den Bewegungen und Reaktionen des Gegenübers“ (Schindler 2011, S. 347) lernen.

Infolgedessen behauptet Schindler, dass allen Praktiken ein visuell bedingtes „didaktisches Grundmoment“ (Schindler 2011, S. 346) vorausgeht bzw. dass wir ein Tun von Anderen *abschauen* können/ müssen, bevor wir es *übernehmen*/ selbst tun (ebd.).

In Bezug auf Schindler (2011; 2012) nehme ich bei meiner Forschung an, dass die Visualität bei der Vermittlung und Erkennung des impliziten Wissens des Machens ausschlaggebend ist und dass die visuelle Wahrnehmung und eine *spezifische Sehfertigkeit* (vgl. Schindler 2011, S. 57ff., zit. in Schindler 2012, S. 173) das Machen (als Praktiken) in der Maker-Werkstatt bedingen.

Interessant für meine Forschung ist auch die methodische Umsetzung Schindlers Studie (vgl. 2011; 2012). Im Verlauf der Untersuchung des impliziten Wissens hat Schindler (2012, S. 175) die Situationen ethnographisch beobachtet, die visuelle und verbale Kommunikation protokolliert, Textdokumente gesammelt und Bilder und Videos aufgezeichnet.

In der Auswertung hat die Soziologin die Kommunikation zwischen den Beteiligten anhand von Standbildern (Videoscreenshots) händisch nachgezeichnet, und damit die Spuren der sozialen Realität in neues Datenmaterial transformiert (vgl. Schindler 2012, S. 178). Die Zeichnungen hat sie dann bei der Kommunikation des soziologischen Wissens eingesetzt (ebd.).

Die Studie zeigt schließlich auf, dass bei der Untersuchung des impliziten Wissens die ethnographische Dokumentation in Kombination mit visuellen Methoden soziologisch fruchtbar sein kann und dass sich das Visuelle als Argument der soziologischen Wissenskommunikation behaupten kann.

9 Forschungsdesign

In Hinblick auf die Fragestellung habe ich eine explorative Untersuchung konzipiert, die dem Paradigma der Praxistheorie folgt und die die Methodik der Ethnographie und der Visuellen Soziologie kombiniert.

Die Datensammlung erfolgte in einem reflexiven Prozess, der sich über zwei Feldphasen vollzogen hat und bei dem sich die methodischen Vorgehensweisen der *teilnehmenden Beobachtung*, *ExpertInneninterviews* und des *sozialwissenschaftlichen Filmes* wechselseitig beeinflusst haben.

9.1 Erste Feldphase

Nach der Feldorientierung näherte ich mich dem Untersuchungsgegenstand ethnographisch an, indem ich die natürliche Situation des Machens teilnehmend beobachtet und selbst in der Maker-Werkstatt an einem eigenem Maker-Projekt gearbeitet habe.

In der ersten Feldphase habe ich daher sowohl den Kontakt zu Untersuchungspersonen gewonnen als auch ein Gefühl für die soziale Praxis (das Machen), eine *nose for news* (Park 1955, zit. nach Lindner 1990, S. 117, zit. in Miko 2013, S. 154), entwickelt.

Außerdem habe ich mir während des gesamten Feldaufenthalts spezifische Blicktechniken und eine qualifizierte visuelle Wahrnehmung angeeignet, die für die folgende Vermittlung und Erkennung von implizitem Wissen ausschlaggebend waren (vgl. Schindler 2011; 2012).

Um die Ordnungsmuster der sozialen Praxis aufzuspüren, in denen sich das implizite Wissen des Machens offenbart, habe ich das Geschehen in der Maker-Werkstatt offen, nicht wertend und unvoreingenommen hinterfragt. Aus diesem Grunde hielt ich in einem Forschungstagebuch neben Feldnotizen, theoretischen und methodischen Memos ebenso meine subjektiven Eindrücke und Emotionen fest.

9.2 Zweite Feldphase

Weil sich das implizite Wissen im kompetenten Verhalten (vgl. Hirschauer 2008, S. 978) performativ zeigt und durch/mit dem Körper visualisiert (ebd.), habe ich das implizite Wissen des Machens anhand der praktischen Handlungszusammenhänge audiovisuell rekonstruiert.

In der zweiten Feldphase nutzte ich daher das interpretative Verfahren des *sozialwissenschaftlichen Filmes* (vgl. Miko-Schefzig & Learmonth & McMurray 2020/in Begutachtung; Miko 2013; Kaczmarek 2008), das kraft der Kamerabeobachtung und der filmstilistischen Mittel einen analytischen Blick auf den Gegenstand ermöglicht und soziologisches Wissen audiovisuell kommuniziert (ebd.).

Ich wählte den sozialwissenschaftlichen Film (vgl. Miko-Schefzig & Learmonth & McMurray 2020/in Begutachtung; Miko 2013; Kaczmarek 2008)

- um mit der partizipierenden Kamerabeobachtung die notwendige *Sehfertigkeit* (vgl. Schindler 2012), *an aesthetic code* (Grasseni 2004, S. 28, zit. in Pink 2013, S. 111) und *videographische Sensibilität* (vgl. Mohn 2013) für das implizite Wissen des Machens zu entwickeln,
- um mit der wissenschaftlich reflektierten Filmsprache und mit dem Filmschnitt das implizite Wissen des Machens zu analysieren und zu rekonstruieren (vgl. Miko 2013; Miko-Schefzig & Learmonth & McMurray 2020/in Begutachtung) und
- um die Forschungsergebnisse audiovisuell zu kommunizieren (vgl. Miko-Schefzig & Learmonth & McMurray 2020/in Begutachtung; Miko 2013; Kaczmarek 2008).

Meine Filmforschung und die Darstellung der sozialen Wirklichkeit gestalteten sich als ein sozialer Prozess (vgl. Kaczmarek 2008, Abs. 16ff.), an dem mehrere Personen und Komponenten beteiligt waren:

- Maker als: wissende/ kompetente und visuell kommunizierende Körper; Untersuchungspersonen; Vereinsmitglieder; kulturell und filmisch sozialisierte Gesellschaftsmitglieder u.A.,
- Werkstatt als: Raum; technologische und materielle Ausstattung; weitere Rahmenbedingungen (wie Schimmel im Keller); der an die städtische Infrastruktur angebunden ist; der mit weiteren Häusern mit Firmen und NachbarInnen in Verbindung steht u.A.,
- Maker Austria als: Verein; Kollektiv/ Gemeinschaft; Organisation; Regeln der Werkstatt; Veranstaltungen; weitere Organisationsdynamiken und Rahmenbedingungen des Machens u.A.,
- Filmtechnik: Kameras; Audiogeräte; Mikrofone; Stative; Speicherkarten; Festplatten; Schnittprogramm und weitere Software; Computer u.a., die ich in der filmischen Praxis eingesetzt habe (mehr dazu unter 10.3.9);
- ich als: Forscherin; Soziologin; Studentin; Webdesignerin; teilnehmende Beobachterin; teilnehmende Maker; Vereinsmitglied; Interviewerin; Kamerafrau; Filmeditorin; kulturell und filmisch sozialisiertes Gesellschaftsmitglied.

In der gesamten Feldforschung fungierte ich daher einerseits als ein Erhebungsinstrument, das sich dem Gegenstand ethnographisch auf vielfältige Art und Weise nähert und die Perspektive der Teilnehmenden annimmt. Andererseits wurde ich zum aktiven Teil der sozialen Praxis, in der

sich die wissenschaftliche Wirklichkeitsdarstellung manifestiert. Ähnlich wie bei der Beobachtung ohne Kamera notierte ich deshalb beim Filmen meine Positionierung, Eindrücke und die Rahmenbedingungen im Forschungstagebuch (vgl. Pink 2013), machte mir Notizen zur Kameratechnik und zu entstehenden Videoclips und reflektiere über die Zwischenergebnisse und weiteres methodisches Vorgehen.

Die filmstilistischen Mittel und vor allem den Filmschnitt verstehe ich als zentrale Instrumente meiner wissenschaftlichen Interpretation. Dementsprechend habe ich in meiner Forschung die Videobearbeitung wissenschaftlich reflektiert eingesetzt und einen eigenen wissenschaftlichen Film-Sprachstil entwickelt (vgl. Miko 2013).

Um meine Sehfähigkeit für das implizite Wissen des Machens weiter zu schärfen, habe ich eine ergänzende text- und sprachbasierte Untersuchung durchgeführt, in der ich ausgewählte Maker und die Vereinsleitung von Maker Austria als ExpertInnen des Machens und als *TrägerInnen des impliziten Wissens* (vgl. Sennett 2008, S. 65) befragt habe. Die *ExpertInneninterviews* waren mir als *kluge Kommentare* (vgl. Hirschauer 2008, S. 978) dienlich. Sie unterstützten meine Orientierung und Fokussierung im Feld und haben schließlich die soziale Praxis des Machens im sozialwissenschaftlichen Film untermalt.

Die Interviews nahm ich als Tonspur und Videoclips auf und transkribierte diese (die Tonspur). Um einen Überblick über die angesprochenen Aspekte der Wissenspraxis zu gewinnen, habe ich die Transkripte kodiert und dabei wichtige Aspekte des Machens identifiziert. Dennoch habe ich in meiner Forschung auf keine vollständige Textinterpretation abgezielt und erst beim finalen Filmschnitt entschieden, mit welchen Interviewausschnitten ich die visuelle Ergebnisdarstellung bereichere.

Den finalen sozialwissenschaftlichen Film WE ARE ALL MAKERS verstehe ich somit sowohl als Methode als auch als Medium und Endergebnis meiner Forschung. In meiner Masterarbeit präsentiert der Film meine Erkenntnisse und wissenschaftliche Argumentation.

Darüber hinaus lege ich den Forschungsprozess mit dieser Publikation schriftlich offen (siehe dazu Kapitel 10).

9.2.1 Positionierung und kameratechnische Entscheidungen

Da das Machen öfter einem experimentierfreudigen und planlosen Tüfteln ähnelt (u.a. Toombs et al. 2014, S.3), waren eine reflexive Datenerhebung und Kamerabewegung erforderlich. Dementsprechend habe ich mich schon im Rahmen der ersten Feldphase auf das Filmen vorbereitet, indem ich die Arbeitsweise der Maker, ihre Bewegungen sowie ihren Umgang mit Werkzeugen und Maschinen teilnehmend beobachtet und selbst ein eigenes Projekt in der Werkstatt umgesetzt habe.

In der zweiten Feldphase erweiterte ich die teilnehmende Beobachtung um die *partizipierende Kamera* (vgl. MacDougall 1998; Miko 2013, S. 162f.). Beim partizipierenden Filmen nutzte ich die Kameratechnik, um die wissensorientierte Sehtechnik, das *ethnographische Sehen* (vgl. Pink 2013), die videographische Sensibilität für „*Blickschneisen*“ (vgl. Mohn 2013, S. 171) und „an aesthetic code“ (Grasseni 2004, S. 28, zit. in Pink 2013, S. 111) zu entwickeln. Laufend wog ich auch die Wahl der filmischen Perspektive und die ästhetisch-technischen Effekte des Filmes ab (vgl. MacDougall 1998; Mengis et al. 2016). Mit der partizipierenden Kamera konnte ich daher sowohl meinen (Kamera-)Blick für das implizite Wissen des Machens schärfen als auch das implizite Wissen des Machens filmisch darstellen.

Die reflexive Kamerabeobachtung erlaubte mir mitunter eine Interaktion mit den Makern. Ihre Anweisungen und *Blickführungsstrategien* (vgl. Schindler 2012, S. 173) halfen mir dann meine *Sehfertigkeit* (vgl. Schindler 2012, S. 173) für das Machen zu schulen und zu verfeinern.

Mit dem *privilegierten Kamerastil* (vgl. MacDougal 1998) nahm ich schließlich Details und Zusammenhänge des Machens aus ungewöhnlichen Blickwinkeln und Perspektiven auf.

Da sich das implizite Wissen beim Machen performt und sich visuell durch Körper zeigt (vgl. Hirschauer 2008), filmte ich die praktizierenden Körper (der Maker) im Zusammenspiel mit weiteren Komponenten der Maker-Praxis (Maschinen, weitere materielle Artefakte, Materialien, Werkstatt usw.). Selbst blieb ich schweigend im Hintergrund hinter der Kamera.

Ästhetisch fokussierte ich stark auf den körperlichen Handlungsvollzug, sowie auf die Mitwirkung von Werkzeugen, Maschinen, Objekten, Materialien und weiteren Infrastrukturen in der Werkstatt. Bei der partizipierenden Kamerabeobachtung nahm ich eine maximale Nähe zum Gegenstand ein. Zwar blieb ich beim Filmen für die Interaktion mit den Makern offen, dennoch habe ich mich bemüht in das Machen nicht aktiv einzugreifen oder die Maker mit der Kamerastellung in ihrer Bewegung einzuschränken.

Ergänzend wendete ich die beobachtende Kamera (vgl. MacDougall 1998; Kaczmarek 2008; Miko 2013) an, womit ich einen Überblick über die Beschaffenheit der Werkstatt, einen Eindruck über den Untersuchungskontext und auch die Interaktion zwischen Makern vermitteln wollte.

Während des gesamten Forschungsprozesses reflektierte ich über die Wahl der Kameraeinstellungen und -bewegungen und über ihre Effekte bei der Raum-Produktion (vgl. Mengis et al. 2016). Bei der Praxis-Rekonstruktion setzte ich mehrere Kameraperspektiven abwechselnd ein: den rotierenden Blickwinkel, den amerikanischen Objektivblick und den Panoramablick (vgl. Mengis et al. 2016, siehe Kapitel 7.2.5).

Die Wahl der Kameraperspektiven möchte ich an dieser Stelle kurz begründen:

Der *rotierende Blickwinkel* (ebd., S. 14ff.) hat sich für meine Forschung besonders gut geeignet, weil er die Grundsätze der partizipierenden Kamera³² (vgl. MacDougall 1998; Pink 2013; Miko 2013) befolgt, und somit die Interaktionen, Rhythmik und Affektivität des Machens darstellen konnte. Außerdem förderte der rotierende Blickwinkel die praxeologische Rekonstruktion des impliziten Wissens, weil er die Praktiken des Machens in der zeitlichen und räumlichen Dimension abbilden konnte (vgl. Mengis et al. 2016, S. 14ff.).

Den *amerikanischen Objektivblick* (ebd., S. 13ff.) setzte ich gelegentlich bei detaillierter Fokussierung auf die Interaktion zwischen den Körpern und den Artefakten (Werkzeuge, Maschinen, Materialien) ein. Weil diese Videoeinstellung den aktiven Anteil des Raumes an der Praxis ausblendet (ebd.), war sie jedoch für eine ganzheitliche Rekonstruktion des impliziten Wissens nicht ausreichend. Infolgedessen kombinierte ich beim späteren Filmschnitt die Aufnahmen (des amerikanischen Objektivblicks) mit weiteren Kameraperspektiven.

Weil der *Panoramablick* (Mengis et al. 2016, S. 11ff.) – im Sinne der *beobachtenden Kamera* (vgl. MacDougall 1998; Kaczmarek 2008; Miko 2013) – die Interaktion zwischen den Körpern und Artefakten distanziert und rudimentär abbildet, war die Einstellung für die Darstellung der

³² Zwischen dem rotierenden Blickwinkel und der partizipierenden Kamera zeigen sich wichtige Parallelen: Die Kamera-Person (= ForscherIn) folgt dem Geschehen mit bewegter Kamera in der Hand und interagiert mit dem Feld.

impliziten Wissenspraxis wenig brauchbar. Trotzdem nutzte ich sie gelegentlich, um die Regelmäßigkeit und die Rahmenbedingungen des Machens zu illustrieren³³. Mit dem Panoramablick skizzierte ich grob die Abläufe, Bewegungen und Interaktion in der Werkstatt und setzte die Aufnahmen nur in Verbindung mit anderen Blickwinkeln im finalen Film ein³⁴.

9.2.2 Ton und Text im Film

In meiner Filmarbeit habe ich das Wissen vor allem mit der Kamera- und Filmästhetik rekonstruiert. Im sozialwissenschaftlichen Film kombinierte ich die filmischen Bilder mit dem Originalton (Tonaufnahmen aus der Werkstatt) und mit Ausschnitten aus den ExpertInneninterviews (Tonspur). Bewusst habe ich auf meinen (eigenen) textlichen/ sprachlichen Kommentar sowie auf externe Musik verzichtet, weil sie in diesem Falle die Wissensrekonstruktion kaum bereichern oder die Wissensvermittlung sogar stören könnten (vgl. Rouch 1995, S. 92; Strecker 1995, S. 92f.; Miko & Sardadvar 2008, S. 7; Kaczmarek 2008, Abs. 10).

Aus diesem Grund habe ich mich ebenso entschlossen, den Titel und weitere textliche Angaben zu der Publikation erst zum Schluss im Abspann des Filmes darzustellen.

9.2.3 Ethische Aspekte

Ein ethischer und respektvoller Umgang mit den Partizipierenden war mir während der gesamten Forschung ein Anliegen. Bei der video- und audiobasierten Datensammlung habe ich daher die ethischen Aspekte und Regeln einer *guten Forschungspraxis* beachtet. Generell hielt ich mich an den *Ethik-Kodex der Deutschen Gesellschaft für Soziologie*, der das Prinzip der informierten Einwilligung festlegt (vgl. Friedrichs 2014, S. 81).

Deshalb informierte ich noch vor den Interviews und Videoaufnahmen die Partizipierenden über mein wissenschaftliches Vorhaben und die Verwendung des Datenmaterials. Zugleich

³³ Beispielsweise positionierte ich mich mit der Kamera für einen längeren Zeitraum auf einer Holzterrasse, von wo aus ich den Raum der Holzwerkstatt überblicken konnte. Von der Erhöhung nahm ich mit der fixierten Kamera Maker auf, die selbstständig nebeneinander gearbeitet und sich miteinander ausgetauscht haben oder die den Raum auf dem Weg in einen anderen Bereich durchquert haben.

³⁴ Da ich keine autovideografische Forschung geplant habe, habe ich den *Infra-Subjektiven Blick* (Mengis et al. 2016, S. 17f.), bei dem die Praktizierenden eine Kamera auf dem Kopf tragen, in meiner Untersuchung bewusst nicht angewendet. Außerdem wäre die Videoperspektive für meine praxeologische Forschung problematisch, weil sie den Raum und die Praxis in ihm, fragmentiert und ohne sinnvolle Zusammenhänge darstellt (ebd., S. 18).

holte ich von den Beteiligten Einverständniserklärungen ein, in denen die datenschutzrechtlichen Aspekte und die Bildrechte sowie das Löschen, Erhalten oder das Verbreiten des Datenmaterials geregelt sind (siehe Anhang).

10 WE ARE ALL MAKERS

Obwohl der sozialwissenschaftliche Film WE ARE ALL MAKERS meine Analyse, ihre Forschungsergebnisse und die Wissensproduktion präsentiert (vgl. Miko-Schefzig & Learmonth & McMurray 2020/in Begutachtung; Miko-Schefzig 2020; Miko 2013; Kaczmarek 2008), möchte ich im folgenden Bericht den Forschungsprozess offenlegen und dabei die Herausforderungen der filmischen Forschung schriftlich kommentieren. Damit möchte ich einerseits den Regeln einer guten wissenschaftlichen Praxis gerecht werden und anderseits ein Beispiel geben, wie eine filmische Abschlussarbeit in Soziologie gemacht werden kann.

Da ich am Institut für Soziologie in Wien die erste Studentin bin, die das Studium mit einem wissenschaftlichen Film abschließt, hoffe ich zugleich, dass ich im folgenden Abschnitt meinen KollegInnen ein paar hilfreiche Hinweise auf die Potentiale und Herausforderungen der filmischen Forschung geben kann.

Schließlich möchte ich hiermit unterstreichen, dass die filmischen Methoden einen festen Platz unter den interpretativen Verfahren der Soziologie haben und dass filmische Forschung auch ohne große Vorerfahrungen mit der Filmtechnik gelingen kann.

10.1 Vorerfahrungen und berufliche Hintergründe

Zu Anfang möchte ich anmerken, dass ich als ausgebildete Web-Designerin und Web-Developerin eine Affinität zu visueller Kommunikation, grafischer Gestaltung und zum Umgang mit (Medien-)Technologien habe. Trotz des beruflichen Hintergrundes kam ich erst im Wintersemester 2018/2019 zum ersten Mal³⁵ ernsthaft mit der Filmtechnik in Berührung. Im Rahmen des Seminars „Ethnographischer Film“ bei Katharina Miko-Schefzig und Raffael Frick am

³⁵ Bis dahin hat mich das Filmen auch privat nicht gereizt. Auf dem ersten (und bis zum Wintersemester 2018/2019 auch letzten) Handyvideo habe ich im April 2018 meinen Bruder mit seiner Frau beim Hochzeitstanz verewigt. Die dreiminütige Aufnahme ließ ich ungeschnitten.

Institut für Soziologie in Wien, lernte ich damals den sozialwissenschaftlichen Film und seine theoretischen und methodischen Grundlagen kennen³⁶.

Die kurze Erfahrung mit der filmischen Forschung und mein Interesse für Medientechnologien und Wissensprozesse, haben mich in dem Winter (2018) dermaßen gefesselt, dass ich mich für diese Masterarbeit entschieden habe.

10.2 Forschungsablauf und Zeitplan

An meiner Masterarbeit habe ich von Mitte Februar 2019 bis Mitte März 2020 gearbeitet³⁷. Während der Feldphasen habe ich die Werkstatt gewöhnlicherweise ein bis zweimal pro Woche besucht.

Der Forschungsablauf im zeitlichen Zusammenhang:

- Orientierungsphase (Zeitraum: Mitte Februar bis Mitte April 2019, ca. 2 Monate)
- Erste Feldphase (Zeitraum: Mitte April bis Mitte Juni 2019, ca. 2 Monate)
- Zweite Feldphase (Zeitraum: Mitte Juni bis Mitte August 2019, Pause, Mitte September bis Mitte November 2019, ca. 4 Monate)
- Ergebnisdarstellung (Zeitraum: Mitte November bis Mitte Dezember 2019, Pause, Mitte Januar bis Mitte März 2020, ca. 3 Monate)

Die methodischen Schritte meiner Forschung lassen sich folgend skizzieren:

1) Orientierung:

Literaturrecherche und Feldrecherche; Wahl des Untersuchungsortes; Kauf oder Ausleihe der technischen Ausstattung und Software; praktisches Lernen und Üben der filmischen Praxis (Filmtechnik, Filmen, Videoschnitt); Vorbereitung der datenschutzrechtlichen Unterlagen (Formulare).

2) Reflexive Forschung:

Datenerhebung: teilnehmende Beobachtung (Feldnotizen, theoretische und methodische Memos); ExpertInneninterviews (Video- oder Audioaufnahmen); partizipierende Kame-rabeobachtung (Videoaufzeichnungen, visuelle Memos).

³⁶ Im Rahmen des Seminars habe ich mit zwei Kolleginnen gemeinschaftlich ein wissenschaftliches Video-Projekt produziert, bei dem wir die Handykamera und das Schnittprogramm iMovie angewendet haben.

³⁷ In diesem Zeitraum habe ich meine Forschung mehrmals aus beruflichen und privaten Gründen eingeschränkt.

Datenauswertung: Sichtung der Feldnotizen; Transkript der ExpertInneninterviews und deren Kodierung (MaxQda); Sichtung der Videoaufnahmen (Notizen zu Videoclips); Reflexion der erhobenen Daten in deren Zusammenhang; audiovisuelle Interpretation/ Kategorisierung des Videodatenmaterials (Adobe Premiere Pro) und Dokumentation der audiovisuellen Kategorienbildung (Schnittprotokoll); Theoretical Sampling (vgl. Strauss & Corbin 1996) – Entscheidung über die (Neu-)Ausrichtung weiterer Filmarbeiten und Beobachtungssituationen.

3) Ergebnisdarstellung:

Entwicklung eines filmisch-wissenschaftlichen Sprachstils (vgl. Miko 2013); Verknüpfung der *audiovisuellen Wissensmuster des Machens* (Adobe Premiere Pro) im sozialwissenschaftlichen Film = Rekonstruktion des impliziten Wissens des Machens.

Der Forschungsprozess und die Ergebnisdarstellung finden ihre Gestalt im sozialwissenschaftlichen Film.

4) Schriftliche Reflexion des Forschungsprozesses.

10.3 Forschungsprozess

Noch vor dem ersten Feldbesuch habe ich in den wissenschaftlichen und öffentlichen Quellen über die Maker-Bewegung, das Machen und die Maker-Szene in Wien ausführlich recherchiert.

Unter den offenen Werkstätten³⁸ in Wien bekennen sich zwei auf ihren Webseiten zu der Maker-Bewegung – der gemeinnützige Verein *Maker Austria*³⁹ im 5. und das privatwirtschaftliche *HappyLab*⁴⁰ im 2. Wiener Gemeindebezirk. Beide Makerspaces machen ihren Mitgliedern digitale Fertigungs- und Kommunikationstechnologien wie 3D-Drucker, Laserschneider, Hardware-Ausstattung, Software-Programme und Online-Community-Plattformen zugänglich und

³⁸ Metalab (metalab.at), Work and Store (workandstore.at), WUK Werkstatt für Holz und Design (wuk.at/werkstatt-fuer-holz-und-design), Werksalon (werksalon.eu), MZ* Baltazar's Laboratory (mzbaltazarslaboratory.org), Der Schnittbogen (schnittbogen.at), Werkstatt 15 (werkstatt15.wien), Craftistas Wien „Offene Frauen*WERKstatt“ (craftistas.at), Skonk Worx (skonkworx.eu), NonstopNordzeile Wir machen Straße! (nono.or.at/werk). [Zugriff am 13.3.2020]

³⁹ Die Mitgliedschaft bei Maker Austria mit einem Zugang zu Maschinen und zu wöchentlichen Schulungen (inkludiert) kostet an einem Tag/Woche monatlich € 10 oder an drei Tagen/Woche monatlich € 25. Ein zeitlich uneingeschränkter Zugang (24/7) zur Werkstatt kostet monatlich € 80. Die Werkstatt bietet ihren Mitgliedern eine breite Palette an High-Tech-Maschinen (Lasercutter, CNC-Fräsen etc.) und traditionellen Herstellungsverfahren (Keramik-, Metall-, 3D-Drucker-, Holzwerkstatt etc.) auf 800m² an und erstreckt sich über drei Stockwerke (Keller, Erdgeschoss, gehobenes Stockwerk). Bei Nutzung einiger Maschinen, wie 3D-Drucker, Lasercutter, Keramikofen u.a., fallen zusätzliche Kosten an. www.makeraustria.at [Zugriff am 13.3.2020]

⁴⁰ In dem deutlich kleineren HappyLab (250m²), einem FabLab, das sich selbst als Makerspace bezeichnet, kostet die Basismitgliedschaft (Small) mit Zugang zu den Öffnungszeiten an drei Tagen/Woche monatlich € 9. Uneingeschränkter Zugang in die Werkstatt ermöglicht die Large-Mitgliedschaft um monatlich € 49. Einmal pro Woche veranstaltet das HappyLab kostenfreie Geräteschulungen für Mitglieder und Nicht-Mitglieder und bietet darüberhinaus kostenpflichtige Workshops und Schulungsprogramme an. www.happyfab.at [Zugriff am 13.3.2020]

vermitteln technologisches Wissen sowohl virtuell als auch lokal in den Maker-Werkstätten und bei Messen.

10.3.1 Feldeinstieg

In der ersten Phase besuchte ich die zwei Maker-Werkstätten – Happy Lab (13.2.2019) und Maker Austria (8.3.2019) – und führte dort persönliche Vorgespräche mit den Geschäfts-/Vereinsleitungen. Dabei wurde mir (vorerst mündlich) bewilligt, dass ich unter Berücksichtigung der datenschutzrechtlichen Aspekte in den Werkstätten forschen und filmen darf.

Parallel dazu begann ich mit der teilnehmenden Beobachtung und mit der Dokumentation der Feldnotizen (siehe *Forschungstagebuch/Feldnotizen* im Anhang).

Aus forschungspragmatischen Gründen wählte ich als Untersuchungsort die Werkstatt des selbstorganisierten Vereins Maker Austria: In den großzügigen Räumlichkeiten der Werkstatt stehen den Makern vielfältige Maschinen und Werkzeuge zur Verfügung, sodass dort das Machen vielfältig zu beobachten ist. Da ich mit der Kamerabeobachtung die Aktivität der Maker (soweit wie möglich) nicht einschränken wollte, minderten die Aufteilung der Arbeitsbereiche und die Größe der Werkstatt weitere Nebeneffekte in meiner Videoforschung. Außerdem benötigte ich für die Anfahrt ins Maker Austria (mit öffentlichen Verkehrsmitteln von meinem Zuhause) die Hälfte der Zeit als ins HappyLab, sodass ich auch spontan und bis in die Nacht in der Werkstatt anwesend sein konnte.

10.3.2 Filmtechnische und rechtliche Vorbereitung

Bei dem ersten MA-Beratungstermin (13.3.2019) habe ich meine ersten empirischen Erfahrungen und Entscheidungen mit Katharina Miko-Schefzig (wissenschaftliche Betreuung) und mit Raffael Frick (technische Betreuung) besprochen. Unter anderem bekam ich von ihnen Ratschläge bezüglich der technischen Ausstattung, die ich für die filmische Masterarbeit brauchen könnte, und ich wurde für die wichtigsten Aspekte des Datenschutzes⁴¹ bei der Videoforschung wiederholt sensibilisiert.

⁴¹ Da das Institut für Soziologie seinen Studierenden zu dem Zeitpunkt keine Formulare für die Regelung der Bildrechte in Videoaufnahmen angeboten hat, habe ich das Büro der/des Studienpräses an der Universität Wien angeschrieben und um Unterstützung gebeten. Da meine Email-Nachricht (bis zur Abgabe meiner Masterarbeit) unbeantwortet blieb, habe ich Hilfe bei der Kultur- und Sozialanthropologie an der Universität Wien gesucht. Endlich bekam ich von einem hilfsbereiten Studenten die Formulare, die KSA-Studierende an der Uni Wien für ihre filmische Forschung nutzen. Anschließend habe ich die Formular-Vorlagen für meine Zwecke angepasst und ließ sie bei der/dem Datenschutzbeauftragte/n der Universität Wien überprüfen (siehe die Vorlagen im Anhang).

Weil die Videoqualität meiner Handykamera unterdurchschnittlich bis schlecht ist, habe ich mich dazu entschieden, die Abschlussarbeit mit einer semi-professionellen Videotechnik umzusetzen. Ab der Orientierungsphase bis in die zweite Feldphase setzte ich mich daher theoretisch und praktisch mit den gängigen filmischen Techniken und Kameraeinstellungen auseinander und habe die Filmmontage (Filmschnitt) geübt⁴². Während der praktischen Vorbereitung verfasste ich handschriftliche Notizen und machte visuelle Skizzen in einem Notizbuch (Abbildung 1 und 8).

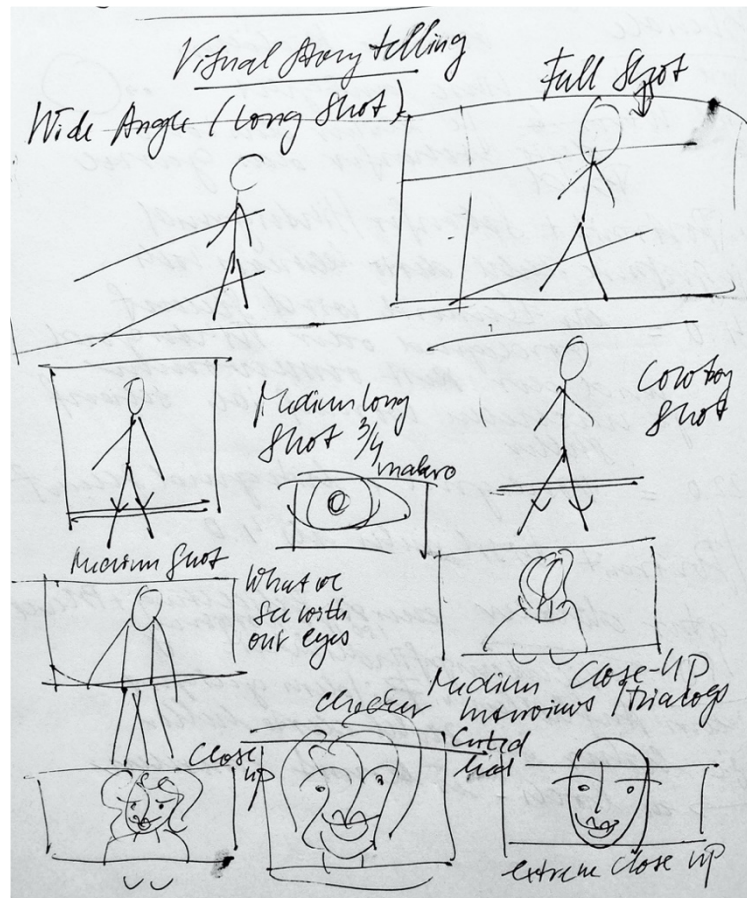


Abbildung 1: Skizze zu Visual Storytelling – filmische Kameraeinstellungen

⁴² Beim Einarbeiten in die Fototechnik bekam ich Unterstützung von einer Freundin (Anna Weissner), die mir die Grundeinstellungen des manuellen Fotografierens erklärt hat. In mehreren YouTube-Videos habe ich mich dann über die Videofunktionen meiner Fotokamera und der ausgeliehenen Videokamera informiert. Aus mehreren YT-Video-Tutorials habe ich auch die Grundprinzipien des manuellen Filmens mit bewegter Kamera und die Kameraeinstellungen bei Aufnahmen von Interviews gelernt und diese zu Hause mit meinem Freund (Lukas Öcker) als Untersuchungsperson geübt. Außerdem nahm ich an einem zweitägigen Kurs zu Grundlagen der Videobearbeitung mit Adobe Premiere an der Universität Wien (bei Andreas Brennecke) teil und habe an der SAE Wien an zwei Abenden bei Workshops für Filminteressierte mitgemacht (DIGITAL FILM PRODUCTION „Kamera & Licht Basics“; „Color Correction mit DaVinci Resolve“).

10.3.3 Teilnehmende Beobachtung

Geleitet von dem Forschungsinteresse und den ersten methodischen und theoretischen Überlegungen meldete ich mich ab Mitte April 2019 als reguläres Vereinsmitglied bei Maker Austria an und begann mit der teilnehmenden Beobachtung.

Die Wiener Werkstatt Maker Austria habe ich in der ersten Feldphase donnerstagsabends (im Durchschnitt jeweils für drei bis fünf Stunden) besucht und dort Maker kennengelernt, mit ihnen Gespräche über die Maker-Projekte geführt, sie beim Machen beobachtet und später auch selbst an einem eigenen Projekt im Holzbereich gearbeitet.

Über das Machen haben wir (Maker) uns laufend während der praktischen Tätigkeiten ausgetauscht. Des Weiteren wurde auch in den Pausen (beim Erholen und Essen) im Lounge-Bereich der Werkstatt sowie beim monatlichen Stammtisch diskutiert⁴³. In den informellen Gesprächen bekam ich meistens als erstes die Frage, an welchem Projekt oder in welchem Bereich (Holz, Metall, Textil, Keramik) ich arbeite. Daraufhin habe ich über meine Maker-Projektidee gesprochen und informierte sie über meinen Studien- und Berufshintergrund. Gleichzeitig habe ich meine Forschungsarbeit offengelegt und klargemacht, dass ich neben der Beobachtung demnächst das Machen auch filmen möchte.

Dass ich beruflich in der Grafik-Branche tätig bin, traf anfangs bei den Makern auf ein größeres Echo⁴⁴ als meine Forschung⁴⁵. Dass ich mich zu Anfang meiner Forschung in der Werkstatt als Grafikerin und weniger als Soziologin positionieren konnte, kam für mich überraschend. Im Nachhinein konnte ich diese Tatsache besser einordnen: In den ExpertInneninterviews berichteten nämlich Maker öfter, dass Ästhetik und Design wichtige Bestandteile ihrer Praxis sind. Scheinbar sahen somit einige Maker eine potentielle Wissensquelle in mir.

In den seltenen Fällen, in denen tiefgehende Rückfragen zu meiner Masterarbeit kamen, fiel es mir teilweise schwer, meine Forschungsfrage den Nicht-SoziologInnen zu erläutern. Ich suchte

43 Monatlich findet an einem Freitagabend im Monat der so genannte Stammtisch statt, bei dem sich die Vereinsmitglieder im Schulungsraum versammeln, über organisatorische Themen diskutieren und ihre Projekte vorstellen. Geleitet wird das Treffen von der Vereinsleitung (Vereinsobmann) und den Bereichsleitungen (Holzbereich, Keramik-Bereich, Metallbereich, Textilbereich, Elektronikbereich, 3D-Druck-Bereich, AG-Stammtisch), die organisatorische und praktische Verpflichtungen/Aufgaben in der Werkstatt freiwillig verantworten.

44 In späterer Folge waren meine beruflichen Kompetenzen auch gefragt, als mich Maker um Hilfe bei Grafikbearbeitung oder bei der Farbgestaltung gebeten haben.

45 Bei Einzelpersonen bekam ich den Eindruck, dass sie sich unter soziologischer Forschung oder unter der Soziologie wenig vorstellen können oder an der Wissenschaft uninteressiert sind, sodass sie Fragen vor allem zu meinem Maker-Projekt gestellt haben. Deshalb bekam ich von vielen bereits beim ersten Kennenlernen praktische Ratschläge bezüglich meiner Projektidee.

daher nach einer Erklärung, die ohne soziologische Vorkenntnisse verständlich wäre und verwendete synonym zu implizit das Wort praktisch. Mit der Zeit fand ich eine Erklärung, die für Maker und auch für mich zufriedenstellend war. Ich umschrieb meine Forschung ungefähr mit den Worten:

„Ich untersuche das Wissen, das beim Machen sichtbar wird. Dabei interessiere ich mich vor allem für das Wissen, das stark mit den praktischen Fähigkeiten verbunden ist, das Wissen, das du nicht in Büchern, sondern hier durch deine praktischen Erfahrungen lernst. Dazu gehört auch vieles, was du beim Machen spürst und worüber du wenig nachdenken musst. Solches Wissen kann man meistens nicht beschreiben. Deswegen werde ich in einem Film zeigen, wie das Wissen beim Machen sichtbar wird.“

In solchen Gesprächen sondierte ich auch, ob die interessierte Person für die späteren Videoaufnahmen offen wäre.

10.3.4 Learning by making

Kurz möchte ich auch das Maker-Projekt umreißen, an dem ich in der ersten Feldphase gearbeitet habe: Ursprünglich wollte ich ein Holzspielzeug⁴⁶ für meine kleine Nichte anfertigen. Da ich aber keine Erfahrungen mit Holzarbeiten hatte, habe ich nach einer längeren Konzeptionsphase andere Maker um Rat gebeten und dank ihrer Unterstützung das Drechseln (Abbildung 2, 3, 4) und weitere Holzarbeiten bei Anwendung diverser Maschinen, Werkzeuge und des Laser-Cutters gelernt. Damit erfuhr ich in der Tat, dass die Umsetzung der Maker-Projekte mit dem praktischen Lernen einhergeht (vgl. Schönholz 2017) und dass Maker bereit sind, technologisches Wissen gemeinschaftlich zu teilen (vgl. Hepp 2016; Sheridan et al. 2014) und Blickführungsstrategien (vgl. Schindler 2012, S. 173) anwenden.

Im Laufe des zeitintensiven *learning by making* habe ich getüftelt (vgl. Sheridan et al. 2014, S. 528; Richterich & Wenz 2017, S. 7; Toombs et al. 2014, S. 7) und die Projektidee (vor allem aus Zeitgründen) verändert. Zum Schluss habe ich statt eines Holzspielzeugs (nur) eine große Schale aus einem Zirbenholzblock gedrechselt und diese weiterbearbeitet (Abbildung 5 und 6).

⁴⁶ Projektidee: Ich drechsele eine runde Schachtel und einen Holzdeckel. In die Fläche des Deckels säge ich mit dem Lasercutter vier Öffnungen in der Form des Namens E L L A. Die Buchstaben würde ich dann weiterbearbeiten, sodass sie das Kind leicht durch die Öffnungen im Deckel in die Schachtel drücken könnte. Schließlich wollte ich die Schachtel mit Holzfarben bemalen.



Abbildung 2 und 3: Projektumsetzung bei Maker Austria – Drechselbank mit Zirbenholz

Abbildung 4: Autorin nach dem Drechseln – mit Gehörschutz, Schutzbrille und Atemschutz (Selfie)

Während der Projektumsetzung habe ich zu dem Produkt eine bemerkenswerte emotionale Zuneigung – eine *Objektbeziehung* (vgl. Schönholz 2017, S. 145f.) – entwickelt, sodass ich das Erzeugnis nicht mehr verschenken wollte.



Abbildung 5 und 6: Zirbenholzschale – vor dem Ölen

10.3.5 ExpertInneninterviews

Auf Basis der ersten Beobachtungen und Gespräche konzipierte ich ein offenes Leitfadeninterview für das ExpertInneninterview mit der Vereinsleitung (siehe Anhang). In Einzelsitzungen habe ich dann zwei ExpertInneninterviews aufgenommen und gefilmt. Die Tonspuren (sowie die folgenden Interviews) habe ich anschließend mit MaxQda transkribiert und die Texte nach Themen und Aspekten des Machens untersucht (siehe Anhang).

Unter Berücksichtigung der Interviews mit der Vereinsleitung und weiterer Erkenntnisse aus den Beobachtungen modifizierte ich den offenen Leitfaden für die Maker-ExpertInneninterviews (siehe Anhang) und befragte im Laufe der zweiten Feldphase fünf Maker (davon zwei Frauen*), die ich zuvor beim Machen filmte.



Abbildung 7: Autorin zu Beginn des ersten ExpertInneninterviews
(ein spontanes Handyfoto von einem Interviewpartner)

Bei der Befragung habe ich neben der Tonspur auch das Videobild aufgenommen, was mich vor mehrere Herausforderungen gestellt hat. Eine davon möchte ich kurz erläutern.

Die Interviewpartnerin filmte ich mit zwei Kameras⁴⁷. Im Laufe der Interviews hat eine der Kameras (die Panasonic Fotokamera) die Aufzeichnung beendet und mit einem Piepston darauf hingewiesen. Insofern wurden die Befragten regelmäßig (ca. alle 20 Minuten) in ihrem Erzählstrang gestört. Um die Aufzeichnung fortzusetzen, musste ich (früher oder später) nach dem Piepston die Befragung kurz unterbrechen und die Aufnahme neu starten.

In der Regel haben die Befragten mit einem Schmunzeln und etwas Erleichterung⁴⁸ darauf reagiert. Dennoch beeinflusste dieameratechnik die Gestaltung der Interviewsituation stärker, als ich ursprünglich erwartet habe.

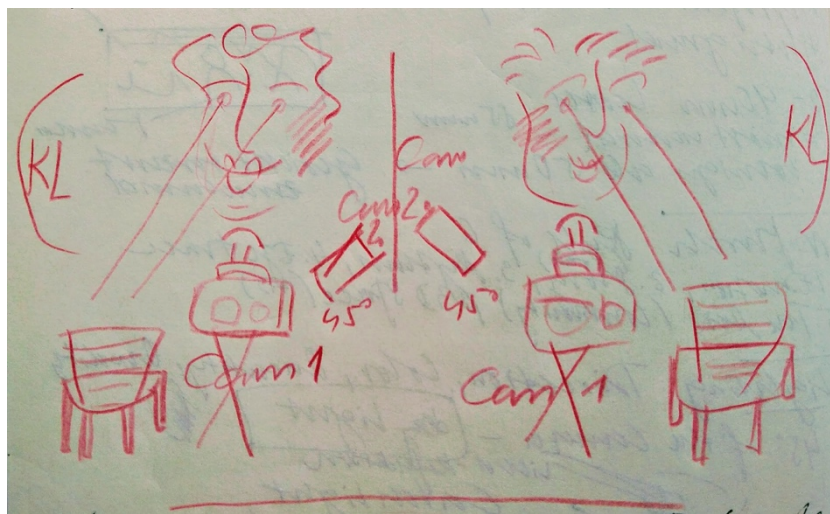


Abbildung 8: Skizze zur Videoaufnahme der Interviewsituation
– Kamerastellung (Cam 1, Cam 2) und Licht (KL = Key Light)

Trotz des Umstandes habe ich mich entschlossen die Interviews derart aufzunehmen, und damit die Interviewsituation mehrdimensional darzustellen. In dieser Forschungsphase war ich mir außerdem noch nicht sicher, ob und inwiefern ich die ExpertInneninterviews und ihre Aufnahmen im sozialwissenschaftlichen Film verwenden werde.

⁴⁷ Für die technische Vorbereitung der Drehsituation (Sitzordnung, Stative,ameratechnik, Audiotechnik, Testen der Technik, zusätzliche Beleuchtung) brauchte ich anfangs etwa 50 Minuten, zum Schluss wurde ich geübter und benötigte nur noch ca. 30 Minuten. Nach den Interviews mit der Vereinsleitung habe ich die Anordnung der Kameras und die Sitzposition der befragten Person im Schulungsraum wesentlich verändert, um die Lichtverhältnisse im Video zu verbessern.

⁴⁸ Oft nutzten die InterviewpartnerInnen die Unterbrechung, um sich auf dem Sessel besser zu positionieren, um tief durchzuatmen oder um in der Pause über die kürzlich gestellte Frage nachzudenken.

10.3.6 Going native

In der ersten Feldphase fand ich es besonders auffallend, dass ich während der Beobachtung (ohne Kamera) nicht als Forscherin, sondern von Beginn an als Maker wahrgenommen wurde. Aufgrund dessen habe ich schnell mit Makern projektzentrierte und freundschaftliche Beziehungen geknüpft und mir schrittweise die Gesprächskultur des Feldes angeeignet.

In Einzelgesprächen haben mir Frauen* öfter über alltägliche Probleme (wie aktuelle Vorkommnisse im Job) erzählt. Hingegen stellte ich in Einzelgesprächen mit manchen männlichen* Makern nach und nach eine Themenverschiebung fest. Das Reden über das Maker-Projekt brachte uns schrittweise bis auf eine freundschaftliche Ebene, auf der sie mir aus eigener Initiative auch sehr intime Informationen (Herausforderungen in Beziehungen, Zukunftsängste u.a.) anvertraut haben.

Der langfristige und freundschaftliche Austausch mit Makern führte letztendlich dazu, dass ich selbst einiges von meinem Privatleben preisgegeben, die Maker-Rolle angenommen und immer wieder die Grenze zwischen der teilnehmenden Beobachtung und der völligen Teilnahme überschritten habe (*going native*). Im Nachhinein kann ich jedoch feststellen, dass die (emotionale) Nähe zu den Untersuchungspersonen, meine Forschung nicht gefährdet hat, weil das Machen an dem Ort großgeschrieben und „großgelebt“ wird und wir in den Gesprächen zum Thema zurückgekehrt sind. Spätestens bei der Erfassung des Forschungstagebuches, bei der Planung weiterer Feldbesuche und bei der Kamerabeobachtung habe ich mich in der Rolle der Forscherin wiedergefunden (*going home*).

10.3.7 Kamerabeobachtung

In der zweiten Feldphase besuchte ich die Werkstatt ein- bis zweimal pro Woche (zu unterschiedlichen Zeitpunkten unter der Woche und am Wochenende) und kombinierte die Datenerhebung mittels der teilnehmenden Beobachtung, mit ExpertInneninterviews und mit der Kamerabeobachtung.

In Hinblick auf die Fragestellung und die theoretische Rahmung meiner Untersuchung habe ich meine Erkenntnisse laufend reflektiert⁴⁹ und bei der Planung der Dreharbeiten zur Geltung gebracht: Ich machte mir Überlegungen über meine Positionierung im Feld (vgl. MacDougall

⁴⁹ Nach jedem Aufenthalt in der Werkstatt verfasste ich ein Forschungstagebuch (Feldnotizen), wo ich auch methodische und theoretische Überlegungen festgehalten habe (siehe Anhang).

1998; Pink 2013; Miko 2013), sowie zu künftigen Kameraperspektiven, Kamerawinkeln, Bildausschnitten und weiteren Aspekten der Kameraführung (vgl. Mengis et al. 2016).

10.3.7.1 Wahl der Untersuchungspersonen und -situationen

Aus der teilnehmenden Beobachtung konnte ich erschließen, dass das Machen für die meisten eine Freizeitbeschäftigung ist, die ohne fixe (Zeit-)Pläne auskommt (vgl. u.a. Toombs et al. 2014, S. 3). Dementsprechend konnte ich mich bei der Kamerabeobachtung nicht darauf verlassen, dass ich die Maker, die ich filmen wollte oder bereits gefilmt habe, beim nächsten Besuch in der Werkstatt wiedersehe.

Außerdem stellte ich fest, dass viele Projekte über mehrere Wochen/ Monate umgesetzt werden und dass Maker nicht nur vielfältige Herstellungstechniken anwenden, Neues ausprobieren und lernen, sondern auch überraschend viele monotone Tätigkeiten ausführen. Schlussendlich ließ es sich schwer voraussehen, wie lange eine Person an/mit einem Gerät/Werkzeug oder mit einem Material arbeitet oder wie lange sie in einem Raum noch tätig bleibt.

Die flexible und unvorhersehbare Arbeitsweise stellte für die Filmarbeiten (Zeitplan, Kameraführung) eine Herausforderung dar, trotzdem spielte sie bei der Auswahl der Untersuchungspersonen und der Untersuchungssituationen keine wichtige Rolle. Im Hinblick auf die Fragestellung war es nämlich unbedeutend, ob und welche Personen (Körper) und Tätigkeiten bei der Datenerhebung variieren.

Wieso ich bei der Auswahl der Untersuchungspersonen und der Untersuchungssituationen dem Theoretical Sampling (vgl. Strauss & Corbin 1996) und keinem fixem Schema folgte, möchte ich an dieser Stelle begründen: Aus der praxeologischen Perspektive begreife ich das implizite Wissen als ein Phänomen, das sich in der sozialen Praxis performativ anzeigt (vgl. Reckwitz 2003) und das durch die (namenlosen) praktizierenden Körper (visuell) kommuniziert wird (vgl. Hirschauer 2008). Um das implizite Wissen des Machens einzufangen, war es daher nicht notwendig auf bestimmte Maker oder ausgewählte Formen des Machens zu fokussieren. Insofern durfte ich in die Datenerhebung jede/n einbeziehen, die/der in der Werkstatt mit oder ohne Vorerfahrungen an einem Maker-Projekt arbeitet. Schließlich habe ich mich dazu entschieden, die Macharten und Tätigkeiten in ihren vielfältigen Formen aufzunehmen und das Videomaterial bis zur theoretischen Sättigung (Strauss & Corbin 1996, S. 159) auf die *impliziten Wissensmuster des Machens* zu prüfen.

10.3.7.2 Zwischen Feld und Schreibtisch

Der Übergang von der teilnehmenden Beobachtung zur Kamerabeobachtung gestaltete sich fließend. Dadurch, dass ich einige Maker aus der ersten Feldphase näher kannte und in der Werkstatt kein Fremdkörper mehr war, konnte ich selbstsicher mit der audiovisuellen Datenerhebung anfangen. Vor den Videoaufnahmen habe ich ausgewählten Makern mein MA-Vorhaben (erneut) erklärt und gefragt⁵⁰, ob ich sie bei ihrer Aktivität filmen darf. Nach der schriftlichen Einwilligung⁵¹ begann ich mit der Kamerabeobachtung (mehr dazu später unter 10.5).

Nach dem Drehtag hielt ich Notizen über die Beobachtungssituationen im Forschungstagebuch fest (siehe *Forschungstagebuch/Feldnotizen* im Anhang) und sicherte das Datenmaterial auf zwei Speicherkarten (mehr zur Datensicherung unter 10.3.9).

Anschließend habe ich die Videoclips gesichtet und mir Gedanken über die vergangene Untersuchungssituation, meine Positionierung und weitere Vorgehensweise (Wahl der Bildausschnitte, Kamerawinkel und -bewegungen) gemacht. Im Hinblick auf die Fragestellung suchte ich in dem Videomaterial nach sichtbaren Aspekten des Machens, die ich später beim Filmschnitt weiter analysieren wollte (siehe *Notizen zu Videoclips* im Anhang).

Nach jedem Dreh habe ich ebenso die Qualität der Videos (für mich) beurteilt und mir Notizen bezüglich des Umgangs mit der Kamera gemacht. Da ich meistens mit dem visuellen Ergebnis meiner Arbeit unzufrieden war, übte ich nochmals die Kamerapraxis und überlegte, wie ich das Filmen in den Untersuchungssituationen noch verbessern könnte.

10.3.8 Filmschnitt und audiovisuelle Kategorisierung

Noch in der zweiten Feldphase begann ich abwechselnd zur Kamerabeobachtung mit dem Filmschnitt. Geleitet von der Fragestellung habe ich die Videoaufnahmen interpretiert, indem ich die Videoclips geschnitten und die Szenen in Sequenzen/ Kategorien neu sortiert habe (wie z.B.

⁵⁰ Damit sich die Untersuchungspersonen nicht auf die Dreharbeiten vorbereiten und gegebenenfalls ihre Projektplanung von mir abhängig machen, sprach ich Maker möglichst spontan an. In wenigen Fällen haben mich Maker selbst informiert, wann sie wieder da sind, sodass ich anfangs auch nach einer zeitlichen Vereinbarung in die Werkstatt kam. Das passierte vor allem in den ersten Monaten meiner Kamerabeobachtung, weil ich die Befürchtung hatte, dass ich am Ende nicht genügend Videomaterial für meine Analyse bekomme. Aufgrund der unerwarteten Offenheit der Maker erwies sich die Sorge als überflüssig, sodass ich weitere Versuche um Terminvereinbarungen verhindert habe, indem ich den Makern erklärt habe, dass ich ihr Machen möglichst in seinem natürlichen Ablauf und ohne Zeitdruck untersuchen will.

⁵¹ Von den 35 angefragten Makern haben mir nur zwei Personen die Drehgenehmigung nicht erteilt.

„feinarbeit“, „kreisbewegung“, „körperbeugung“ „gesicht“). Außerdem listete ich die Kategorien in einem Schnittprotokoll auf (siehe *Schnittprotokoll* im Anhang).

In der letzten Forschungsphase beantwortete ich die Fragestellung und stelle die Forschungsergebnisse in Form eines sozialwissenschaftlichen Filmes dar. Weil der sozialwissenschaftliche Film für meine Forschung und ihre Ergebnisse selbst spricht, möchte ich den praktischen Hintergrund meiner Analyse nur kurz kommentieren.

Vor dem finalen Filmschnitt brachte ich die bestehenden Erkenntnisse und filmischen Kategorien in Zusammenhang. Praktisch gesehen habe ich mit dem Schnittprogramm die ausgewählten Kategorien verknüpft und in Bezug auf die Fragestellung neu umstrukturiert. Damit habe ich grundlegende *audiovisuelle Muster des impliziten Wissens* erarbeitet, die ich wiederholt anhand des Datenmaterials prüfte und erweiterte.

Bei der filmischen Verknüpfung der Ergebnisse habe ich einige filmstilistische (analytische) Mittel eingesetzt. Um die Dichte des visuellen Erzählgangs zu lockern, habe ich den Film in drei Themenbereiche aufgeteilt und diese wieder in einem dramaturgischen Bogen (Zwischenszenen – Fische im Aquarium und wissenschaftliche Zitate) verbunden.

Schließlich habe ich im Film auch einige Tonausschnitte aus den ExpertInneninterviews verwendet und damit die Forschungsergebnisse eingerahmt. Um die personenbezogenen Vorstellungen zu minimieren, habe ich mich entschlossen, während der Interviewausschnitte das Filmbild mit einer schwarzen Fläche zu ersetzen. Zugleich habe ich damit das Tempo der visuellen Kommunikation entschleunigt.

10.3.9 Technische Ausstattung und Datenverwaltung

An dieser Stelle möchte ich an die Geräte, Hardware und Software erinnern, die ich in meiner Forschung eingesetzt habe und denen ich einen wesentlichen Anteil an der Wissensproduktion in meiner Forschung zuschreibe (Abbildung 9).

Das Videomaterial habe ich abwechselnd mit einer *Fotokamera mit Videofunktion*⁵² und mit einer *Videokamera*⁵³ in Full HD Auflösung (1.920 x 1.080px, 16:9) aufgezeichnet. Die Kameraobjektive bzw. die Linsen schützte ich (vor Splintern etc.) mit zusätzlichen *Schutzfiltern* aus

⁵² PANASONIC Lumix DMC-G70 mit Objektiv 14-42mm und mit einem externen Kameramikrofon Røde VideoMicro

⁵³ AX53 4K HANDYCAM® mit EXMOR R™ CMOS-Sensor

Glas. Darüber hinaus ergänzten ein kleines *Tripod* und zwei große *Kamerastative* meine Videoausrüstung.

Mit einer *GoPro-Kamera auf einem Gimbal-Bildstabilisator*⁵⁴ (ohne Tonaufnahmefunktion) habe ich einmalig die Räumlichkeiten und die Ausstattung der Werkstatt beim Rundgang in 4K Ultra HD Videoauflösung (3.840 x 2.160px, 16:9) aufgezeichnet.



Abbildung 9: Eingesetzte technische Ausstattung (ein Teil)

Bei der Aufzeichnung der ExpertInneninterviews nutzte ich in den meisten Fällen beide Kameras und beide Kamerastative. Den Ton habe ich extra mit einem *Audio recorder*⁵⁵ aufgenommen, wobei ich für die Tonübertragung ein zusätzliches *Ansteckmikrofon*⁵⁶ nutzte. Zur Kontrolle der Tonqualität trug ich während der Interviews *Kopfhörer*⁵⁷ (Abbildung 7).

⁵⁴ Die GoPro-Kamera auf einem Gimbal-Bildstabilisator hat mir während meines Feldaufenthalts ein Maker für das Filmen selbst angeboten und auf meine Nachfrage später ausgeliehen.

⁵⁵ Zoom H1n

⁵⁶ MAONO Lavalier

⁵⁷ beyerdynamic DT 770 PRO

Nach jedem Dreh und Interview sicherte ich die Originaldaten auf einer *SSD-Karte* (1T) und erstellte eine zusätzliche Sicherheitskopie (BackUp) auf einer *externen Festplatte* (2T), wo ich auch weitere Arbeitsdateien und schriftliche Dokumente meiner Forschung in Kopie aufbewahrt habe. Die Originaldaten auf den Speicherkarten der Aufnahmegeräte löschte ich anschließend.

Für die Datenverwaltung und Transkripte der ExpertInneninterviews verwendete ich das Datenmanagementprogramm MaxQda.

Die Videoclips und Tonspuren bearbeitete ich mit dem Programm Adobe Premiere Pro 2019⁵⁸ auf einem MacBook Air.

10.4 Einige empirische Erkenntnisse

Mit dem folgenden Abschnitt möchte ich einige Ergebnisse meiner Forschung schriftlich darstellen und über sie reflektieren. Nichtsdestotrotz möchte ich wiederholt betonen, dass die Hauptergebnisse meiner Forschung im sozialwissenschaftlichen Film WE ARE ALL MAKERS vermittelt werden.

10.4.1 Visuelle Kommunikation beim Machen

Aus meiner Forschung geht hervor, dass die visuelle Kommunikation für die Maker-Praxis zentral ist und dass sie beim Machen in vielfältiger Art und Weise zur Geltung kommt. Mitunter beobachtete ich oft beim Machen das (praktische) (Vor-)Zeigen oder hörte Hinweise wie „schau“, „du siehst es“, „ich zeige es dir“, „mach es so“ usw. Außerdem haben viele Maker bei der Projektumsetzung eigene Zeichnungen angefertigt, aus Videos (Tutorials) gelernt oder ihre Projektprozesse und Produkte auf Handyfotos festgehalten und präsentiert. So stehen meine Ergebnisse im Einklang mit Schindlers (2011, S. 346) Theorie, die besagt, dass jeder Praktik das Abschaauen (die visuelle Kommunikation) vorausgeht.

Überdies fand ich heraus, dass Maker ihre Körper (insbesondere ihre Hände) beim Machen ähnlich wie Werkzeuge bewegen und einsetzen. Neben einigen Wissensmustern, die ich im sozialwissenschaftlichen Film dargestellt habe, beobachtete ich beispielsweise, wie Maker Ob-

⁵⁸ später auch Adobe Premiere Pro 2020

jekte und Materialien mit der Hand (mit gestreckten Fingern) statt mit dem Maßband abgemessen haben⁵⁹. Inmitten der modernen Herstellungsverfahren, bei denen neben dem Knopfmaß, Maßstab und Maßband auch Lasermessgeräte zum Einsatz kommen, konnte ich somit körperliche Praktiken und Wissensrelikte feststellen, die älter als die fortgeschrittenen Messinstrumente sein dürften. Letztendlich könnte das (Ab-)Messen mit der Hand ein Paradebeispiel für *skillfull performance* (Reckwitz 2003, S. 290) sein, in der sich ein implizites Wissen anzeigt, das über Generationen sozial inkorporiert und aktiviert geblieben ist.

10.4.2 Soziale Struktur des Vereins

Bei der teilnehmenden Beobachtung fiel mir außerdem die vielfältige soziale Struktur⁶⁰ des Vereines auf, die bereits in Hinblick auf die sozialen Ziele der Maker-Bewegung in der Forschung diskutiert wurde (vgl. Unterfrauner & Voigt 2017; Richterich & Wenz 2017; Toombs et al. 2014).

In der Werkstatt traf ich also Menschen, die in unterschiedlichen beruflichen Zweigen tätig sind, gearbeitet haben oder studieren wie z.B. Software-Entwicklung, Handwerk, Elektrotechnik, Architektur, Biologie, Biotechnologie, Kunst und kreative Industrie, Theater-Schauspiel, Lehramt, Psychologie, Kommunikationswissenschaft, Astrophysik u.A.

Im Verein lernte ich einige Mitglieder kennen, die kürzlich oder auch vor vielen Jahren aus dem Ausland nach Wien gekommen sind (wie bspw. aus Ägypten, Mazedonien, dem ehemaligen Jugoslawien, Deutschland). Öfter wurde in der Werkstatt auch Englisch gesprochen. In diesem Zusammenhang war es auffallend, dass die nationale Herkunft der Maker bei der Kommunikation und beim Machen in dem Verein keine wesentliche Rolle spielte. Obwohl ich selbst Tschechin bin und trotz acht Jahren in Österreich einen bemerkbaren Akzent habe, fühlte ich mich in der Umgebung nicht als Ausländerin und wurde mit keinem diskriminierenden Verhalten konfrontiert.

⁵⁹ Dabei erinnerte ich mich daran, dass ich selbst meine Hand wie ein mobiles Linear (20 cm) einsetze und beim Abmessen alltäglich anwende.

⁶⁰ Hierzu möchte ich betonen, dass meine Beobachtung nicht auf repräsentative Ergebnisse ausgerichtet war, dass die Interaktion mit Makern in natürlichen Situationen (beim Machen, beim Essen in Pausen usw.) stattgefunden hat und dass ich in den Gesprächen auf keine Erhebung der personenbezogenen Daten abgezielt habe. Aus meiner Feldnotizen geht hervor, dass ich mich während des Feldaufenthalts bei ca. 50 Vereinsmitgliedern/ Makern vorgestellt habe und mit ihnen persönliche Gespräche geführt habe. Davon haben ungefähr zwei Drittel eine akademische Ausbildung abgeschlossen (oder angefangen) und ein Drittel verfügte über eine berufliche Ausbildung oder einen Lehraabschluss. Daunter waren auch einzelne Arbeitssuchende (weiblich* und männlich*) und Rentner (nur männlich*).

In Gesprächen mit der Vereinsleitung kam außerdem raus, dass Maker Austria in der Preispolitik bewusst darauf achtet, dass die Werkstatt und Technologien allen, auch ökonomisch schwächeren und jugendlichen Makern, zugänglich bleiben.

10.4.3 Gender Gap bei Maker Austria

Da ich mit meiner Forschung bewusst nicht auf die Geschlechterunterschiede fokussiert habe, halte ich folgend lediglich einige geschlechterpezifische Beobachtungen fest.

Während meines Feldaufenthalts habe ich beobachtet, dass der Frauen*anteil⁶¹ beim Machen niedrig ist und dass an einigen Tagen in der Werkstatt nur eine oder sogar keine andere Frau* außer mir anwesend war. Unter den 50 Makern, die ich persönlich kennengelernt habe, waren insgesamt elf Frauen*, die zu den gleichen Altersgruppen wie ihre männlichen* Kollegen gehört haben. Außerdem habe ich beobachtet, dass Frauen* überwiegend in dem Keramik-, Textil- und Holzbereich aktiv waren und dass sie einige Arbeitsbereiche in der Werkstatt (wie den Elektronik- und Metallbereich) für ihre Projekte gar nicht genutzt haben. Damit konnte ich bei Maker Austria auch die Ergebnisse anderer Studien bezeugen (vgl. Voigt et al. 2017; Millard et al. 2018).

Zahlreiche Maker zeigten sich als verschlossen, haben vor allem auf das eigene Machen fokussiert und an dem gemeinschaftlichen Leben nicht teilgenommen.

Die Mitarbeit zwischen Männern* und Frauen* beobachtete ich seltener als die gleichgeschlechtliche Kooperation, was allerdings mit dem niedrigen Frauen*anteil zusammenhängen dürfte.

Bezüglich der gemischten Geschlechterinteraktion und -kommunikation habe ich außerdem beobachtet, dass es überwiegend Männer* waren, die die Maschinen erklärt und das Machen gezeigt haben. Aber auch diese Feststellung könnte auf den geringen Frauen*anteil in der Werkstatt zurückgeführt werden.

Die Kommunikation mit und unter den Makern fand ich meistens respektvoll⁶², wobei sich der Austausch in erster Linie um das Maker-Projekt gedreht hat und manche Maker untereinander engere Freundschaften gepflegt haben.

⁶¹ Auch hierzu habe ich keine repräsentative Untersuchung angestellt.

⁶² Bis auf eine Anmerkung, die nicht gegen mich, sondern gegen eine nicht anwesende Frau* gerichtet war, habe ich beim Feldaufenthalt keine sexistischen Anmerkungen mitbekommen.

10.5 Reflexion des filmischen Prozesses

Zum Schluß möchte ich über einige Erfahrungen aus der Filmpraxis berichten und die Wirkung der Kamera auf Untersuchungspersonen und auf mich reflektieren.

10.5.1 Personen vor der Kamera als Teil des Forschungsprozesses

Zu Anfang der Videoaufnahmen habe ich zu Makern eine gewisse Nähe aufgebaut, indem ich mich für ihr Projekt interessierte und mir von ihnen ihre Idee erklären ließ. Der erste Kontakt und der Austausch über „das Maker-Projekt“ sind mir nicht schwergefallen, weil ich selbst in der ersten Feldphase das Machen ausprobiert habe und aus persönlichen Gesprächen (und in den ExpertInneninterviews) über jegliche Herausforderungen und Freuden des Machens Bescheid wusste.

Nachdem eine vertraute Basis zwischen mir und der Person vorhanden war, versuchte ich nicht proaktiv in das Machen einzugreifen und filmte das Geschehen kommentarlos.

In einigen Fällen haben Maker (vor allem zu Beginn der Videoaufnahmen) ausdrücklich angemerkt, dass für sie die Videosituation ungewohnt ist, dass sie sich beobachtet fühlen oder dass sie vermutlich einiges „falsch“ machen (werden). Um die Atmosphäre zu entspannen und ihre Bedenken zu lindern, habe ich daraufhin klargemacht, dass ich mich für die sichtbaren Wissensprozesse interessiere, und deshalb den Kamerafokus eindeutig auf das Machen und weniger auf die Person richte. Außerdem betonte ich, dass für meine Forschung nicht nur reibungslose Routinen, sondern auch Lernprozesse, Misserfolge und ungewöhnliche Erfahrungen beim Machen höchst interessant sind.

Im Gegensatz dazu haben andere Maker (nur einzelne) versucht, die ungewohnte Situation zu lenken, indem sie ihr Tun ähnlich wie in einem Tutorial kommentierten oder indem sie beim Machen die eigene Biografie erzählt haben. In solchen Fällen bin ich auf die Erzählungen nicht näher eingegangen und habe etwas abgewartet, ob die Person weitermacht. Gegebenenfalls habe ich erklärt, dass ich in meiner Forschung das Machen für sich selbst sprechen lasse, sodass kein Kommentar gebraucht wird.

Die meisten Untersuchungspersonen haben mein Vorhaben sofort durchblickt oder einfach akzeptiert und ihre Arbeit schweigend fortgesetzt, ohne mir das Gefühl zu geben, dass sie die Kamerabeobachtung stört.

Da ich Maker auch über mehrere Stunden mit der Kamera begleitet habe, beobachtete ich oft, wie sie in ihre Projekte „eintauchen“ und mich und die Kamera scheinbar ganz vergessen⁶³ haben.

In Pausen zwischen den Arbeiten haben wir uns oft über das Projekt oder weitere projektbezogene Themen unterhalten. Häufig erzählten Maker dann über ihre vergangenen Projekte und zeigten mir Handyfotos, auf denen sie ihre Erzeugnisse oder auch die einzelnen Projektfortschritte festgehalten haben⁶⁴.

Die Dauer des Filmens und die wiederholten Besuche in der Werkstatt führten letztendlich dazu, dass die Kamerabeobachtung für die beobachteten Maker, die (scheinbar) unbeteiligten Maker und mich zur kurzfristigen Normalität⁶⁵ wurde. Bald unterhielten sich Maker auch während der Videoaufzeichnung wie gewöhnlich mit ihren KollegInnen⁶⁶. Insofern durfte ich auch die gemeinschaftliche Atmosphäre, die Kooperation und den Wissensaustausch in der Werkstatt mitfilmen.

10.5.2 Das Sehen mit und durch die Kamera

Mittels der Kamera konnte ich den Fokus auf die Eigenarten der Wissenspraxis besser schärfen, „*Blickschneisen*“ (vgl. Mohn 2013, S. 171) entfalten und Dinge und Aspekte des Machens sehen, die ich in der ersten Feldphase „übersehen“ habe (vgl. Schindler 2012, S. 173).

Beispielsweise erkannte ich, dass die Feinarbeit, feine Handbewegungen und Griffe nicht nur bei den Arbeiten mit Ton und beim Töpfern sichtbar werden, sondern dass sich der Tastsinn auch bei weiteren Formen des Machens (wie dem Holz- und Metallschleifen, der Computerarbeit mit Mausbewegung und Tastaturanschlag) wiederholt bemerkbar macht.

Des Weiteren beobachtete ich, dass Maker bei der Anwendung unterschiedlicher Instrumente ihren Körper ähnlich beugen oder gleichartige monotone Bewegungen ausführen.

⁶³ Hierzu möchte ich anmerken, dass man beim Machen in der Werkstatt selten alleine ist. Zwar arbeiten Maker an ihren Projekten oft selbständig, in den gemeinsamen Räumlichkeiten sind aber meistens auch andere Mitglieder anwesend.

⁶⁴ Da die Fotos scheinbar auch zur Maker-Praxis gehören, habe ich die Präsentation der Handyfotos mehrmals mitgefilmt. Weil aber unsere Interaktion in solchen Videoclips sehr offensichtlich war (nicht privilegierter Kamerastil), nutze ich die Aufnahmen in der späteren filmischen Analyse nicht.

⁶⁵ Laufend lernte ich neue Maker kennen, die mich bereits beim Filmen in der Werkstatt gesehen haben und die daher nicht verwundert waren, wenn ich um die Dreherlaubnis angefragt habe.

⁶⁶ Selbstverständlich habe ich auch diese Personen nachträglich über meine Masterarbeit informiert und habe von ihnen die schriftliche Einwilligung eingeholt.

Mit der Kamera in der Hand stellte ich wiederum fest, dass die Projektumsetzung oft einem hektischen Prozess ähnelt, in dem Maker nicht nur die Werkzeuge und Maschinen wechselten, sondern oft auch die ganze Werkstatt durchqueren und von Raum zu Raum wandelten.

10.5.3 „Sensing“: Sensuelle Kameraforschung

Dank der Kamera fühlte ich mich außerdem ermutigt, näher als bei einer gewöhnlichen Beobachtung ans Geschehen zu treten, und habe mich eng an den tüchtigen Körpern und Objekten bewegt. Die Kameratechnik half mir also nicht nur die Praktiken aus vielfältigen Blickwinkeln zu beobachten, sondern verringerte meine Hemmung dem lebendigen, lauten und öfter Gefahr bringenden Untersuchungsgegenstand nah zu kommen. Ohne die Kamera wäre die geringe Distanz, die ich zu den Körpern, Objekten und Maschinen eingenommen habe, vermutlich sehr seltsam oder gewagt gewesen.



Abbildung 10: Kamerabeobachtung (ein spontanes Handyfoto von einem Maker)

Immer wieder bekam ich beim Filmen den Eindruck, dass zwischen der/dem Praktizierenden, der Kamera und mir eine unsichtbare Verbindung entstanden ist. Während „wir“ Materialien verformten, mit Maschinen arbeiteten, „uns“ streckten und beugten, durch die Werkstatt wandelten und „uns“ räumlich von- und zueinander entfernten, blieben „wir“ miteinander „verflochten“.

Anders als bei der teilnehmenden Beobachtung habe ich während der Kamerabeobachtung beim Machen „mitgefiebert“ und zu dem „fremden“ Maker-Projekt eine Zuneigung⁶⁷ entwickelt.

Während ich die Umsetzung mit dem Kameraauge mitverfolgte und mit dem Zoom-Blick auf die Feinheiten der Praxis achtete, fühlte ich mich beim Anblick der fleißigen, gebeugten oder dem vor Widerstand zitternden Körper selbst angespannt⁶⁸.



Abbildung 11: Kamerabeobachtung (ein spontanes Handyfoto von einem Maker)

Die Sensitivität, die ich beim Filmen entdeckt habe, hat sich dann auch auf die Kameraführung ausgewirkt. Dementsprechend hat das Bild in meinen ersten Videos oft gezittert oder hat sich plötzlich von dem Geschehen wegbewegt, weil ich gemeinsam mit dem Maker „eine Pause

67 Der Anblick der Erzeugnisse, deren kreative Entstehung ich mitverfolgen konnte, erfüllte mich mit Bewunderung und einem Gefühl von Stolz, sodass ich mich beim Filmen bis zum gewissen Grad wie ein Fan des Makers und ihrer/seiner Arbeit fühlte.

68 So hielt ich beispielsweise meinen Atem an, als ich gefilmt habe, wie ein Maker ein hartes eckiges Holzstück drehselt und mit einem Messer in die Struktur des Holzes einzudringen versucht. Erst in den kurzen Pausen zwischendurch entspannte ich meine Atmung wieder. Ähnlich zuckte mein Körper zusammen, wenn Maker beim Umgang mit Werkzeugen oder Maschinen „Fehler“ gemacht haben, was an den Geräuschen zu erkennen war oder auch an dem Erzeugnis ersichtlich wurde.

gemacht“ habe. Schließlich musste ich beim Filmen einen persönlichen Abstand zu der Beobachtung entwickeln und habe teilweise gelernt die eignen körperlichen Empfindlichkeiten und Reaktionen zu hemmen.

10.5.4 WE ARE ALL MAKERS als Reflexive Anthropologie?

Die oben beschriebene sinnlich-körperliche Nähe zum Untersuchungsgegenstand, die ich beim Filmen erlebt habe, erinnert mich an den Ansatz der *enaktiven Ethnographie*, in dem Loïc Wacquant (2009, 2014, 2015) die Ethnographie mit der Theorie der sozialen Felder (Bourdieu 1996) und der Körpersoziologie verbindet. Demnach soll die/der ForscherIn in einer langfristigen Feldforschung die Grenze zwischen dem *going* and *being native* überschreiten und die soziale Praxis durch den/ mit dem/ am eigenen Körper rekonstruieren (vgl. Wacquant 2015, S. 7). Im Endeffekt soll sie/er das zu untersuchende Phänomen inmitten seiner natürlichen Rahmenbedingungen (leiblich und sinnlich) inkorporieren, und damit den Habitus (vgl. Wacquant 2014, S. 119ff.) des Feldes erfahren (vgl. Wacquant 2015, S. 7). Während der reflexiven Analyse des Körperwissens und der Inkorporierungsprozesse kann die/der WissenschaftlerIn letztendlich über die soziale Praxis – über die strukturellen Einflüsse, weniger offensichtlichen Wissensprozesse sowie über das implizite Wissen – Schlüsse ziehen (vgl. Wacquant 2015, S. 3ff.).

Obwohl ich während der Filmpraxis meine Sinneswahrnehmung nicht vollkommen ausgeschöpft und vor allem mit dem Sehen, Hören, Riechen und zum Teil in der Bewegung das Machen erfahren habe, finde ich mich in Wacquants methodischen Ausführungen wieder:

„The methodological stipulation here is to dive into the stream of action to the greatest possible depth, rather than watch it from the bank; but to dive and swim along with method and purpose, and not with reckless abandon that would cause us to drown in the bottomless whirlpool of subjectivism.“ (Wacquant 2015, S. 5)

11 Nach dem Abspann: Der Ausblick

Das Ziel meiner Masterarbeit war es, die Maker-Wissenspraxis und insbesondere das implizite Wissen des Machens mit dem sozialwissenschaftlichen Film (vgl. Miko-Schefzig & Learmonth & McMurray 2020/in Begutachtung; Miko-Schefzig 2020) praxeologisch (vgl. Reckwitz 2003; Hörning 2004; Schmidt 2012; Hirschauer 2008) zu rekonstruieren.

Da ich mit/ in der filmischen Arbeit die theoretische Sättigung (vgl. Strauss & Corbin 1996, S. 159) erreicht und die Forschungsergebnisse filmstilistisch verdichtet habe (vgl. Miko 2013),

zeigt der sozialwissenschaftliche Film WE ARE ALL MAKERS nur einen Bruchteil des Datenmaterials (Videoaufnahmen, Tonaufnahmen, ExpertInneninterviews, Beobachtungsprotokolle und Feldnotizen), das ich während der Feldaufenthalte gesammelt und analysiert habe. Über die Masterarbeit hinaus könnte daher die filmisch-wissenschaftliche Untersuchung noch weiter fortgesetzt werden, um die Wissenspraxis vielfältiger zu befragen.

Gleichwohl könnte eine anschließende Forschung auf andere Aspekte des Machens – bspw. auf die Organisation, Geschlechterverhältnisse, soziale Inklusion oder Mediatisierung – fokussieren und bei der Analyse die von mir erhobenen Daten weiterverwenden.

An dieser Stelle möchte ich außerdem deklarieren, dass meine Ergebnisse eine Reihe forschungsrelevanter Themen ansprechen und somit für weitere (nicht nur filmische) Untersuchungen anschlussfähig sind.

Unter anderem macht die Forschung sichtbar, dass das Machen das Handwerk mit computer-gesteuerten Produktionsverfahren in spezieller Art und Weise verbindet. Ein tiefgehender filmisch-wissenschaftlicher Vergleich (eine Kontrastierung der audiovisuellen Daten) könnte beispielsweise erklären, inwiefern sich die Wissensprozesse (das praktische Lernen und Erfahren) beim Einsatz von den klassischen Handwerkzeugen (wie Feile, Säge, Spachtel...), elektromechanischen Geräten (wie Stichsäge, Drechselbank...) und beim Umgang mit digitalen Technologien (wie 3D-Druck, AI-Programme, Grafikprogramme...) unterscheidet.

Interessant wäre auch eine Untersuchung der Kreativität und der Innovation beim Machen, über die einige Maker in den ExpertInneninterviews und beim Machen gesprochen haben. Eventuell könnte man in einem Mixed-Methods Forschungsdesign zuerst die gegenwärtigen sozialwissenschaftlichen Kreativitäts- und Innovationsdefinitionen theoretisch diskutieren und diese anschließend in einer qualitativen empirischen Forschung des Machens überprüfen und anpassen.

Weiter stellt meine Feldforschung fest, dass die Ästhetik und visuelle Gestaltung eine bedeutende Rolle beim Machen spielen. Mit dem Fokus auf die ästhetischen Prozesse beim Machen könnte man daher fragen, wie sich der Designprozess in der Wissenspraxis anzeigt und welchen Stellenwert die Ästhetik bei der Umsetzung und Fertigstellung einnimmt.

Aus den Ergebnissen geht außerdem hervor, dass die visuellen Kommunikationsformen für das Machen und für das praktische Lernen essentiell sind (mehr dazu unter 10.4.1). Folglich könnte die Visuelle Soziologie erforschen, inwiefern die visuelle Kommunikation beim Machen die

Wissenspraxis formt oder wie sich die Mediatisierung an der visuellen Kommunikation des Machens beteiligt.

Der festgestellte Gender Gap (mehr dazu unter 10.4.3) wurde bereits öfter wissenschaftlich diskutiert (vgl. Voigt et al. 2017; Millard et al. 2018; Chachra 2015; Henry 2014; mehr dazu unter 3.8). In Bezug auf meine Ergebnisse könnte eine Forschung danach fragen, ob und welche geschlechterspezifische Dynamiken beim Machen festzustellen sind oder inwiefern die Geschlechterverhältnisse in den Wissenspraktiken (Wissensproduktion, -vermittlung, -aneignung) erkenntlich werden.

Letztendlich lassen sich aus meiner Forschung interessante Schlüsse bezüglich der Methodik (des sozialwissenschaftlichen Filmes und der Kamerabeobachtung) ziehen. Anders als bei der teilnehmenden Beobachtung stellte ich nämlich bei der partizipierenden Kamerabeobachtung fest, dass die filmische Praxis meine sensuelle Wahrnehmung und meinen Körper beträchtlich beansprucht und dass meine körperlichen Reaktionen die Datenerhebung (Kameraführung, Qualität der Videoaufnahmen) prägen (mehr dazu unter 10.5.3).

Die sinnlich-körperliche Erfahrung der Sensitivität beim Filmen – ich nenne es *Sensing* – demonstriert einerseits eine der Herausforderungen in meiner Kameraforschung und weist andererseits auf eine Forschungslücke hin. Während die Ethnographie vor dem sogenannten going native (bei der teilnehmenden Beobachtung) warnt, fehlen tiefgehende methodologische Reflexionen, die das *Sensing* und seine Effekte auf den filmischen Forschungsprozess thematisieren. Schließlich könnte eine qualitative Studie erörtern, wie sich die sensuelle Wahrnehmung und körperliche Reaktionen auf die Kameraforschung auswirken und inwiefern sie sich methodisch kontrollieren oder sogar bei der Erkenntnisgewinnung nutzen lassen.

Bibliographie

- Abbate, Janet. 2012. *Recoding gender: Women's changing participation in computing*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Alper, Meryl. 2013. *Making Space in the Makerspace: Building a Mixed-Ability Maker Culture*. University of Southern California Los Angeles: Annenberg School for Communication & Journalism.
<https://pdfs.semanticscholar.org/8d8a/ef7ff1f842a65e4fcbec9fb7d10deb46711a.pdf> [Zugriff am 13.3.2020]
- Anderson, Chris. 2012a. *Makers. The New Industrial Revolution*. New York; London: Random House.
- Anderson, Chris. 2012b. *Makers: The New Industrial Revolution*. New York: Crown Publishing.
- Atkinson, Paul. 2006. Do it yourself: democracy and design. *Journal of Design History*, 19(1), 1–10.
- Bardzell, Shaowen; Rosner, Daniela; Bardzell, Jeffrey. 2012, 'Crafting quality in design: Integrity, creativity, and public sensibility', *Proceedings of the ACM Conference on Designing Interactive Systems*, 11–20.
- Basso, Stefano. 2004. Teaching by Doing with Concept Maps: Integrating Plone and CMAPTools. *Proceedings for the Conference on Concept Mapping*. Pamplona: Manuskript.
- Bateson, Gregory; Mead, Margaret. 1942. *Balinese Character: A Photographic Analysis*. New York: New York Academy of Science.
- Boehm, Gottfried. 2007. *Wie Bilder Sinn erzeugen. Zur Macht des Zeigens*. Berlin: University Press.
- Bohnsack, Ralf. 2007. Dokumentarische Bildinterpretation. Am exemplarischen Fall eines Werbefotos. In: Buber, Renate; Holzmüller, Hartmut H. (Hg.): *Qualitative Marktforschung. Konzepte – Methoden – Analysen*. Wiesbaden, 951–978.
- Bohnsack, Ralf. 2018. Der Film als Erhebungsinstrument. Videografie und Dokumentarische Methode. In: Geimer, Alexander; Heinze, Carsten; Winter, Rainer (Hg.): *Handbuch Filmsoziologie*. Wiesbaden: Springer VS Verlag, DOI: 10.1007/978-3-658-10947-9_68-1. Onlineausgabe.
- Bourdieu, Pierre. 1992. Die verborgenen Mechanismen der Macht. In: Steinrück, Margareta (Hg.): *Schriften zu Politik & Kultur*. Hamburg: VSA-Verlag.
- Bourdieu, Pierre. 1996. Die Logik der Felder. In: Bourdieu, Pierre; Wacquant, Loïc (Hg.): *Reflexive Anthropologie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Breckner, Roswita. 2007. *Bilderwelten – Soziale – Welten. Zur Interpretation von Bildern und Fotografien*. Online-Beitrag zu Workshop & Workshow vom 23./24.11. 2007, 1–26. <https://www.univie.ac.at/visuel-lesoziologie/Publication2008/VisSozBreckner.pdf> [Zugriff am 13.3.2020]
- Breckner, Roswitha. 2012. Bildwahrnehmung – Bildinterpretation. Segmentanalyse als methodischer Zugang zur Erschließung bildlichen Sinns. *Österreichische Zeitschrift für Soziologie*, 37(2), 143–164.
- Brütsch, Matthias; Hediger, Vinzenz; Keitz, Ursula von (Hg.). 2009. *Kinogefühle: Emotionalität und Film. Zürcher Filmstudien*. Marburg: Schüren.
- Buechley, Leah. 2010. LilyPad Arduino: rethinking the materials and cultures of educational technology, *Proceedings of the 9th International Conference of the Learning Sciences, International Society of the Learning Sciences*, 127–128.
- Butler, Judith. 2006. *Gender trouble: Feminism and the subversion of identity*. New York: Routledge.

- Cavalcanti, Gui. 2013. Is it a Hackerspace, Makerspace, TechShop, or FabLab? *Make*. We are All Makers. *Make Magazine*, May 22. <http://makezine.com/2013/05/22/the-difference-between-hackerspaces-makerspaces-techshops-and-fablabs> [Zugriff am 13.3.2020]
- Chachra, Debbie. 2015. Why I am not a Maker. *The Atlantic*, Jan 23. <http://www.theatlantic.com/technology/archive/2015/01/why-i-am-not-a-maker/384767/> [Zugriff am 13.3.2020]
- Chan, Kara; Leung, Ng Yu; Russell B. Williams. 2012. What do adolescent girls learn about gender roles from advertising images? *Young Consumers* 13(4), 357–366.
- Crawford, Peter Ian. 1993. Film as discourse: The invention of anthropological realities. In: Crawford, Peter Ian; Turton, David (Hg.): *Film as ethnography*, Manchester: Manchester University Press, 66–82.
- Dahm, Sebastian. 2017. „Just Do It!“. *Digital Culture & Society*, 3(1), 109–124. DOI:10.14361/dcs-2017-0107
- Davies, Sarah R. 2017. *Hackerspaces: Making the Maker Movement*. New York: Polity.
- Denzin, Norman K. 2000. Reading Film – Filme und Videos als sozialwissenschaftliches Erfahrungsmaterial, In: Flick, Uwe; Kardoff, Ernst von; Steincke, Ines (Hg.): *Qualitative Forschung – ein Handbuch*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 416–28.
- Deseriis, Marco. 2015. *Improper Names: Collective Pseudonyms from the Luddites to Anonymous*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Drucker, Peter. 1969. *The Age of Discontinuity: Guidelines to our changing society*. London: Heinemann.
- Fallows, James. 2016. Why the Maker Movement Matters. *The Atlantic*, June 5. <http://www.theatlantic.com/business/archive/2016/06/why-the-maker-movement-matters-part-1-the-tools-revolution/485720> [Zugriff am 13.3.2020]
- Flicker, Eva; Zehenthofer, Irene. 2018. Soziologisches Filmlesen. In: Geimer, Alexander; Heinze, Carsten; Winter, Rainer (Hg.): *Handbuch Filmsoziologie*. Springer VS Verlag. DOI: 10.1007/978-3-658-10947-9_27-1. Onlineausgabe.
- Foster, Christina; Lande, Micah; Jordan, Shawn S. 2014. An Ethos of Sharing in the Maker Community. *American Society for Engineering Education Conference*, 15–18.
- Friedrichs, Jürgen. 2014. Forschungsethik. In: Baur, Nina; Blasius, Jörg (Hg.): *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Wiesbaden: Springer VS, 81–91.
- Gehlen, Arnold. 2004. *Der Mensch. Seine Natur und seine Stellung in der Welt*. Wiebelsheim.
- Gershenfeld, Neil. 2005. *Fab: The Coming Revolution on Your Desktop*. New York: Basic Books.
- Goffman, Erving. 1971. *Verhalten in sozialen Situationen*. Bielefeld.
- Goffman, Erving. 1981[1979]. *Gender Advertisements*, New York/Hagerstown/San Francisco/London; dt. Übers. 1981. *Geschlecht und Werbung*. Frankfurt a. M.
- Göbel, Richard. 2018. Big Data. Herausforderungen bei der Analyse und Nutzung großer Datenmengen. In: Wolff, Dietmar; Göbel, Richard (Hg.): *Digitalisierung: Segen oder Fluch? Wie die Digitalisierung Lebens- und Arbeitswelt verändert*, 73–99.
- Green, David Philip; Fuchsberger, Verena; Taylor, Nick; Pernille, Bjørn; Kirk, David; Lindtner, Silvia. 2019. Introduction to This Special Issue on Open Design at the Intersection of Making and Manufacturing. *Human–Computer Interaction*, 0, 1–10. DOI:10.1080/07370024.2019.1591960.

- Grasseni, Cristina. 2004. Video and ethnographic knowledge: skilled vision in the practice of breeding. In: Pink, Sarah; Kürti, Laszlo; Alfonso, Ana Isabel (Hg.): *Working Images*. London: Routledge.
- Greengard, Samuel. 2015. *The Internet of Things*. Cambridge, MA; London: MIT Press.
- Haraway, Donna. 1988. Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective. *Feminist Studies*, 14(3), 575–599.
- Hatch, Mark. 2013. *The Maker Movement Manifesto: Rules for Innovation in the New World of Crafters, Hackers, and Tinkerers*. New York: McGraw Hill.
- Henry, Liz. 2014. The Rise of Feminist Hackerspaces and How to Make Your Own. *Model View Culture*, February 3. <https://modelviewculture.com/pieces/the-rise-of-feminist-hackerspaces-and-how-to-make-your-own> [Zugriff am 13.3.2020]
- Hepp, Andreas. 2016. Pioneer communities: Collective actors in deep mediatisation. *Media, Culture & Society*, 38(6), 918–933.
- Hirschauer, Stefan. 2008. Körper macht Wissen: für eine Somatisierung des Wissensbegriffs. In: Rehberg, Karl-Siegbert. (Hg.): *Die Natur der Gesellschaft: Verhandlungen des 33. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in Kassel 2006*. Frankfurt am Main: Campus, 974–984. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ss0ar-152966> [Zugriff am 13.3.2020]
- Hoggenmüller, Sebastian W. 2016. Die Welt im (Außen-)Blick. Überlegungen zu einer ästhetischen Re|Konstruktionsanalyse am Beispiel der Weltraumfotografie ‚Blue Marble‘. *Zeitschrift für Qualitative Forschung*, 17(1+2), 11–40.
- Hohenberger, Eva. 1988. *Die Wirklichkeit des Films: Dokumentarfilm, Ethnographischer Film – Jean Rouch*. Hildesheim.
- Hörning, Karl H. 2004. Soziale Praxis zwischen Beharrung und Neuschöpfung. Ein Erkenntnis- und Theorieproblem. In: Hörning, Karl H.; Reuter, Julia (Hg.): *Doing Culture. Neue Positionen zum Verhältnis von Kultur und sozialer Praxis*. Bielefeld: transcript, 19–39.
- Kaczmarek, Jerzy. 2008. Soziologischer Film – theoretische und praktische Aspekte [22 Absätze]. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 9(3), Art. 34. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0803343> [Zugriff am 13.3.2020]
- Kaltthoff, Herbert. 2006. Beobachtung und Ethnographie. In: Ayaß, Ruth; Bergmann, Jörg (Hg.): *Qualitative Methoden der Medienforschung*. Hamburg, 183–219.
- Knoblauch, Hubert; Schnettler, Bernt; Raab, Jürgen; Soeffner, Hans-Georg. Hg. 2006. *Video Analysis: Methodology und Methods: Qualitative Audiovisual Data Analysis in Sociology*. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Knorr-Cetina, Karin. 1999. „Viskurse“ der Physik. Wie visuelle Darstellungen ein Wissenschaftsgebiet ordnen. In: Huber, Jörg; Heller, Martin (Hg.): *Konstruktionen. Sichtbarkeiten*. Wien, 245–263.
- Krotz, Friedrich. 2007. *Mediatisierung. Fallstudien zum Wandel von Kommunikation*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Krotz, Friedrich. 2009. Mediatization. In: Lundby, K. (Hg.): *Mediatization: Concept, Changes, Consequences*. New York: Peter Lang, 19–38.
- Kurt, Ronald. 2010. Diener zweier Damen. Videobasierte Sozialforschung zwischen Datendokumentation und Filmproduktion, In: Corsten, Michael; Krug, Melanie; Moritz, Christine (Hg.): *Videographie praktizieren*. Wiesbaden, 195–208.

- Lainer, Jaron. 2014. *Wem gehört die Zukunft? Du bist nicht der Kunde der Internetkonzerne. Du bist ihr Produkt*. Hamburg: Hoffmann und Campe Verlag GmbH.
- Lane, Robert E. 1966. The decline of politics and ideology in a knowledgeable society. *American Sociological Review*, 31(5), 649–662.
- Langer, Susanne K. 1979[1965]. *Philosophie auf neuem Wege. Das Symbol im Denken, im Ritus und in der Kunst*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Langreiter, Nikola; Löffler, Klara. 2017. Do it! Yourself? Fragen zu (Forschungs-)Praktiken des Selbermachens. In: dies. (Hg.): *Selbermachen. Diskurse und Praktiken des „Do it yourself“*. Bielefeld: transcript Verlag. 7–13.
- Lefebvre, Henri. 1991. *The production of space*. Oxford, UK: Blackwell.
- Lindner, Ralf. 1990. *Die Entdeckung der Stadtkultur. Soziologie aus Erfahrung der Reportage*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Lindtner, Silvia; Greenspan, Anna; Li, David. 2015. Designed in Shenzhen: Shanzhai manufacturing and maker entrepreneurs. *Proceedings of The Fifth Decennial Aarhus Conference on Critical Alternatives (CA '15)*. Aarhus University Press, Aarhus N, 85–96. DOI: <https://doi.org/10.7146/aahcc.v1i1.21265> [Zugriff am 13.3.2020]
- Lueger, Manfred; Froschauer, Ulrike. 2018. *Artefaktanalyse. Grundlagen und Verfahren*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Lynch, Michael. 2001. Ethnomethodology and the Logic of Practice. In: Schatzki, Theodore M., Knorr Cetina, Karin; von Savigny, Eike (Hg.): *The Practice Turn in Contemporary Theory*. London: Routledge, 131–148.
- MacDougall, David. 1984. Ein nichtprivilegierter Kamerastil. In: Friedrich, M.; Hagemann-Doubia, A.; Kapfer, R.; Petermann, W.; Thomas, R.; van der Loo, M.-J (Hg.): *Die Fremden sehen*. München: Trickster, 73–83.
- MacDougall, David. 1998. *Transcultural Cinema*. New Jersey: Princeton University Press.
- Maestri, Leah; Wakkary, Ron. 2011. Understanding repair as a creative process of everyday design. *Proceedings of the ACM SIGCHI conference on Creativity & Cognition*, 81–90.
- Marshall, Justin; Rossi, Catherine. 2017. Making with China. *Digital Culture & Society*, 3(1), 127–138. DOI: <https://doi-org.uaccess.univie.ac.at/10.14361/dcs-2017-0108> [Zugriff am 13.3.2020]
- May, Sarah; Clapp, Edward P. 2017. Considering the Role of the Arts and Aesthetics Within Maker-Centered Learning. *Studies in Art Education*, 58(4), 335–350. DOI:10.1080/00393541.2017.1368287
- Meissner, Janis Lena; Jarusriboonchai, Pradthana; McLaughlin, Janice; Wright, Peter. 2019. More than the Sum of Makers: The Complex Dynamics of Diverse Practices at Maker Faire. *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '19)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Paper 118, 1–13. DOI: 10.1145/3290605.3300348
- Meissner, Janis Lena; Vines, John; McLaughlin, Janice; Nappey, Thomas; Maksimova, Jekaterina; Wright, Peter. 2017. Do-It-Yourself Empowerment as Experienced by Novice Makers with Disabilities. *DIS '17: Proceedings of the 2017 Conference on Designing Interactive Systems, Craft & Making*. 1, 1053–1065. <https://doi.org/10.1145/3064663.3064674>
- Mellis, David; Follmer, Sean; Hartmann, Björn; Buechley, Leah; Gross, Mark D. 2013. ‘FAB at CHI: Digital fabrication tools, design, and community’. *CHI '13 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, 3307–3310.

- Mengis, Jeanne; Nicolini, Davide; Gorli, Mara. 2016. The Video Production of Space: How Different Recording Practices Matter. *Organizational Research Methods*, 21(2), 288–315.
- Miko, Katharina. 2013. Visuelles Nosing Around: Zur theoretischen Fundierung visualisierter Wissenschaftskommunikation. *Soziale Welt. Zeitschrift für sozialwissenschaftliche Forschung und Praxis*, 4, 153–170.
- Miko-Schefzig, Katharina. 2020. Der sozialwissenschaftliche Film. Möglichkeiten und Grenzen. *Journal für Psychologie*, 28(1), 134–155. <https://doi.org/10.30820/0942-2285-2020-1-134>
- Miko-Schefzig, Katharina; Learmonth, Mark; McMurray, Robert. 2020/in Begutachtung. A different way of looking at things: the role of social science film in organization studies. *Organization*, 1–39.
- Millard, Jeremy; Sorivelle, Marie N.; Deljanin, Sarah; Unterfrauner, Elisabeth; Voigt, Christian. 2018. Is the Maker Movement Contributing to Sustainability? *Sustainability*, 10(2212). DOI:10.3390/su10072212
- Mitchell, William J.T. 1990. Was ist ein Bild? In: Bohn, Volker (Hg.): *Bildlichkeit. Internationale Beiträge zur Poetik*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Mohn, Bina Elisabeth. 2013. Differenzen zeigender Ethnographie. *Soziale Welt*, 64 (1-2), 171–189.
- Müller, Michael. R. 2012. Figurative Hermeneutik. Zur methodologischen Konzeption einer Wissenssoziologie des Bildes. *sozialersinn*, 13(1), 129–161.
- Ogden, Charles; Richards, Ivor A. 1923. *The Meaning of Meaning*. New York: Mariner Books.
- Park, Robert E. 1955. News and the Human Interest Story, In: ders. *Society*. Clencoe, IL, 105–114.
- Petermann, Werner. 1984. Geschichte des ethnographischen Films. Ein Überblick. In: Friedrich, M.; Hagemann-Doubia, A.; Kapfer, R.; Petermann, W.; Thomas, R.; van der Loo, M.-J (Hg.): *Die Fremden sehen*. München: Trickster, 17–53.
- Pfadenhauer, Michaela. 2010. Der Experte. In: Möbius, Stephan (Hg.): *Sozialfiguren*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 98–107.
- Pfeifer, Jens. 2006. *Dichte Teilnahme mit der Kamera. Der Film? Them and Me? von Stéphane Breton*. Hamburg & Münster: Lit-Verlag.
- Pink, Sarah. 2013. *Doing Visual Ethnography*. London: SAGE Publications. Ltd.
- Polanyi, Michael. 1966. The Logic of Tacit Inference. *Philosophy*, 41(155), 1–18.
- Polanyi, Michael. 1985[1966]. *Implizites Wissen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Popp, Reinhold. 2019. Mensch – Maschinen – Märkte. Sieben zuversichtliche Zukunftsdiskurse zum Wandel der Arbeitswelt. In: ders. (Hg.): *Die Arbeitswelt im Wandel! Der Mensch im Mittelpunkt? Perspektiven für Deutschland und Österreich*. Münster: Waxmann Verlag, 11–82.
- Pscheida, Daniela. 2014. *Das Wikipedia-Universum: Wie das Internet unsere Wissenskultur verändert*. Bielefeld: Transcript Verlag.
- Raab, Jürgen. 2006. Körperbilder. Über Rationalität und Irrationalität des Körpers im Interaktionsgeschehen. In: Tänzler, Dirk (Hg.): *Zur Kritik der Wissensgesellschaft*. Konstanz: UVK-Verl.-Ges., 235–256.
- Raab, Jürgen. 2008. *Visuelle Wissenssoziologie. Theoretische Konzeption und materielle Analyse*. Konstanz.

- Raab, Jürgen. 2014. „E pluribus unum“. Eine wissenssoziologische Konstellationsanalyse visuellen Handelns. In: Kauppert, Michael; Leser, Irene (Hg.): *Hillarys Hand. Zur politischen Ikonographie der Gegenwart*. Bielefeld, 105–130.
- Raab, Jürgen; Grunert, Manfred; Lustig, Sylvia. 2001. Der Körper als Darstellungsmittel. Die theatrale Inszenierung von Politik am Beispiel Benito Mussolini. In: Fischer-Lichte, Erika; Horn, Christian; Warsat, Matthias (Hg.): *Verkörperung*. Tübingen: Francke, 171–198.
- Raab, Jürgen; Tänzler, Dirk. 1999. Charisma der Macht und charismatische Herrschaft. Zur medialen Präsentation Mussolinis und Hitlers. In: Honer, Anne; Kurt, Ronald; Reichertz, Jo (Hg.): *Diesseitsreligion. Zur Deutung der Bedeutung moderner Kultur*. Konstanz: UVK, 59–77.
- Ratto, Matt. 2011. Critical Making: Conceptual and Material Studies in Technology and Social Life. *The Information Society*, 27(4), 252–260.
- Reckwitz, Andreas. 2003. Grundelemente einer Theorie sozialer Praktiken eine sozialtheoretische Perspektive. Basic Elements of a Theory of Social Practices A Perspective in Social Theory. *Zeitschrift für Soziologie*, 4, 282–301.
- Richardson, Mark; Elliott, Susie; Haylock, Brad. 2013. This home is a factory: Implications of the Maker movement on urban environments. *craft design enquiry*, 9(5), 141–153.
- Richterich, Annika; Wenz, Karin. 2017. Introduction. Making and Hacking. *Digital Culture & Society*, 3(1), 5–22.
- Rosner, Daniela K.; Fox, Sarah E. 2016. Legacies of craft and the centrality of failure in a mother-operated hackerspace. *New Media & Society*, 18(4), 558–580. DOI: 10.1177/1461444816629468
- Rosner, Daniela K.; Jackson, Steven; Hertz, Garnet; Houston, Lara; Rangaswamy, Nimmi. 2013. Reclaiming Repair: Maintenance and Mending As Methods for Design. *CHI '13 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, 3311–3314.
- Rouch, Jean. 1995. The Camera and Man. In: Hockings, Paul (Hg.): *Principles of Visual Anthropology*. Berlin, New York: Mouton de Gruyter, 79–98.
- Savic, Selena; Wuschitz, Stefanie. 2018. Feminist Hackerspace as a Place of Infrastructure Production. *Ada: A Journal of Gender, New Media, and Technology*, 13. DOI: 10.5399/uo/ada.2018.13.10, <https://adanewmedia.org/2018/05/issue13-savic-wuschitz/> [Zugegriffen am 21.4.2019]
- Schatzki, Theodore R.; Knorr Cetina, Karin; von Savigny, Eike. Hg. 2001. *The Practice Turn in Contemporary Theory*. London; New York: Routledge.
- Schändlinger, Robert. 1998. *Erfahrungsbilder: visuelle Soziologie und dokumentarischer Film*. Konstanz: UVK Medien.
- Schindler, Larissa. 2011. Teaching by Doing: Zur körperlichen Vermittlung von Wissen. In: Keller, Reiner; Meuser, Michael (Hg.): *Körperwissen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 335–350.
- Schindler, Larissa. 2012. Visuelle Kommunikation und die Ethnomethoden der Ethnographie. *Österreichische Zeitschrift für Soziologie*, 37, 165–183.
- Schlossberg, Marc; Wyss, Darren. 2007. Teaching by Doing: PPGIS and Classroom-Based Service Learning. *URISA Journal*, 19(1), 13–22.
- Schmidt, Robert. 2012. *Soziologie der Praktiken. Konzeptionelle Studien und empirische Analyse*. Berlin: Suhrkamp.

- Schönholz, Christian. 2017. Das Ausbleiben einer Revolution. Anmerkungen zum Verhältnis von Maker Movement und Do-it-yourself-Praktiken anhand des 3D-Druckers. In: Langreiter, Nikola; Löffler, Klara (Hg.): *Selbermachen. Diskurse und Praktiken des „Do it yourself“*. Bielefeld: transcript Verlag, 131–148.
- Sennett, Richard. 2008. *Das Handwerk*. Berlin: Berlin-Verl.
- Sheridan, Kimberly M.; Halverson, Erica Rosenfeld; Litts, Breanne K.; Brahms, Lisa; Jacobs Priebe, Lynette; Owens, Trevor. 2014. Learning in the Making: A Comparative Case Study of Three Makerspaces. *Harvard Educational Review*, 84(4), 505–531.
- Simmel, Georg. 1992. Exkurs über die Soziologie der Sinne. In: ders.: *Soziologie. Untersuchungen über die Formen der Vergesellschaftung*. Frankfurt: Suhrkamp Verlag, 722–742.
- Sivek, Susan Curie. 2011. We need a showing of all hands: technological utopianism in MAKE Magazine. *Journal of Communication Inquiry*, 35(3), 187–209.
- Soeffner, Hans-Georg; Raab, Jürgen. 2004. Sehtechniken. Die Medialisierung des Sehens: Schnitt und Montage als Ästhetisierungsmittel medialer Kommunikation. In: Soeffner, Hans-Georg. *Auslegung des Alltags – der Alltag der Auslegung*. Konstanz, S. 254–284.
- Sprenger, Florian; Engemann, Christoph. Hg. 2015. *Internet der Dinge. Über smarte Objekte, intelligente Umgebungen und die technische Durchdringung der Welt*. Bielefeld: transcript Verlag.
- Stehr, Nico. 1994. *Knowledge Societies*. London, Thousand Oaks & New Delhi: SAGE Publications.
- Stoyanova, Minka, 2017. Reading Makers. *Digital Culture & Society*, 3(1), 73–94.
- Strauss, Anselm; Corbin, Juliet. 1996. *Grounded Theory: Grundlagen Qualitativer Sozialforschung*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Strecker, Ivo. 1995. Ton, Film und polyphone Ethnographie. In: Ballhaus, Edmund; Engelbrecht, Beate (Hg.): *Der ethnographische Film. Einführung in Methoden und Praxis*. Berlin, 81–103.
- Tanenbaum, Joshua; Williams, Amanda; Desjardins, Audrey; Tanenbaum, Karen 2013. Democratizing Technology: Pleasure, Utility and Expressiveness in DIY and Maker Practice. *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings*, 2603–2612.
- Taylor, Nick; Hurley, Ursula; Connolly, Philip. 2016. Making Community: The Wider Role of Makerspaces in Public Life. 2016. *Proceedings of the 2016 CHI Conference on human factors in computing systems*, 1415–1425.
- Toombs, Austin; Bardzell, Shaowen; Bardzell, Jeffrey. 2014. Becoming makers: Hackerspace member habits, values, and identities. *Journal of Peer Production*, 5, 1–8.
- Tuma, René; Schnettler, Bernt; Knoblauch, Hubert. 2013. *Videographie. Einführung in die interpretative Videoanalyse sozialer Situationen*. Wiesbaden.
- Unterfrauner, Elisabeth; Voigt, Christian. 2017. Makers' ambitions to do socially valuable things. *The Design Journal*, 20(1), 3317–3325. DOI:10.1080/14606925.2017.1352835
- Voigt, Christian; Unterfrauner, Elisabeth; Stelzer, Roland. 2017. Diversity in FabLabs: Culture, Role Models and the Gendering of Making. In: Kompatsiaris, I., Cave, J., Satsiou, A., Georg, C., Passani, A., Kontopoulos, D., McMillan, D. (Hg.): *Proceedings of the 4th International Conference, INSCI, Thessaloniki, Greece*: Springer, 52–68.
- Wacquant, Loïc. 2009. The body, the ghetto and the penal state. *Qualitative Sociology*, 32(1), 101–129.

- Wacquant, Loïc. 2014. Putting Habitus in Its Place: Rejoinder to the Symposium. *Body and Society*, 20(2), 118–139. <https://doi.org/10.1177/1357034x14530845>
- Wacquant, Loïc. 2015. For a Sociology of Flesh and Blood. *Qualitative Sociology*, 38, 1–11. <https://doi.org/10.1007/s11133-014-9291-y>
- Walboer, Juerd; et al. 2014. *Open Letter to the Dutch Public Prosecution Service*. <http://computerv-rede.nl/2014-08-26-OpenbaarMinisterie> [Zugriff am 13.3.2020]
- Walter-Herrmann, Julia; Büching, Corinne. Hg. 2013. *FabLab: Of Machines, Makers and Inventors*. Bielefeld: Transcript Verlag.
- Weber, Max. 1988[1921]. Soziologische Grundbegriffe. In: ders. *Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre*. Tübingen: Mohr, 541–581.
- Whiting, Rebecca; Gillian, Symon; Roby, Helen; Chamakiotis, Petros; Lebaron, Curtis; Jarzabkowski, Paula; Pratt, Michael G. 2016. Who's Behind the Lens? A Reflexive Analysis of Roles in Participatory Video Research. *Organizational Research Methods*, 21(2), 316–340.
- Willett, Rebekah. 2016. Making, Makers, and Makerspaces: A Discourse Analysis of Professional Journal Articles and Blog Posts about Makerspaces in Public Libraries. *The Library Quarterly*, 86(3), 313–329.
- Wolff, Stephan. 1995. Gregory Bateson & Margaret Mead: „Balinese Character“ (1942) – Qualitative Forschung als disziplinierte Subjektivität, In: Flick, Uwe (Hg.): *Handbuch qualitative Sozialforschung: Grundlagen, Konzepte, Methoden und Anwendungen*. Weinheim: Beltz, 135–141.
- Wright, Mark; Stubbs, Mike. 2016. Recalibrating the white cube as a hub for social action. *Digital Creativity*, 27(4), 304–313. DOI: 10.1080/14626268.2016.1241807
- Wuschitz, Stefanie. 2013. Female Makers. *p/art/icipate – Kultur aktiv gestalten*, 2 – online. <https://www.p-art-icipate.net/female-makers/> [Zugriff am 13.3.2020]

Filmographie (Internetquellen)

- Linstead, Stephen A. 2018(b). *Black snow: The past lives on*. [Film.] Großbritannien: All Rites Reversed & Bellebete Productions. <https://www.imdb.com/title/tt7557886/> [Zugriff am 30.03.2020]
- Mey, Günter; Wallbrecht, Günter. 2016. *Auf den Spuren von Martha Muchow*. Lengerich: Pabst [DVD, 45 Min., engl. Untertitel, 33 Min. Bonusmaterial].
- Miko, Katharina; Frick, Raffael. 2012. *Warme Gefühle – vier Liebesgeschichten aus Österreich*. [Film.] Wien: Nikolaus Geyrhalte Filmproduktion. https://www.filmportal.de/film/das-kind-und-die-welt_77054e85d15742c58feb898ce604d057 [Zugriff am 30.03.2020]
- Mohn, Elisabeth. 2016. *Kinder als Grenzgänger. Übergangspraktiken im Betreuungsalltag*. [Film.] Berlin: dVb dohrmannVerlag.berlin. http://kamera-ethnographie.de/uploadfiles/documents/2010_120312_web_DVD_booklet_2016.pdf [Zugriff am 30.03.2020]
- Salovaara, Perttu. 2014. *Leadership inspaces and places*. [Film.] Finnland: Universität Tampere. <https://vimeo.com/95709554> [Zugriff am 30.03.2020]
- Taggart, Jonathan. 2016. *Life off grid*. [Film.] Kanada: Fighting Chance Films. <https://www.imdb.com/title/tt4235130/> [Zugriff am 30.03.2020]

- Veuve, Jacqueline. 1987. *Armand Rouiller, Sledge-maker: Machines and Woodworking*. Documentary Educational Resources (DER), 7 min. https://search.alexanderstreet.com/view/work/bibliographic_entity%7Cvideo_segment%7C2846908 [Zugriff am 22.5.2019]
- Veuve, Jacqueline. 1988a. *François Pernet, Carpenter and Sculptor*. Documentary Educational Resources (DER), 27 min. https://search.alexanderstreet.com/view/work/bibliographic_entity%7Cvideo_work%7C764694 [Zugriff am 22.5.2019]
- Veuve, Jacqueline. 1988b. *Claude Lebet, Luthier*. Documentary Educational Resources (DER), 35 min. https://search.alexanderstreet.com/view/work/bibliographic_entity%7Cvideo_work%7C764576 [Zugriff am 22.5.2019]
- Veuve, Jacqueline. 1991. *François Junod, féerie mécanique*. YouTube, 26 min. www.youtube.com/watch?v=i3hPpcJNK_s [Zugriff am 22.5.2019]
- Veuve, Jacqueline. 1992. *Arnold Golay, Toy-maker*. Documentary Educational Resources (DER), 1992, 26 min. https://search.alexanderstreet.com/view/work/bibliographic_entity%7Cvideo_work%7C1879437 [Zugriff am 22.5.2019]
- Wood, Martin und Sally Brown. 2014. *Lines of flight*. [Film.] Großbritannien: University of York. <https://www.imdb.com/title/tt1546411/> [Zugriff am 30.03.2020]

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Skizze zu Visual Storytelling.....	58
Abbildung 2 und 3: Projektumsetzung in Maker Austria.....	61
Abbildung 4: Autorin nach dem Drechseln.....	61
Abbildung 5 und 6: Zirbenholzschale.....	61
Abbildung 7: Autorin zu Beginn des ersten ExpertInneninterviews.....	62
Abbildung 8: Skizze zur Videoaufnahme der Interviewsituation	63
Abbildung 9: Eingesetzte technische Ausstattung	68
Abbildung 10: Kamerabeobachtung.....	74
Abbildung 11: Kamerabeobachtung.....	75

Anhang

Abstracts

Abseits der spezialisierten Berufsfelder formiert sich seit 2005 ein neuartiges internationales Netzwerk, dessen Praxis mit dem Aufkommen der Medientechnologien und digitalen Produktionsverfahren eng zusammenhängt – die Maker-Gemeinschaft. Das sozio-kulturell heterogene Maker-Kollektiv umfasst kreative SelbermacherInnen, TüftlerInnen, ErfinderInnen und HobbybastlerInnen, die in ihrer Freizeit Ideen in physische Objekte umwandeln sowie digitale Technologien hervorbringen. Lokal in den Maker-Werkstätten, auf Maker Messen oder im digitalen Raum des Internets entfalten Maker beim Machen eine Wissenspraxis, für die materielle Kreativität, praktisches und körperliches Erfahren und Lernen, Experimentieren sowie technologisches und gemeinschaftliches Teilen ausschlaggebend sind.

Die vorliegende Arbeit und der sozialwissenschaftliche Film widmen sich dem Wissen, das in der sozialen Praxis des Machens aktiviert und aktualisiert wird, und fragen, wie sich das implizite Wissen des Machens rekonstruieren lässt. Vor dem Hintergrund der Praxistheorie nimmt die Autorin an, dass das implizite Wissen beim Machen performativ angezeigt und durch die Körper (visuell) kommuniziert wird. Sie kombiniert in der Untersuchung die Ethnographie mit interpretativen Verfahren der Visuellen Soziologie.

Der sozialwissenschaftliche Film WE ARE ALL MAKERS rekonstruiert das implizite Wissen des Machens, präsentiert die Forschungsergebnisse, und fungiert somit als Methode und Medium der wissenschaftlichen Argumentation. Darüber hinaus diskutiert der schriftliche Bericht die theoretische und methodische Rahmung der audiovisuellen Untersuchung und kommentiert den Forschungsprozess.

Since 2005, apart from the specialized working fields of professionals, a new type of international network has been forming – the Maker Community. The socio-culturally heterogeneous collective evolves practices which are closely related to the emergence of media technologies and digital production processes. It encompasses creative do-it-yourselfers, tinkerers, inventors and hobbyists who, in their free time, transform ideas into physical objects and produce digital technologies. Locally in the Maker workshops, at Maker fairs or in the digital space of the internet, Makers unfold practices of knowledge, for which material creativity, practical and

physical experience and learning, experimentation as well as technological and community sharing are crucial.

This study and the social science film are concerned with the knowledge that is activated and updated in the social practice of making and ask how the tacit (implicit) knowledge of making can be reconstructed. Based on the practice theory, the author assumes that implicit knowledge is displayed performatively during making and that the knowledge is communicated (visually) through the bodies. She combines in her analysis ethnography with interpretative methods of visual sociology.

The social science film *WE ARE ALL MAKERS* reconstructs the implicit knowledge of making and presents the research results. Hence, the film functions as a method and medium of sociological argumentation. In addition, the written report discusses the theoretical and methodological framing and comments the process of the audiovisual research.

Forschungstagebuch / Feldnotizen

Ein Auszug:

- Der erste Werkstattbesuch: TAG 1, 8.3.2019
- Neben den Kamerabeobachtungen: 9.8. und 13.9. 2019

TAG 1 Maker Austria e.V. Datum: 08.03.2019
(ca. 1h 10min): Schönbrunner Straße 125, 1050 Wien

Meet the Maker

Es ist der 8. März 2019 und ich steige kurz nach 17:50 am Abend aus der U-Bahn-Linie U4 in der Station Margaretengürtel. Wie zu der Jahreszeit gewöhnlich, ist es dunkel. Die Lufttemperatur ist mit 12 Grad Celsius sehr mild, doch der kräftige Wind macht klar, dass der Frühling noch nicht gekommen ist. Nach ca. 3 Minuten Gang erreiche ich die Zieladresse, Schönbrunner Straße 125, die sich an einer gut befahrenen Einbahnstraße befindet.

Das Erdgeschoss des Hauses rahmt ein mehrteiliges Schaufenster, dessen Form und Rahmung mich an einen ehemaligen Elektromarkt (in meiner Heimatstadt in Tschechien) erinnert. Der schnelle Blick durch die Fenster verrät, dass in dem Erdgeschoßbereich zwei Männer an Schreibtischen sitzen. Endlich erkenne ich die verglaste Eingangstür. Das Glas ist verschmutzt und die Tür geht nicht auf, obwohl ich im Bereich hinter ihr einen stehenden/gehenden Mann mit roten Afro-Haaren erkenne, der mich auch sehen müsste. „Wieso öffnet er nicht? Hat er mich wirklich nicht gesehen?“, frage ich mich. Ich stehe kurz irritiert vor der Tür und finde einen weißen Knopf rechts neben ihr, der selbstgemacht und wie aus den 70ern aussieht. „Ziemlich old school“, denke ich mir und drücke auf den Knopf. Der rothaarige schlanke Mann (25-30 Jahre alt, später erfahre ich, dass er D. heißt) öffnet mir. „Hallo, ich gehe zur Führung“, sage ich noch in der Tür. Er nickt mir zu und zeigt zu einer kurzen Treppe, die auf einen höheren Flur führt. Dort hört einem Mann (ca. 35-40 Jahre alt) eine Jugendlichen-Gruppe zu.

Der Mann trägt schwarzes T-Shirt mit einem weiß-blauen runden Motiv auf der Brust, über das T-Shirt trägt er ein offenes dunkelgraues Hemd. Der Mann ist kräftig, sein rundes (Bier-)Bauch kann man nicht übersehen. Ich schaue meine Uhr an, es ist 17:56. Ich wundere mich, dass die Führung schon am Laufen ist. Auf der Webseite von Maker Austria war das Event „Meet the Maker“⁷⁰ erst ab 18:00 Uhr angesetzt, dass die Führung schon im Gange ist, habe ich nicht erwartet. Ich stelle mich zu der Gruppe und begrüße kurz mit einem dezenten „Hallo“ alle Anwesenden und nicke dem Redner (später stellt er sich als T. vor) zu. Die Jugendlichen schauen mich neugierig an. T. schaut mich an, grüßt aber nicht zurück und redet weiter. „Gut, das ist sicher ein Maker“. Etwas verunsichert, drehe ich mich zurück.

Hinter mir steht D., sodass ich ihn gleich fragen kann: „Hat die Führung schon angefangen?“. Er antwortet, dass sie erst seit kurzem am Laufen ist. Das beruhigt mich, ich bin doch richtig da. Ich beobachte die Menschenkonstellation von mir und deute sie als eine Schulkasse oder Freizeitkurs. Dabei sind ca. 12 Jugendliche (nur ein paar Mädchen mehr als Jungs). Wie ich später im Laufe der Führung aus den Dialogen erfahre, sind die jungen Menschen 16-17 Jahre alt und machen irgendwelche technische Ausbildung (vielleicht Medientechnik?). Immer wieder wird eine Frau (40 Jahre alt) lauter und weist die Jugendlichen an. Obwohl die Frau stets deutlich bleibt, wirkt sie aufgeweckt und freundlich. „Das müsste ihre Lehrerin sein“, vermute ich.

⁷⁰ <https://www.makeraustria.at/events/> [Zugriff am 9.3.2019]

Außer der Jugendlichen und der Lehrerin sehe ich keine anderen BesucherInnen da. T. führt die Gruppe weiter zu einer CNC-Fräse. Erst wenn die Gruppe in Bewegung ist, komme ich an den Geräten vorbei, über die (noch bevor ich zugehört habe) gesprochen wurde. Ich begreife nun, dass die erste Führungsstation im 3D-Drucker-Bereich war. Ein gelborangenes organisches Objekt⁷¹ steht in einem 3D-Drucker. Ein ähnliches 3D-Drucker-Gerät habe ich bereits in HappyLab gesehen. Doch ich habe keine Zeit zu verweilen, die Gruppe geht langsam den kurzen Flur weiter durch. An der linken Seite des offenen Bereiches stehen ein paar Sofas und ein Couchtisch. Das müsste sowas wie Sitzlounge sein. Zwei Männer (30-45 Jahre) in Schwarz sitzen dort und unterhalten sich.

Auf dem Weg fällt es mir auf, wie schmutzig der Boden und alles um mich ist und dass die Luft ziemlich nach Holz und Staub riecht. Man hört Säegeräusche aus der Ferne, sodass ich T. nicht immer verstehen kann. Der Gangbereich, indem wir stehen bleiben, ist sehr dunkel. Ich denke, dass das Licht kaputt oder nicht an ist. An einer Holzwand hängt ein Gerät, das als eine CNC-Fräse vorgestellt wird. Obwohl ich auf dem Gebiet ein Laie bin, denke ich, dass das Gerät nicht wie eine Industriemaschine aussieht, sondern eher wie eine Notlösung – eine selbst gemachte Maschine. T. sagt, dass es eine computergesteuerte Maschine zum Holzschnitten ist. „Ist es nicht eine einfache Säge, die auf einem Zahnriemen hängt? Und wo ist der Anschluss zum Computer?“, frage ich mich skeptisch selbst.

Ich packe mein Notizbuch aus. „Jetzt sollte ich mir doch Notizen machen, bevor ich die vielen technischen Hinweise völlig vergesse“, denke ich. T. erklärt weiter. Die Gruppe ist an dem Gerät offensichtlich nicht interessiert, sie wird unruhig, Jugendliche unterhalten sich und machen Scherze. Die Lehrerin (?) beruhigt sie und weist sie darauf hin, dass sie sich Notizen machen sollten – für das Protokoll, das sie später abgeben müssen. „Habe ich die Frau gerade mit meinem Notizbuch zu dieser Hausaufgabe inspiriert?“, frage ich mich. T. sagt, dass es weiter zur Holzwerkstatt gehen kann, falls es keine Fragen gibt. „Entschuldigung!“, sage ich ziemlich laut, damit man mich die Säegeräusche im Hintergrund die Gruppe wird still und bleibt doch stehen: „Gibt es eine Maximalstärke, die damit gesägt werden kann?“ T. antwortet, dass die Platte bis 20mm stark sein kann. „Und kann man damit auch andere Materialien schneiden, wie Plastik?“, interessiere ich mich weiter laut. Angeblich kommt es an das Material an, einige Plastikarten zerbrechen beim Schneiden leicht. Ursprünglich ist das Verfahren also für Holz gedacht.

Wir (die Gruppe) gehen weiter zum großen Open-Space der Holzwerkstatt. Die Gruppe umgibt einen leeren großen Holztisch. T. erklärt, dass hier mit klassischen Sägen und Stichsägen gearbeitet wird. In diesem Raum befinden sich gerade keine Maker. Gebaut wird hier alles aus Holz „von einem Gewürzregal bis zum Kasten“, sagt T. Ein anderer Maker baut hier angeblich Gitarren – eine Gitarre steht im Regal an der linken Wand, sonst sehe ich um im Raum ein Surfbrett, wahrscheinlich wurden hier auch die Kästen, die entlang der Wände stehen angefertigt. Einige Jugendliche sind beeindruckt.

Die Lehrerin (?) fragt, wie es mit der Mitgliedschaft aussieht. T. erklärt, dass man sich anmeldet und quasi gleich alles nutzen kann. Kurz denkt er und sagt, dass es aber erst ab 18 Jahre geht. Mit 16 oder 17 Jahre müssten die Jugendlichen noch mit ihren Eltern kommen. Der jüngste Maker ist 4 Jahre alt, lacht T. „Das ist sicher ihr Kind“, sagt ein Mädchen. „Nein, mein Kind ist es nicht, von wem anderen“, antwortet T., „meine Söhne kommen nicht, ich weiß eigentlich nicht wieso.“ Jetzt merke einen neuen Besucher, der dazu kommt. Hinter ihm taucht auch D. auf. Der neue Besucher (35-45 Jahre alt) ist während der anschließenden Führung ruhig, wirkt zwar interessiert, sagt aber kein Wort und zeigt keine Emotionen, wobei die Jugendlichen überwiegend temperamentvoller bleiben.

Ein Junge fragt, wer das hier alles zahlt. T. antwortet, dass Maker Austria ein Verein ohne jegliche Förderungen ist, dass sich aus Mitgliedsbeiträgen selbst finanziert. Weiter geht es in den Staubraum. T. öffnet eine

⁷¹ Ich finde die 3D-Kreation aus Plastik später auf Instagram von Maker Austria, es soll ein Hocker sein: https://www.instagram.com/p/BtnaPo-Bn_6/ [Zugriff am 9.3.2019]

geschlossene Tür. Eine sandfarbige Staubwolke kommt raus und einige Jugendliche fangen an zu husten. Die Sägegeräusche kommen also aus dem Raum, in den T. geht – es wird still. „Hier ist der Staubraum“, sagt T. und steht noch immer in der goldigen Staubwolke. „Falls ihr keine Stauballergie haben, kommt doch rein.“ Zwei Jugendliche und ich nähern uns T. und der Tür an, niemand geht aber in den Raum rein. T. spricht über Sägegeräte. Eine junge Frau direkt vor mir bekommt Hustenanfall, dreht sich zu mir. „Der geht es echt nicht gut“, denke ich mir. Sie verschwindet in der Menschengruppe hinter mir. Es ist an der Zeit zum nächsten CNC Bereich zu gehen.

Sobald alle auf dem Weg zu einer Treppe sind, gehe ich noch kurz in den Staubraum rein. Drin ist Holzstaubwolke sehr dicht. Ich sehe dick bestäubte Metallgeräte und eine Holztischplatte, auf der Holzstücke liegen. Ein Holzstück erinnert mich an eine Eierschachtel. Hinter dem massiven Holztisch steht in linker Zimmerecke ein junger Mann (30-35 Jahre) mit einer Schutzbrille und Kopfbedeckung, er hält eine Säge in der Hand und schaut mich an. Sein Atemschutz hängt unter seinem Kinn. Wir lächeln uns gegenseitig an und begrüßen uns mit „Hallo“, dann Eile ich zu der Gruppe, die schon über eine Holzterrasse in das CNC Bereich steigt.

Im kleinen Zimmer befindet sich dort neben Metallfräsen und Portalfräsen auch ein Schreibtisch mit Computer. Ein Mädchen setzt sich auf einen Schreibtischdrehstuhl. Es ist unordentlich, auf den Geräten und auf dem Tisch liegen Dinge. Wir passen kaum ins Zimmer rein. Es wird eng, die Gruppe murmelt. Im Raum sind keine Maker. T. erklärt, dass mit diesen Maschinen Stahl und andere Metalle bearbeitet werden können. Etwas funktioniert gerade nicht gut oder ist im Aufbau – die Erklärungen dazu verstehe ich akustisch nicht. Ich stehe gleich neben T. und frage, ob er Produktbeispiele hat, damit man sich vorstellen kann, was man mit den Geräten basteln kann. Zu zeigen hat er angeblich aktuell nicht viel, er nimmt in die Hand aber ein Zahnrad, der hier hergestellt wurde. Ein schweres dickes rundes Stahlteil, Durchschnitt von ca. 20cm. Ich würde nicht erkennen, dass es nicht gekauft ist. Ich frage mich (selbst), wozu man wohl so ein Teil eigentlich baut, und ob das Ding nur eine Spielerei ist oder ob es doch einen Zweck hat. T. fügt hinzu, dass man mit einer hinteren Fräse runde Objekte bearbeiten kann und z.B. Schachfiguren herstellen kann. Um an den Maschinen zu arbeiten muss man hier aber zuerst eine Schulung absolvieren. Die Schulungen finden regelmäßig statt.

Laut T. passieren bei der Arbeit mit den Maschinen immer wieder unerwünschte Sachen oder es gehen Dinge kaputt. Das ist auch T. schon mal passiert: „Wer keine Fehler macht, hat nix gelernt“, sagt T. laut und lacht. Diesen Satz notiere ich mir. T. schaut das Mädchen auf dem Drehstuhl an, sagt „Genug gegessen?“ und animiert die Gruppe zur Bewegung.

Die Gruppe geht runter zurück in die Holzwerkstatt und dann eine andere Treppe wieder hoch. Man gelangt im Textilbereich. Dort ist es hell und ruhig, dennoch weiterhin schmutzig und unordentlich. An einer Wand hängt bedruckte klassische T-Shirts. Eher männliche Modelle, ziemlich groß. Die Motive sind bunt, ein T-Shirt wurde sogar mit einem glitzernden runden Ornament in Möve-Farbe bedruckt. Auf einem T-Shirt hängt ein handgeschriebenes Preisschild: 10 € (in Rot geschrieben). Eine Frau (45-55 Jahre alt) mit Brille steht an einem großen Holztisch und hält etwas in der Hand. T. setzt fort und erklärt, dass dieser Raum zur Textilbearbeitung und Textil-Druck genutzt wird. Meistens arbeitet hier diese Frau (er nennt sie bei Namen, an den ich mich nicht erinnere).

Die Frau nickt den BesucherInnen zu, ich merke, dass sie ein dickes Buch mit ausgeschnittenen Zeitungsausschnitten (?) beklebt. Sie lässt sich in ihrer Arbeit nicht stören. T. sagt, dass man hier klassische Nähmaschinen findet. Mit einer CNC Stickmaschine kann man Motive auf Stoff sticken. T. zeigt auf eine Wand, wo neben einem Fernseh-Monitor ein paar Stofffetzen hängen, auf denen Stickereien zu sehen sind. Ich erkenne ein Jeans-Stoff mit bunten floralen Ornamenten und sage laut: „Wow!“. Damit wecke ich die Aufmerksamkeit der Macherin, die von ihrer Handarbeit in meine Richtung offensichtlich mit Neugier aufschaut. „Das wurde hier gemacht?“, fragt ein Mädchen. Die Frau meldet sich zu Wort: „Ja, das ist von mir. Man kann auch andere Farben oder Motive sticken, je nach dem was man will.“

Auf dem Monitor neben der Stickereien wechseln Fotos, Männer-Profilbilder, unter den Fotos stehen Namen. Zwischendurch tauchen auf dem Monitor Schulungstermine auf. Der Übergang zwischen den Bildschirmbildern erinnert mich auf ein MS-PowerPoint-Effekt, das man noch um 2000er gerne genutzt hatte und das heute völlig Out ist.

Die nächste Maschine, die T. vorgestellt, ist der Schneidplotter (für Vinyl), mit dem Klebe-Beschriftungen und Druck-Motive für T-Shirts ausgeschnitten werden können. Mit einem speziellen DTG-Textildrucker, auf denen man laut T. sehr stolz ist, können T-Shirts in Farbe direkt bedruckt werden. T. warnt: „Schwarze Stoffe waschen sich schneller aus, man muss das Motiv zuerst mit weißer Farbe vordrucken.“ T. zeigt auf das weiß-blaue runde Motiv auf seinem schwarzen T-Shirts, das mit dem Gerät gedruckt wurde. Ich schaue es mir das gedruckte Symbol genauer an, finde die Farben ganz in Ordnung und nicht ausgewaschen. T. schaut auf eine offene Tür, die zu einem anderen dunkeln Raum führt. Dort finden Schulungen statt, wir gehen aber nicht hin.

Ich schaue in das schwarze Loch und merke in einen kleinen Raum mit einer weiteren Treppe „Das kann nicht der Schulungsraum sein, das geht also noch viel weiter“, denke ich und fühle mich in diesem Makerspace ein wenig wie im Labyrinth. T. und die Gruppe verlassen den Textilbereich, ich nutze die Gelegenheit und frage die bastelnde Frau, woran sie arbeitet. Sie sagt, dass es ein ??-Board für Maker ist. Ich kenne mich nicht aus, es schaut wie ein Buch, das mit einer Kollage aus Papier beklebt wurde. „Darauf kommen noch ein paar 3D-Figuren, die in der Werkstatt gedruckt wurden“, sagt die Frau und zeigt mir eine Plastikschale in der ein kleines blaues Schiffmodell als Plastik, eine grüne Figur und weiteres sind. Ich bedanke mich für die Antwort und mache mich auf die Suche nach der Gruppe.

Alle sind schon wieder in der Holzwerkstatt, woher sie runter in den Keller absteigen. Der Keller ist hell beleuchtet, die Wände strahlen weiß, man merkt, dass sie frisch gestrichen sind. Die Wandziegel sind zu erkennen, allerdings ist alles weiß. Es ist feucht und kalt. Der Raum wirkt fast leer. Ca. fünf Menschen (25-35 Jahre alt) renovieren und streichen die Kellerwände. Eine junge Frau steht auf einer Leiter und streicht oberen Wandbereich. Sonst sehe ich Männer da, die die unteren Wandteile streichen oder Kübel tragen, sie schauen uns kurz neugierig, machen aber weiter. T. geht weiter und kommentiert, dass sie erst vor kurzem den Keller eröffnet haben und ihn noch renovieren. Der Keller ist ein großes dreiteiliges Open-Space. Wir gehen bis zu einem Ende, wo eine Keramikwerkstatt siedelt.

Ein Maker mit grauen Bart (45-50 Jahre alt) arbeitet in dem halbleeren Raum gerade, er gießt eine braune flüssige Masse in einen Riesentopf. T. sagt, dass in der Keramikwerkstatt sowohl Töpferscheiben, als auch Öfen sind. Der Raum ist groß, ich sehe die Töpferscheiben und einen Metallkasten im Hintergrund, den ich als Keramikofen deute. Mitten im Raum sind Tische, auf denen fertige(?) pastelfarbene Keramikerzeugnisse stehen: Vasen, Schalen... Ich höre, wie T. sagt: „Wenn etwas nicht geht, dann richtet man es so, dass es geht.“ Ich vermute, dass er damit auf eine Frage aus dem Publikum reagiert, die ich überhört habe.

Früher war die Keramikwerkstatt angeblich oben im Hof. Ich komme näher zu T. Er stellt den Herren als Experten für Keramik vor und fordert ihn gleich auf, dass er mehr über das Keramik-Bereich mehr sagt. Ich stehe zu weit weg von dem Töpfer, um ihn zu verstehen. Ich kriege mit, dass er die Kälte im Keller kommentiert. T. sagt, dass die Temperatur im Sommer und im Winter im Keller gleich ist. Der Töpfer zieht seinen Pullover hoch und zeigt auf seine Winterjacke, die er drunter trägt. Während er sich mit den Jugendlichen unterhält, schaue ich mich weiter um. Die Kälte und die feuchte Luft sind mir unangenehm, ich frage mich, ob ich Schimmel rieche oder ob ich es mir nur einrede.

Plötzlich steht hinter mir D., den ich, seitdem wir beim Staubraum waren, nicht gesehen habe. Ich denke, dass er neugierig ist, wie wir (BesucherInnen) reagieren, sodass er uns beobachtet. Da ich kaum die Worte des Töpfers verstehe, frage ich T., wie man „das“ lernen kann und zeige auf die Keramik-Erzeugnisse. „Man lernt, indem man fragt“, antwortet T. Es sei häufig jemand da, der sich auskennt, den soll man fragen. T. wendet die Frage auch an den Töpfer, der ebenso darauf hinweist, dass hier außer ihm noch zwei, drei andere

Maker öfter arbeiten, mit denen man sich etwas ausmachen kann. T. sagt noch, dass außer dem Obmann A. hier niemand fest arbeitet, dass alle in ihrer Freizeit und freiwillig kommen. T. zeigt auf D. und meint, dass er und D. auch freiwillig da sind.

Wir gehen zurück an der Maler-Gruppe vorbei, allerdings in eine andere Kellerecke. Dort steht ein Siebdruckgestell, das die Maker vor kurzem gebraucht gekauft haben. Der Siebdruck ist noch nicht funktionsfähig, sagt T. „Ab wann kann man es verwenden?“, frage ich. T. schaut mich etwas verlegen an, und meint, dass es wahrscheinlich erst in 1-2 Monaten geht, denn es wird noch alles renoviert. Von der Lehrerin kommt eine Frage bezüglich des Materials. T. antwortet, dass man sich grundsätzlich das gesamte Material und Farben selbst bringen muss, aber mit der Zeit wird es auch ein Material-Shop im Space geben. T. zeigt uns anschließend ein paar alte Siebdruckplatten und führt die Gruppe wieder Richtung Treppe.

Wir gehen hoch über die Holzwerkstatt, weiter an der CNC Fräse vorbei. In dem Lounge-Bereich sitzen jetzt drei Männer und eine Frau, alle in Schwarz. Auf dem Couchtisch vor ihnen liegt eine Pappe mit frischer Pizza.

Wir gehen weiter in den Eingangsbereich. Hinter der verglasten Eingangstür sehe ich nun einen Mann, der eine Karte an der Tür hält. „Doch gar nicht so old school“, denke ich. Die Tür öffnet sich, der Mann (40-45 Jahre alt) kommt rein und begrüßt sich mit T. herzlich, scheint aber von der Gruppe etwas irritiert zu sein. Die zwei unterhalten sich kurz. Im Eingangsbereich stehen mehrere Schreibtische mit Computern. Der Raum ist sauberer und aufgeräumter als die restliche Werkstatt. Die zwei Männer, die ich noch vor meiner Ankunft durch das Schaufenster gesehen habe, sitzen noch immer da. Der eine (50-60 Jahre) schreibt an seinem Laptop, der andere (35-50 Jahre) hat eine alte leere Apple-Mac-Pro-Tower-Hülle vor sich stehen und schraubt etwas rein. Der ältere Mann am Laptop schaut die BesucherInnengruppe neugierig an. T. ist schon wieder am Reden, er kündigt an, dass wir hier im Elektronik-Bereich sind. Man kann hier elektronische Schaltungen usw. bauen. „Das hätte ich mir nicht gedacht, wo sind die Werkzeuge?“ denke ich. An einer Wand sehe ich schließlich einen Schubladenschrank, den auch mein Vater in seiner Werkstatt hatte. In den anderen Kästen müssen also noch weitere Werkzeuge sein. T. fragt, ob jemand Raspberry Pi oder Arduino kennt. Ich nicke zu, obwohl ich selbst mit den Schnittstellen nicht gearbeitet habe und diese nur dank meinem Ex-Freund kenne, der Programmierer ist. Ein anderer Junge meint, dass er sie beide kennt. Darüber freut sich T. offensichtlich.

Wir sollen uns umdrehen, denn in der anderen Raumecke stehen zwei LaserCutter (30W und 120W). Damit kann man Pappelsperrholz, Textilien, Holz, Kunststoff gut schneiden und Metal und Glas gravieren, sagt T. Da das Bereich um die LaserCutter zu eng ist, sehe ich die Geräte nur aus Weiten. Neben einem LaserCutter sehe ich ein Regal auf dem Dinosaurier-Figuren aus Plexiglas stehen, die aus mehreren Teilen bestehen. Ich vermute, dass die Einzelteile mit dem Laser geschnitten wurden sind. Zwischen mir und der restlichen Gruppe bzw. dem Drucker steht übrigens ein größeres Aquarium, das LaserCutter-Bereich vom Eingangs- und Elektronik-Bereich trennt. Das Aquarium steht auf einem Regal, auf dem auch einige Flyer und Visitenkarten liegen. Ich merke, dass dort die Visitenkarte von A. dem Obmann liegt und nehme sie, gemeinsam mit einem Flyer und mit dem Mitglieds-Anmeldeformular.

Ein Junge fragt, wieviel die LaserCutter-Maschinen kosten. T. antwortet, dass sie nicht billig sind und dass sie etwa 20 und 32 Tausend Euro gekostet haben. T. merkt an, dass viele ArchitekturstudentInnen kommen, um mit dem LaserCutter Teile für ihre Modelle zu bauen. Sie müssen keine Mitglieder werden, denn für die Nutzung vom LaserCutter muss man extra zahlen. Diese Regelung kommt, damit die restlichen Maker die hohen Kosten für die LaserCutter nicht tragen müssen. Kurz vor 19 Uhr ist die Führung zu Ende. Die Lehrerin sagt, dass die Gruppe bitte draußen vor der Haustür auf sie wartet. Sie unterhält sich noch kurz mit T. und verabschiedet sich von ihm. Der letzte Besucher und ich bleiben noch im Eingangsraum stehen.

Ich warte auf T., da ich mit ihm reden will, der Besucher offensichtlich auch, lässt mir aber Vorrang und bleibt im Hintergrund. Wenn die Gruppe weg ist, spreche ich T. an. Ich frage zuerst nach seinem Namen,

den ich zu Anfang nicht erfahren habe. Er stellt sich als T. vor, ich frage gleich nach dem Nachnamen, darauf gibt er mir seine Visitenkarte. Ich sage, dass ich Grafikerin von Beruf bin und mir vorstellen kann, hier etwas zu machen. T. sagt, dass hier grundsätzlich alle per Du sind. Ich gebe ihm die Hand und stelle mich als Nikola vor. Gleich füge ich hinzu, dass ich nicht nur Grafikerin, sondern auch Soziologin bin und dass ich fragen wollte, ob neben der Arbeit in der Werkstatt auch Beobachtungen machen könnte, die ich in meiner Masterarbeit nutze.

Während ich mit T. spreche, merke ich, dass D. hinter dem Aquarium steht und unserem Gespräch lauscht. Sobald ich das soziologische Vorhaben erwähne, geht D. weg (vielleicht wegen des Themas, vielleicht hat er gemerkt, dass ich ihn gesehen habe?) T. sagt, dass es von den Vereinsmitgliedern abhängt, aber dass er persönlich dagegen nichts hätte. Es gab schon jemanden, der hier sowas gemacht hat, aber es war kein Soziologe. Er kann sich nicht erinnern, was der Mensch studiert hatte. „Ein Sozialanthropologe vielleicht?“, frage ich. „Ja, genau, Sozialanthropologe“, freut sich T.

Ich soll doch mit A. dem Vereinsobmann sprechen. Ich frage, wann und wo ich A. erreichen kann. T. sagt, dass er normalerweise Do-Sa abends da ist, aber dass er heute zum Begräbnis nach Oberösterreich musste. T. will die Visitenkarte von A. geben, die ich freundlich ablehne, da ich sie bereits habe. „Dann spreche ich drüber auch noch mit A.“, sage ich und bedanke mich mit einem Handschlag. Ich verabschiede mich mit „Wir sehen uns wahrscheinlich wieder“ und verlasse gegen 18.55 das Maker-Space.

Vorort: ca. 5h Maker Austria e.V.
Schönbrunner Straße 125, 1050 Wien

Datum: 09.08.2019

Ich filme abwechselnd A., B., C., D. beim Arbeiten.

Nach hin und her hat E. unser Termin verschoben, wir sollen uns am Nachmittag in der Werkstatt treffen.

> Ich merke, dass es beim Prozess des Machens wichtig ist, dass der Arbeitsprozess spontan stattfinden kann und entscheide mich gegen einen fixen Drehtermin.

E. kommt gegen 15.30, um das fertige Kanu abzuholen. Er erzählt, dass er demnächst mit dem Basteln von einem Schaukel-Motorrad anfängt – aus Holz – er hat sich doch gegen den Schaukel-Elefanten entschieden. Wir machen aus, dass wir uns nichts mehr ausmachen, dass ich komme und einfach jederzeit filmen darf und ich mich nicht an seine Arbeitszeiten richte und er ebenso nicht auf mich wartet.

Sein Boot steht im CNC-Fräse-Bereich. Angeblich will A. nicht mehr, dass es Platz in der Werkstatt nimmt. E. und G. tragen das Boot raus. Das filme ich. Er wird beim Tragen unterstützt von G. und von A.. Dann alleine befestigt E. das Boot auf sein Auto – das filme ich mit.

B. arbeitet in der Holzwerkstatt und bastelt eine Holzhalterung für ein Glas, das später als Kaffee-Filter genutzt wird. Ich filme ihn dabei. Er bastelt eine Filterkaffeemaschine aus einem runden Glaskrug und einem Metal-leinsatzfilter.

B. zeigt mir auf seinem Handy Fotos von den Dingen, die er in der Werkstatt hergestellt hat.

Wie beim letzten Mal besprochen kaufe ich von B. für 15 Euro ein zweiteiliges Holzspielzeug, das er gemacht hatte – Magnete, die im Holz verarbeitet sind. Das Holz ist Moorfichte – rein schwarz. Später schenke ich das Spielzeug meinem Freund.

A. repariert ein elektronisches Gerät – vermutlich eine Schaltung. Ich frage ihn nach dem vergangenen Projekt, den er für eine Künstlerin umgesetzt hat. Er zeigt mir ein Video, wo das Arduino-Kunststück in einem Raum liegt – ich darf das Handy mit dem Video filmen, weil die Ausstellung es erst im Herbst stattfindet.

Kunststück: Es hängen mehrere kleine Lautsprecher auf Nylon-Fäden, die sich hektisch bewegen und dabei unheimliche Geräusche machen. Alles wird mit 12 mechanischen Armen bewegt, die von Arduinos gesteuert sind.

Wir unterhalten uns über die verstörenden Geräusche des Kunsterks, die das Ding macht. A. hat nicht gefragt, wie das Kunstwerk heißt und hat keine Ahnung, was es zu bedeuten hat. Er vermutet, dass Kunst eine Art von Therapie ist, dass die Künstlerin sich mit der Produktion von negativen „Dingen“ befreit. Darüber diskutieren wir weiter. A. kommt dann darauf, dass er selbst, seitdem er einen BurnOut hatte, in einer Therapie ist, die ihm sehr gut tut.

H. fragt nach meinem Video-Projekt, will aber weiterhin nicht gefilmt werden. Er macht sich eine Jause und spricht drüber, dass Maker keine einheitliche Bezeichnung ist und dass unter Maker jeder was Anderes versteht. Er denkt aber schon, dass er ein Maker ist.

Danach unterhalten wir uns mit H. über andere Werkstätten in Wien. Er meint, dass die anderen Werkstätten Fabrikationslabore sind und dort die Leute darauf abzielen, ihre Projekte zu verkaufen – das machen aber keine Maker, das machen nur FabLabs, meint er. Er spricht auch von Happy Lab – ich bekomme den Eindruck, dass er über Happy Lab und FabLabs allgemein negativ denkt.

Ich stehe ich am Fenster und schaue runter ins Hof. I. arbeitet im Hof – schmilzt Blei – er ist Künstler und macht aus Blei Formen für ein Projekt. Draußen ist schon zu dunkel, um ihn zu filmen, aber ich nehme dennoch ein paar Bilder auf.

J. erzählt, dass er gerade keine Projekte hat – er arbeitet selbständig und jetzt im Sommer bekam er zu wenige Aufträge. Er hat sich außerdem eine neue Webseite basteln müssen, weil er nicht rechtzeitig die Wordpress-Version aktualisiert hatte. Seine Frau hat außerdem ihren Job gekündigt, was ihn (finanziell) verunsichert.

K. ist gekommen – seine Tochter ist geboren – sie heißt L., wir gratulieren ihm und schicken liebe Grüße an M..

N. erzählt, dass ihr Tag (bzw. der Tag ihres Freundes und Makers O.) schon um 4:30 anfängt. Sie ist sehr müde, wird aber morgen – am Samstag – die Treppe in den Kellerraum, wo ihre Keramikwerkstatt ist, renovieren müssen – XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX.

Danach haben Bereichsleitungen ein Treffen – O., J., K., N., P treffen sich wegen der Arbeiten, die im Keller zu tun sind – XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX.

Ich filme D. beim Programmieren. Er kommt aus dem Bereich und arbeitet auf Linux-System. Seine Laptop-Tastatur funktioniert nicht mehr gut, worüber er sich ärgert – Er muss sich eine externe Tastatur kaufen.

Vorort: ca 5,5h Maker Austria e.V.
Schönbrunner Straße 125, 1050 Wien

Datum: 13.09.2019

Schwierigkeiten beim Filmen:

- Wenn sich Leute beim Machen unterhalten, kann ich die Geräusche der Geräte, Werkzeuge, Materialien nicht ohne Störung einfangen – dadurch könnten sich beim Schneiden Schwierigkeiten ergeben.
- Wenn Leute beschreiben, was sie tun, stört es sie selbst beim Machen und erschwert den späteren Filmschnitt.
- Wenn ich auf Maker reagiere mit hm hm, dann störe ich die Aufnahme.
- Wenn sich Maker von dem Filmen ablenken lassen und mit ihren persönlichen Geschichten und Erfolgen angeben wollen.

- Wenn der Kameraausschnitt nicht passt.
- Wenn der Fokus nicht passt und die Bilder verschwommen sind.
- Wenn ich zu kurz auf eine Szene fokussiere und vorschnell Kamera weglenke.

Ich lerne Z. kennen (Anfang 20), die mit 3D-Drucker eine Fisch-Form für eine Karamikschale druckt. Sie hat XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX absolviert und arbeitet jetzt in der XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX. Ein Jahr lang hat sie XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX studiert, aber wegen kurzfristiger finanzieller Sorgen ihrer Eltern, hat sie das Studium unterbrochen. Sie ist sehr zufrieden mit dem Job und mit dem Gehalt. Ich merke, dass sie eine sehr geschulte/gebildete Person ist. Sie hat was von einer 1er-SchülerIn, ist dennoch ein entspannter Mensch. Sie engagiert sich in dem Keramikbereich und ist an dem Tag da, um eventuellen BesucherInnen die Keramik-Werkstatt zu zeigen. Z. spricht viel und kann nicht wirklich aufhören. Ich muss also selbst mühevoll das Gespräch beenden.

Später druckt Z. in 3D gemeinsam mit X.

X. lerne ich an dem Tag auch neu kennen. Er druckt ein 3D-Modell. Es ist das letzte Teil, das er druckt, um eine CNC-Fräse zu bauen. Wenn die Fräse fertig ist, wird er sie zu Hause benutzen. Den schwarzen Teil hat er schon mal gedruckt, aber der Druck war defekt, sodass er es nochmals machen muss. X. studierte Biotechnologien und ist derzeit berufstätig. Er unterhält sich mit Z., die ebenso am 3D-Drucker steht. Sie geben sich gegenseitig Tipps. Ich vermute kurz, dass sie Geschwister sind, weil sie sich optisch ähneln. Ich irre mich aber.

Ich lerne Y. (Mitte 50) und R. (Anfang 60) kennen, die gemeinsam Elektrogitarren bauen – XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX. Sie haben schon einen Namen auch außerhalb von Österreich.

Zuerst rede ich nur mit Y., der mir über seine Herkunft erzählt XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX. Als er erfährt, dass ich Soziologin bin, fängt er an sich über die politischen Verhältnisse weltweit zu beschweren. Er erzählt mir 30 Minuten lang über sein Leben und erwähnt Details, die ich sehr intim sind.

Später kommt R. in die Werkstatt. Sobald ich mit der Kamera auftauche, will er sich von der besten Seite zeigen und erzählt XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX. XXXXXXXX XXXXXXXX XXX. Er zeigt mir auch Handy-Fotos von seinen Gitarren. Seine Stimme stört leider meine Aufnahmen mit Y. am Werkeln, allerdings will ich ihn nicht zu schnell stoppen.

An dem Platz, wo normalerweise A. sitzt, sitzt heute S.. Er hat die „Aufsicht“ heute und ist für eventuelle NeubesucherInnen zuständig. S. programmiert schon vierter Version von einem Roboter, der auf eine Pinnwand vektorisierte Bilder/Fotos nachzeichnen kann. Es besteht aus einer Mechanik und einem Halter für den Stift – siehe Videoclips, es zeichnet zuerst dunkle und später erst helle Bereiche. Für jede Helligkeitsstufe kann man einen anderen Stift verwenden. Mit der ersten Zeichnung ist S. nicht zufrieden. Ich bin dennoch beeindruckt. Ich frage, wie viele Versionen er noch machen will. Er meint, dass es bis zu 1000 Versionen geben kann.

D. (ca. 70) fängt zuerst mit einem 3D-Druck an. Stellt aber fest, dass er die falsche Grafik für den Druck vorbereitet hat, unterbricht das drucken und meint, dass er jetzt von Anfang anfangen muss.

D. bereitet dann eine Arduino-Schaltung mit der er ein elektrisches Licht bei seinem Mikroskop steuern will.

Ich lerne AB. (ca. Mitte 30) kennen, die eine Couch mit einem Jeansbezug für ihre Wohnung machen will. Es gab Überflutung in der Wohnung, jetzt hat sie keine Couch mehr. O. hat ihr geraten, dass sie doch zuerst einen Hocker machen soll, bevor sie die Couch macht. Sie hat früher Rucksäcke aus alten Jeans genäht. Jetzt will sie die restlichen Jeans wiederverwerten. Sie bringt zwei große IKEA-Behälter voll mit Jeans. AB. studiert XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX – BA. Sie hat aber schon was anderes studiert und ist jetzt berufstätig. Sie freut sich, dass sie in dem Video auftaucht – dass sie mich als Untersuchungsperson unterstützen kann –

sie hat selbst in einem Bachelor-Studium Interviews machen müssen und weiß, wie mühsam die Suche nach Untersuchungspersonen war.

In dem Textilraum befindet sich auch CD. (ca. 75). Er zeigt mir, wie man Buttons macht. Zuerst kommentiert er sein Tun, bzw. er gibt eine Anleitung, wie es zu tun ist. Ich sage ihm bald, dass er beim nächsten Button nicht alles erzählen muss, weil der Ton vermutlich nicht so gut sein wird und seine Stimme vielleicht untergeht. Außerdem werde ich wahrscheinlich die gesprochenen Kommentare im Film nicht nutzen.

Eigentlich will ich seine Arbeit ohne seine Stimme filmen, da er seine Arbeit sehr künstlich und verschult kommentiert.

Mir fällt auf, dass auch CD. mit dem Reden nicht aufhören kann und wie ein Wasserfluss spricht. Ohne dass er dem gegenüber (AB. hört auch zu und will mitreden) eine Chance auf ein Wort überlässt: Er macht die Buttons für XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX. Selbst ist er Apotheker und war XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX – er erzählt viele Geschichten aus der Zeit und aus seinem Auslandseinsatz.

Notizen zu Videoclips

Ein Auszug:

- Kamera-Hinweise
- Notizen vom Sichten
- Filmschnitt-Planung

Kamera-Hinweise

Lumix: wenn möglich Stativ nutzen – weil sie bei Bewegung wackelt, nur mit externem Micro nutzen.

Sony Handycam: gut für Bewegungen im Raun. Achtung auf den manuellen Fokus und Farben!

Notizen vom Sichten

WISSENSASPEKTE

Körper

- Körper, das sich dem Material/Prozess/der Maschine anpasst – Ton, Holzarbeiten
 - Körper, das sich beugt: A. Schaukelmotorad 17.08.
 - Körper, das steht – Lasercutter, 3D-Drucker, Bügeln B.
 - Körper, das sitzt – am Computer
- Körper, das geht

Hände

- Hände, die Ton schlagen
- Hände, die Feinarbeit machen: Schrauben drehen, Tonbearbeitung
- Hände, die mit dem Abtasten prüfen/spüren, ob das Material/ die Ausführung passt:
 - A. 17.08. P1010140 Schleifen
- Hände, die eine Maschine halten – Bohrer
- Hände, die das Material bearbeiten – Ton vs. Tastatur vs. Maus
- Hände, die eine Maschine/Werkzeug führen – Holzarbeiten,
- Hände: Computermouse, Tastatur: K. LaserCutter C0040 04.07.
- Hände, die sich Handschuhe anziehen – C., D., E.

Feinarbeiten

- F.: Keramik
- G. 04.07. Holzmagnete Drechseln + Deckel reinsetzen
- A. Pinsel 17.08. P1010138

Monotone Bewegung

Arme, die Schleifen, Schneiden vs. Hände, die Stoff schneiden vs. Hände die Ton Schlagen vs. MASCHINE, die sich dreht

Gesicht

- Gesicht, das nachdenkt/überlegt
- Gesicht, das etwas nicht weiß wie weiter?
- Gesicht, das ins Leere schaut/ auf etwas wartet

- Gesicht/Augen, das sich konzentriert
- H. Nachttisch 03.10. C0015
- I. Metallgerüst 27.09.

Messen

- J. 3D Modell 27.09.
- K. LaserCutter C0039 04.07.
- L. Metallgerüst 26.9.
- A. Holzmagnete 04.07.
- H. Nachttisch 03.10.

Maschine

Maschinen-Bewegungen – selbständig

- Anfang: Stromkabel bewegt sich – das Geräusch vom Alarm im Hintergrund. N. 05.10., Clip C0011
- Maschine, die sich alleine im Kreis dreht: Töpferscheibe – Z. 03.10. C0002, Schleifmaschine – für die Hand (A.) und die große Runde (G. Holzmagnete), Drechselbank,
- 3D-Drucker Kopf druckt

Display

- K. Lasercutter 04.07.
- J. 3D Maske 20.06.
- S. und A. – Laptop – 09.08.
- T. 3D Modell 27.09.
- T. Begamon-Steine Laser + Illustrator 03.10.

Fehler, Schwierigkeiten

- K.: LaserCutter C0039 04.07.
- I. und L.: Metallschiene 26.09.
- D.: Schraube suchen
- P.: Tonarbeit – Teil löst sich ab
- O.: Tonarbeit wackelt
- C.: Kunstprojekt 12 Arduinos – „Warum“
- A. Holzbox 03.10., C0027
- H. Nachttisch Blattsäge er schneidet statt ins Holz in die Maschine selbst: C0027, 03.10.

Probleme lösen, Das Lernen

- A. Drechselbank 04.07.
- Y. im Buch nachsehen:
- sich mit anderen Makern beraten: S. + A., I. + L.
- im Internet surfen

Musik

- Gendermix vs. EinzelgängerInnen
- T. am Löten 03.10.
- T. am Illustrator – Computer 03.10.
- F. Porzellan gießen + Ofen am 05.10., Musik Stabat Mater Pergolesi

Gender

- Männer Einzelgänger vs. Poster RoboMann

- Frauen Einzelgänger vs. Poster RoboFrau
- Mitarbeit: Frauen in der Keramikwerkstatt – Männer in dem Elektronik-, Holz-, Metall-Bereich
- Mitarbeit Männer: Q. + T. am Lasercutter 03.10.
- Mitarbeit – beide Geschlechter bei 3D-Druck vs. Poster Robofrau+Mann

Filmschnitt-Planung

MÖGLICHE FILMSZENEN

Filmanfang

- Durchgang durch die Werkstatt: We all are Makers: Kommentar, Kellerraum: Stabat Mater Musik, Ende der ersten Szene: ein Astronaut-Modell in einem Lackierungsraum: F. Kommentar: Ziel – Geräusch vom 3D-Drucker Video vom Anfang der Dreharbeiten (– siehe Skizze im Notizbuch)
- Bild bleibt stehen
- Einige sehr 2 Sec Szenen dazwischen Schlag – Hammer oder Hände mit Ton – 1,5 Sec schwarze Blenden: die einzelnen Szenen sind Vorschau davon, was kommt, also Ansätze zu den Filmkategorien
- Ton: aus den Interviews: Am Anfang ist eine Idee
- Schnitt: Dunkel 1-2-3 sek.
- Maschinen aktiv – ohne Menschen

Filmmitte

- Körper sitzend, Körper stehend, Körper
- Vs. Maschinenbewegung alleine ohne Menschen

Filmende

- Vor dem Abspann: Das Abräumen - bis die Lichter ausgehen
 - Werkstatt von Außen bei der Nacht
 - Tetrispiel – Gameover in der Nacht
 - Abspann
 - Einzelne Personen im Bild – Lächeln, Lachen
 - Danksagung
 - Nach dem Abspann die Szene, wo E. in die Werkstatt geht und hinter sich die Tür schließt
-

Schnittprotokoll (ein Auszug)

Der Name des geschnittenen Videoclips

— **Neue Sequenz/Kategorie**

2019-09-13_3D

- **probleme**
- **maschinen_aktiv**
- **gender_mix**
- **warten**

2019-10-03_DTG_Drucker_Schulung

- **leimen**
- **feinarbeit**
- **konsum_nachhaltigkeit**
- **schulen_erklaeren**

2019-10-05_Tonaufnahmegeeraet

- **metall_elektro**
- **ortwechsel**
- **monoton**
- **kreisbewegung**
- **schlagen**
- **nachdenken**
- **hebel**
- **suchen**
- **zuschauen**
- **gesicht**

2019-10-10_KermaikSchuessel

- **keramik**
- **haende_putzen**
- **werkzeug_putzen**
- **koerper_beugen**
- **kontrolle_sehen**

2019-10-10_Sessel_ElektroGitarre

- **gender_gleich**
- **gemeinschaft**

2019-10-05_PorzelanGiesen_Ofen

- **musik**

2019-10-03_Werkstatt_Miteinander

- **pusten**

2019-10-03_Lasercutter_Bengamon

- **lasercutter**
- **kontrolle_tasten**
- **kontrolle_hören**
- **gender_contrast**
- **computer**

2019-10-03_Loeten

- **löten**

2019-10-03_HolzNachttisch

- **messen**
- **holz**
- **vor-nachbereiten**
- **schutz**
- **aufräumen**
- **verbinden**

2019-10-03_Keramik

- **objekte_werkstatt**

2019-10-26_Bonsaitopf

- **kraft**

...

ExpertInnenninterview – offener Leitfaden (Vereinsleitung)

Vorinformation

In meiner soziologischen Forschung beschäftige ich mich mit den Wissensprozessen, die mit dem Machen in einer Maker-Werkstatt einhergehen. Insbesondere interessiere ich mich für das praktische Wissen, dass man sich nur durch die Erfahrung und Übung beim Machen aneignet und für das Wissen, dass bei der Arbeit mit diversen Technologien und Materialien neuentsteht.

Schließlich möchte in einem wissenschaftlichen Film zeigen, wie das Wissen beim Machen sichtbar wird.

Da du dich an der Vereinsleitung der Werkstatt beteiligst und selbst ein Maker bist, verstehe ich dich als eine/n ExpertIn fürs Machen und möchte ich dich diesbezüglich befragen.

Gegebenenfalls werde ich einige Interviewausschnitte in dem geplanten wissenschaftlichen Film nutzen und mit meiner Masterarbeit veröffentlichen.

Einwilligungserklärung unterschreiben.

Eckdaten zur Person

Alter:

Bildung:

Beruf:

Funktion/Rolle im Verein Maker Austria:

Einstiegsfrage.

Ich möchte dich bitten, mir aus deiner praktischen Erfahrung einmal zu schildern, wie das Prozess des Machens in der Maker-Werkstatt geht. Dabei interessieren mich sowohl die allgemeinen Prinzipien als auch der tatsächliche praktische Ablauf.

Wie laufen die Projekte in der Maker-Werkstatt ab?

Nachfragen.

Das Machen.

- Wie würdest du das Machen einer Person erklären, die noch nie was vom Machen oder von Makern gehört hat?
- Versuche auf den Prozess des Machens näher einzugehen.
- Wie unterscheidet sich das Machen hier in der Werkstatt von anderen Arbeits- oder Herstellungsprozessen?
- Wie fängt ein Maker-Projekt an? Wo fängt ein Maker-Projekt an? Du kannst es auch am Beispiel erklären.
- Was muss man können, um ein Maker-Projekt anzufangen? Was braucht man dafür?
- Gibt es bestimmte Fähigkeiten fürs Machen notwendig sind?
- Und welche Fähigkeiten oder Eigenschaften sind fürs Machen hilfreich?
- Inwiefern wird das Machen geplant?
- Welche Rolle spielt das Lernen beim Machen?
- Wie weißt du, was du bei der Projektumsetzung machen sollst bzw. wie du vorgehen sollst?
- Was machst du, wenn bei einem Projekt ein Problem auftaucht?
- Welche Probleme könnten beim Machen auftauchen und wie werden sie gelöst?
- Stelle dir ein konkretes Projekt vor, an dem du arbeitest oder gearbeitet hast. Womit verbringt man beim Machen die meiste Zeit?
- Was gelingt dir beim Machen recht gut? Oder worin bist du sehr gut?
- Was nimmt dir am meisten Mühe und warum?
- Was macht dir am meisten Schwierigkeiten?
- Hast du dich im Laufe des Machens in der Werkstatt in einem neuen Bereich weiterentwickelt? Etwas Neues gelernt?
- Hast du das Gefühl, dass du in einem Bereich spezialisiert bist? Falls ja, wie kam es dazu?
- Woran hast du beim Machen am meisten Freude und wieso?
- Wie wird ein Maker-Projekt fertig?

- Wie erkennt man, dass ein Projekt fertig bist?
- Was passiert mit dem Projekt, wenn es fertiggestellt ist? Denke gerne an deine eigene Praxis.
- Was bedeutet dir das Machen persönlich?

Die Werkstatt.

- Woran erkennt man eine Maker-Werkstatt bzw. ein Makerspace?
- Was macht eine Maker-Werkstatt aus? (Denke an Technologien, Gegenstände, Räumlichkeiten, Menschen?)

Maker.

- Welche Menschen trifft man in Maker Austria?
- Woran erkennt man einen Maker? Gibt es typische Eigenschaften?
- Wie würdest du sonst die Vereinsmitglieder charakterisieren?
- Was glaubst du, wie wird man ein Maker?
- Wie wurdest du persönlich ein Maker?
- Wie bezeichnest du Menschen, die in Maker Austria arbeiten? (Maker, Bastler, Selbermacher?)

Maker Austria.

- Wie würdest du Maker Austria in drei-vier Sätzen charakterisieren? Was ist das Besondere an dieser Werkstatt? Was unterscheidet sie von den anderen in Wien, in Österreich, weltweit?
- Warum denkst du gibt es Werkstätten wie Maker Austria?

Die Gemeinschaft und ihre Werte.

- Was verbindet die Leute in Maker Austria?
- Gibt es in Maker Austria Regeln oder andere Strukturen, an die sich die Mitglieder halten müssen?
- Was kannst du noch über die Gemeinschaft sagen?
- Wenn Maker Austria eine Philosophie hätte, was wären ihre wichtigsten Grundprinzipien und Werte?
- Wie nimmst du sie wahr? Was glaubst du verbindet die Leute hier?
- Inwiefern sind die digitalen Medien für das Maker Austria und ihre Gemeinschaft wichtig?
- Könntest du mir über die Maker-Bewegung erzählen? Worum geht es ihr?
- Welche Verbindungen gibt es zwischen Maker Austria und den anderen Werkstätten in Österreich?
- Inwiefern ist das Maker Austria ein Teil der globalen Maker-Bewegung?

Abschlussfrage: Was bedeutet dir Maker Austria persönlich?

ExpertInnenninterview – offener Leitfaden (Maker)

Vorinformation

In meiner soziologischen Forschung beschäftige ich mich mit den Wissensprozessen, die mit dem Machen in einer Maker-Werkstatt einhergehen. Insbesondere interessiere ich mich für das praktische Wissen, dass man sich nur durch die Erfahrung und Übung beim Machen aneignet und für das Wissen, dass bei der Arbeit mit diversen Technologien und Materialien neuentsteht.

Schließlich möchte in einem wissenschaftlichen Film zeigen, wie das Wissen beim Machen sichtbar wird.

Da du einen tiefen Einblick in das Machen und die Werkstatt hast, verstehe ich dich als eine/n ExpertIn fürs Machen und möchte ich dich deswegen bezüglich deiner Projekterfahrungen befragen.

Gegebenenfalls werde ich einige Interviewausschnitte in dem geplanten wissenschaftlichen Film nutzen und mit meiner Masterarbeit veröffentlichen.

Einwilligungserklärung unterschreiben.

Eckdaten zur Person

Alter:

Bildung:

Beruf:

Funktion/Rolle im Verein Maker Austria:

Einstiegsfrage.

Ich möchte dich bitten, mir aus deiner praktischen Erfahrung zu schildern, wie deine Projekte in der Werkstatt ablaufen. Dabei interessiert mich alles, was mit deinem Machen hier zu tun hat, also alles von der Vorbereitung bis zum Fertigstellen eines Projektes.

Wie laufen deine Projekte in der Maker-Werkstatt ab?

Nachfragen.

Der Projektanfang.

- Versuche jetzt noch genauer auf den Prozess des Machens einzugehen.
- Wie fängt dein Maker-Projekt an? Wo fängt dein Maker-Projekt an? Du kannst es an Beispielen erklären.
- Inwiefern planst du die Projekte hier? Hast du ein System, wie du Projekte angeht? Gibt es irgendeine Ordnung, die du verfolgst oder brauchst? Woher weißt du, was du bei der Projektumsetzung machen sollst bzw. wie du vorgehen sollst?
- Inwiefern unterscheidet sich dein Machen in der Werkstatt von anderen Arbeits- oder Herstellungsprozessen?

Die Fähigkeiten.

- Inwiefern ist das Machen körperlich? Inwiefern ist das Machen intellektuell?
- Was musst du können, um ein Maker-Projekt anzufangen? Was brauchst du dafür?
- Gibt es bestimmte Fähigkeiten, die du für das Machen haben musst?
- Und welche Fähigkeiten oder Eigenschaften wären sonst fürs Machen hilfreich?

Das Lernen / Problemlösung / Innovation.

- Wie erwirbst/lernst du solche Fähigkeiten?
- Welche Rolle spielt das Lernen beim Machen?
- Was machst du, wenn bei einem Projekt ein Problem auftaucht? (Wie gehst du mit Problemen und Fragen um?)

- Welche Probleme tauchen immer wieder auf und wie löst du sie?
- Womit verbringst du die meiste Zeit beim Machen?
- Was gelingt dir beim Machen recht gut? Oder worin bist du sehr gut?
- Was macht dir beim Machen Spaß und Freude und warum?
- Was macht dir am meisten Mühe und warum?
- Was macht dir am meisten Schwierigkeiten und warum?
- Hast du dich im Laufe des Machens in der Werkstatt in einem neuen Bereich weiterentwickelt? Wie hast du das Neue gelernt?
- Hast du das Gefühl, dass du in einem Bereich spezialisiert bist? Falls ja, wie kam es dazu?
- Hast du schon etwas Neuartiges produziert, was es in der Form noch nicht gibt? Was war das? Wie ist es dir gelungen?

Die Fertigstellung.

- Wie erkennst du, dass dein Projekt fertig ist?
- Was passiert mit dem Projekt, wenn es fertiggestellt ist?

Die Werkstatt/Technologien/Werkzeuge

- Was macht für dich die Maker-Werkstatt aus? (eventuell: Denke an Technologien, Gegenstände, Räumlichkeiten, Menschen?)
- Mit welchen Technologien und Werkzeugen arbeitest du (am liebsten)?
- Erzähle mir von diesen Technologien/Werkzeugen. Wie wirken sie sich auf deine Arbeit/ auf dein Projektprozess aus?
- Inwiefern nutzt du die digitalen Technologien beim Machen?
- Inwiefern nutzt du das Internet beim Machen?
- Erzähle mir von den Räumlichkeiten der Werkstatt: Wie wirken sie sich auf den Prozess des Machens aus?

Die Materialien.

- Mit welchen Materialien arbeitest du (am liebsten)?
- Erzähle mir von diesen Materialien: Wie wirken sie sich auf den Prozess des Machens aus?
- Erzähle mir mehr vom Holz/Metall/Ton usw.? Was fällt dir ein, wenn du an Holz/Metall/Ton usw. denkst? Erzähle mir mehr deinen Erfahrungen mit Holz/Metall/Ton usw.?
- Was musst du bedenken und was musst du über das Material (Holz/Metall/Ton usw.) wissen, um mit ihm zu arbeiten?

Die Ästhetik.

- Erzähle mir von der Ästhetik. Inwiefern sind dir ästhetische Aspekte bei deinen Projekten wichtig?
- Gibt es sonst Themen, die dich bei deinen Projekten in der Werkstatt besonders beschäftigen, die für das Machen hier wichtig sind?

Abschlussfragen.

- Was ist dir beim Machen am Wichtigsten?
- Was bedeutet dir das Machen in Maker Austria persönlich?

Eventuell noch:

- Wie kamst du in Maker Austria? Wie häufig bist du in der Maker-Werkstatt tätig? Welche Rolle spielt die Gemeinschaft für dich?

Transkript / ExpertInneninterview mit einem Maker (09.10.2019)

Ab der folgenden Seite sehen Sie ein PDF, das aus MaxQda exportiert wurde.

Hinweis zu den Codes: Textstellen, die für den Filmschnitt interessant sein könnten, habe ich mit **RED** und **MAGENTA** markiert.

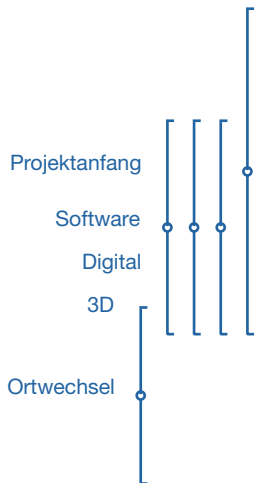
Im Anschluss sehen Sie die Vorlagen für:

Einverständniserklärung + Datenschutzerklärung

(Experteninterview)

Einverständniserklärung + Datenschutzerklärung

(Film- und Fotoaufnahmen)



1 I: Wie laufen deine Projekte in der Maker-Werkstatt ab?

2 R: OK. Meine Projekte ah in Maker Austria fangen meistens damit an, dass ich ahm vorab zu Hause mir mal Gedanken mach, was ich überhaupt machen möchte ahm, sehr unterschiedlich, manchmal ist es auch vielleicht was, wo ich professionell daran arbeite in meiner Arbeit, aber wenn ich jetzt ein privates Projekt angehe ahmmm fang ich meistens an im 3D Programm ah mit dem ich normalerweise auch viel zu Hause arbeite, meine erste Planungen umsetzt. Bzw. auch Skizzen, das hat so ein in der letzten Zeit immer mehr aufgehört, bin ich darauf gekommen, weil ich einfach zu sehr am Computer arbeit, ah, dass ich Handskizzen mach, deswegen gehe ich meistens gleich ins 3D-Programm, ich arbeit (Pause) viel in unterschiedlichen Bereichen ahm, darauf ist dann die Umsetzung immer was, wo ich ah oft sehr hin und her springe zwischen den einzelnen Bereichen, ist jetzt nichts, was ich sozusagen durchegehend an einer Maschine mach. Ahm. Ja, ww, ja vielleicht nochmal von vorne anfangen, weil da ist einfach ich muss mir jetzt da muss das ist wirklich sehr allgemein (lacht) wenn ich so viele Bereiche eigentlich beispiel.

3 I: Du kannst auch an an Beispiele angehen.

4 R: Ja, ja.

5 I: Wie du...

6 R: Na, ich muss mir nur überlegen, wie ichs anfang, damit ich an einem, sonst fange ich an auch im Gespräch sehr zu springen.

7 I: Das macht nichts.

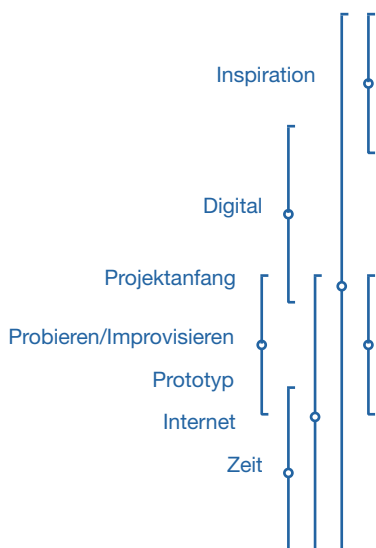
8 R: Machts nichts aus, ok.

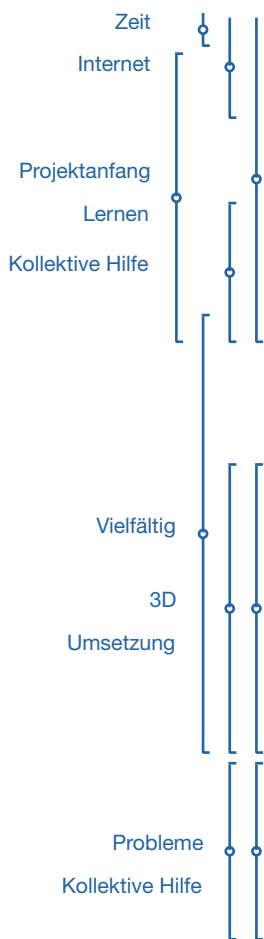
9 I: Ich werde das glaube ich vergessen zu sagen. Ich werde vielleicht nur ein paar Sätze, von dem was du erzählst, in dem Film verwenden, du brauchst dich jetzt wirklich nicht irgendwie, es muss ja nicht immer Hand und Fuss haben.

10 R: Ja, ok, passt. Ahm, ok. Dann, werde ich (Pause). Ganz kurz dazu noch überlegen, wie ich das am besten starte.

11 I: Ja, kein Stress.

12 R: Ahm, (Pause) Fang ich vielleicht so an. Ahm, ff, ahm, viele Projekte die ich in Maker Austria mach, ahm, fangen zu Hause beziehungsweise in der Arbeit an als Idee, oft genug passiert mir aber auch, dass ich im Gespräch mit Leuten hier dann ahm auf Projekte komm, die ich dann eigentlich Umsetzen möchte. Die Arbeit fang dann aber trotzdem mal so meistens, auch wenn die die hier in Maker Austria beginnt, ahm, gehe ich trotzdem meistens an mein PC und arbeit meine Sachen entweder mit 3D-Druck an, aus oder Vektordaten, wenn ich zum Beispiel mit dem Lasercutter arbeiten muss. Ahm, gehe dann relativ schnell ahm entweder in Prototypen-Bau, komm dann wieder her, wenn ich mal die ersten die ersten groben Skizzen gemacht hab am am PC ah und fang dann an Sachen auszuprobieren. Wenns was ist, wo ich weiß, da wäre ich ohnehin sehr viel Zeit reinstecken, kanns auch passieren, dass ich wirklich schon lang vor die Planungsphase mach, dass ich wirklich, mir doch einige Tage bzw. auch Wochen Zeit nimm, um Pläne auszuarbeiten, zu schauen, ob das überhaupt so

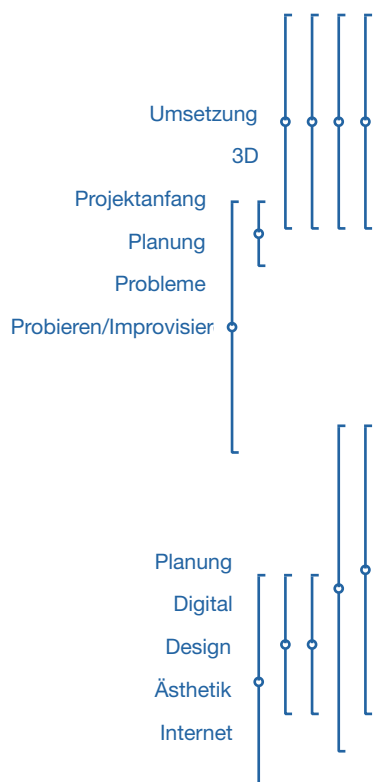




funktionieren könnte, selber recherchiere im Internet, ww, was wie funktionieren könnte, ahm. Mit dabei ist auch so so früher habe ich ganz ganz viel mit Tutorials gearbeitet, ah, bzw. mehr auch Leute angeschaut, die sehr speziell in der Makerszene tätig sind. Und, hab aber bin aber darauf gekommen, dass ich jetzt mittlerweile doch sehr viel einfach aus Erfahrung ahm mache. Ahm, das heißt es sind Sachen, die ich wirklich vor vor langem schon mal gelernt hab über Tutorials oder über Leute, die ich im Maker-Space kennen gelernt hab, die mir Sachen beigebracht haben ahm, so dass ich dann da einfach an meinen Projekten arbeiten kann. (Pause) Von dem wie ich die Projekte umsetze is es kann ich net kann ich wirklich net eine Antwort geben, weil ich verwend sowohl Lasercutter, 3D-Drucker, Fräse, Holzbereich, ahm, Keramik noch am wenigsten bis jetzt aber das möchte ich irgendwann auch machen. Ahm und, ahm, wenn ich jetzt aber ein Beispiel hernehmen würde, dann sind, ich sag mal zu 80% meine Projekte so, dass ich ein 3D-Modell vorbereite, ahm, dann mit einem 3D-Drucker gehe, das fertige und dann eigentlich jetzt die wichtige Arbeit beginnt und zwar ich muss das ganze Nachbearbeiten, was wirklich auch sehr viel Zeit in Anspruch nehmen kann, von ahm Schleifen, Oberflächen-Behandlung, ahm, Spachteln, Lackieren, bis hin zum Fertigen, Ausarbeiten von Mechanismen, die vielleicht noch im 3D ah Druck mit ein ah gebaut werden. Ja, ahm. (Pause) Was fällt mir noch dazu ein. (Pause) Oft passiert dann auch, dass ma im Laufe des Projekts darauf komm, dass Sachen nicht ganz so funktionieren, ahm, wo entweder ich, versuchs selber die Lösung zu finden, oder wenn Leute gerade da sind, die es auch mitbekommen, dass man grad Probleme haben, Lösungsvorschläge geben, die ma dann auch ausprobieren kann. (Pause)

13

I: Ok, du hast ahm eigentlich schon von der von der Planung gesprochen. Ahm, trotzdem wollte ich noch wissen, ahm, ist es dann so, dass am Anfang ein Plan steht, wo es festhalten ist, wie du das umsetzt, oder wie schaut so ein Plan aus, wie schaut die Planung aus bei dir?

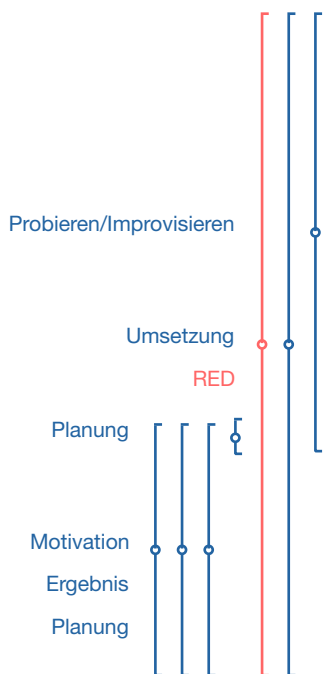


14

R: Hmm, in meinem Fall ahm, ich weiß, dass ich sehr viel überspitzt habe, oft, das heißt, ich hab oft eine Idee, mm, meistens mache ich mir grobe Skizzen am PC eben meistens als 3D-Modell und fange dann relativ schnell an zu arbeiten, wo es schon recht häufig mit dazu führt, dass aufgrunddessen, dass ich nicht exakte Pläne habe, früher oder später Probleme auftauchen, bei meiner Umsetzung. Das aaah versuche ich mittlerweile einzugrenzen, indem ich wirklich mehr plane im vorhinein, aber eigentlich ist das nicht das, was ich gerne mach, sondern ich komm gern, während dem Arbeiten darauf, was vielleicht anders funktioniert, dann sehe ich das, was ich vielleicht gebaut hab, als Prototypen und ahm, überleg mir für das nächste Mal, wie ich es besser mach und bau das dann meistens noch einmal als zweites Stück in einer besseren Form. Ahm, das Planen wahrscheinlich auch dadurch, dass ich wirklich sehr viel am PC arbeite an und für sich, geht mir ab einem gewissen Punkt eher sag mal auf die Nerven, wo ich dann lieber sag, ok, ich probiers lieber aus und wenss Problem gibt, dann ist es so, dann versuche ichs entweder gleich zu richten oder muss halt doch mal machen. Ahm, aber ansonsten wenss jetzt auch hmm Design oder ahm, wenn es vielleicht vorrangig ums Design geht, dann sitzt sich doch meistens Inag am PC, weil das ist was, vom Optischen her, muss es für mich einfach passen. Und daa, lass ich mir am PC normalerweise geht. Wenn es um die Funktionalität geht, dann passiert schon des öfteren, dass ich einfach zu schnell bin. (Pause) Ganz kurz mal, möcht nur das (R richtet sich am Stuhl) (Pause)

15

I: Das heißt, wenn du dann bei der Umsetzung bist, greifst du dann zurück auf den Plan oder viel wichtiger einen eigenen Weg zu finden, wie verläuft das da?



16

R: Ich versuche anfangs auf den Plan zurückzugreifen, wenn ich ahmmmm diesen gemacht hab, ahm, aus Erfahrung sag ich aber, dass das eigentlich nie wirklich funktioniert, dann meistens so auf halben Weg bin ich dann eigentlich dabei die Sachen zu improvisieren, ahm. Ja, also ich also wenn ich an meine Projekte zurückdenke, ist es tatsächlich so, dass ich dann sehr oft dann zum Improvisieren anfang, weil mit dem Plan irgendwas nicht ganz so funktioniert. Auch wenns Sachen sind, die ich aus dem Internet sozusagen eins zu eins ahm hernehme, mm meistens ist es bei mir so, dass ichs immer bissl anpass auch schon im Vorhinein und dann funktionieren diese Lösungen, die man im Internet findet, also Anleitungen, eh nicht wirklich so in meinem Fall ahm, deswegen ist es wirklich was sich je bei mir entwickeln sich die Projekte schlussendlich. Das ist nichts, was ich zu 100% vorplane. Und das ist mir auch nicht wichtig tatsächlich, dass ich mich an einem Plan halt, sondern für mich ist wichtig, dass Endergebnis muss passen, wie ich zum ahm wie der Weg ist bis zum Endergebnis ist mir dann relativ egal also ich bin nicht jemand, der den Plan hat und muss das jetzt 1:1 jeden jeden Schritt verfolgen, damit ahm, ich einfach einen Plan befolgt habe, sondern wenns gut ist zum Schluss, dann passt.

17

I: OK. Bevor zu dem Schluss kommen.

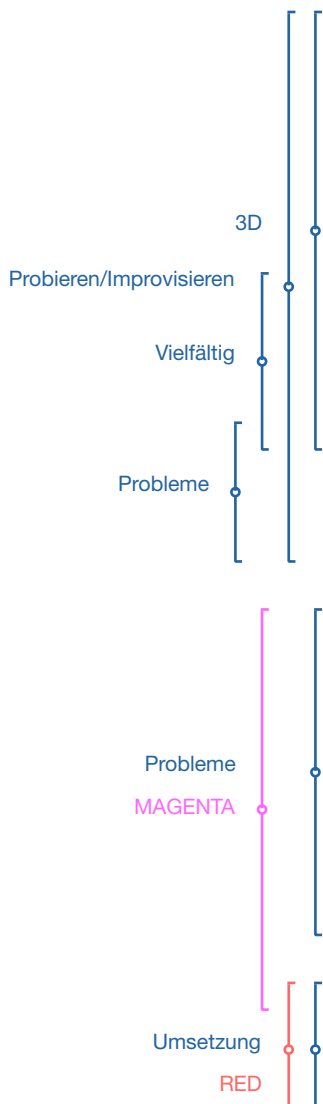
18

R: Lacht

19

I: Ahm, würde ich mich ahm bissl länger gerne drüber unterhalten, wie das mit der Improvisation ist. Was bedeutet für dich Improvisation, wenn beim Machen und was gehört dazu?

20



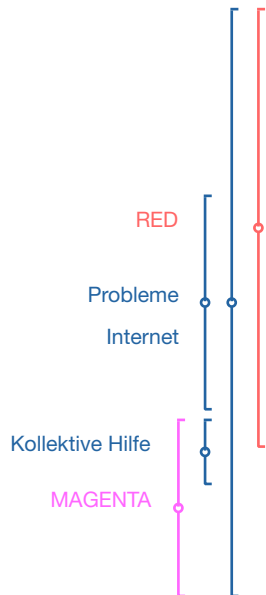
R: Improvisation beim Machen bedeutet für mich, wenn zum Beispiel zwei Teile nicht zusammenpassen, ahm, ich gehe jetzt a mal auf Beispiel 3D-Druck ein, ahm, sag ma mal ich hab geplant im mm 3D-Programm ah druck das aus und merk dann zum Beispiel es ist zwei Teile, die man zusammenstecken muss und die passen nicht ganz, dann gehe ich jetzt a mal her und sag ich druck das Ganze nicht noch a mal, damit das passgenau ist, wo viele Leute den Anspruch haben, es muss schon, wenns aus dem 3D-Drucker kommt, passen, sondern ich nimm ma Pfeile und fang an solange zu schleifen, bis es passt. Das mache bei Mechanismen, die ich mach, ähm, s heißt jetzt Sachen, wo Zangräder ineinander greifen, wenns jetzt nur ummm sag mal kleine Anpassungen geht, dann werde sicherlicher so machen, ahm, dass ichs mmm mit Pfeile, mit Hammer, mit was auch immer einfach so hinbring, dass es funktioniert. Ahm, wenns jetzt was ist, wo ich sag, ok, das sehe von vorherein, das wird auch mit noch so viel Anpassung nicht funktionieren, dann gehe ich schon wieder zurück in eine Planungsphase. Ahm, ich schau mal, ob ich noch ein anderes Beispiel hab, wo ich das Erklären mach. Anderes Beispiel war ich mm Planung von einem ahm Podest, das ich machen sollte. Ähm, ich hab mir die Pläne zurechtgelegt, hab eigentlich am Anfang alles sehr gut funktioniert, äh, dann wars aber irgendwann zu weit, weil ich mit verschiedenen Materialien arbeiten hab müssen, beispiel Metall und Holz, ich hab mir zuerst aus Metall Gestell geschweißt, das hat aufgrund der Hitze dann abissl verzogen, dass war jetzt nicht eingeplant, aber passiert ahm, das Ganze jetzt noch einmal zu fertigen, wäre keine Option gewesen, dadurch die Holzteile, die außenrum herkommen sollten, die ich eigentlich wirklich schön eingeplant hatte, sie haben dann ganz nicht gepasst. Jetzt hab ich angefangen einfach Stücke vom Holz wegzuschneiden, weil es auch nur ein Grundgerüst war und von außen sozusagen die Verkleidung dort wieder mehr auf den Plan zurückzugreifen. Ah, das heißt, das eigentlich hin und her. Es es wechselt ab, ob man sich am Plan haltet oder ob man zwischendurch einfach a mal äh Schritte überspringt, weil



man daraufkommt, den Plan braucht man vielleicht sogar gar nicht. Oder, mmh, ja, oder ob man zum schluss dann schaut, dass es doch wieder 1:1 am Plan hinkommt. Tss, is, es is schwierig zum Sachen, ich kanns gar nicht zu 100% einschätzen, wie es dann tatsächlich läuft. Es passiert irgendwie einfach irgendwie. (Lacht) (Pause)

21

I: Da sind wir schon ahm, du hast es schon angesprochen, wie das Thema Probleme beim Machen. Ahm. Wenn so ein Problem auftaucht, während der Umsetzung oder schon am Anfang bei der Planung, ahm, wie löst du das? Was was sind wie versuchst du ah weiter zu kommen?

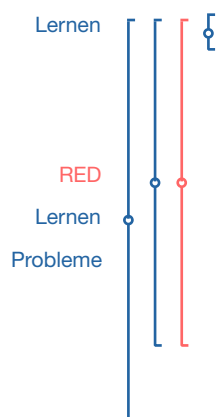


22

R: Hmm, wenn ich mal Probleme bei einem Projekt hab ahm. Dann gibts für mich verschiedene Lösungswege, also entweder ich versuchs wirklich selbständig herauszufinden, was ich grundsätzlich gern mach, also ich bin gern dabei ah zu tüfteln, das heißt mir irgendwelche Lösungswege zu überlegen, die vielleicht jetzt nicht unbedingt die besten sind, aber die für mich funktionieren. Wenns was ist, wo ich sag, ah, ich hab jetzt äh nicht so viel Zeit und es ist so ein Punkt, der mir nicht so wichtig ist, dass ichs mir selber überlegt, dann passiert auch manchmal, dass ich einfach an PC gehe im Internet schau, finde jemanden, der schon ma mal das gleiche Problem gehabt hat wie ich, schau mir dann durchaus auch Lösungswege an, wie sie anders gemacht werden könnten. Liebste ist mir aber wirklich, dass ich selbst darauf komm, ich mags auch manchmal gar nicht so gern, wenn dann Leute neben mir stehen, die mir dann sagen, so und so muss man das machen. Ahm, weil denk ma, es gibt verschiedene Lösungswege, hm, bin gern bereit, mir anzuhören, wie mans machen könnte, äh, aber was mich einzuschränken auf eine Lösung mag ich eigentlich nicht so sehr. (Pause)

23

I: Das würde ich jetzt so verstehen, dass du eigentlich auch vieles lernst beim Machen.

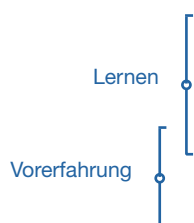


24

R: Also beim Machen le es ist auch ein Lernprozess. Ahm, (Pause). Oft wenns a mal wirklich grobes Problem ist, wo man net weiter kommt, lasse ich die Sache a mal liegen, zeitlang, dis meistens nicht, wo ich sag, ich muss es jetzt sofort fertig haben, haahm, kanns zwar auch passieren, das ich einfach zu wenig Zeit hab für ein Projekt, aber in vielen Fällen ist es einfach so, dass ich es dann auf die Seite leg, mir überleg, wie könnte ichs machen, oder überhaupt zu einem anderen Projekt übergehe. Hmm, wo ich vielleicht in einem anderen Projekt auf a auf a Lösung darauf komm, die auch für das, wo ich das Problem hatte, dann anwendbar ist. Ja, also, das das ist auch durchaus a weg, wo ich sag dann dann dann liegt es a mal a Wo a paar Wochen, das eigentliche Projekt, wenns sich so ausgeht. (Pause)

25

I: Wenn du jetzt an das an das Lernprozess beim Machen denkst, ahm, außerdem dass du jetzt improvisierst, bei deiner Umsetzung spielerisch bist, ahm, gibts noch andere Mittel, wie du die du verwendest beim Lernen?

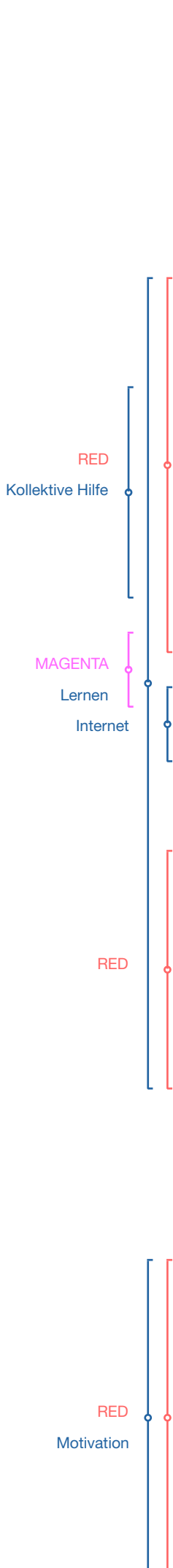


26

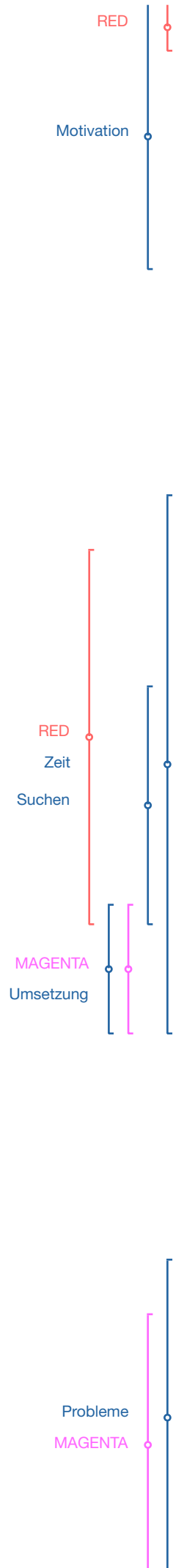
R: Hmm, ah, (Pause). Ts, also ich hab, beim na, Lernprozess fürs Machen ahm, hab ich jetzt glaub ich relativ wenig wenn ich zurück denk, sehr wenig ähm, wo ich so zum Beispiel Workshops oder so gemacht hätte. Ahm, wo ichs wirklich gelernt hätte, würde mir nichts auf Anhieb einfallen. Ich glaub theoretisch schon einiges noch vom Architekturstudium, ahm, ich muss bissl nachdenken, aber ich glaub, ja.

27

I: (geht zur Kamera, die sich zwischendurch ausgeschaltet hat)



- 28 **R:** Passt. Ist das dann schon aus, oder läuft es noch a bissl weiter.
- 29 **I:** Nein, sie ist jetzt aus, ich muss sie nur noch auf Play klicken. (Pieps) (Pause)
Was mich ah was mir vielleicht einfallen würde, aso, wie lernst du eine Fertigkeit hier, also wie lernst du was?
- 30 **R:** Was ich noch nicht gemacht hab?
- 31 **I:** Was du noch nie gemacht hast, wie tuest du das?
- 32 **R:** Hm, also wenn wenns noch Sachen gibt, die ich noch nie vorher gemacht habe, die ich ausprobieren möchte. (Pause) Also es gib gibts a eben verschiedene Wege, die meisten Sachen schaue ich mir wirklich einfach online an, Tutorials auf YouTube tatsächlich sehr viel, ahm, und versuch das dann nachzumachen. Mm manchmal mehr manchmal weniger erfolgreich, ah, bei anderen Sachen, ahm, versuche ich schon auch Leute zu finden, die sich gut damit auskennen, die mirs einmal zeigen, wie es funktioniert, die mir das Ganze mal vorzeigen. Jetzt wenn man denk an Siebdrucken, das wäre zum Beispiel was, ich würd nicht selber angreifen, weils is ma zu große Patzerrei jetzt, wenn ichs net weiß, wie es geht. Auch wenns vielleicht gar net so schwierig ist, wie ich mir vielleicht vorstell, ahm, aber da warte ich lieber darauf, dass jemand da ist, der mir wirklich einmal zeigt und dann versuche ichs gern, aber dann bin ich meistens im Versuchen alleine, weil is ma eigentlich lieber, wenn ich Fehler mach, dass ich die alleine mach. (LACHT) Das is ahm, hab ich mir irgendwie so angewohnt. Das i dann Sachen einfach auch nachdem is mir mal gezeigt worden ist, ausprobier. (Pause) Ja, aber ansonsten ww. Internet, Youtube, das is glaub ich wirklich bei mir einfach das was ich am meisten mach. (Pause) Ich weiß auch nicht obs nicht vielleicht hier passiert ahm, Sachen in den ich zum Beispiel nicht so gut bin, wenn ich jetzt an ein anderes Projekt zurückdenk, ahm, wos drum gegangen ist zum Beispiel Oberflächen-Behandlung, das Lackieren und so, da war eben nicht ich sag ja, ich hab nicht gewusst. Ich habs schon einmal gmacht. Ahm, dann bin ich einfach mit jemanden zusammengestanden, der das auf seine Art sehr sehr gut macht und hab das ohnedass es mir wirklich erklärt worden ist, irgendwann a mal nachdem wir über Jahre hinweg zusammengearbeitet haben, seine Arbeitswege übernommen. Natürlich kann sein, dass er mal sagte, ok, das machst du dann so ahm, aktiv mitbekommen als Lernprozess, hätte ich das gar nicht so sehr, sondern das meiste ist wirklich entstanden, weil ich ihm einfach zugeschaut hab, bei der Arbeit und weniger, er sag mir wie es geht. (Pause)
- 33 **I:** Wenn du jetzt ein bisschen weg von dem, von deiner Person gehst und drüber nachdenkst, wie das so ist das Machen hier, ah, könnte man so etwas allgemeines sagen, welche Fähigkeiten man haben muss, um ah zu machen, um ein Maker zu sein?
- 34 **R:** Hmm. Um ein Maker zu sein, hah, glaub ich is einfach eine Sache sehr sehr wichtig und zwar das Interesse. Ich glaub alles andere, ich glaub man braucht keine Fertigkeit ahm, weil die lernt man sich an und die kann sich jeder anlernen. Aber man braucht da Grundinteresse für das ganze Thema. Ahm, weil wenn das net da ist, dann wird man so nett versuchen oder ma findet kein Interesse daran Sachen zu machen, denn ahm, so ein, das Erfolgserlebnis zu haben, wenn man mal was selber schafft. Weil bei vielen Sachen ist einfach so, grad beim Machen, es wird vieles schief gehen, wenn man das Grundinteresse net hat, dann wird man relativ schnell aus meiner Sicht demotiviert sein und es net ma angreifen. Aber wenn das Interesse, das Grundinteresse da ist, dann wird ma einfach durchkämpfen, bis zum Punkt, wo



man sagt, so jetzt, so jetzt hat wirklich funktioniert und jetzt hab ich was, auf das bin ich wirklich stolz, dass ich es gemacht hab. Ahm, mm, das mm sehe ich auch bei anderen Bereichen, die mich nicht interessieren, die ich zwar schon ausprobieren zum Teil, wenn ich gefragt werde, ob ich bei irgendwas mitmachen möchte, was jetzt nicht so mein, mein, meine Sache ist, ahm, aber wenn wenns mich grundsätzlich nicht interessiert, dann werde ich jetzt nicht weitermachen damit. Und ich glaub, das ist gleich beim Machen. Es ist das gleiche bei eigentlich allen Themen, wenn man das Interesse net hat, dann hmm, wird man sich auch nicht beibringen können, oder nicht beibringen wollen. (Pause)

35 I: Wenn man jetzt ein bisschen an das Ablauf nochmal denkt, an das Ablauf. Ahm, was glaubst du, nimmt dir am meisten Zeit beim Machen?

36 R: Ah, du meinst, was mir was mich am meisten Zeit kostet?

37 I: Kostet, ja.

38 R: Am meisten Zeit. Bevor man etwas tatsächlich macht, ist glaube ich die Vorbereitung das alle Sachen, die Werkzeuge, alle Arbeitsmittel so bereit stehen, wie man sie dann oft braucht, ah. Viele Dinge die man, an denen man arbeitet, sind gar net so zeitintensiv, wie man glaub, sondern aus meiner Sicht oder was mir halt oft auffällt ist die Vorbereitungszeit, jetzt net auch gar net so sehr die Planung, die kann auch lang dauern, ahm, aber man braucht oft, sehr viel Zeit, um sich alles so einzurichten, wie man persönlich normalerweise arbeitet, auch da im Maker-Space. E

39 s ist die Sachen sind alle vorhanden, aber jeder arbeitet anders ahm, mmm, jeder legt seine Werkzeuge anders hin, noch als Beispiel, jene macht alle Werkzeuge gleich parat haben und dem anderen ist egal. Ahm, bis man sich das so eingerichtet hat, und dann auch wieder weggeräumt hat zum Schluss, ahm, dauerts relativ lang und das ist auch was teilweise bissl frustrieren kann, wenn man zum Beispiel sehr lang, wenn man weiß, man hätte jetzt einen sehr einfachen Arbeitsschritt, man braucht ein Werkzeug, um das sucht man eine Ewigkeit gefühlt, bis man das gefunden hat. Also andere ist. ahm, vielleicht zwar Zeitintensiver auch beim Machen selber fällt gar nicht so sehr auf, finde ich, weil wenn man, mittendrin ist, dann vergeht die Zeit eh sehr schnell. Aso, das ist vielleicht der Unterschied zwischen tatsächliche Zeit, die man verbraucht und ahm, gefühlte Zeit. (Pause) So, jetzt muss ich ganz kurz (putzt sich die Nase) (Lacht).

40 I: Ahm. Jetzt würde ich auch gerne noch wissen, du hast von der Frustration gesprochen, die man beim Suchen und so empfindet. Ahm, kannst du noch über andere Schwierigkeiten sprechen, die beim Machen auftauchen, also bei dir regelmäßig, wo du das Gefühl hast, ok, das macht dir Schwierigkeiten, das kann auch irgendwelche Tätigkeit sein.

41 R: Ja. Ahm, dann gehe ich vielleicht auf einen konkreten Beispiel, wenns um meine Frustration beim Machen geht. Ahm. Ein Projekt, wo ich versuch, ah, etwas sehr schön herzustellen. Ich hab mittlerweile ah, es geht um um Silikonguss bzw. Gussformen mit Depoxitharz. Ahm, da hab ich mittlerweile sehr sehr viele Formen hergestellt, die nicht funktioniert haben. Was mich am Anfang nicht gestört hat, aber jetzt bin an einem Punkt, wo ich sag, es hat einfach schon zu viel Zeit gekostet, um auf ein Ergebnis zu kommen, das zufriedenstellend ist, zu viele Grundformen, zu viele Materialien, die ich getestet hab ahm auch durchaus auch vielleicht weil weil da auch weil sich da auch bissl Geld verbraucht hab, das eigentlich mir nichts gebracht hat, weil

Probleme
MAGENTA

einfach die Materialien nicht funktioniert haben, so wie ich wollt. Ahm. Und der Projekt ist schon sehr sehr lange läuft, aufgrund dieses einen Teils, ahm, da hab ich jetzt hmm, ein ein eine Miniaturmodellbausatz quasi hergestellt, der doch viele Teile hat und ein Teil ist es, der mich an der Fertigstellung hindert. Und das ist dann durchs dann was was auch beim Machen sehr sehr anstrengend ist dann. Da will ma dann oft gar nicht mehr wirklich hingreifen. Ma weiß, ma solls, weil ma schon viel Zeit reingesteckt hat, ahm, aber es ist, eine Überwindung zum Teil. So, der Sessel knarkt, hörst du das stark, oder?

42 I: Ja. Also man hört es

43 R: Ich setzt mich bissel anders hin.

44 I: aber man,

45 R: Ich versuch mich bissl mehr dagegen legen. So ist weniger.

46 I: Man muss schauen, ob du noch in der Kamera bist.

47 R: Ahso, ah, ja stimmt, weil ich sitzt bissl vorgehend.

48 I: Aber ich glaub, du bist drin. Doch.

49 R: So würd ich jetzt. Super, passt.

50 I: Ahm. Da sind wir bei den Materialien,

51 R: Mhm.

52 I: Mit welchen Materialien arbeitest du am liebsten oder am häufigsten? Was würdest du über Materialien beim Machen sagen können?

53 R: Ahm, hach. Ich kann die Materialien, mit denen ich am meisten arbeit gar nicht wirklich einschränken, weils komplett unterschiedlich ist. Ahm, also ich arbeit sowohl mit mit Kunststoff beim 3D-Druck, mit Harz, mit Silikon, mit Holz, mit Metall, ahm, (Pause) mit dem was mit dem ich am liebsten arbeit, ist allerdings sehr klar holz, also es ist einfach ein man es geht mittlerweile aber gerade am Anfang, wo ich mit Harzen und und und Kunststoff gearbeitet hab, ahm hat mir das nicht getaut, vor allem die Harze, weil es ist klebrig und ma weißt, das Grundsätzliche auch ahm durchaus net besonders umweltverträglich ist das Ganze oder ich zumindest das Gefühl (LACHT) ahm, und deswegen hab ich wirklich sehr oft hmm nicht gerne damit gearbeitet. Ich habs manchmal gebraucht, um Sachen fertigen zu können, ahm, aber am liebsten arbeite ich mit Holz, also das ist das ist also natürliches Material, es ist gut zu bearbeiten, es ist leicht zu bearbeiten, man lernt glaub ich auch mit Holz sehr viel. Ahm, was Oberfläche angeht, was die Bearbeitung von Material an sich angeht, Schwierigkeiten zu entdecken, was weils eben mal natürliches und nicht homogenes Material ist. Und ahm, ich find grundsätzlich, dass Holz auch auch von der Oberfläche her ein sehr schönes Material is. (Pause) Durch meine Arbeit ahm mit 3D-Animation und so, ahm, bin ich dann irgendwie aufs 3D-Drucken gekommen. Das hat mittlerweile fast überhand also ich bin von Holz jetzt sehr stark weggekommen, bin in Kunststoff und Harze gekommen, also mit dem Harz -3D-Drucker ahm. (Pause) Aber das wird sicherherlich auch wieder wechseln aus meiner Sicht, also ich glaub nicht, dass ich dabei bleiben werd. Ich glaub es werden neue Fertigungsmethoden dazukommen, mit denen ich gern arbeit, vielleicht jetzt mal Keramik, ich weiß es nicht. Aber ich

Nachhaltigkeit

Material

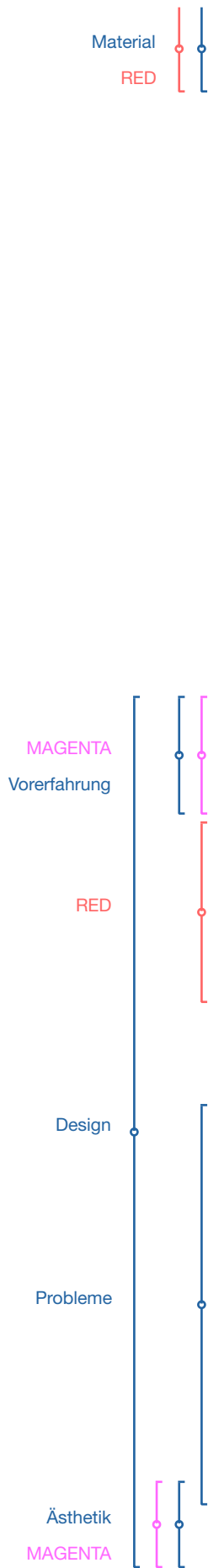
RED

Holz

Lernen

3D

RED



wechsel gern ab, also ich bleibe nicht gern bei einem Material schlussendlich. Oder nicht gern is falsch ahm. Einfach den Umständen entsprechend würde ich sagen, bleibe ich nicht bei einem Material. (Pause) So. Moment noch kurz. (Schaut aufs Handy)

54 I: Ist es nicht wichtig?

55 R: Ich weiß es nicht. Ich kenn die Nummer nicht. (Pause) Null 800 Nummer.

56 I: Ahso, das ist irgendwelche Servicenummer.

57 R: Es ist irgendwas, irgendwelche Umfrage, war ich drück das nur auf Lautlos, damits gar nicht drinnen hast. So. So.

58 I: Das (unverständlich), weil du Pause gemacht hast.

59 R: Ja, (lacht).

60 I: Hmm. (Pause) Wenn man an die Materialien denkt, ahm, dann ist eh sicher auch die Optik ahm wichtig dabei. Wie wichtig ist das Design, das Ausschauen beim Machen für dich? Welche Rolle spielt das Design, das das Ästhetische?

61 R: Hmm. Nachdem ich aus ahm einem sehr optischen Beruf komme, sage ich ja mal, ahm, 3D-Animation Visual Effects ah Design und auch als Architekt ist für mich die Oberflächenbehandlung die Oberfläche und allgemein das Aussehen von Sachen eigentlich das Wichtigste schlussendlich. Ahm. (Pause) Na, ja, also es ist wirklich so auch auch wenn ich einen Mechanismus plan, der irgendwo innen liegt, ähm, schaue ich schon, dass es dann auch so schön nachbearbeitet ist, für den Fall, dass man es sieht. Das ist dass es trotzdem wirklich hochwertig wirkt. Ahm, so hätt ichs halt mit meinen Mittel machen kann, sage ich mal, aber ahm, Design, Farbe, alles das is eigentliche Hauptteil bei bei mir fürs Machen. Das, mmh. Das andere kommt meistens im Nachhinein auch viele viele Mechanische Teile zum Beispiel, wenn ich was plan, wird nacheinander geändert oft, aber das Äußere muss, hach, es ist schwierig zum Fragen, ich glaub ich kanns auch nicht so beantworten. (Pause) Vielleicht noch a mhm doch noch ein Beispiel in die andere Richtung, ich hab vor ein aa glaub zwei Jahren waren das mit da irgendwie mit einem Roboter angefangen. Der hat angefangen als Design, is in einem Musikvideo vorgekommen, dann hab ich mir mal überleg, ich würd den gerne Bauen auch. Ahm, hab aber schon was das Design das äußere Design vom Roboter gehabt, mhh. Auf das ich Rücksicht nehmen musste eigentlich, wenn ich den wirklich so bauen wollte. Ahm, hab das hingeschaut, dass das von der Oberfläche her alles wirklich so passt, ahm. Hab das entwickelt, hab dann versucht alle mechnischen Teile so einzuplanen, dass es dem Optischen, Äußerem entspricht. Bin dann natürlich darauf gekommen, dass alles nicht ganz so funktioniert und hab dann rückwirkend auch wieder Sachen nachträglich ändern müssen, also das ist dann manchmal auch Wechselspiel zwischen den Sachen. Ich würde mal sagen, wenn ichs in Prozente aufteilen müsst, wäre für mich die Optik sag mal bei 70% (Pause). Der Rest dann ja, teilt sich auf die restlichen Prozent auf. (Lacht) (Pause)

62 I: Wenn man jetzt ein bisschen zurück geht ahm und über die Technolgien und Werkzeuge nachdenkt, ahm, mit was arbeitest du am liebsten ahm hach vielleicht kannst du mir da noch dazu...

63 R: Werkzeug? Technisch oder?



64

I: Werkzeuge in der Werkstatt, welche Technologien nutzt du? Und am liebsten, also, was ahm, oder merkst du hast schon von diesen Fortschritten gesprochen, dass du von einem Thema Bereich gehst du auch in das andere wechselst. Mich würde interessieren diese Mischung zwischen dem digitalen, den traditionellen Handwerk. Ahm, wie ist es bei deiner Arbeit. Kannst du vielleicht über diese Verbindung zwischen digitalen Technologien und den traditionellen Maschinen ah ein bisschen vielleicht ein Beispiel von einem Projekt sprechen?

65

R: Mhm. Mhm. Ahm. Ich fang trotzdem ganz kurz auch damit damit du es hast mit dem traditionellen an a bissl. Also, für mich ist ahm mittlerweile was Fertigungstechniken bzw. das Machen, das Basteln, das Modell-Bauen angeht, ahm, ss, wenn ich zurückdenke, einfach sehr stark so, ich hab mit Modellbauen angefangen, das war früher, wo ich von meinen Eltern immer sehr viele Modelle geschenkt gekriegt, das war aus meiner Sicht noch ein ganz normales ich sage Handwerk ist falsch, aber Modellbau, mit der Handarbeiten. Ma hat fertige Teile gehabt, die man nur zusammensetzen musste, vielleicht hat mich hin und da etwas anpassen müssten, aber es war noch weit weg vom 3D-Drucker von Fräse, von diesen ganzen digitalen Methoden. Wenn ich mit fertig also mit Neufertigungstechniken umgehe, ist sehr stark auch mit dem, mit dem ich dann sehr gerne umgehe, sehr stark aufgefallen, dass das was ich grad neu lern, ist dann für eine gewisse Zeit mein Schwerpunkt. Ahm, hat bei mir den Anfang an der Uni, wo ich ahm, als Studienassistent ah eine Werkstatt, eine digitale Werkstatt betreut hab, da hab ma 2 Lasercutter stehen gehabt. Relativ simple aber in dem Zeitraum hab ich einfach sehr viel nur mehr mit dem Lasercutter zum Machen, also hat mir irrsinnig Spaß gemacht, speziell zu planen. Ahm, und sehr schnell zum Ergebnis zu kommen, was man beim Modellbau so nicht gehabt hätte, wenn die Teile nicht schon fertig gewesen wären. Ahm, das hab ich über Jahre hinweg wirklich mich nur mit Lasercutter beschäftigt, ahm, versucht neue Fertigungswege mit dem Lasercutter zu finden, neue Verbindungsmöglichkeiten von Teilen, die zum Teil vorher geplant waren, ahm, zum Teil wieder durch improvisation man draufgekommen ist, man könnte so vielleicht eine Spur besser machen, den nächsten Durchlauf, hat mans dann wirklich konkret geplant. Ahm, und, ist dann weitergegangen, wie ich da in Wien mit mi im Maker Space mit Fräse. Mit der also zuerst hab ich angefangen mit Holzbearbeitung mit der Fräse, also mal super toll war, mir gedacht, wahnsinn es ist so genau alles, man hat die Brandspuren nicht vom Laser, sondern es ist quasi ein fertiges Werkstück. Ahm. Dann hab ich ja zeitlang wirklich nur mit mit der Fräse gearbeitet, ahm, bin dann weiter gegangen zur Metallbearbeitung, was auch a ein Riesenschritt war. Es ist bei mir immer so Abschnitte, die die ich dann einfach wirklich lange Zeit versuch beizubehalten, weil ahm dadurch, dass mans dann oft macht, festigt man sein Wissen. Und ahm, ja, meistens suche ich mir dann wirklich konkret Projekte raus, die ich dann mit dieser Maschine zu diesem Zeitpunkt machen kann. Ahm. (Pause) Was jetzt die Vorbereitung, die Planung und das das d de de digi digitale Teil der Arbeit mit dem eigentlichen Maschine angeht, ahm (Pause). Ich hab das nnnn nie wirklich großartig als großen Schritt betrachtet oder durchgedacht muss ich sagen. Meistens sind ahm die die Werkzeuge am PC die man dann zum Bedienen der Maschine braucht, relativ simple relativ schnell verständlich, also. (Pause) Und. Ja ich weiß nicht, ist von deiner Frage her noch ahm, konkreter du meinst, die Planung an sich oder?

66

I: Hmm. Der die wenn ach. Es geht mir eigentlich darum. Mich würde interessieren eigentlich, ob es irgendwelchen Unterschied gibt zwischen dem Umgang ahm mit Maschinen, die ahm traditionell sind, also ich denk jetzt an Drechselmaschine zum Beispiel. Und dem 3D-Drucker, Lasercutter, CNC-Fräse.

Weil das ist hier auch, was anderes. Ob du ahh für dich selbst ahm. feststellst, dass du da was anders machen muss, oder was was da wesentlich unterschiedlich ist.

67 R: Anders machen, also bei der bei der Umsetzung an verschiedenen Maschinen ist jetzt für mich. (Pieps) (Lacht)

68 I: Entschuldige. (geht zur Kamera)

69 R: Na ich verstehe schon. Ja, ich habe hab auch eine eine Antwort dafür. (Pause)

70 I: (startet die Kamera) Ok. (Pieps) Ja.

71 R: Ist schon wieder. Passt. Ahm. Also wenns um Unterschiede bei der Fertigung mit verschiedenen Maschinen, verschiedene Techniken geht, ist für mich auffallend, ahm, ich schau weniger auf das ah oder ich den den Unterschied, den ich merke, ist weniger im das ist digital, das ist analog. Hach. In im. Na vielleicht fange ich nochmal anders an. (Pause) Ich weiß, was ich sagen möchte, ich weiß nur noch nicht, wie ichs sagen möchte (lacht). Ahm. (Pause) Die größten Unterschiede beim beim Machen fallen auf, bei verschiedenen Fertigungstechniken, ob man das Werkstück jetzt selber in der Hand hat oder obs eine Maschine es wo man so die Vorbereitung hat, die Maschine dann aber alles selbständig macht. Da ist als Beispiel eben Drehselbank, wenn man da das Messer in der Hand hat und zum Holz hinfahrt, dann hat man einfach Feedback von dem Ganzen, ma weiß, das ma spürt wie das Holz arbeitet, man spürt, wie mans ansetzt. Und das ist schon ahm, saga mal auch beim Machen oder beispiel wos wo ich beim Machen auch wirklich einen einen starken Unterschied spür ist, wenn mit der Flex arbeit, ist für mich sehr unangenehm, weil i doch Angst bissl vor der Trennscheibe hab. Ich weiß, was passiert, wenn wenn die Drehscheibe zerfezt, dass kann sehr unangenehm sein, da hab einen sehr starken Respekt davor. Im Gegenzug dazu ist ahm bei einer CNC-Fräse für mich der Unterschied zum Beispiel, ja da kann man die Fräse abbrechen, aber das ist meistens in so einem geschützten Bereich, es ist im schlimmsten Fall ahm, bis jetzt noch nie passiert aber dass die die Fräse Schaden nimmt, da muss mal schon wirklich, sehr viel falsch machen. Ahm, das ist a einfach eine andere Art, eine andere herangehensweise auch, welchen Respekt man gegenüber welchen Werkzeug bringt, vielleicht, oder welche Fertigungstechniken. Beim 3D-Drucker störs mich gar nicht, weil am im schlimmsten Fall kommt dann von Plastikspirale raus, die nach gar nichts aussieht, im besten Fall ist es einfach, das Projekt, das fertig im 3D-Drucker steht, ahm. Und. Insofern gibts einfach den Unterschied, das des persönlichen Respekts gegenüber der Maschine würde ich sagen, die Fertigungstechnik an sich ist da aus meiner Sicht jetzt weniger relevant, als das wie ma wie ma ans Werkstück herangeht. Ich weiß nicht, ob das klar rüber gekommen ist jetzt.

72 I: Ja, ja, sicher. Auf jeden Fall. Was mir jetzt noch auffällt. Vielleicht wäre auch interessant zu wissen, inwiefern das Werkzeug eigentlich das gesamte Umsetzen oder die Planung beeinflusst also, welche Rolle spielt das Werkzeug dafür, was am Ende dasteht?

73 R: Also, Werkzeuge sind fürs Machen und der richtige Umgang mit dem Werkzeug, dass um und auf. Ahm. Fallt bei uns auch durchaus auf, wenn ma zum Beispiel an an Hobel hatte, der net gescheid funktioniert, man muss aber sehr fein arbeiten. Es kann auch frustrieren, wenn man Sachen mehr ausreist,

Digital

Sensibilität
Werkzeug

3D

Werkzeug
MAGENTA

Werkzeug

weil das Werkzeug net passt. Ahm, das Gleiche auch von der Maschine, also Werkzeug im Sinne von Maschine, ahm, CNC-Fräse, wenn ma plötzlich den Unterschied merkt, man hat sich zuerst was vorbereitet, man hat mit der Standbohrmaschine Sachen gebohrt. Ah. Da war ma halt ein Millimeter daneben vielleicht, weil man hat den Holz angebohrt, der Bohrer leicht abgerutscht und man hat es auch nicht ganz auf der Stelle, wo es sein soll, ist aber meistens egal gewesen früher, dann hat man plötzlich die CNC-Fräse. Man stellt das alles ein und es kommt auf den Hundertstel Millimeter hinaus und ma hat mehrere Teile, die man zusammensetzen möchte und auf einmal muss man nicht nacharbeiten, sondern man schraubts einfach ein und ist fertig. Aso insofern ist ein riesen Unterschied mit was für Werkzeuge man arbeitet und welche Werkzeuge ma zur Verfügung hat, bzw. wie ma den Umgang mit dem Werkzeug gelernt hat. Es sind eigentlich die Punkte, die den Ausgang des Projekts sehr beeinflussen. Und auch das Projekt auch zur persönlichen Zufriedenheit fertig geworden ist oder überhaupt nur fertig geworden ist. (Pause)

74

I: Und wie erkennst du denn, dass ein Projekt fertig ist?

75

R: (Lacht) Ahm, ich setz oft sehr klare Schlusstriche zu meinen Projekten. Ahm. Wenns ein Projekt ist das ich für mich mach, dann bin ich tatsächlich relativ schnell, weil wenns keiner anderer sieht, hats für mich jetzt nicht den gleichen Anspruch, wie wenns jetzt etwas ist, was andere Leute dann in die Hand nehmen und und ahm zum Beispiel irgendwas machen müssen damit, weils weils ahm eben auch für meinen Beruf ahm zum professionellen genutzt werden soll. Ahm. (Pause) Mmh. (Pause) Oft ist es auch also wenn wenns dann doch um ein professionellen Einsatz geht, ist es dann aber auch einfach eine Deadline da. Das heißt, ich weiß, ich muss bis dahin fertig werden und da da geht kein Weg dran vorbei. Dann ist wenn dieser Teil dann gekommen ist für mich der Abschluss also ganz klar. Das is, es wird übergeben, nimmt jemand andere in die Hand und dann ist es für mich fertig, sofern keine Re Reklamationen gib, sag ich mal, ah. Ahm. Bei anderen Projekten bei privaten Projekten, ich setzt schon auch einen Schlusstrich, das da hats eben ahm hab ich sogar mal eine Diskussion gehabt, was das angeht. Ich glaub dadurch, dass ich Selbständig bin, ist für mich auch klarer, wann ich den Schlusstrich setz. Ah, vielleicht vielleicht ist es kompletter Blödsinn, aber ich hatte eine Diskussion gehabt, mit jemanden, der angestellt ist, der sehr viel Geld verdient, in seinem Beruf. Ahm, der dann zu mir gesagt hat, naja, aber da ist noch net perfekt ausgearbeitet, wo ich gesagt hab. Ich muss zum nächsten Projekt kommen, weil ich kanns mir nicht leisten, dass ich dass ich jetzt bei dem Projekt so viel Zeit reinsteck, weil is irgendwann rentiert sich für mich nicht mehr. Und das ist was vielleicht aus meiner Arbeit bis in den Hobbybereich auch übernommen worden is, das ich sag, ok, ich gehe zu dem Punkt, wenns bis dahin nicht perfekt is, dann lass ichs halt, weil ich muss schauen, dass ich zum nächsten Projekt komm. Ahm, im Gegenzug dazu, er hat keine Geldsorgen, ahm, sagt ok, dann nimm ich jetzt ein Jahr Zeit für das, bis es fertig ist und bis es seinen Ansprüchen entspricht. Gib Projekt, bei denen mach ich das insofern als das ich sie auf die Seite leg und vielleicht erst in zwei Jahren wieder angreife, wenn ich dann doch a mal Zeit hab dazu. Aber ich muss das Gefühl haben, ich muss zuerst das Gefühl haben, es war fertig und irgendwann hab ich dann das Gefühl, ich schaus mir wieder an und denk ma, ok, dass könnte ich eventuell besser machen und greife ichs wieder an. (Pause)

76

I: Ok.Dann. (Pause) Jetzt ge ma noch ein bisschen auf das Allgemeine hier, wenn man an die Werkstatt denkt. Was gehört in in die Maker-Werkstatt rein?

Was würdest du sagen, ist ah wie ist das, es muss drin sein, es ist notwendig um in einem

77 **R:** In einer Maker-Werkst oder in unserer Maker-Werkstatt?

78 **I:** Was würdest du nicht missen wollen, in dieser Maker-Werkstatt? (Pause):
79 **R:** Mhmm. Wie sehr kann ich auch Vergleiche heranziehen, weil ich ich ich ich sags dir das jetzt einfach so, ich bin ja auch beim Happy-Lab, es gibt aber

80 **I:** Kannst du gerne machen. Weil

81 **R:** Ok, also das ist. Hast du mit ihnen auch ein Interview gemacht?

82 **I:** Ahm, ja, aber ich würds wahrscheinlich nicht, ich wollte mich mehr auf diese äh Werkstatt fokussieren, aber es macht nichts, wenn ihr, weil die Maker haben gesprochen auch über andere Makerwerkstätten.

83 **R:** Mhm, ok, ok. Passt, na dann, dann ich nämlich das heranziehen. Ahhm. Ich versuch mir nochmal ganz kurz anders einzusetzen, weil es, es ist wirklich, es fällt auf, dass das dann

84 **I:** Aso, zum Glück hört man das sehr im Hintergrund, weil das Mikro ist sehr klein. Ja.

85 **R:** Ich versuch. Ahm. Was für mich wichtig is. Ahm. (Pause) Ich fang anders an und zwar. Ahm. Ich war am Anfang, aso, wie ich nach Wien gezogen bin, weil ich komm eigentlich aus Graz, in einer anderen Maker-Werkstatt, ahm. Ich hab. Eigentlich in Graz hab ichs einmal gesucht, obs was gib, fang ich fang ich überhaupt noch früher an. In Graz hab ich versucht zu fi eine eine Art Makerspace zu finden, ahm, hab das leider nie gefunden, ahm, hab es dann irgendwann aufgegeben, hab zu Hause einfach so kleine Miniwerkstatt eingerichtet, wo ich die notwendigstens Sachen gehabt hat, ahm, so, Lötstationen, bissl was zum zum Schleifen, zum Basteln, Bohren, solche Dinge. Ahm. Hab dann net großartig drüber nachgedacht in den eben hergezogen nach Wien, bin dann irgendwann drauf gekommen, da gibts ah ahm ein Makerspace und hab mir gedacht, ok, oder ein FabLab in dem Fall. Ma gedacht, ok, das schau ma mal an, bin hingegangen, war eigentlich gleich ma sehr begeistert, Lasercutter, Fräse, 3D-Drucker, mmh, was hats noch, Schneidplotter. Das war eigentlich, ein ein nettes Angebot, hab mich gleich angemeldet damals und hab sehr viel Zeit eigentlich dort verbracht. Also bin wirklich mmh, ich saga mal, 3-4 Tage in der Woche bin ich in dem in dem FabLab gewesen und hab dann dort gearbeitet. Bin dann aber irgendwann an meine Grenzen gestoßen und zwar und es hat ganz ganz einfach das Verbot gegeben, dass ma dort lackieren darf. Das war halt, um meine Sachen fertigzustellen wirklich blöd, weil i, in der Wohnung kann i auch net lackieren bei mir. War dann auf der Suche, obs noch was anderes gibt. Hab ma ein katz, ein Miniaturmodellbauwerkstatt gefunden, die viel zu teuer für mein für für das gewesen wäre, was ich gebraucht hab, weil damals nur fürs Lackieren gesucht hab. Bin dann aber zu Maker Austria gekommen. Mhaa, hab das. Hab das Angebot gesehen, hab schon bissl beim Preis gespuckt, hab ma aber gedacht, für die Projekt, für eine Projektfertigstellung, die sich zu dem Zeitpunkt wirklich, das war aktuell. Ahm, mach ma da mal ok vorübergehend mache ich das halt. Ahm, hab mich angemeldet. Da hat ma die Lackierbox gehabt, mit Absaugen, alles drum dran und top, eigentlich am Anfang nur diese Lackierbox verwendet, da her drinnen. Vielleicht noch zum Schleifen a paar Sachen. Und bin dann erst nach und nach wirklich in die anderen Bereiche mit reingerutscht, die es gegeben hat. Was jetzt fehlt. Ah oder was mir gefehlt hat oder bzw. auch noch immer fehlt da herinnen war. Wie ich

dann auf die Fräse gekommen bin. Das mir ist das eigentlich auch noch immer a Wechsel, dass ich vieles, ich mach also ich würd sagen, ich mach 95% meiner Arbeit da mittlerweile in Maker Austria. Weils ah Arbeit ist, die ich in anderem FabLab nicht machen kann, das ist Arbeit mit Silikon, mit Harz, mit ahm, Lackieren. Wo drüben in anderem ah einfach aufgrund der Geruchsbelastung oder vom Treck vom Schleifen, vom Farbschlaue, ahm Staub, die Möglichkeit nicht da ist. Wenns aber darum geht, dass ich was fräs, dann gehe ich nach wie vor rüber, weil drüber einfach a Fräse steht, die um ein vielfaches besser ist als die da. Ahm, bzw. ich hab noch nicht schauen können, wie die neue Fräse funktioniert, die ist noch nicht so richtig im Betrieb, vielleicht funktioniert die dann auch gut, aber von der Größe ist sie mir auch zu klein. Und. Wenns jetzt um die allegemeine Idee eines Makerspace gehen, geht, ahm. Was mmh. Allgemein gebraucht werden würde. (Pause) Würde ich sagen. Das wir einfach schon also wir sind schon so gut ausgestattet a Makerspace kann viel viel kleiner anfangen. Ahm. Mit einer Lötstation, ahm, ahm, Bereich, wo man ein paar Kleinigkeiten Sägen kann. Ahm. Mm, ich sag bissl was abschleifen kann, es muss nichts großartiges sein, das kann wirklich scho also wenns wenns einfach nicht so viel Track produzieren würde, könnte man das schon zu Hause auch schon umsetzen. Wir sind eigentlich schon ah aus meiner Sicht mehr als ein Makerspace, wir sind schon fast eine Werkstatt. Weil wir einfach professionelle Geräte haben, die aufgrund von motivierten Mitgliedern ins Space gekommen sind. Ahm. Wo ich aber im Vergleich al also auch in in Diskussionen online darauf gekommen bin, dass andere Makerspaces fast nicht amal ansatzweise haben. Jetzt net in Österreich, sondern ich hab vor einiger Zeit a mal mit jemandem ahm Diskussion gehabt online, der kommt aus England, der hat gesagt, das beste, was er hat, ist ein kleiner Gartenschuppen in dem ma seine Sachen machen kann, aber Makerspace, der so ausgestattet ist, für das, was wir da haben, kennt er in einem Umkreis von ahm 80-90 km net. Also insofern hätte ich nicht gewusst, dass es das gib, hätt mi wahrscheinlich Keller irgendwo gereicht, wo ich die wichtigsten Werkzeuge, die ma sich selber leisten kann hätt. Jetzt, wo ichs kenne, würde ich eine Fräse nicht vermissen wollen, einen Lasercutter nicht vermissen wollen, ahm, 3D-Drucker kann ma sich mittlerweile selber kaufen, deswegen ist es nicht zwangsweise was, was im Makerspace stehen muss, aus meiner Sicht, ist toll, wenn mans hat, weil alles an einem Ort is. Ahm. Und der Platz. Der Platz, um Treck zu machen. Das ist a ganz wichtiger Punkt, glaube ich. Das ist einer der größten Punkte, weil das macht ma net zuhaus. Und, wenn man das zur Verfügung hat, dann ist ein Makerspace. (Pause)

Forschungsvorhaben: Masterarbeit mit dem Arbeitstitel

*„Einfach machen! Eine audiovisuelle Analyse der impliziten Wissenspraxis des Machens
in der Maker-Gemeinschaft in Wien.“*

Datenerhebung durchgeführt von XXX, Matr. Nr. XXX

Interviewteilnehmer/in:

E-Mail-Adresse: Telefonnummer:

Anschrift:

Einverständniserklärung (Experteninterview)

Hiermit bestätige ich, dass ich über das Forschungsvorhaben ausreichend informiert wurde und dass offene Fragen meinerseits von der Forscherin zu meiner Zufriedenheit beantwortet wurden. Es ist mir bewusst, dass meine Teilnahme an der Datenerhebung freiwillig ist und ich diese jederzeit ohne Angaben von Gründen beenden kann. Ich bin damit einverstanden, dass das Interview aufgezeichnet wird, später in Schriftform übertragen oder als Teil eines wissenschaftlichen Filmes im Rahmen einer Masterarbeit und ihrer öffentlichen Präsentationen veröffentlicht werden kann. Ich wurde darüber informiert, dass meine Aussagen unter Nennung meines Namens in wissenschaftlichen Arbeiten, Publikationen und bei Film-Präsentationen veröffentlicht werden können. Dazu wird folgendes vereinbart:

- ☐ 1A. Ich gebe meine Zustimmung zur Verwendung meiner personenbezogenen Daten im Rahmen des oben genannten Forschungsvorhabens. Insbesondere dürfen meine Aussagen in wissenschaftlichen Arbeiten, Publikationen und bei Film-Präsentationen unter Nennung meines Namens veröffentlicht werden. Angaben zu meiner Person wie Vor- und Nachname, Telefonnummer, Emailadresse oder Anschrift werden nicht veröffentlicht oder an Dritte weitergegeben.
- ☐ 1B. Ich gebe meine Zustimmung zur Verwendung meiner personenbezogenen Daten im Rahmen des oben genannten Forschungsvorhabens. Meine Aussagen dürfen in wissenschaftlichen Arbeiten, Publikationen und bei Film-Präsentationen nicht unter Nennung meines Namens, sondern ausschließlich in pseudonymisierter Form veröffentlicht werden. Angaben zu meiner Person wie Vor- und Nachname, Telefonnummer, Emailadresse oder Anschrift werden nicht veröffentlicht oder an Dritte weitergegeben

Zur Verwendung von Fotos und/oder Videos wird folgendes vereinbart (bitte eine der folgenden Optionen auswählen und ankreuzen):

- ☐ 2A. Ich gebe meine Zustimmung, dass allfällige Fotos und/oder Videos, die während des Interviews oder der sonstigen Datenerhebung von mir gemacht werden, in wissenschaftlichen Arbeiten, Publikationen und im wissenschaftlichen Film wiedergegeben werden dürfen.
- ☐ 2B. Ich bin nicht damit einverstanden, dass Fotos und/oder Videos, die während des Interviews oder der sonstigen Datenerhebung von mir gemacht werden, in irgendeiner Form veröffentlicht werden.

Datenschutzerklärung/ Einwilligungserklärung

Herzlichen Dank, dass Sie sich bereit erklärt haben, als Expert/in für ein Gespräch für die Abfassung einer Masterarbeit an der Universität Wien zur Verfügung zu stehen.

Gemäß Datenschutzgesetz (§ 7 Abs 2 Ziffer 2 DSG) muss für ein derartiges Interview Ihre Zustimmung eingeholt werden, da die Aussagen unter Nennung Ihres Namens in der Masterarbeit verwendet (zitiert) werden könnten. Das Interview wird gegebenenfalls in der Abschlussarbeit bzw. in einem wissenschaftlichen Film im Rahmen der Masterarbeit verwendet. Vor der Verwendung dürfen Sie die Audio- oder Videoaufnahmen zur Freigabe bekommen.

Die Daten werden von den BetreuerInnen bzw. BegutachterInnen der wissenschaftlichen Arbeit für Zwecke der Leistungsbeurteilung eingesehen. Abschlussarbeiten müssen laut Universitätsgesetz veröffentlicht werden (durch Aufstellen in der National- und Universitätsbibliothek), sie sind üblicherweise auch online zugänglich. Die erhobenen Daten dürfen gemäß Art 89 Abs 1 DSGVO grundsätzlich unbeschränkt gespeichert werden.

Sowohl bei Namensnennung (1A) als auch bei der Pseudonymisierung (1B) der Daten besteht ein Widerrufsrecht. Alle Aussagen, die bis zu diesem Zeitpunkt in der wissenschaftlichen Arbeit verwendet wurden, sind allerdings rechtskonform und müssen nicht aus der Arbeit entfernt werden.

Ich stimme der Verwendung meiner personenbezogenen Daten im Rahmen der wissenschaftlichen Arbeit hiermit zu.

Ich bin damit einverstanden, dass die Universität Wien meine personenbezogenen Daten:

☐ Vor- und Nachname ☐ Anschrift ☐ E-Mail-Adresse ☐ Telefonnummer

erheben, speichern und verarbeiten darf.

Meine Daten werden gelöscht, sobald der Zweck der Verarbeitung erreicht wurde und sofern keine andere gesetzliche Aufbewahrungsfrist entgegensteht. Ich erkläre hiermit, dass ich über die Informationspflichten (Recht auf Auskunft/Berichtigung/Löschung etc.) gemäß Art. 12–21 Datenschutz-Grundverordnung aufgeklärt wurde und diese zur Kenntnis genommen habe. Ich erkläre hiermit, dass diese Einwilligungserklärung auf freiwilliger Basis erfolgt. Auch wird mir mitgeteilt, dass ich meine Einwilligung ohne für mich nachteilige Folgen jederzeit formlos mit Wirkung für die Zukunft widerrufen kann.

Weiters besteht das Recht auf Auskunft durch den/die Verantwortlichen an dieser Studie über die erhobenen personenbezogenen Daten sowie das Recht auf Berichtigung, Löschung, Einschränkung der Verarbeitung der Daten sowie ein Widerspruchsrecht gegen die Verarbeitung sowie des Rechts auf Datenübertragbarkeit. Nach Art. 7 Abs. 3 DSGVO wird durch den Widerruf der Einwilligung die Rechtmäßigkeit der aufgrund der Einwilligung bis zum Widerruf erfolgten Verarbeitung nicht berührt.

Wenn Sie Fragen zu dieser Erhebung haben, wenden Sie sich bitte gern an den Verantwortlichen dieser Untersuchung: XXX, Studentin der Soziologie an der Universität Wien, Postadresse: XXX.

Für grundsätzliche juristische Fragen im Zusammenhang mit der DSGVO/FOG und studentischer Forschung wenden Sie sich an den Datenschutzbeauftragten der Universität Wien, Dr. Daniel Stanonik, LL.M. (verarbeitungsverzeichnis@univie.ac.at). Zudem besteht das Recht der Beschwerde bei der Datenschutzbehörde (bspw. über dsb@dsb.gv.at).

.....
Ort und Datum

.....
Unterschrift

Forschungsvorhaben: Masterarbeit mit dem Arbeitstitel

*„Einfach machen! Eine audiovisuelle Analyse der impliziten Wissenspraxis des Machens
in der Maker-Gemeinschaft in Wien.“*

Datenerhebung durchgeführt von XXX Matr. Nr. XXX

Teilnehmer/in:

E-Mail-Adresse: Telefonnummer:

Anschrift:

Einverständniserklärung (Film- und Fotoaufnahmen)

Hiermit bestätige ich, dass ich über das Forschungsvorhaben ausreichend informiert wurde und dass offene Fragen meinerseits von der Forscherin zu meiner Zufriedenheit beantwortet wurden. Es ist mir bewusst, dass meine Teilnahme an der Datenerhebung freiwillig ist und ich diese jederzeit ohne Angaben von Gründen beenden kann. Ich bin damit einverstanden, dass ich filmisch oder fotografisch aufgenommen werde und dass diese Aufnahmen als Teil eines wissenschaftlichen Filmes im Rahmen einer Masterarbeit und ihrer öffentlichen Präsentationen veröffentlicht werden können. Ich wurde darüber hinaus informiert, dass die Aufnahmen unter Nennung meines Namens in wissenschaftlichen Arbeiten, Publikationen und bei Film-Präsentationen veröffentlicht werden können. Dazu wird folgendes vereinbart:

- ☐ A. Ich gebe meine Zustimmung zur Verwendung meiner personenbezogenen Daten im Rahmen des oben genannten Forschungsvorhabens. Insbesondere dürfen die audiovisuellen und fotografischen Aufnahmen von meiner Person und die Tonaufnahmen meiner Aussagen in wissenschaftlichen Arbeiten, Publikationen und bei Film-Präsentationen unter Nennung meines Namens veröffentlicht werden. Angaben zu meiner Person wie Vor- und Nachname, Telefonnummer, Emailadresse oder Anschrift werden nicht veröffentlicht oder an Dritte weitergegeben.
- ☐ B. Ich gebe meine Zustimmung zur Verwendung meiner personenbezogenen Daten im Rahmen des oben genannten Forschungsvorhabens. Die audiovisuellen und fotografischen Aufnahmen von meiner Person und die Tonaufnahmen meiner Aussagen dürfen in wissenschaftlichen Arbeiten, Publikationen und bei Film-Präsentationen nicht unter Nennung meines Namens, sondern ausschließlich in pseudonymisierter Form veröffentlicht werden. Angaben zu meiner Person wie Vor- und Nachname, Telefonnummer, Emailadresse oder Anschrift werden nicht veröffentlicht oder an Dritte weitergegeben.

Datenschutzerklärung/ Einwilligungserklärung

Herzlichen Dank, dass Sie sich bereit erklärt haben, für die Abfassung einer Masterarbeit an der Universität Wien zur Verfügung zu stehen!

Der Schutz Ihrer persönlichen Daten ist mir bei dieser Datenerhebung ein besonderes Anliegen. Ihre Daten werden ausschließlich auf Grundlage der gesetzlichen Bestimmungen (§ 2f Abs 5 FOG) erhoben und verarbeitet. Vor der Verwendung dürfen Sie die audiovisuellen Aufnahmen zur Freigabe bekommen.

Die Daten werden von den BetreuerInnen bzw. BegutachterInnen der wissenschaftlichen Arbeit für Zwecke der Leistungsbeurteilung eingesehen. Abschlussarbeiten müssen laut Universitätsgesetz veröffentlicht werden (durch Aufstellen in der National- und Universitätsbibliothek), sie sind üblicherweise auch online zugänglich. Die erhobenen Daten dürfen gemäß Art 89 Abs 1 DSGVO grundsätzlich unbeschränkt gespeichert werden.

Sowohl bei Namensnennung (A) als auch bei der Pseudonymisierung (B) der Daten besteht ein Widerrufsrecht. Alle Aussagen, die bis zu diesem Zeitpunkt in der wissenschaftlichen Arbeit verwendet wurden, sind allerdings rechtskonform und müssen nicht aus der Arbeit entfernt werden.

Ich stimme der Verwendung meiner personenbezogenen Daten im Rahmen der wissenschaftlichen Arbeit hiermit zu.

Ich bin damit einverstanden, dass die Universität Wien meine personenbezogenen Daten:

☐ Vor- und Nachname ☐ Anschrift ☐ E-Mail-Adresse ☐ Telefonnummer

erheben, speichern und verarbeiten darf.

Meine Daten werden gelöscht, sobald der Zweck der Verarbeitung erreicht wurde und sofern keine andere gesetzliche Aufbewahrungsfrist entgegensteht. Ich erkläre hiermit, dass ich über die Informationspflichten (Recht auf Auskunft/Berichtigung/Löschung etc.) gemäß Art. 12–21 Datenschutz-Grundverordnung aufgeklärt wurde und diese zur Kenntnis genommen habe. Ich erkläre hiermit, dass diese Einwilligungserklärung auf freiwilliger Basis erfolgt. Auch wird mir mitgeteilt, dass ich meine Einwilligung ohne für mich nachteilige Folgen jederzeit formlos mit Wirkung für die Zukunft widerrufen kann.

Weiters besteht das Recht auf Auskunft durch den/die Verantwortlichen an dieser Studie über die erhobenen personenbezogenen Daten sowie das Recht auf Berichtigung, Löschung, Einschränkung der Verarbeitung der Daten sowie ein Widerspruchsrecht gegen die Verarbeitung sowie des Rechts auf Datenübertragbarkeit. Nach Art. 7 Abs. 3 DSGVO wird durch den Widerruf der Einwilligung die Rechtmäßigkeit der aufgrund der Einwilligung bis zum Widerruf erfolgten Verarbeitung nicht berührt.

Wenn Sie Fragen zu dieser Erhebung haben, wenden Sie sich bitte gern an den Verantwortlichen dieser Untersuchung: XXX, Studentin der Soziologie an der Universität Wien, Postadresse: XXX.

Für grundsätzliche juristische Fragen im Zusammenhang mit der DSGVO/FOG und studentischer Forschung wenden Sie sich an den Datenschutzbeauftragten der Universität Wien, Dr. Daniel Stanonik, LL.M. (verarbeitungsverzeichnis@univie.ac.at). Zudem besteht das Recht der Beschwerde bei der Datenschutzbehörde (bspw. über dsb@dsb.gv.at).

.....
Ort und Datum

.....
Unterschrift