

Goethe-Universität Frankfurt am Main  
Fachbereich 03 Gesellschaftswissenschaften



Erstprüfer: Prof. Dr. Alexander Ebner  
Zweitprüfer: Dr. Filippo Reale

Abgabedatum: 18.07.2023

---

## **Masterarbeit**

### **„Institutionelle Logiken in Makerspaces: Eine Fallstudie über das Spannungsverhältnis zwischen Kreativitäts- und Marktlogik“**

vorgelegt von:

Maximilian Klemens von Bronk  
Studiengang: Wirtschaftssoziologie M.A.  
8. Fachsemester  
Matrikelnummer: 6079129  
s3714795@stud.uni-frankfurt.de

# Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	1
1.1 Einführung in das Thema.....	1
1.2 Aufbau der Arbeit.....	3
2. Konzeptioneller Rahmen.....	4
2.1 Makermovement.....	4
2.2 Phänomen FabLabs.....	5
2.3 Forschungsstand: Institutionelle Logiken in Organisationen.....	8
2.4 Forschungsstand: Makerspaces und FabLabs.....	11
2.5 Zusammenfassung des Forschungsstands.....	16
3. Theoretischer Rahmen.....	17
3.1 Soziologischer Neoinstitutionalismus.....	17
3.2 Theorie der Institutionellen Logiken.....	19
3.3 Multiple institutionelle Logiken.....	21
3.4 Institutionelle Logiken in Makerspaces.....	22
Veblen und die Dichotomie der Verhaltensdispositionen.....	23
Kreativitätslogik.....	25
Marktlogik.....	26
Zusammenfassung der Idealtypisierung.....	28
4. Forschungsdesign.....	29
4.1 Experteninterviews.....	29
4.2 Teilnehmende Beobachtung.....	31
4.3 Dokumentenanalyse.....	32
4.4 Auswahl des Untersuchungsgegenstands.....	32
4.5 Beschreibung des Forschungszugangs und der Feldarbeit.....	33
Teilnehmende Beobachtung vor Ort.....	33
Auswahl der Interviewpartner und Durchführung der Interviews.....	35
Interviewleitfaden.....	36
Auswahl und Sichtung des Dokumentenmaterials.....	37
5. Fallstudie Makerspace: Vorstellung und Struktur.....	38
5.1 Historie.....	38
5.2 Mitgliedschaft, Zugang und Einweisungen.....	38
5.3 Finanzierung.....	40
5.4 Vereinsstruktur.....	40
5.5 Inventar und Arbeitsbereiche.....	41
5.6 Kommunikationstools.....	41
5.7 Der Makerspace im Gründerzentrum.....	42
6. Fallstudie Makerspace: Institutionelle Logiken.....	44
6.1 Arbeiten und Projekte im Makerspace.....	44
Nutzungen unter einer Kreativitätslogik.....	44
Nutzungen unter einer Marktlogik.....	45
Nutzungen zwischen Kreativitäts- und Marktlogik.....	48
6.2 Kooperationen.....	49
Kooperationen zwischen Kreativitäts- und Marktlogik.....	51
6.3 Wissensaustausch.....	51
Wissensaustausch zwischen Kreativitäts- und Marktlogik.....	52
6.4 Form der Organisation.....	53
Vereinsorganisation zwischen Kreativitäts- und Marktlogik.....	54

6.5 Zusammenfassung: Institutionelle Logiken im Makerspace.....	56
7. Fazit.....	57
7.1 Zusammenfassung der Ergebnisse.....	57
7.2 Kritische Würdigung und Ausblick.....	58

Literaturverzeichnis

Anlagen

## **Darstellungsverzeichnis**

Darstellung 1: Fab Map. Aktive und inaktive FabLabs in Europa (FabFoundation 2023b).....	8
Darstellung 2: Framework zu Konstellationen multipler institutioneller Logiken (eigene Darstellung nach Pache/Santos 2013, Skelcher/Smith 2014, Smets et al. 2015).....	22
Darstellung 3: Idealtypisierung der Themenfelder nach Kreativitäts- und Marktlogik (eigene Darstellung).....	28
Darstellung 4: Auflistung der Bereiche und des Werkzeug-Inventars im Makerspace (eigene Darstellung nach MS 2023d).....	41
Darstellung 5: Zusammenfassung der institutionellen Logiken im Makerspace (eigene Darstellung).....	56

# 1. Einleitung

## 1.1 Einführung in das Thema

Die Digitalisierung führt zu starker Vernetzung vieler Lebensbereiche und sorgt somit für Wandel in unserer Gesellschaft. Dies betrifft auch Bereiche der Herstellung und Produktion von Gegenständen, in denen neue Fertigungsverfahren wie zum Beispiel der 3D-Druck eine Verknüpfung von handelsüblichen Computern mit kostengünstigen 3D-Drucker zulassen. Dadurch entsteht das Potential für jeden mit wenigen Mitteln zum Produzenten<sup>1</sup> zu werden. Dies verändert die bisher übliche Differenzierung zwischen denen, die konsumieren und denen, die Produkte oder Gegenstände herstellen (IÖW 2017). Im Zuge dieser technischen und innovativen Entwicklung hat sich in den 2000er Jahren eine ganze Gruppe von Individuen unter dem Bezeichnung der Makerbewegung formiert, welche sich in verschiedenen offenen Werkstätten wie Makerspaces und FabLabs trifft, um gemeinschaftlich unter anderem mit solchen digitalen Fertigungsverfahren zu arbeiten (Ferretti/van Lente 2022).

Während Makerspace als übergreifender Begriff für die durch diese Entwicklung entstandenen offene kollaborativen Werkstätten verwendet wird, heben sich insbesondere FabLabs als organisiertes Netzwerk mit einem Fokus auf digitale Fertigungsverfahren hervor. So kommen in FabLabs neue Produktionstechnologien wie 3D-Druck, CNC-Fräsen, und Lasercut-Technik zum Einsatz, welche sich besonders für die Herstellung von individuellen Prototypen eignen (FabFoundation 2023a). Eingeordnet werden können solche offene Werkstätten als Teil einer Sharing Economy, in der kollektive Güter zur Verfügung gestellt werden (Manzo/Ramella 2015). Das Ziel ist dabei, einerseits Menschen einen demokratischen Zugang zu neuen Technologien zu ermöglichen, wodurch potentiell jeder seine Ideen umsetzen und zum Macher werden kann. Andererseits steht auch das Teilen des Wissens über neue Fertigungstechniken im Mittelpunkt, beispielsweise in Form von Workshops. Der Kreativität der Teilnehmer sind dabei keine Grenzen gesetzt, wie mit dem Leitmotto der FabLabs „to make (almost) anything“ (FabFoundation 2023a) immer wieder betont wird. Auch selbst bezeichnen sich FabLabs als kreative Gemeinschaften (ebd.) und im Forschungsstand wird die umfassende Rolle von Kreativität in Makerspaces und FabLabs betont (Soomro et al. 2022; Schmidt/Brinks 2017). Unter Kreativität wird die intentionale

1 Im Folgenden wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit ausschließlich das generische Maskulinum verwendet. Es können dabei sowohl männliche als auch weibliche Personen gemeint sein.

Konfiguration materieller und kultureller Elemente zu etwas Neuem verstanden (Godart et al. 2020). Angelehnt an die Dichotomie menschlicher Verhaltensweisen in Thorstein Veblens Schriften, ist hier der kreative Gestaltungsprozess in technischer und altruistischer Weise gemeint (Veblen 1964). Dies zeigt sich unter anderem in der Offenheit der Makerspaces im Zugang und dem Teilen von Wissen sowie Ideen untereinander. Veblen grenzte in seinen Schriften die kreative Verhaltensfunktion von einer pekuniären ab, welche einer primär profitorientierten Marktlogik folge (ebd.; Herrmann-Pillath 1996). Auch letztere ist jedoch im gewissen Maße in Makerspaces zu erwarten. In FabLabs sind beispielsweise kommerzielle Aktivitäten ausdrücklich erlaubt, sofern sie anderen Zielen nicht im Wege stehen und eher außerhalb als im FabLab wachsen (FabFoundation 2023a). Ein großer Anteil an FabLabs führt Projekte in Kooperation mit Start-ups durch (Garcia-Ruiz/Lena-Acebo 2022: 22). Zudem findet sich auch im Forschungsstand die Identifikation von Marktaspekten in FabLabs und übergreifend auch in Makerspaces (Deisner/Grieser 2016; Vincent 2023). Das genaue Funktionieren und Spannungsverhältnis der beiden Dimensionen soll anhand der Theorie der institutionellen Logiken im Rahmen einer Fallstudie untersucht werden. Die Perspektive der institutionellen Logiken ist ein aus dem Neoinstitutionalismus entstandenes Konzept. Dieses wurde von Friedland/Alford (1991) zur Beschreibung von kennzeichnenden Praktiken und Denkweisen von Organisationen und deren Mitgliedern, welche jeweils unter einer bestimmten Logik stehen, eingeführt. Das Untersuchen der Vereinbarkeit von multiplen Logiken innerhalb von Organisationen hat sich seither innerhalb der Organisationssoziologie zu einem populärem Forschungsgebiet entwickelt (Ocasio et al. 2017). In dieser Fallstudie wird die praktizierte Kreativität sowie der damit verbundene offene Zugang und Austausch mit einer Kreativitätslogik umschrieben. Im Kontrast dazu sind mit der Marktlogik jegliche kommerziell intendierte Aktivitäten und damit verbundene Zugangsbeschränkungen sowie geschlossene Praktiken wie die des Beibehaltens von Wissen und Ideen gemeint. Die Existenz der Logiken und die Konstellation zueinander soll im Rahmen einer Fallstudie am Beispiel eines ausgewählten Makerspaces untersucht werden. Die Forschungsfrage lautet demnach:

*„Inwiefern existieren Kreativitäts- und Marktlogiken im untersuchten Makerspace und welche Logikbeziehungen weisen sie dort zueinander auf?“*

Das Forschungsinteresse begründet sich einerseits in einer konstant wachsenden Diffusion von Werkstätten wie Makerspaces und FabLabs (Heise 2022) sowie ihrer zugesprochenen transformativen Rolle für die Gesellschaft (Gershenfeld et al. 2017). Andererseits gibt es

einen breiten Diskurs über die Vereinbar- und Konflikthaftigkeit von multiplen Logiken innerhalb von Organisationen (Ocasio et al. 2017) und speziell innerhalb von Makerspaces (Browder et al. 2022; Deisner/Grieser 2016; Fonrouge/Ross 2019). Weiterhin teilen die meisten Makerspace und FabLabs zwar einige Kerneigenschaften miteinander, die genaue Umsetzung und Praktik wird jedoch stark durch kontextuelle und lokale Gegebenheiten beeinflusst (Garcia-Ruiz/Lena-Acebo 2022: 30). Dies ergibt das Interesse an der Durchführung einer Fallstudie, in der spezifisch ein Makerspace<sup>2</sup> untersucht wird. Im Fokus der Analyse steht inwiefern die Kreativitäts- und Marktlogik im untersuchten Makerspace vorkommen und welches Beziehungsverhältnis diese Logiken zueinander aufweisen. Das Beziehungsverhältnis soll anhand eines aus dem Forschungsstand herausgearbeiteten Frameworks eingeordnet werden, das trennende, konflikthafte und harmonisierende Beziehungen umfasst (Smets et al. 2015; Pache/Santos 2013; Skelcher/Smith 2014).

## **1.2 Aufbau der Arbeit**

Im folgenden Kapitel wird der konzeptionelle Rahmen der Arbeit vorgestellt. Neben einer historischen und allgemeinen Beschreibung des Phänomens folgt der Forschungsstand zu multiplen institutionellen Logiken in Organisationen und in Makerspaces sowie FabLabs selbst. Das dritte Kapitel stellt den theoretischen Rahmen vor, in dem der soziologische Neoinstitutionalismus und die auf dessen Basis entstandene Theorie der institutionellen Logiken vorgestellt werden. Daran anschließend werden auf Grundlage der Dichotomie kreativer und kompetitiver Verhaltensweisen in Thorstein Veblens Schriften die Logiken der Kreativität und des Marktes herausgearbeitet. Anschließend erfolgt eine Idealtypisierung der Logiken anhand von vier ausgewählten Themenfeldern. Im vierten Kapitel wird das Forschungsdesign beschrieben, bei dem das empirische Vorgehen aus der Triangulation von Experteninterviews, der Dokumentenanalyse und der teilnehmenden Beobachtung besteht. Hieran folgt auch die Beschreibung der Erhebungsmethoden und des Feldzugangs. Das fünfte Kapitel widmet sich der Vorstellung des untersuchten Makerspaces<sup>3</sup>, während im sechsten Kapitel die Logiken identifiziert und die Logikkonstellationen je Themenfeld eingeordnet werden. Im siebten Kapitel werden die Forschungsergebnisse zusammengefasst. Weiterhin wird eine kritische Würdigung durchgeführt und ein Ausblick gewagt.

2 Die in dieser Fallstudie untersuchte offene Werkstatt bezeichnet sich selbst als Makerspace, erfüllt aber ebenso die meisten Kriterien eines FabLabs und erkennt die FabCharter der FabFoundation an (FabFoundation 2023c).

3 Auf Wunsch des Makerspaces wurde dieser in der Arbeit anonymisiert, weshalb im weiteren Verlauf in Zusammenhang mit der Fallstudie nur die Rede von dem "Makerspace" ist. Weiterhin wurden persönlichen Angaben in den Transkriptionen und Beobachtungsprotokollen entfernt oder anonymisiert.

## **2. Konzeptioneller Rahmen**

Dem Phänomen der Makerspaces soll sich zunächst durch eine Beschreibung und Einordnung des oft damit in Verbindung gebrachte Makermovements genähert werden. Anschließend wird das Phänomen der FabLabs aufgrund seiner Verbreitung und dem hohen Organisationsgrad gesondert aufgegriffen und die historische Entwicklung skizziert. Daraufhin folgt der Forschungsstand zu multiplen institutionellen Logiken in Organisationen, wobei hier ein Fokus auf die Analyse von Marktlogiken in Zusammenhang mit non-profit Logiken gesetzt wird. Schließlich wird der Forschungsstand zur Analyse von institutionellen Logiken in Makerspaces und FabLabs ausgearbeitet.

### **2.1 Makermovement**

Makerspaces und FabLabs werden als Teil einer übergreifenden Maker-Bewegung eingeordnet, die sich durch eine sogenannte „Do-it-yourself“ Mentalität kennzeichnet. Dahinter steht die Vorstellung, nicht mehr nur Endkonsument von Dingen und Produkten zu sein, sondern den Entstehungsprozess nachzuvollziehen und selbst mitzugestalten. Die darin partizipierenden Individuen werden oft als „Makers“, d.h. Macher bezeichnet (Ferretti/van Lente 2022: 18). Die Bewegung ist nicht als solche einheitlich institutionalisiert oder organisiert, es gibt jedoch bestimmte Räume, die regelmäßig als Teil davon gesehen werden. Am häufigsten werden hierzu Makerspaces, FabLabs und Hackerspaces gezählt, in denen sich Macher treffen und verschiedene Aktivitäten durchführen (ebd.: 19). Mit dem Oberbegriff Makerspaces werden jegliche offene Werkstätten bezeichnet, in denen unter anderem mit digitalen Fertigungsverfahren gearbeitet wird. Die Selbstbezeichnung als FabLabs geht in der Regel zusätzlich mit einer Anerkennung sowie Identifikation mit der FabCharter und des Netzwerkes dahinter einher, sodass bestimmte Aktivitäten wie Workshops und offene Besuchertage angeboten werden und der Fokus der Aktivitäten auf der digitalen Fertigung liegt (Kohtala 2017: 375). Neben den typischen digitalen Fertigungsverfahren wie CNC-Fräsen, Lasercuttern und 3-D Druckern befinden sich in Makerspaces dagegen oft auch Maschinen zur klassischen Holz- und Metallbearbeitung, Elektronik-Labore und andere gängige Werkstatt-Ausstattungen (Rosa et al. 2017: 6). Generell eint alle Makerspaces das gemeinschaftliche Teilen von einer Vielzahl an Maschinen und Werkstatt-Equipment, das im Rahmen einer individuellen Beschaffung und Instandhaltung sehr kostspielig sein würde (ebd.: 9). In Hackerspaces liegt der Fokus auf dem Hacking, also der Nutzung von

Gegenständen oder Software jenseits des ursprünglichen Rahmens oder Zweckes. Dies geht mit einer Ablehnung von kommerziellen Aktivitäten und der ausschließlichen Nutzung von Open-Source Software einher. In Hackerspaces kann ebenso wie in Makerspaces oder FabLabs auch mit digitalen Fertigungsverfahren gearbeitet werden- Diese spielen im Vergleich zu den Coding-Tätigkeiten jedoch nur eine geringfügige Rolle. Im Unterschied zu FabLabs, dessen Ursprung in den Vereinigten Staaten liegt, sind Hackerspaces ursprünglich in Deutschland eng gekoppelt mit der Entstehung des Chaos-Computer-Club aufgekommen (Bokoko 2021). Eine scharfe Trennung zwischen Makerspaces, FabLabs und Hackerspaces ist jedoch nicht immer anhand der Selbstbezeichnungen möglich, da mehrere dieser Orte an einem Ort gebündelt werden können und es somit auch Makerspaces und Hackerspaces gibt, welche über das gleiche Equipment verfügen und mit der Anerkennung der FabCharter gleiche Ziele wie die eines FabLab verfolgen. Wegen diesen oftmals fließenden Übergängen werden in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung diese Orte des öfteren gesamthaft als Makerspaces (Rosa et al. 2017), „Innovationspaces“ (Kasmi et al. 2022) oder auch „open creative labs“ (Schmidt/Brinks 2017) bezeichnet und erforscht. Einige Autoren unterscheiden die Orte auch anhand eigens entwickelter Kriterien, etwa nach der Zielausrichtung, der Nutzergruppe oder auch der Frage, ob der Ort institutionell oder durch die Nutzer selbst geführt wird (ebd.; Capdevila 2013). Zu den regelmäßigen Treffpunkten und öffentlichen Events des Maker-Movements zählen die sogenannten Maker-Faires, zudem gibt es eine regelmäßig erscheinende Zeitschrift „Make: Magazin“ (Dougherty 2012). Die Maker-Faires sind an unterschiedlichen Orten veranstaltete Festivals, zu denen die jeweiligen Macher aus der Region ihre Projekte vorstellen, Workshops durchführen oder Vorträge halten (ebd.). Im deutschsprachigen Raum bündelt und agiert als Netzwerk der „Verbund offener Werkstätten“ verschiedenste Orte der Maker-Bewegung. Dazu organisiert der Verbund überregionale Veranstaltungen und fördert den Austausch sowie die fachliche Beratung der Werkstätten. Außerdem wird eine Karte zum Auffinden von offenen Werkstätten im deutschsprachigen Raum gepflegt (Verbund offener Werkstätten 2023).

## **2.2 Phänomen FabLabs**

Das Konzept der FabLabs geht zurück auf eine Vorlesung mit dem Titel „How to Make (Almost) Anything“, welche der Professor Neil Gershenfeld am Center for Bits and Atoms (CBA) des renommierten Massachusetts Institute of Technology im Jahre 2001 hielt

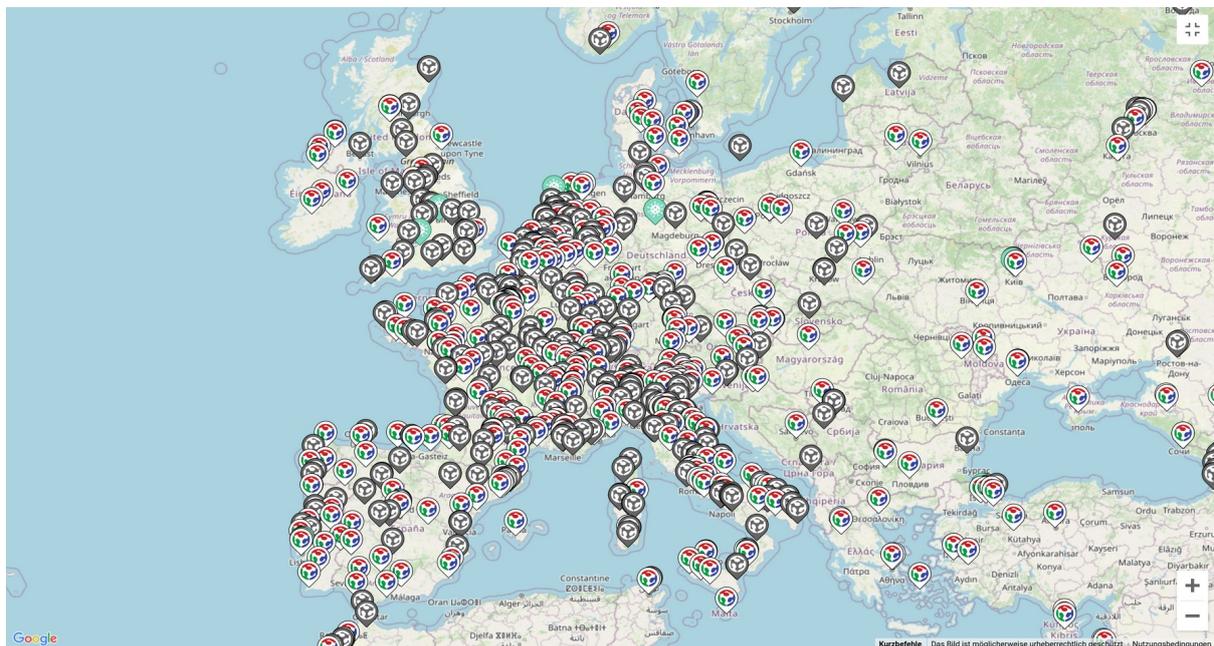
(Gershenfeld 2012). Das CBA hat den Auftrag der Universität, Verbindungen und Grenzen zwischen den Ingenieurwissenschaften und der Informatik zu erforschen. Es verfügte dabei über modernste Maschinen und alle gängigen Fertigungsverfahren für die Prototypen-Entwicklung. Die Vorlesung hatte das Ziel den Studierenden den Umgang mit den Werkzeugen und Maschinen näherzubringen, führte aufgrund des großen Interesses allerdings zu vielen kleinen Projekten, in denen die Studierenden selbst Prototypen entwickelten (ebd.: 46). Die große Nachfrage nach Ideen und Erfindungen inspirierte das CBA im Jahre 2003 das erste FabLab am South End Technology Center in Boston zu gründen. Es verfügte bereits über alle gängige Maschinen, die bis heute für FabLabs kennzeichnend sind: 3D-Drucker, Laser-Cutter und CNC-Fräsen, welche durch Schnittstellen mit individuell konfigurierbarer Computersoftware verbunden sind. Der Zweck des ersten FabLabs war damals zweierlei. Zum einen wurde ein demokratischer Zugang zu Wissen und Ressourcen rund um digitale Fertigungstechniken in urbanen Communitys, insbesondere auch für Heranwachsende bereitgestellt. Zum anderem ermöglichte es dieser unkonventioneller Bildungsort mit den umgesetzten Ideen ein Einkommen zu generieren und Karrieremöglichkeiten zu verbessern. Gershenfeld beschreibt eine Erfahrung aus dem ersten FabLab folgendermaßen: „A group of girls from the area used the tools in the lab to put on a high-tech street-corner craft sale, simultaneously having fun, expressing themselves, learning technical skills, and earning income“ (ebd.: 48). Das spielerische und kreative Lernen in Kombination mit einem erwirtschafteten Einkommen zeigt bereits im ersten FabLab Anzeichen multipler Logiken. Die Idee der FabLabs verbreitete sich weltweit. Die Nutzung von Open-Source Software und der Austausch zwischen den FabLabs durch das Internet ermöglicht es, ein lokal hergestellten Gegenstand in einem beliebigen anderem FabLab auf der Welt zu reproduzieren. Hierfür ist weniger das technische Know-how, als die offene Dokumentation der Herstellung entscheidend sowie die Möglichkeit, notwendige Komponenten selbst herstellen zu können (ebd.). Aufgrund dieses Umstandes bezeichnete Gershenfeld FabLabs als Teil einer neuen industriellen Revolution, welche mit der Verbreitung von digitalen Fertigungstechniken einen ähnlichen Beitrag leisten könnten wie die Verbreitung von Computern (ebd.: 49). FabLabs werden in der Rezeption immer wieder in Verbindung mit der vierten industriellen Revolution gebracht (Garcia-Ruiz/Lena-Acebo 2022; Baldassarre/Ricciardi 2017; Grolle 2018). Letztere, auch bekannt unter dem Schlagwort Industrie 4.0, beschreibt die zahlreichen technologischen, industriellen und gesellschaftlichen Veränderungen durch Digitalisierung und Vernetzung der Produktion (Schwab 2016). Die dadurch ermöglichte Interkonnektivität zwischen Gegenständen, wie sie auch im Falle der FabLabs zwischen den Maschinen und Computern

stattfindet, spielt hierbei eine entscheidende Rolle. Im 2017 erschienenem Buch „Designing Reality“ spricht Gershenfeld in ähnlicher Form auch von einer dritten digitalen Revolution, welche die FabLabs und die Bewegung dahinter bewirken würden (Gershenfeld et al. 2017). Nach den digitalen Revolutionen, welche das Internet und die Verbreitung von Computern sowie Smartphones hervorbrachten, wären es nun die digitalen Fertigungsverfahren in FabLabs, welche sich rasant verbreiten und die Gesellschaft transformieren würden. Mit einer nachhaltigen und demokratischen Gestaltung dieser Transformation könnte die dritte digitale Revolution die weltweite Ungleichheit angehen und die Lebensqualität aller verbessern, so Gershenfeld (ebd.: 4f.). In Zusammenhang mit dieser Vision sind auch die im Laufe der Zeit entstandenen Initiativen wie solche der FabCity einzuordnen. Diese verfolgt das Ziel von sich weitgehend selbstversorgenden Städten, sodass eine nachhaltigere und lokal angepasste Wirtschaft mithilfe von Orten wie FabLabs entstehe (FabCity 2023).

Nachdem im Jahre 2010 lediglich 45 FabLabs existierten (Garcia-Ruiz/Lena-Acebo 2022: 2), vervielfachte sich in den darauffolgenden Jahren die Anzahl auf 678 Labs im Jahre 2016 (ebd.: 9). Heute listet die Datenbank der FabFoundation über 1300 weltweit aktive FabLabs (FabFoundation 2023b). Die FabFoundation wurde 2009 durch das CBA als non-profit Organisation gegründet und verfolgt als Stiftung das Ziel die Verbreitung von FabLabs zu fördern und die Vernetzung untereinander anzutreiben (FabFoundation 2018). Zur Erreichung der Ziele veranstaltet die Stiftung verschiedene Programme und Trainings, in welchen das Wissen rund um digitale Fertigungstechnologien weitergegeben wird. Außerdem gibt sie Hilfestellungen für neue FabLab-Gründer, in denen Modelle, Finanzierungsmöglichkeiten und Voraussetzungen zur Gründung eines Labs aufgezeigt werden (ebd.). Ebenso koordiniert sie Initiativen wie solche der FabCity. Die FabFoundation hat weiterhin die FabCharter festgelegt, dessen Befolgung als zentraler Bezugspunkt für FabLabs zur Identifikation mit dem Netzwerk dient. In dieser werden grundlegende Eigenschaften und Aktivitäten eines FabLabs definiert (FabFoundation 2023a).

Die Finanzierung von FabLabs kann je nach Einbettung auf unterschiedlichem Wege erfolgen. Während FabLabs in den USA direkt aus staatlichen Förderungsprogrammen oder innerhalb von Universitäten entstehen, findet die Finanzierung im europäischen Raum eher aus privater Initiative statt (Ramella/Manzo 2018: 346). Neben der institutionellen Förderung von FabLabs gab es den USA lange sogenannte „Techshops“, welche auf rein kommerzieller Ebene den Zugang zu digitalen Fertigungsverfahren anboten. Die Existenz von "Techshops"

und die staatliche Förderung von FabLabs wird als Ursache dafür gesehen, dass die offenen Werkstätten im angloamerikanischen Raum weniger „bottom-up“ entstanden sind als es im europäischen Raum der Fall ist<sup>4</sup> (ebd.: 347). Verbreitet sind die FabLabs grundsätzlich weltweit, die größte Anzahl befindet sich jedoch in Europa (siehe Darstellung 1), gefolgt von Nordamerika (ebd.). Erwähnenswert ist, dass die Verwendung des Namen nicht für die Identifikation als FabLab entscheidend ist. So sind auch Maker- und Hackerspaces zu finden, die sich mit dem FabLab-Netzwerk identifizieren und auf der Karte der Fab Foundation aufzufinden sind (FabFoundation 2023b). Dies trifft auch auf den untersuchten Makerspace in dieser Fallstudie zu.



Darstellung 1.: Fab Map. Aktive und inaktive FabLabs in Europa (FabFoundation 2023b)

## 2.3 Forschungsstand: Institutionelle Logiken in Organisationen

Eine Reihe von Studien untersucht das Vorhandensein von unterschiedlichen institutionellen Logiken innerhalb von Organisationen und schlussfolgert daraus jeweils verschiedene Konstellationen der Logiken zueinander (Smets et al. 2015; Pache/Santos 2013; Skelcher/Smith 2014). Beispielhaft sind dabei Studien zur Untersuchung des Einflusses von Marktlogiken in Zusammenspiel mit nicht marktorientierten Logiken wie der Familie (Greenwood et al. 2010) oder der Hochschulbildung (Thornton 2004). Im Bereich des Social Entrepreneurship und der Organisationssoziologie gibt es auch einen großen Strang, der sich

4 Eine Ausnahme stellt hier tatsächlich Deutschland dar, wie Ramella/Manzo (2018: 350) feststellt. Laut dem damaligen Stand identifizierte er nur 12% der FabLabs in Deutschland als solche, die direkt aus einer Graswurzelinitiative heraus entstanden sind.

auf die Analyse von Non-Profit Organisationen (NPOs) und Sozialunternehmen fokussiert (McMullin/Skelcher 2018; Wry/York 2015). Beide Organisationen verbindet das Erreichen von gemeinschaftlichen oder sozialen Zielen, unterscheiden sich jedoch in der Art und Weise der Zielrealisierung. Während Sozialunternehmen ihre Ziele primär mit dem Betreiben eines sich selbst finanzierendem Geschäftsmodells erreichen, greifen NPOs zumeist auf Spenden und Förder- oder Mitgliederbeiträge zurück (Jansen 2013: 65). Aufgrund ihrer steuerrechtlichen Form müssen NPOs erwirtschaftete Einnahmen zwingend dem selbstgesetzten Zweck der Organisation zukommen lassen (Helmig 2023a)<sup>5</sup>.

Insbesondere die bei NPOs oft vorhandene finanzielle Notwendigkeit zur Selbsterhaltung der Organisation und Finanzierung der Ziele dient als geeignetes Analyse-Beispiel zum Funktionieren von Marktlogiken in Zusammenhang mit Gemeinschafts- oder sozialen Logiken (McMullin/Skelcher 2018: 2). Auch Makerspaces können als NPOs auftreten, so sind sie in Deutschland meist als gemeinnützige Vereine organisiert (Roth 2020). NPOs werden klassischerweise zu dem sogenannten dritten Sektor<sup>6</sup> gezählt, die also weder dem idealtypischen Pol Markt noch Staat zugeordnet werden können (Helmig 2023b). Solch eine Abgrenzung sei laut Brandsen et al. (2005) jedoch empirisch oft nicht möglich, da viele Organisationen wie NPOs tatsächlich eher einem Mix aus den verschiedenen Dimensionen entsprechen. Das gleichzeitige Verkörpern der staatlichen, markt-orientierten und gemeinschaftlichen Dimensionen beschreiben die Autoren deshalb als hybride Organisationsform (ebd.: 750). Das Konzept der Hybridität wurde wiederum aus der Perspektive der institutionellen Logiken aufgegriffen (Skelcher/Smith 2015). Schließlich sei

5 Die Definitionen von NPOs und Sozialunternehmen unterscheiden sich teils nach Länderbezug (Jansen 2013: 36). NPOs treten in Deutschland in den allermeisten Fällen in Form von Vereinen auf. Deren Tätigkeiten kann z.B. die Bereitstellung von Clubgütern für Mitglieder als auch öffentlicher Güter für die Allgemeinheit umfassen (Jansen 2013: 62f.). Sozialunternehmen dagegen sind stärker unternehmerisch ausgerichtet, d.h. entwickeln eine Marke, betreiben eine intensivere öffentliche Kommunikation und verfügen über eine individualistischere Motivstruktur (ebd.: 66f.) Für Sozialunternehmen typische Themenfelder sind Arbeitslosigkeit, der Klimawandel oder Ungleichheit (Mair et al. 2012). NPOs müssen im Gegensatz zu Sozialunternehmen aufgrund ihrer steuerrechtlichen Form als z.B. gemeinnütziger Verein, gemeinnützige GmbH oder Stiftung erwirtschaftete Einnahmen in den selbstgesetzten Zweck der Organisation reinvestieren, wodurch keine Gewinnausschüttung an Eigentümer oder Mitglieder stattfinden kann (Helmig 2023a).

6 Ebenso die Definition des dritten Sektors obliegt unterschiedlichen Auffassungen. Während z.B. im deutschsprachigen Raum dazu hauptsächlich NPOs gezählt werden (Helmig 2023b), gibt es auch Definitionsversuche mit denen Sozialunternehmen und Genossenschaften unter bestimmten Voraussetzungen wie einer begrenzten Gewinnausschüttung mit einbezogen werden (Salamon/Sokolowski 2016).

in dieser die Formulierung des Marktes, Staates und der Gemeinschaft als Logik und das empirische Untersuchen der Logikkonstellation zueinander gängig. Ebenso die Entstehung hybrider Organisationsformen könne anhand der Perspektive erklärt werden (ebd.: 436f.).

So untersuchte McMullin/Skelcher (2018) das Auftreten der Hybridität in lokalen Gemeinschaftszentren vergleichend zwischen England und Frankreich. Die Untersuchung ergab unterschiedliche Konstellationen der Logiken. In England würden sich die lokalen Gemeinschaftszentren offen gegenüber einer Assimilation der Marktlogik zeigen, sodass kommerzielle Aktivitäten als instrumentelles Mittel zur Erfüllung sozialer Ziele durchgeführt wurden (ebd.: 920). In Frankreich sei dagegen eine abweisende Tendenz gegenüber Marktlogiken festgestellt worden, sodass lediglich eine Vermischung von Gemeinschafts- und Staatslogiken statfinde (ebd.: 921). Schlussfolgernd sei die Konstellation von institutionellen Logiken zueinander von landesspezifischen Kontexten abhängig und das Auftreten einer hybriden Organisationsform nicht allgemein auf NPOs generalisierbar (ebd.: 922).

Weiterhin wurden Non-Governmental Organizations (NGO) als Spezialform von NPOs innerhalb einer Studie auf Hybridität der Logiken untersucht (Mikolajczak 2020). Die Studie von Mikolajczak führte einen Erfolgsvergleich der Aktivitäten zwischen kommerziell agierenden NGOs und solchen, die neben Spenden und Fördermittel über keine eigene Einnahmequelle verfügen, durch (ebd.: 477). Die auf Basis einer Selbsteinschätzung der polnischen NGOs durchgeführte Fallstudie stellte eine höhere Erfolgsbemessung und eine bessere finanzielle Situation der kommerziell agierenden NGOs fest. Letztere würden außerdem womöglich eine höhere Unterstützung durch öffentliche und staatliche Akteure genießen (ebd.: 480). Dies deutet auf eine effektivere Zielerreichung der Marktlogik integrierenden Organisationen und eine somit erfolgreiche Kombination sozialer Wohlfahrtslogiken und Marktlogiken hin (ebd.).

Die Rolle von institutionellen Logiken im Zusammenhang mit Sozialunternehmen wird ebenso analysiert (Wry/York 2015). Schließlich vereinbaren Sozialunternehmen profitorientierte Ziele mit einem sozialen Zweck, wodurch sie Wohlfahrts- und Marktlogiken kombinieren (ebd.: 3). Für die Konstellation der Logiken zueinander könnten laut dem theoretischen Modell von Wry/York insbesondere in der Gründungsphase die Identitäten der Gründer eine Rolle spielen. Demnach könnte die persönliche Identität als auch Rollenidentität einen entscheidenden Einfluss darauf haben, welche der beiden Logiken innerhalb der

Organisation überwiegt (ebd.). Mit persönlichen Identitäten sind dabei verkörperte Eigenschaften wie Fürsorglichkeit oder Machtstreben gemeint, während Rollenidentitäten hauptsächlich durch die ausgeübten Berufe einer Person angenommen werden (ebd.: 9f.). Das durch die Autoren entwickelte theoretische Modell unterstreicht den Zusammenhang von Identitäten für das Funktionieren von Logiken (ebd.: 6).

## **2.4 Forschungsstand: Makerspaces und FabLabs**

Nachdem Makerspaces und FabLabs lange Zeit eine geringe Beachtung in der Literatur fanden, liegt mittlerweile eine bemerkenswerte Anzahl an qualitativen und quantitativen Studien verschiedener Fachrichtungen vor. Darunter widmen sich einige übergreifend den Makerspaces (u.a. Rosa et al. 2017) und andere spezifisch den FabLabs (u.a. Ramella/Manzo 2018). Aufgrund der inhaltlichen Nähe wird im Folgenden die Literatur beider Stränge berücksichtigt.

### **Intentionen und Funktion**

Aus wirtschaftssoziologischer Sicht beschäftigten sich insbesondere die beiden italienischen Soziologen Ramella/Manzo mit dem Phänomen der FabLabs. Sie betrachten FabLabs als Orte der externen Ökonomie, welche die soziale und ökonomische Innovation innerhalb einer Community fördern (Ramella/Manzo 2018). Dies geschehe einerseits materiell in Form des einfachen Zugangs zu sonst teuren Fertigungsverfahren, und andererseits anhand des sozialen Kapitals und Wissens, das innerhalb des Netzwerks offen miteinander geteilt werde (ebd.: 344). Die Autoren untersuchten den Zusammenhang zwischen dem Aufkommen von FabLabs und ökonomischen Krisen, stellten dabei aber nur einen indirekten Zusammenhang fest (ebd.: 356). Die Erhebung von statistischen Daten und Interviews ergab, dass bei den Managern und Gründern von FabLabs überwiegend intrinsische Motivationen und weniger materielle Anreize vorhanden seien. Weiterhin würde die breite Partizipation in FabLabs ihre Ursache eher in einem Überschuss an Humankapital als an hoher Arbeitslosigkeit haben. So biete die formelle Ökonomie den betreffenden Individuen keine Ausschöpfung ihrer Fähigkeiten und dem Wunsch nach Innovationen innerhalb einer sozialen Gemeinschaft (ebd.). Die tatsächlichen Aktivitäten, der Vernetzungsgrad sowie die Integration mit lokalen Akteuren variere aber in der Praxis. Am Beispiel Italiens untersuchten Manzo/Ramella ob die FabLabs eine eher lokale Gemeinschaft von Machern bildeten oder eher an einer Kooperation mit lokalen Institutionen und Unternehmen interessiert waren (Manzo/Ramella 2015: 408). In den

kooperierenden FabLabs zeigte sich dabei eine starke regionale Kontextualisierung. So seien in wirtschaftsstarken Regionen Italiens marktorientierte FabLabs mit unternehmensbezogenen Kooperationen vorherrschend, während sie dagegen in wirtschaftsschwachen Regionen eher bildungsbezogen kooperierten (ebd.: 412). Die Funktion und Aktivitäten der Werkstätten orientiere sich damit an den lokalen Gegebenheiten und Bedürfnissen, die andere öffentliche oder wirtschaftliche Akteure nicht ausreichend deckten (ebd.: 413). Daneben gäbe es auch FabLabs, die lediglich eine lokale Gemeinschaft von Machern und Technik-Interessierten bildeten, oder auch Mischformen, in denen Gemeinschaftsbildung als auch Kooperationen verfolgt werden (ebd.: 409f.).

Auch Taylor et al. (2016) schlussfolgerten aus ihrer Untersuchung von FabLabs in Großbritannien das Ziel und die Motivation, die lokale Gemeinschaft zu inkludieren und zu stärken, sodass die Aktivitäten oft über das reine Anbieten von Workshops hinausgehen würden. Die Einbindung der lokalen Nachbarschaft und die Erfüllung spezifischer Bedürfnisse, beispielsweise in Form öffentlicher Veranstaltungen oder Kooperationen mit Schulen, führe zu einem Ort, der grundsätzlich versuche eine breite Bevölkerungsgruppe zu erreichen und Möglichkeiten des Lernens und der Kreativität gebe (ebd.: 1421f.). Der Gemeinschaftscharakter werde auch durch das Identifizieren von Merkmalen sogenannter „third places“ (Oldenburg 1989) kennzeichnend, wonach FabLabs ähnlich wie Bibliotheken und Cafes als öffentlich zugängliche Räumlichkeiten fungieren, die neben Wohn- und Arbeitsorten dritte Orte darstellen, welche speziell der Ausübung von Freizeitaktivitäten dienen (ebd.: 35, Taylor et al. 2016: 1423, Bogue/Ouillon 2023). Neben den gemeinschaftlichen Aspekten gibt es auch Autoren welche spezifisch die Rolle von Kreativität in Makerspaces unterstreichen. Das Literaturreview von Soomro et al. (2022) untersuchte Studien zur Kreativität in Makerspaces, darunter auch FabLabs. Ein Großteil würde dabei den Kreativitätsprozess und die soziale sowie technische Umgebung in Makerspaces als für die Kreativität fördernd betonen, während das am Ende entstehende Ergebnis bzw. Produkt<sup>7</sup> weniger thematisiert wird (ebd.: 7f.). So würden verschiedenen Aktivitäten, offene Workshops und der Austausch den Lernprozess der Kreativität begünstigen, und die physische und technische Umgebung in Makerspaces hierfür die Voraussetzungen schaffen (ebd.).

7 „Produkt“ verstehen Soomro et al. nach der Kreativitätsdefinition von Rhodes (1961), wonach dies ein greifbares und neuartiges Erzeugnis eines kreativen Prozesses beschreibt.

## **Offener Wissensaustausch**

Wie zuvor erwähnt gilt das offene Teilen von Wissen auf lokaler und globaler Ebene als eine der zentralen Eigenschaften des FabLabs (FabFoundation 2023a). Wolf et al. (2014) untersuchten diesen Aspekt anhand einer qualitativen Studie in der diverse Nutzer befragt wurden und stellten fest, dass das Teilen von Wissen zu digitalen Fertigungsverfahren in vielen Fällen nicht in dem propagierten Ausmaß stattfinden würde (ebd.: 1). Das Wissen und der Austausch bliebe oft aus zweckmäßigen Gründen auf lokaler und persönlicher Ebene, da somit keine ausführlichen technischen Dokumentationen notwendig seien. Eine Erstellung von letzteren würde oft als zeitaufwändig und eintönig aufgefasst werden, zudem fehle es laut damaliger Aussage an einer einheitlichen genutzten interaktiven Netzwerkplattform, um das Wissen auszutauschen (ebd.: 6). Die befragten Nutzer betonten den persönlichen Charakter des Wissensaustausches, der digital oft fehlen würde (ebd.: 8). Mögliche Hinderungsgründe, die an einer Angst vor kommerziellen Missbrauch eigener Ideen und des geistigen Eigentums liegen würden, wurden dagegen nicht festgestellt. Vielmehr betrachteten die Befragten Wissen und Ideen als öffentliche Güter, welche der Allgemeinheit zugänglich sein sollten (ebd.). Die Differenz zwischen propagiertem Wissensaustausch und tatsächlichen Praktiken stellte auch eine Fallstudie über ein FabLab in Manchester fest (Johns/Hall 2020). Anstelle kollaborativer Arbeiten und einem offenen Wissensaustausch stellten die Autoren eine sehr individuelle Werkstattnutzung fest, sodass nur wenige gemeinsame Projekte und soziale Interaktionen stattfanden (ebd.: 1306). Als einer der Gründe wurde ein Mangel an freier Zeit identifiziert, welche die Individuen als kostbare Ressource sahen. Vielmehr wurden das Zahlen von Mitgliedsbeiträgen und das finanzielle Unterstützen des FabLabs als ausreichende Gabe gesehen (ebd.: 1307). Letztendlich ordneten die Autoren das Schließen und Scheitern des dortigen FabLabs als Zeichen für eine Inkompatibilität der einerseits nach Außen gemeinschaftlich dargestellten und andererseits praktizierten individualistischen Praktiken ein (ebd.: 1309).

## **Maker-Entrepreneurship**

Die Herausbildung von Unternehmertum in Makerspaces und Fablabs ist Gegenstand von Entrepreneurship-Studies. So untersuchten Rayna/Striukova (2019) unter welchen Bedingungen Unternehmertum aus den Werkstätten heraus entstehen kann. So hänge die Förderung von Entrepreneurship-Skills in FabLabs von dem Vorhandensein spezifisch darauf ausgelegter Programme ab und lasse sich daher pauschal nicht generalisieren. Grundsätzlich würde die Expertise und das Interesse für Innovationen und Kreativität gefördert werden,

jedoch würden nur konkrete Bildungsprogramme das Unternehmertum letztendlich initiieren, da sonst die entsprechenden Kompetenzen und Ressourcen bei den Machern fehlen würden (Rayna/Striukova 2019: 13). Mortara/Parisot (2016) dagegen betonen die durch FabLabs gesunkene Hemmschwelle, ein innovatives Vorhaben einzugehen und ein potientes Scheitern dessen zu riskieren (ebd.: 28). Weiterhin hänge der positive Einfluss auf das Unternehmertum auch von der institutionellen und kulturellen Umgebung des FabLabs ab, etwa ob eine Offenheit gegenüber profitorientierten Vorhaben bestehe und Nutzungseinschränkungen vorhanden seien (ebd.: 26). Im Zusammenhang mit dem wachsenden Unternehmertum in Makerspaces wird auch übergreifend vom Phänomen des Maker-Entrepreneurship gesprochen (Li et al. 2022). Die Nutzer von Makerspaces könnten laut van Holm (2017) auch zufällig und beiläufig während der Arbeit und Entwicklung von Ideen zu Unternehmern werden, ohne, dass dies im Vorfeld beabsichtigt war (ebd.: 165). Hierfür benötige es jedoch eine Bereitschaft gegenüber einer Kommerzialisierung des Hobbys und dem mit einer Gründung verbundenem Risiko (ebd.: 171). Die Bedeutung von Makerspaces für die Stärkung des regionalen Unternehmertums und wirtschaftlicher Entwicklung haben auch staatliche Akteure erkannt, sodass entsprechende Werkstätten als Teil einer Infrastruktur finanziell gefördert oder staatlicherseits selbst initiiert werden (Fu 2021). Ebenso im öffentlichen Bildungsbereich werden Makerspaces innerhalb oder zusätzlich zu Bibliotheken eingerichtet, womit sie zu einem integralen Bestandteil von Schulen und Universitäten werden (Eriksson et al. 2018; Halbinger 2020).

### **Institutionelle Logiken**

Eine Reihe von Studien stellt die Organisation als solche in den Fokus und analysiert ihre Funktionsweisen und die Praktiken ihrer Mitglieder aus der Perspektive der institutionellen Logiken. So analysieren Deisner/Grieser (2016) die Beziehung zwischen Offenheit und Geschlossenheit als gegensätzliche institutionelle Logiken innerhalb eines FabLabs. Dabei wird ein differenziertes Verhältnis deutlich, welches nicht pauschal als inkompatibel zu sehen ist, sondern je nach Praktik eine instrumentelle, symbiotische oder isolierende Beziehungslogik aufweist (ebd.: 164). Das Anbieten von kommerziellen Dienstleistungen etwa würde die offene Struktur mitfinanzieren, sodass ein instrumentelles Logikverhältnis entstehe. Dies führe wiederum zu einer Symbiose der Logiken während der Prototypen-Entwicklung, da sowohl lizenzierte als auch lizenzfreie Projekte entwickelt werden können. In der Kompetenzentwicklung und Ideenfindung herrsche dagegen unabhängig von den Intentionen der Akteure eine dominant offene Logik des freien Austausches und Teilens vor

(ebd.). Einen ähnlichen Blick bietet die Studie von Fonrouge/Ross (2019), welche das Zusammenwirken der sozialen und unternehmerischen Dimension in einem FabLab untersucht. Das Zusammenwirken hänge laut den Autoren stark von der institutionellen Einbettung und dem Ursprung des Labs ab, welcher bereits die Offenheit und damit die soziale Dimension beeinflusse (ebd.: 13). Weiterhin seien Verantwortliche mit Entscheidungen bezüglich des Zugangs, Nutzungskosten und der angebotenen Aktivitäten konfrontiert, welche die Vereinbarkeit der verschiedenen Dimensionen letztendlich bedinge (ebd.). Eine andere Studie erforscht hingegen wie ein Unternehmen mithilfe einem eigenen Makerspace das Innovationspotential stärken möchte, dadurch jedoch Gemeinschafts- und Unternehmenslogiken aneinander geraten (Browder et al. 2022). Das Unternehmen gründete zunächst einen eigenen Makerspace, um die dortigen Nutzer an kommerziellen Innovationsprozessen des Unternehmens teilhaben zu lassen und von dessen Mitgestaltung zu profitieren. Gleichzeitig wurden offene Workshops angeboten und Nutzer konnten eigene Ideen verwirklichen (ebd.: 2). Die hybride Organisationsform im Makerspace führte jedoch nach einiger Zeit zu einer Dominanz der Unternehmenslogik und einer zunehmenden Profitorientierung, sodass die Personen aus der Makercommunity kaum teilnahmen und die Gemeinschaftslogiken eher symbolischer Natur waren (ebd.: 15). Laut den Autoren wurde der Logikkonflikt erst durch die Gründung eines speziellen Geschäftsbereichs, der als Brücke zwischen dem Unternehmen und dem Makerspace agieren und diesen koordinieren sollte, gelöst (ebd.: 16). Gleichzeitig wurde mithilfe eines extra angestellten „community relation specialist“ eine an die Makerbewegung orientierte Kommunikation und Kampagne betrieben, sodass sich die Identität des Makerspaces weg vom kommerziellen mehr an den Nutzern selbst orientierte. So gelang es schließlich im Makerspace gemeinsam mit Nutzern an der Erschließung neuer Produkte und Innovationen zu arbeiten, dessen weitere kommerzielle Entwicklung dann im Unternehmen selbst forciert wurde (Browder et al. 2022: 17).

In dieser Literaturübersicht nicht unerwähnt bleiben soll die Kritik an fehlender Diversität (Gerdenitsch et al. 2020) und einer überwiegend männlichen Mitgliederschicht in FabLabs (Voigt 2017) und der Makerbewegung generell (Eckhardt 2021). Demgegenüber stehen jedoch Autoren, welche die in den offenen Workshops zugrundeliegende Inklusivität betonen, wodurch gerade Frauen ein Bereich näher gebracht werden könne, der ansonsten überwiegend von Männern dominiert sei (Dlodlo/Beyers 2009; Tomko et al. 2020).

## 2.5 Zusammenfassung des Forschungsstands

Die empirische Analyse institutioneller Logiken begleitet die Theorie seit ihrer Entstehung. Insbesondere die Gegenüberstellung von profitorientierten Logiken wie der Marktlogik und non-profit Logiken wie der Gemeinschaft oder der Soziallogik ist hierbei häufig. Dies trifft vor allem auf NPOs und NGOs zu, welche dann aufgrund der Vermischung der beiden Logiken als hybrid bezeichnet werden. Im Forschungsstand der Makerspaces und FabLabs lässt sich ein diverses Bild zeichnen. Einige Studien zeigen ihre Funktion für die Bildung lokaler Gemeinschaften und der Integration von lokalen Akteuren, wobei sich diese oft an den Bedürfnissen einer Region orientieren (Manzo/Ramella 2015). Übereinstimmend identifizieren viele Autoren Makerspaces und FabLabs als dritte Orte, die dem gemeinschaftlichen Austausch von Individuen dienen (u.a. Taylor et al. 2016). Was den Wissensaustausch angeht, gebe es laut Wolf et al. (2014) und Johns/Hall (2020) eine Differenz zwischen dem nach Außen propagierten Austausch und den tatsächlichen Praktiken, in denen unter anderem aufgrund von Zeitaufwand nicht immer eine schriftliche Dokumentation und ein Teilen dieser mit Anderen erfolge. Die zentrale Rolle von Kreativität und die damit verbundene Förderung des kreativen Prozesses in den Werkstätten betonen Soomro et al. (2022). Gleichzeitig gibt es eine Reihe von Studien, die sich mit der Genese von Unternehmertum im Zusammenhang mit Makerspaces und FabLabs beschäftigen, sodass mittlerweile von einem Maker-Entrepreneurship (Li et al. 2022) gesprochen wird. Die Ausprägung eines solchen hängt jedoch von der jeweiligen Zielrichtung der Werkstatt und damit verbundenen Unterstützungsmaßnahmen für angehende Unternehmer ab (Rayna/Striukova 2019). Was die Studie von institutionellen Logiken in den Werkstätten betrifft, zeigen diese grundsätzlich die Möglichkeit der Koexistenz konträrer Logiken auf. Während Deisner/Grieser (2016) die Koexistenz von Offenheit- und Geschlossenheitslogiken je nach Praktik in FabLabs betonen, zeigen Browder et al. (2022) wie ein unternehmenseigener Makerspace es schafft nach anfänglichen Herausforderungen, mit einer angepassten Kommunikationsstrategie eine Gemeinschaftslogik der Macher mit einer Unternehmenslogik zu kombinieren.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die offenen Werkstätten, ob Makerspaces oder FabLabs, in der Empirie sehr divers ausfallen und grundlegende Generalisierungen aufgrund der dezentralen Strukturen<sup>8</sup> und unterschiedlichen lokalen Kontexten erschwert werden.

<sup>8</sup> FabLabs sind aufgrund der FabCharta und der FabFoundation zwar organisatorisch strukturierter, jedoch erfolgt die Gründung von FabLabs nicht top-down aus der Organisationsstruktur heraus, sondern auf Grundlage

### **3. Theoretischer Rahmen**

Die Theorie der institutionellen Logiken ist aus dem soziologischen Neoinstitutionalismus heraus entstanden (Thornton et al. 2012: 20f.). Trotz der zugeschriebenen eigenständigen Weiterentwicklung der Theorie (ebd.: 47), werden für ein umfassendes Verständnis die Grundzüge des soziologischen Neoinstitutionalismus im Folgenden erschlossen. Darauf aufbauend werden im späteren Verlauf die Besonderheiten einer Perspektive der institutionellen Logiken herausgearbeitet. Zur Einordnung der Beziehungen multipler Logiken wird weiterhin ein Framework auf Grundlage von Modellen verschiedener Autoren entwickelt, das trennende, verbindende, oder konflikthafte Beziehungen umfasst. Anschließend erfolgt die Formulierung der Kreativitäts- und Marktlogiken anlehnend an Thorstein Veblens Dichotomie der Verhaltensdispositionen.

#### **3.1 Soziologischer Neoinstitutionalismus**

Der soziologische Neoinstitutionalismus untersucht Organisationen unter Einfluss von institutionellen Regeln, und grenzt sich von anderen Ansätzen wie denen der Rational-Choice Institutionalisten und der neuen Institutionenökonomik ab, welche Organisationen als weitgehend rational handelnde Akteure betrachten (Senge/Hellmann 2006: 13f.). Vielmehr geht es darum die Annahme der zweckrationalen Organisationen zu dekonstruieren und den Einfluss nicht-ökonomischer Faktoren aufzuzeigen. Der Neoinstitutionalismus teilt einige Kernannahmen mit dem Institutionalismus der ersten Generation, wie zum Beispiel die Kritik am rationalen Akteursmodell, grenzt sich in entscheidenden Punkten jedoch von ihm ab (DiMaggio/Powell 1991a: 12). So liegt der Fokus nicht nur auf Veränderungen von Organisationen, sondern insbesondere auf der Untersuchung der Homogenität zwischen Organisationen und dem institutionellen Umfeld. Damit spielen Konflikte und Interessenunterschiede zwischen und in Organisationen im Neoinstitutionalismus eine geringere Rolle (ebd.). Weiterhin liegt ein wichtiger Unterschied in einer breiteren Auslegung der organisationalen Umwelt vor. So würden weniger lokale Gemeinschaften und Beziehungen zwischen Organisationen analysiert werden, als in breiten gesellschaftlichen Ebenen. Dies inkludiert Berufs- und Industriesektoren sowie nationale Gesellschaften, bei denen die Einflussfaktoren subtiler seien als zwischen Organisationsverhältnissen auf lokaler Ebene (ebd.: 13).

von Privatinitiativen oder universitätsnahen Individuen, wodurch die tatsächliche Zielrichtung und Umsetzung der Praktiken variiert (Garcia-Ruiz/Lena-Acebo 2022: 30).

Eine einheitliche und präzise Definition des Institutionenbegriffs liegt aufgrund der diversen theoretischen Ursprünge nicht vor (Senge/Hellmann 2006: 36; DiMaggio/Powell 1991a: 7f.). Zu den am häufigsten genannten Merkmalen in der Organisationssoziologie gehören allerdings dauerhaft reproduzierbare soziale Regeln für Handlungen, sodass maßgeblich die Praktiken von bestimmten Akteuren beeinflusst werden (Jepperson 1991: 145; Senge/Hellmann 2006: 18). Wie stark dieser Einfluss ausfällt, hängt vom Institutionalierungsgrad ab. Dieser wird einerseits bestimmt durch die Dauerhaftigkeit einer Regel, wodurch eine Institution mit Dauer ihres Bestehens an Festigkeit gewinnt (Senge/Hellmann 2006: 43). Andererseits verstärkte sich die Institutionalisierung auch durch die Legitimität der institutionellen Regeln, welche durch bedeutsame Werte oder eine starke Macht gestützt werden können (ebd.: 44).

Eine zentrale Annahme des Neoinstitutionalismus ist, dass sich Organisationen einander angleichen, sofern sie dieselben Umweltbedingungen miteinander teilen. Beim Vorliegen dieses Angleichungsprozesses wird von Isomorphie gesprochen. Meyer/Rowan, welche den soziologischen Neoinstitutionalismus bedeutsam prägten, erklären mit diesem Konzept die Angleichung von formalen Strukturen zwischen Organisationen anhand von institutionellen Regeln (Meyer/Rowan 1991). Als formale Struktur gilt dabei die von einer Organisation nach außen aufrechterhaltene Darstellung einer Organisation. Als Beispiel geben die Autoren bürokratische Organisationsstrukturen an, die eine rational und effizienzorientierte Koordination repräsentieren sollen (ebd.: 42). Solche Strukturen würden dabei aneinander angeglichen werden und erzeugen einen Mythos, da die Angleichung lediglich zur Legitimierung gegenüber der Außenwelt erfolgt und nicht mit realen Praktiken übereinstimmen muss. Die Aufrechterhaltung des Mythos geschieht zeremoniell, sodass die angeeigneten institutionellen Regeln anhand von bestimmten Maßnahmen symbolisch zelebriert werden (ebd.: 56). Die Praxis solcher Zeremonien und die Aufrechterhaltung der formalen Struktur könnte laut den Autoren jedoch in Konflikt mit den Arbeitsanforderungen sowie ursprünglichen Interessen der Organisation geraten. Weiterhin könnten sich von der Umwelt herantretene Anforderungen untereinander widersprechen (ebd.: 55). Um diese Konflikte zu umgehen, würden die tatsächlichen alltäglichen Praktiken oft von den institutionellen Regeln abweichen. Diese Abweichung bezeichnen die Autoren als eine Entkopplung zwischen der formalen Struktur und den Aktivitäten einer Organisation (ebd.: 57). Erfolgen kann das Entkoppeln unter anderem einerseits mit der Festlegung von vage und

vielseitig definierbaren Handlungszielen, andererseits in der Durchführung von Aktivitäten jenseits des Einflussbereiches von den führenden Managern einer Organisation (ebd.). DiMaggio/Powell (1991b) arbeiteten die Überlegungen von Meyer/Rowan weiter aus und unterscheiden zwischen drei Mechanismen, die zur Isomorphie führen (ebd.: 67f.). Erstens geschehe die Angleichung durch informellen und formellen Druck anderer Organisationen, vor allem wenn eine Abhängigkeit zu diesen vorliegt. Zweitens ist eine Imitation als organisationale Reaktion auf Unsicherheit möglich, sodass sich Organisationen das Handeln anderer Organisationen als Vorbild nehmen. Drittens könne Isomorphie durch Professionalisierungen geschehen, indem Vorgaben und Normen aus Organisationsnetzwerken und aus dem Ergebnis formaler Ausbildungswege entstehen (ebd.). In Abgrenzung zu Meyer/Rowan bezieht sich die Isomorphie hier allerdings nicht nur auf formale Strukturen, sondern auch auf die tatsächliche Aktivitäten einer Organisation, womit die vorher beschriebene Entkopplung in der Lesart von DiMaggio/Powell an Aussagekraft verliert (ebd.: 75). Dagegen spezifizieren die Autoren mit dem eingeführten Konzept des organisationalen Feldes die Umweltbedingungen, welche zu einem Zustand der Isomorphie führen. Organisationen würden sich dann in einem gemeinsamen Feld befinden, wenn sich angebotene Dienstleistungen oder Produkte ähneln, die Organisationen lose Verbindungen als Regulierungsakteure oder durch die Bereitstellung von Ressourcen oder Konsumenten aufwiesen (ebd.: 64f.). Die Veröffentlichungen von Meyer/Rowan sowie DiMaggio/Powell haben zu einer Vielzahl an Studien und Rezeptionen innerhalb der Sozialwissenschaften geführt, in denen Organisationen unter institutionellen Einflüssen untersucht sowie die theoretischen Überlegungen weiterentwickelt werden (Senge/Hellmann 2006: 23f.).

### **3.2 Theorie der Institutionellen Logiken**

Die Theorie der institutionellen Logiken beruht auf dem soziologischen Institutionalismus und geht zurück auf einen Aufsatz von Roger Friedland und Robert R. Alford (1991) mit dem Titel „Bringing Society Back In: Symbols, Practices, and Institutional Contradictions“. Der Aufsatz erschien in einem bis heute oft zitierten Sammelband zum Neoinstitutionalismus in der Organisationssoziologie, unterscheidet sich aber mit seiner Kritik an selbigem von den anderen Beiträgen, wie auch die Herausgeber in der Einführung anmerken (DiMaggio/Powell 1991a: 29). Der Aufsatz übt zunächst grundsätzlich Kritik am Rückzug der Sozialwissenschaften von der Gesellschaft als Haupteinflussfaktor für das Handeln und Denken von Individuen und Organisationen. So würden Individuen überwiegend als rational-

handelnde Akteure gesehen, während Organisationen als autonome und macht-zentrierte Akteure verstanden werden, die mit ihren Ressourcen rational umgehen. Die Autoren plädieren dagegen für eine Analyse von Individuen und Organisationen unter dem Einfluss von institutionellen Ordnungen und den dahinterstehenden Logiken (ebd.: 232f.). Letztere werden verstanden als „ein Set materieller Praktiken und symbolischen Konstruktionen, die Organisationsprinzipien konstituieren und für Organisationen und Individuen zur Aushandlung bereitsteht“ (ebd.: 248, eigene Übersetzung). Kennzeichnend für diese Perspektive sind daher erstens die in den Logiken enthaltenen symbolischen Systeme, die einer bestimmten Handlung erst die Bedeutung sowie Sinn geben und in Form von Ritualen reproduziert werden kann. Handlungen und symbolische Systeme werden somit gleichermaßen als wichtige Merkmale von institutionellen Logiken betrachtet, wobei eine Handlung mehreren symbolischen Deutungen unterliegen kann (ebd.: 250). Zweitens ist im Gegensatz zu anderen sozialwissenschaftlichen Ansätzen der Einfluss der Institutionen nicht deterministisch ausgelegt, da die Akteure die unterschiedliche Logiken a posteriori aushandeln. Dabei können auch mehrere zueinander gegensätzliche Logiken innerhalb einer Institution auftreten, womit eine gewisse Konflikthaftigkeit als inhärent gesehen wird. Inwiefern Organisationen und Individuen gegenüber Logiken Konformität zeigen, diese neu interpretieren oder gar mit dem Verweis auf andere Logiken ablehnen ist Aushandlungssache (ebd.: 254). Drittens werde die Wirkung des Institutionalisierungsprozesses durch die historische Kontingenz beeinflusst. Der Einfluss und die Konstellation der institutionellen Logiken zueinander könne somit einer zeitlichen Entwicklung und räumlichen Abhängigkeit unterliegen, sodass auch deswegen die Institutionalisierung nicht als deterministischer Prozess gesehen werden kann (ebd.: 238f.). Als gängige institutionelle Ordnungen mit eigener Logik bezeichnen Friedland/Alford den Markt-Kapitalismus, die staatliche Bürokratie, die Demokratie, die Kernfamilie und das Christentum (ebd.: 232). Diese Aufzählung wurde von Thornton et al. (2012) zur breiteren Anwendung überarbeitet und erweitert, wonach der Markt, der Staat, die Familie, die Religion, die Gemeinschaft, der Beruf und Unternehmen die übergeordneten und gängigsten institutionellen Logiken darstellen würden (ebd.: 50f.).

Friedland/Alford richteten ihre Kritik auch explizit an die Vorstellungen von institutionellem Handeln unter DiMaggio/Powell und Meyer/Rowan, denen sie eine unzureichende Erklärung der Herkunft von institutionellen Formen sowie des Erfolgs und Misserfolg der Institutionalisierungsprozesse unterstellen (ebd.: 244). Die Ursache läge in einer Vernachlässigung von Organisationsinteressen, die jedoch einen bedeutenden Einfluss auf die

Institutionalisierung hätten. Schließlich gehen Friedland/Alford nicht von der Annahme objektiver Grundinteressen einer Organisation aus, sondern die Interessen selbst werden als Teil der Institutionalisierung betrachtet (ebd.). Weiterhin würden sich die anderen Ansätze zu sehr auf ein Verständnis von Institutionen als hauptsächlich materielle Praktiken fokussieren, ohne sie mit kommunikativer sowie symbolischer Bedeutung zu füllen, wie es bei den institutionellen Logiken der Fall sei (ebd.: 246). Mit der Perspektive der institutionellen Logiken wird schließlich auch den Identitäten und Glaubenssätzen der beteiligten Akteure eine entscheidende Bedeutung für organisationale Praktiken zugeschrieben (ebd.: 252).

### **3.3 Multiple institutionelle Logiken**

Die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit gleichzeitig auftretenden institutionellen Logiken in Organisationen erfreut sich einer großen Beliebtheit. Einige Autoren entwickelten auf Basis vorhandener Studien und eigener Forschung theoretische Modelle zur Analyse von multiplen institutionellen Logiken innerhalb von Organisationen, anhand derer verschiedene Logikkonstellationen deutlich werden (Smets et al. 2015; Pache/Santos 2013; Skelcher/Smith 2014).

Im Folgenden sollen die in den Modellen vorhandenen Logikkonstellationen innerhalb eines eigens entwickelten Frameworks zusammengefasst werden (siehe Darstellung 2). Eine mögliche Antwort auf multiple Logiken wäre demnach die Trennung der Logiken durch zeitliche oder räumliche Möglichkeiten, sodass eine Konfliktsituation umgangen wird, was sodann als „segmenting“ (Smets et al. 2015: 28; Skelcher/Smith 2014: 440) oder auch „compartmentalization“ (Pache/Santos 2013: 13) bezeichnet wird. Das Praktizieren der Logiken geschehe somit zwar getrennt voneinander, aber innerhalb der gleichen Organisation und von denselben Individuen, sodass dennoch beide Logiken aktiv nebeneinander funktionieren (ebd.). Weiterhin könne eine Vermischung von mehreren Logiken stattfinden, bei der Individuen bestimmte Praktiken, Denkweisen oder Werte kombinieren (Pache/Santos 2013: 14). Auf ähnliche Weise sprechen Smets et al. (2015) in diesem Fall von "bridging" (ebd.: 29), wenn die Logiken nur in situationalen Kontexten miteinander verbunden werden, aber sonst eigenständig existieren. Skelcher/Smith (2014) dagegen bezeichnen eine Kombination zweier Logiken als „assimilated“ (ebd.: 440), solange eine Logik weiterhin dominiere, und als „blended“ (ebd.), wenn aus der Kombination eine eigene neue Logik entstehe. Besonders konflikthafte Logikbeziehungen lägen dagegen vor wenn eine

vorhandene Logik bewusst und mit Widerstand abgelehnt werde (Pache/Santos 2013: 13) oder der Konflikt zur Dysfunktionalität der Organisation führe, da sich die Praktiken und Werte der Logiken gegenseitig blockieren würden (Skelcher/Smith 2014: 440). Zudem könnte in Organisationen ein Ignorieren einer anderen Logik stattfinden, weil womöglich das Bewusstsein für dessen Einfluss fehle (Pache/Santos 2013: 12). Eine starke Dominanz und Befürwortung einer einzelnen Logik würde dagegen als „compliance“ (Pache/Santos 2013: 13) bezeichnet werden. „Demarcating“ (Smets et al. 2015: 30) beschreibt dagegen die bewusste Ausbalancierung und eine Grenzziehung zwischen den Logiken, sodass weder die eine noch die andere Logik überhand nimmt und ein Konflikt möglichst verhindert wird.

<b>Trennung</b>	„segmenting“: Räumlich/Zeitliche Trennung (Pache/Santos, Skelcher/Smith, Smets et al.) „ignorance“: Ignorieren einer Logik (Pache/Santos) „compliance“: Befürwortung einer Logik (Pache/Santos)
<b>Verbindung</b>	„bridging <sup>9</sup> “: Mischform, in der die Logiken in bestimmten Praktiken/Denkweisen situational kombiniert werden (Pache/Santos, Smets et al.) „blended“: Mischform als neue Logik (Skelcher/Smith) „assimilated“: Mischform mit Dominanz einer Logik (Skelcher/Smith)
<b>Konflikt</b>	„defiance“: Aktive Ablehnung einer Logik (Pache/Santos) „blocked“: gegenseitige Blockierung (Skelcher/Smith) „demarcating“: Ausbalancierung beider Logiken mit klaren Trennlinien (Smets et al.)

Darstellung 2.: Framework zu Konstellationen multipler institutioneller Logiken (eigene Darstellung nach Pache/Santos 2013, Skelcher/Smith 2014, Smets et al. 2015)

Die hier zusammengefassten Logikbeziehungen sollen als Framework für die Interpretation der Logikkonstellationen im untersuchten Makerspace genutzt werden. Um eine breite Auswahl der Konstellationen zu ermöglichen werden hierbei die Modelle aller drei Autorengruppen berücksichtigt.

### 3.4 Institutionelle Logiken in Makerspaces

Im Folgenden werden die institutionellen Logiken in Makerspaces identifiziert. Ausgehend von der Dichotomie der menschlichen Verhaltensdispositionen bei Thorstein Veblen wird einerseits eine Kreativitäts- und andererseits eine Marktlogik formuliert. Hierfür findet zunächst ein kurzer Umriss der Veblenschen Schriften statt, bevor anschließend die

<sup>9</sup> "combining" (Pache/Santos 2013) wurde hier aufgrund der inhaltlichen Nähe unter "bridging" (Smets et al. 2015) zusammengefasst

Makerspace-Logiken auf weiterer Grundlage des Forschungsstandes und der zur Verfügung stehenden Selbstrepräsentationen vorläufig identifiziert und idealtypisch beschrieben werden. Die idealtypische Aufstellung institutioneller Logiken entspricht der Empfehlung zum methodischem Vorgehen bei solchen Fallstudien (Reay/Jones 2016). Letztere empfehlen eine Idealtypisierung der Logiken in dem jeweiligen Forschungsgebiet, um diese anschließend mit den empirischen Beobachtungen zu vergleichen (ebd.: 446).

### **Veblen und die Dichotomie der Verhaltensdispositionen**

Thorstein Veblen gilt als einer der frühen Wegbegründer des institutionalistischen Denkens in den Sozialwissenschaften (Wilkop/Penz 1996). Mit seinen Analysen der evolutionären Ökonomie untersuchte er bereits lange bevor sich der Institutionalismus etabliert hatte den sozioökonomischen Wandel als Resultat der Wechselwirkung von Institutionen und Technologien (ebd.: 11). Eine seiner zentralsten Argumentationen, welche sich durch seine Werke zieht, ist die Dichotomie zweier Verhaltensdispositionen, auf deren Grundlage auch die Logiken für die hiesige Fallstudie entwickelt werden sollen. Veblen nahm die Unterscheidung zwischen dem Drang nach „Workmanship“ und pekuniären Interessen vor (Veblen 1898; 1964). Veblen beschrieb „Workmanship“<sup>10</sup> meist als Instinkt, meinte damit aber nicht die primär biologische Interpretation des Begriffes, sondern verstand ihn eher als grundlegende Verhaltensdisposition des Menschen, die zwar Bestandteil der menschlichen Natur sei, aber stark durch kulturelle Entwicklung und den jeweiligen gesellschaftlichen Kontext geprägt sein kann (Veblen 1964: 31f.; Herrmann-Pillath 1996: 89). Anlehnend an Herrmann-Pillaths (1996) Ausarbeitung des Menschenbilds Veblens wird im Folgenden "workmanship" mit der kreativen Funktion menschlicher Verhaltensweisen übersetzt. Veblen beschreibt "workmanship" selbst mit „the interest with practical expedients, ways and means, devices and contrivances of efficiency and economy, proficiency, creative work and technological master of facts“ (Veblen 1964: 33). Die kreative Funktion kann als Neigung beschrieben werden, die eigene Umwelt in technischer und kreativer Weise für die Ausgestaltung von Zielen zu instrumentalisieren. Diese erfolgsorientierten Ziele sind dabei sowohl an dem eigenen als auch dem Wohl der Gemeinschaft ausgerichtet und sicherten so nach Veblen den Menschen das Überleben im Evolutionsprozess (Veblen 1898: 189). Verkörpert sieht Veblen

10 Für „Workmanship“ liegt im deutschen keine passende Übersetzung vor. Schmidt (2000) übersetzte es analog zu „Instinct of Workmanship“ als Werkinstinkt. Herrmann-Pillath (1996) übersetzt Workmanship erst mit „Homo-Faber“, benennt Veblens Dichotomie aber letztendlich mit den „kreativen“ und „kompetitiven“ Funktionen menschlicher Verhaltensweisen.

die kreative Funktion in den „inventors, engineers, experts, or whatever name be applied to the comprehensive class that does the intellectual work involved in the modern machine industry“ (Veblen 1978: 36). Ausdrücklich abgegrenzt wird die kreative Funktion von profitmaximierenden Verhaltensweisen, welche sich insbesondere mit dem Industriekapitalismus verbreiteten (ebd.: 47f.). Profitmaximierung beruhe auf pekuniären Interessen, vertreten durch Unternehmer und sogenannte Industriekapitäne, welche lediglich an einer Vermögensvermehrung interessiert seien (ebd.: 20). Deren Führung der industriellen Prozesse führe zu einer ineffizienten Ressourcennutzung, und anstelle einer gemeinschaftsorientierten Nutzung würden die Unternehmer nur das Vergrößern des Unternehmens und Einkommens im Sinn haben (ebd.: 39f.). Weiterhin verhindern die pekuniären Interessen die effektive Produktion durch eine künstliche Verknappung von Gütern (Veblen 1924: 67). Praktisch ermöglicht werde dies durch das von ihm kritisierte Eigentumskonzept, das speziell in Verbindung mit pekuniären Interessen zu „absentee ownership“ (ebd.: 66), also Besitztum durch Abwesenheit führe. Schließlich verfügen Unternehmer mit dem Eigentumsrecht über die Produktion, welche jedoch erst unter der Voraussetzung der Arbeit von Technikern und Ingenieuren vor Ort bewerkstelligt werde (ebd.). Letztere könnten dagegen als Kollektive innerhalb von kleinen Gemeinschaften Erfindungen und technische Verbesserungen vorantreiben. Ihre kreative Funktion Sorge dabei für einen offenen und frei zugänglichen Wissensbestand, der untereinander ausgetauscht werde (Veblen 1964: 103f.).

In einem seiner letzten Werke zeigt Veblen (2001) auf, wie mithilfe einer Revolution der Ingenieure das profitmaximierende Unternehmertum beendet werden könne. Dies erfordere die Errichtung eines „regime of workmanship governed by the country's technicians“ (ebd.: 100), welches abseits von kommerziellen und marktorientierten Interessen eine gemeinwohlorientierte Wirtschaftsform etablieren würde. Auch wenn die Differenzierung Veblens zwischen der kreativen Funktion und pekuniären Interessen zuweilen heutzutage „als Bestandteil der Dogmengeschichte und also im Grunde als überwunden betrachtet werden“ (Herrmann-Pillath 1996: 124) kann, soll im Folgenden anhand der vorläufigen Identifizierung der Kreativitäts- und Marktlogik in FabLabs die Relevanz der Veblenschen Dichotomie als Bezugspunkt deutlich gemacht werden.

## **Kreativitätslogik**

Makerspaces und FabLabs können als solche Orte gesehen werden, in denen die von Veblen beschriebene kreative Funktion eine zentrale Rolle einnimmt. FabLabs bezeichnen sich selbst als kreative Gemeinschaften in denen alles mögliche gestaltet werden kann (FabFoundation 2023a) und auch in der Literatur wird ihnen die umfassende Förderung von Kreativität zugeschrieben (Soomro et al. 2022; Schmidt/Brinks 2017). Kreativität wird im soziologischen Sinne als „intentional configuration of material and cultural elements that is unexpected for a given audience“ (Godart et al. 2020: 494) definiert. Gemeint ist der bewusste kreative Gestaltungsprozess auf Basis materieller und kultureller Elemente, welcher zu etwas Neuem führt. Diese Perspektive ist abzugrenzen von wirtschaftswissenschaftlichen Interpretationen von Kreativität, welche vor allem das Endprodukt und dessen Implementation in den Markt in Form einer Innovation in den Fokus rücken (ebd.: 495-496; Peters 2021: 103). Statt einer rein profit-orientierten Auffassung von Kreativität kann sie auch in ihrer Rolle als Entwicklungsparadigma verstanden werden, wie der „Creative Economy Report“ der UN aufzeigt. In diesem wird Kreativität zusammen mit Wissen und Informationszugang als Antreiber wirtschaftlichen Wachstums und Entwicklung in der globalisierten Welt gesehen (UN 2008: 3). Demnach würde Kreativität zu „original works of art and cultural products, functional creations, scientific inventions and technological innovations“ (ebd.) führen. Die Arbeit von Makerspaces und deren Nutzerinnen kann genau in diesem Verständnis von Kreativität eingeordnet werden. In ähnlicher Weise wie im UN Report Kreativität als Beitrag zur globalen Entwicklung gesehen wird, betont FabLab Initiator Gershenfeld die Relevanz von FabLabs für eine Entwicklungspolitik und die Lösung globaler Probleme (Gershenfeld et al. 2017: 32). Schlussfolgernd wird die Kreativität als eine der institutionellen Logiken in Makerspaces identifiziert.

Ein der Kreativität nahestehendes Konzept (Peters 2021) ist das der Offenheit, welches FabLabs zugeschrieben wird (Fonrouge/Ross 2019; Deisner/Grieser 2019). Offenheit bezieht sich auf das Konzept von Open-Source und offener kollaborativer Innovationen (Gläser 2007), wird aber auch als ein Indikator für die Messung von Kreativität in Organisationen verwendet (Ekvall 1996). Hierbei sind mit Offenheit sowohl die offenen Strukturen in Organisationen gemeint, welche der Allgemeinheit und damit fremden Personen einen offenen Zugang geben, als auch der offene Austausch von Ideen. Der offene Zugang in FabLabs ist in der FabCharter geregelt: „FabLabs stehen als gemeinschaftliche Ressourcen

bereit und bieten freien Zugang für Individuen sowie termingebundenen Zugang für Workshops.“ (FabFoundation 2023a, eigene Übersetzung). Es finde auch ein offener Umgang mit Wissen und Ideen statt, der in Form von Workshops oder auch informell ausgeübt wird, sowie sich in der präferierten Nutzung von Open-Source Software und Hardware widerspiegeln (ebd.). Die Offenheit<sup>11</sup> wird auch kennzeichnend, wenn man FabLabs als sogenannte „third places“ versteht (Oldenburg 1989), als welche sie regelmäßig eingeordnet werden (Bogue/Ouillon 2023; Garcia-Ruiz/Lena-Acebo 2022; Fonrouge/Ross 2019). Charakteristisch für dritte Orte sei schließlich der für die Allgemeinheit geltende offene Zugang und die dort stattfindenden Konversationen, welche jenseits von sozialen Differenzierungen ein Gemeinschaftsgefühl entstehen ließen (Oldenburg 1989: 47). Teile der hier genannten Aspekte lassen sich auch mit der Gemeinschaftslogik umschreiben, durch welche Menschen mit gemeinsamen Werten zusammenfinden und an gemeinschaftlichen Projekte wie zum Beispiel in der Open-Source Bewegung arbeiten (Thornton et al. 2012: 64). Die gemeinschaftliche Organisation von Makerspaces unter einer Kreativitätslogik als NPO könnte in Deutschland in Form von z.B. gemeinnützigen Vereinen erfolgen, bei denen eine Gewinnausschüttung an Mitglieder nicht möglich ist und die Organisation durch ein von den Mitgliedern gewähltem Vorstand erfolgt. Weiterhin könnte Eigentum in Form von gemeinschaftlich zugänglichen und nutzbaren Werkzeugen sowie Maschinen getragen werden. Diese könnten dann entsprechend der Definition von Clubgütern durch Mitgliedschaften getragen werden und zugänglich sein (Eggert 2023).

## **Marktlogik**

Die zur Kreativitätslogik gegensätzlichen Praktiken und Denkweisen werden anlehnend an Veblens Dichotomie unter einer Marktlogik zusammengefasst. Unter einer Marktlogik sind im engeren Sinne die von Veblen beschriebenen pekuniären Verhaltensfunktionen und Denkweisen der Profitmaximierung gemeint. Im Folgenden sollen jedoch weiter aufgefasst alle Handlungen und Denkweisen inkludiert werden, die der Profitmaximierung nahekommen

11 Das offene Strukturen eng in Verbindung mit einer höheren Kreativität stehen, haben auch Unternehmen erkannt. In Form von „open innovation“ versuchen Konzerne die Öffentlichkeit mit in die Forschung von neuen Produkten einzubinden, sodass Innovationen auf Basis eines Wissensaustausches zwischen interner und externer Unternehmensumwelt entstehen (Chesbrough et al. 2014). An dieser Stelle muss erwähnt werden, dass die durch eine solche Kreativität entstandenen Ergebnisse durchaus innerhalb einer Marktlogik verwertet werden können. Mit Kreativität ist in dieser Fallstudie jedoch explizit der kreative Schaffensprozess gemeint, der in erster Linie kein Profitziel haben muss (Bychkova 2022), ähnlich der kreativen Verhaltensdisposition bei Veblen. Zudem geht es in der Debatte zu „open innovation“ um explizit von Unternehmen initiierte Innovationsprozesse.

können und somit über eine reine Praktizierung der Kreativitätslogik hinausgehen. Die Formulierung einer Marktlogik zeigt sich bereits bei Friedland/Alford (1991) und wird innerhalb von Fallstudien regelmäßig für die Analyse von Organisationen im dritten Sektor rezipiert (McMullin/Skelcher 2018: 912). So idealtypisieren Thornton/Ocasio (2012) die Marktlogik unter anderem mit dem Preis als Ursprung der Legitimation und als vorherrschende Strategie der Logik die Profitmaximierung (ebd.: 56).

Als Aspekte einer Marktlogik in FabLabs können einerseits praktizierten Nutzungs- und Zugangsbeschränkungen gesehen werden. Dies manifestiert sich in Form von Entgeltberechnungen für den Zugang oder die Nutzung von Maschinen. Weiterhin können zur Nutzung auch teils kostenpflichtige Schulungen oder eine Mitgliedschaft verlangt werden (Garcia-Ruiz/Lena-Acebo 2022: 14). Unternehmerische Tätigkeiten sind in FabLabs außerdem ausdrücklich erlaubt, sofern sie anderen Zielen nicht im Weg stehen und eher außerhalb als innerhalb des FabLabs wachsen. Die FabFoundation selbst bezeichnet FabLabs als Orte, welche Impulse für lokales Unternehmertum geben können (FabFoundation 2023a). Schließlich ist die in Makerspaces und FabLabs praktizierte Prototypenentwicklung eine gängige Methode eines Produktentwicklungsprozesses um ein Vorab-Exemplar bereits vor Serienfertigung auszutesten und Sponsoren zu finden (Bendel 2023). Auch das Vorhandensein einer GmbH als Organisationsform (z.B. FabLab-Berlin 2023) könnte auf eine Marktlogik hindeuten, da diese als Form einer Handelsgesellschaft der Ausübung einer wirtschaftlichen Tätigkeit dient (Berwanger 2023). Auf eine übergreifend in Makerspaces vorhandene Marktlogik deutet auch der Umstand hin, dass manche Autoren von einem steigenden Maker-Entrepreneurship sprechen, also einer zunehmenden Anzahl an Unternehmern, die aus einem direkten Zusammenhang mit offenen Werkstätten hervorkommen (Li et al. 2022).

Entgegen einer altruistischen oder auf den kreativen Prozess gerichteten Nutzung oder Organisation im Makerspace ist diese unter der Marktlogik von Profit gesteuert und könnte mit dem Ziel einer Unternehmensgründung verbunden sein. In diesen Fällen könnte davon ausgegangen werden, dass Ideen und Innovationen weniger miteinander geteilt werden, um sie ökonomisch in Form von Patentanmeldungen später zu verwerten. Bereits Veblen betonte, dass die pekuniäre Interessen und Eigentumsverhältnisse zu Patenten, Handelsgeheimnissen und Copyright führen würden, welche einem gemeinschaftsorientierten Austausch von Wissen und Produktionsweisen zwischen Technikern diametral gegenüber stehe (Veblen 1964: 105). Dementsprechend liegt entgegen einer altruistischen oder kreativ gesteuerten Intention bei der Marktlogik eine profit-orientierte Entwicklung vor. In Abgrenzung zu Open-Source Ansätzen

kann dies auch mit der Entwicklung proprietärer und geschlossener Software sowie Hardware verglichen werden (Gläser 2007).

### Zusammenfassung der Idealtypisierung

Ausgehend von den Beschreibungen der Kreativitäts- und Marktlogiken ergibt sich eine Idealtypisierung, die nachfolgend tabellarisch dargestellt ist (siehe Darstellung 3). Die Logiken werden anhand von vier Themenfelder eingeordnet, welche auf Grundlage des Forschungsstandes und der Feldarbeit für die Beantwortung der Forschungsfrage ausgearbeitet wurden. Erstens die "Werkstattnutzung", welche die Intentionen der Nutzer sowie die für die Nutzung notwendigen Inputs (Ressourcen) und Outputs (Ergebnisse) umfasst. Das zweite Themenfeld "Kooperationen" beschreibt hingegen die vom Makerspace eingegangenen Kooperationen mit externen Akteuren, sei es für Workshops oder Veranstaltungen. Der Austausch von Ideen und Wissen wird mit dem dritten Themenfeld "Wissensaustausch" umfasst. Als letztes Themenfeld bezieht sich "Organisationsform" dagegen auf alle Aspekte rund um die Art der Organisationsform zur Aufrechterhaltung der angebotenen Aktivitäten.

	<b>Kreativitätslogik</b>	<b>Marktlogik</b>
<b>Werkstattnutzung</b>	<i>Intention:</i> Kreativer Prozess <i>Input:</i> Club-Güter <i>Output:</i> Gegenstände zur gemeinschaftlichen oder privaten Nutzung, technische Innovationen <i>Zugang:</i> offen	<i>Intention:</i> monetärer Anreiz <i>Input:</i> Individuell abgerechnete Privatgüter <i>Output:</i> Prototypen zur Verprobung, Patente, Gründungen <i>Zugang:</i> gegen Gebühr
<b>Kooperationen</b>	Bildungsbereich, NPOs	Start-ups, Unternehmen
<b>Wissensaustausch</b>	offener Austausch, Dokumentationen von Projekten und Wissen	Geheimhaltungspflichten und Patentanmeldungen
<b>Organisationsform</b>	NPO, ehrenamtliche Arbeit	Profitorientierte Personen/Kapitalgesellschaft

Darstellung 3.: Idealtypisierung der Themenfelder nach Kreativitäts- und Marktlogik (eigene Darstellung)

## **4. Forschungsdesign**

Das empirische Vorgehen zur Untersuchung des Makerspaces zeichnete sich in dieser Fallstudie durch die Verwendung von drei Erhebungsmethoden aus: Experteninterviews, einer teilnehmenden Beobachtung vor Ort und einer ergänzenden Dokumentenanalyse. Die angewendete Triangulation von verschiedenen qualitativen Erhebungsmethoden gilt als besonders effektiv, da ein möglicher Bias einzelner Methoden minimiert und somit die Aussagekraft einer Fallstudie stärker wird (Eisenhardt 1989: 538). Außerdem kann die Triangulation neue Erkenntnisse und Zusammenhänge aufkommen lassen, die sonst verborgen geblieben wären (ebd.). Weiterhin entspricht diese methodische Vorgehensweise denen von bereits durchgeführten Fallstudien zu Makerspaces (Deisner/Grieser 2016; Johns/Hall 2020; Browder et al. 2022). Angelehnt an methodischen Empfehlungen für Fallstudien-Untersuchungen institutioneller Logiken bildet das Verfahren des "pattern matching" (Reay/Jones 2016: 446) die Grundlage zur Identifizierung der Logiken im untersuchten Makerspace. Dabei werden im Vorfeld idealtypisch aufgestellten Merkmale mit den empirischen Daten verglichen. Anschließend an diese Identifizierung der Logiken wurden die Beziehungskonstellation der gleichzeitig auftretenden Logiken entsprechend des im Forschungsstand erstellten Frameworks zum Auftreten multipler Logiken eingeordnet.

Im Folgenden werden die Eigenschaften der drei verwendeten Erhebungsmethoden methodisch erklärt. Anschließend wird das Vorgehen bei der Auswahl der zu untersuchenden Werkstatt beschrieben und begründet. Daraufhin folgt die Beschreibung der Kontaktaufnahme und Feldarbeit.

### **4.1 Experteninterviews**

Die Durchführung von Experteninterviews gehört zu einer der gängigen Erhebungsmethoden empirischer Sozialforschung. Das Ziel von Experteninterviews ist die Rekonstruktion bestimmter sozialer Situationen oder Prozesse, in denen die befragten Personen involviert waren (Gläser/Laudel 2010: 12). Die Identifikation als Experte erfolgt aufgrund der „Rolle des Interviewpartners als Quelle von Spezialwissen über die zu erforschenden sozialen Sachverhalte“ (ebd.). Dementsprechend agieren Experten als Medium, durch welches Sozialwissenschaftler an für den Forschungsprozess relevante Informationen kommen. In den Interviews selbst ist insbesondere das Erfragen von „Handlungen, Beobachtungen und Wissen der Interviewpartner“ (ebd.: 40) relevant. Zu diesem Zweck werden leitfadengestützte Interviews durchgeführt, in denen die Sicherstellung der Rekonstruktion eines Sachverhalts

durch einen vorher definierten Fragebogen gewährleistet ist (ebd.: 43). Um einen möglichst natürlichen Gesprächsverlauf aufrechtzuerhalten, wird der Fragebogen zumeist so strukturiert, dass die Reihenfolge und die genaue Frageformulierung während des Gesprächsverlaufs flexibel angepasst werden kann (ebd.: 42). Weiterhin sollten Fragebögen an den jeweiligen Interviewpartner angepasst werden, um die individuelle Lebens- und Arbeitswelt einer Person spezifisch erfassen zu können (ebd.: 151).

Die durch qualitative Erhebungsmethoden wie den Experteninterviews gewonnenen Daten unterliegen in Textform einer prinzipiellen Unschärfe, da meist nicht direkt klar ist, welche Textpassagen von besonderer Relevanz für die Beantwortung der Forschungsfrage sind. Hier kommen Auswertungsmethoden wie die qualitative Inhaltsanalyse zum Einsatz, mit der innerhalb eines strukturierten Verfahrens dem Leser nachvollziehbar gemacht werden kann, „wie der Forscher von seinen empirischen Daten (Interviewtranskripten, Dokumenten usw.) zu seinen Schlussfolgerungen gelangt ist“ (ebd.: 45). Die qualitative Inhaltsanalyse ist ein Verfahren der systematischen Auswertung von Informationen aus einem Text. Dies geschieht auf Basis eines vorbereiteten Analyserasters, das den theoretischen Annahmen der Forschung zugrunde liegt. Das Analyseraster besteht aus einem System aus Kategorien, anhand dessen der Textkorpus in Analyseeinheiten zerlegt und jeweils Begriffskategorien zugeordnet wird (ebd.: 197f.). Ein Ziel ist dabei die Herstellung einer möglichst großen Interkoder-Reliabilität, welche die Wahrscheinlichkeit beschreibt, dass unterschiedliche Forscher bei Anwendung des Verfahrens ein weitgehend gleiches Resultat erreichen (Mayring 2010: 117). In dieser Fallstudie wurde auf die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring zurückgegriffen. Es wurde dabei die zusammenfassende Strukturanalyse durchgeführt, um auf Grundlage des Materials bestimmte Aspekte unter vorher festgelegten Kriterien herauszufiltern und zu strukturieren (ebd.: 92). Die Kategorienbildung erfolgte deduktiv, da aus dem bestehenden Forschungsstand und der Theorie abgeleitete Kategorien identifiziert wurden, anhand derer die Textstellen dann eingeordnet wurden. Die Kategorienbildung erfolgte in dieser Fallstudie auf Basis der verschiedenen institutionellen Logikbeziehungen, die im Theorieteil herausgearbeitet und zusammengefasst wurden. Diese umfassen trennende, verbindende sowie konflikthafte Logikbeziehungen, unter denen jeweils bestimmte Unterformen auftreten können. Die Logikbeziehungen wurden wie von Deisner/Grieser (2016) empfohlen je nach Themenfeld bestimmt. Die Codierung erfolgte entsprechend dem Ablaufmodell Mayrings, in dem die Kategorien definiert, anhand von Ankerbeispielen belegt und bei Bedarf mit Kodierregeln versehen werden (siehe Anhang XV).

## 4.2 Teilnehmende Beobachtung

Aufgrund der bereits diagnostizierten Offenheit der Makerspaces bot sich der Besuch und die Teilnahme an Führungen und Veranstaltungen vor Ort an, welche speziell an Neuinteressierte gerichtet sind. Die teilnehmende Beobachtung bietet Forschern einen idealen Zugang, um die sozialen Praktiken direkt zu erfahren sowie implizites Wissen zu erhalten, und somit zumindest temporär einer bestimmten Lebenswelt beizuwohnen (Breidenstein et al. 2020: 10). Mit implizitem Wissen wird das Wissen bezeichnet, was nicht theoretisch oder sprachlich festgehalten wird, sondern erst durch Beobachtung von Praktiken und dem Verstehen von Glaubensüberzeugungen der beobachtbaren Menschen in Erscheinung tritt (ebd.: 33). Ihren Ursprung hat die teilnehmende Beobachtung in der ethnologischen Feldforschung von bis dahin nicht dokumentierten Kulturen und Stammesgesellschaften, bei denen sich Forscher auf Expeditionen erstmals weg von einer rein theoretisch und literaturgetriebenen Forschungspraxis wegbewegten (ebd.: 17). Mit dem Aufkommen der Stadtsoziologie in den 1920er Jahren widmeten sich insbesondere Soziologen auch der teilnehmenden Beobachtung in Gemeinschaften und Subkulturen innerhalb der eigenen Gesellschaft, sodass deren Praktiken, Lebensstile und Denkmuster einer soziologischen Analyse unterzogen wurden (ebd.: 23f.). Als Teil eines integrativen ethnografischen Forschungsansatzes erfolgt die teilnehmende Beobachtung zusätzlich zu informellen Gesprächen, Interviews, oder der Analyse von Dokumenten, sodass am Ende ein vielfältiger Datenkorpus entsteht (ebd.: 38). Kennzeichnend für die teilnehmende Beobachtung ist der über einen Zeitraum andauernde Aufenthalt im Feld. Der Forscher wird so durch eine Teilnahme in das Feld selbst eingebunden, folgt dem Geschehen, und passt sich an, ohne jedoch eine künstliche Sonderstellung im Raum anzunehmen (ebd.: 85). Hierfür eignet sich die mehrfache Teilnahme an sich beispielsweise wiederholenden sozialen Ereignissen oder einer zusammenhängenden Serie an Ereignissen im Feld (ebd.: 89). Durch die zunehmende informationstechnische Entwicklung in der Gesellschaft muss das zu untersuchende Feld nicht mehr zwingend außerhalb der vier Wänden des Forschers liegen. Die Vielzahl an Online-Foren, sozialen Netzwerken und Online-Infrastrukturen ermöglichen ein breites Forschungsfeld, in dem Forscher ebenso beobachten und teilnehmen können (ebd.: 58). Schließlich verfügen mittlerweile die meisten sozialen Situationen „über einen kollektiv und individuell bedienbaren Nexus zwischen kopräsentier Offline- und digitaler Online-Interaktion“ (ebd.: 59), sodass eine Online-Ethnografie als Teil der Forschungspraxis betrachtet wird.

Die Dokumentation von Beobachtungen erfolgt hauptsächlich im ersten Schritt durch

Feldnotizen. Durch diesen ersten Schritt werden Erlebnisse und Erfahrungen zu untersuchbaren Daten. Feldnotizen erfolgen meist in schriftlicher Form währenddessen oder kurz nach dem Feldbesuch (ebd.: 100). Trotz der heutzutage technisch vereinfachten Möglichkeiten der Ton- und Videoaufzeichnung, stellen Feldnotizen aufgrund ihrer einfachen Einsatzmöglichkeiten weiterhin ein wichtiges Instrument dar, da sie weder die Situation vor Ort beeinträchtigen noch von den praktischen Gegebenheiten wie der Lautstärke und Dynamik vor Ort abhängig sind (ebd.). Feldnotizen werden im späteren Verlauf in Form eines Beobachtungsprotokolls verschriftlicht (ebd.: 110). Sowohl für die Feldnotizen als auch Beobachtungsprotokolle gilt, dass möglichst mehr festgehalten wird als nötig, da sich die Relevanz von einzelnen Situationen oder Beobachtungen möglicherweise noch im Laufe des Forschungsprozesses ergibt (ebd.: 114).

### **4.3 Dokumentenanalyse**

Die durch Interviews und die teilnehmende Beobachtung erhobenen Daten wurden anhand von Dokumentenanalysen ergänzt. Die zu verwendenden Dokumente können dabei grundsätzlich in Form aller gegenständlicher Zeugnisse vorkommen, die Rückschlüsse auf „menschliches Denken, Fühlen und Handeln zulassen“ (Mayring 2016: 47). Neben der breiten Definition von Dokumenten ist der Vorteil, dass diese Datenerhebung auf Grundlage fertiger Daten durchgeführt werden kann (ebd.).

### **4.4 Auswahl des Untersuchungsgegenstands**

Die Durchführung von Fallstudien bedarf wie jedes andere empirische Vorgehen einer fundierten Begründung der Fallauswahl (Seawright/Gerring 2008). Trotz der Herausforderung und Limitierung von qualitativen Fallstudien, sei eine bewusste und begründete Entscheidung, wieso man sich für ein bestimmtes Untersuchungsobjekt entschieden hat, unabdingbar. Schließlich könne so ein Selektionsbias vermieden und eine reflektierte Interpretation der Ergebnisse ermöglicht werden (ebd.: 295). Zur Auswahl eines geeigneten Makerspaces wurde zunächst die Karte des Verbundes der offenen Werkstätten genutzt (Verbund offener Werkstätten 2023). Als weitere Kriterien galten bei der Suche ein mehrjähriges Bestehen und ein fortlaufende Aktivität der Werkstatt, welche durch die Website verifiziert werden konnten. Weiterhin war wichtig, dass sich die Werkstatt im Idealfall als FabLab identifiziert oder

dessen Grundprinzipien anerkennt, da FabLabs durch eine entsprechende FabCharta bestimmten Grundprinzipien folgen und über ein ähnliches Equipment verfügen, wodurch die Vergleichbarkeit und Einordnung erleichtert wird. Dementsprechend wurde zusätzlich eine Eintragung auf der Karte der FabFoundation bei der Auswahl berücksichtigt (FabFoundation 2023b). Durch persönliche Kontakte lagen bereits Vorkenntnisse über einen bestimmten Makerspace vor, der letztendlich auch für die Fallstudie ausgesucht wurde. Auf Grundlage der Website und von Vorgesprächen erschien der Makerspace als klassische offene Werkstatt der Makerszene. So konnte beispielsweise schon im Vorfeld durch Vorgespräche und die Website in Kenntnis gebracht werden, dass der Makerspace zwar einen Fokus auf eine Bürgerwerkstatt habe, jedoch auch kommerzielle Tätigkeiten stattfinden würden, und im ausgewählten Makerspace somit empirisches Material in Bezug auf die Forschungsfrage vorhanden sein wird. Der Makerspace wurde somit als klassische Form eines bürgernahen Makerspaces identifiziert, wie sie auch in anderen Fallstudien untersucht wurden (Deisner/Grieser 2016). In Bezug auf die Fallstudien-Auswahltechniken von Seawright und Gerring entspricht der ausgesuchte Gegenstand in dieser Arbeit also am ehesten der Variante "typical" (Seawright/Gerring 2008: 297). Hierbei muss aber angemerkt werden, dass die Repräsentativität nicht in Bezug auf alle in Makerspace auftretenden Merkmale im Vorfeld überprüft und somit nicht garantiert werden konnte. Eine ausführliche Vorauswahl anhand eines großen Datenkorpus, wie sie empfohlen wird (ebd.: 295), war im Rahmen der Masterarbeit nicht durchführbar. Aufgrund der beabsichtigten Feldforschung und des erwartbaren Umfangs der Arbeit wurde sich in der Fallstudie auf die Untersuchung eines Makerspaces beschränkt. Die Identifizierung wurde im Laufe der Feldforschung überprüft und bei der Einordnung und Interpretation der Forschungsergebnisse berücksichtigt.

#### **4.5 Beschreibung des Forschungszugangs und der Feldarbeit**

Im Folgenden wird beschrieben, wie sich der empirische Zugang abhängig von der Methode gestaltete und welche Materialien untersucht oder bei der Forschung generiert wurden.

##### **Teilnehmende Beobachtung vor Ort**

Die Website des Makerspace bot bereits im Vorfeld zahlreiche Informationen zur Vorbereitung der Feldarbeit. Nach einer Registrierung im offenen Austausch-Portal des Makerspaces erfolgte ein erster Austausch mit dem Mitgliedschaftsverantwortlichen. Dieser stellt sich als Zuständiger für Interessierte und Neumitglieder heraus. Ich erklärte mein

Anliegen, den Makerspace im Rahmen meiner Masterarbeit kennenlernen zu wollen und kündigte mich für die nächste Werkstattführung an, die im Rahmen der für alle offenen Werkstattzeiten stattfindet an. Da ohnehin ein mehrfacher Besuch des Makerspace sowie eine teilnehmende Beobachtung beabsichtigt war, erschien ein Besuch der offenen Werkstattzeiten als geeignetes Mittel für ein Kennenlernen vor Ort und den Beginn der Feldarbeit. Im Hinblick auf die geplanten Experteninterviews entsprach dieses Vorgehen den methodischen Empfehlungen, welche den persönlichen Kontakt im Vorfeld der Terminvereinbarung mit potentiellen Interviewpartnern empfehlen, da letztere auf diesem Wege von dem Vorhaben überzeugt und weitere Gesprächspartner akquiriert werden können (Kaiser 2014: 136). Ebenso unterstützt es den Vorbereitungsprozess des Interviewleitfadens (Gläser/Laudel 2010: 150), da Grundlegendes zur Funktionsweise und Organisation bereits vorab geklärt werden kann und nicht erneut erfragt werden muss. Die offenen Werkstattzeiten erwiesen sich aus forschungstechnischer Sicht als ertragreich, da hierbei unterschiedliche Akteure beobachtet und befragt werden konnten. So konnte in den Führungen Einblicke in die Organisation und die Praktiken durch die Erzählungen des Führenden gewonnen werden. Außerdem waren immer einige Neuinteressierte da, sodass die Intentionen dieser Personengruppe im Makerspace erfragt werden konnten. Darüber hinaus waren in den offenen Werkstattzeiten oft auch Vereinsmitglieder anwesend, die an verschiedenen Projekten arbeiteten, wodurch ein Einblick in die laufenden Arbeiten gewonnen wurde. Der Mitgliedschaftsverantwortliche war zudem in den offenen Werkstattzeiten anwesend und erwies sich als direkter Draht für unmittelbaren Fragen und die Identifikation möglicher Interviewpartner. Zudem konnte durch den Zugriff auf die virtuelle Austauschplattform ein regelmäßiger Einblick in die Aktivitäten im Makerspace erlangt und ebenso Diskussionen durchsucht werden.

Während der Teilnahme und Beobachtung vor Ort wurden ständig Feldnotizen vorgenommen, welche nach Verlassen des Ortes digital in einem Beobachtungsprotokoll festgehalten wurden (siehe Anhang X - XIII). Im Rahmen der Fallstudie fanden insgesamt fünf Besuche vor Ort statt. Die ersten drei Besuche betrafen die offenen Werkstattzeiten und die gleichzeitig stattfindende Führung durch die Räumlichkeiten. Hierbei konnten Nutzer bei der Arbeit beobachtet und befragt werden. Trotz langer Wartezeiten ergab sich die Möglichkeit an einer Einweisung den Lasercutter teilzunehmen, eine Maschine, die auch für kommerzielle Nutzungen laut Aussage des Vorstandsvorsitzenden eine regelmäßige Verwendung findet (I-1: 90). Die Einweisung war gleichzeitig der vierte Besuch vor Ort. Der fünfte Besuch diente der Durchführung eines Interviews. Weiterhin gab es eine virtuell stattfindende Onboarding-

Veranstaltung, an welcher der Makerspace vorgestellt und eine allgemeine Sicherheitsunterweisung durchgeführt wurde. Dieses Onboarding-Event wurde mit einem Online-Test abgeschlossen. Sowohl das Event und der Online-Test waren eine gute Gelegenheit, um weitere Einblicke und Material für die Forschung zu gewinnen. Eine Übersicht über alle stattgefundenen Feldtage und Interviews befindet sich im Anhang (siehe Anhang I).

### **Auswahl der Interviewpartner und Durchführung der Interviews**

In der Literatur werden die Lab Manager als entscheidende Akteure in den Werkstätten beschrieben, die sich oft alleine um eine Vielzahl von organisatorischen Angelegenheiten kümmern (Ramella/Manzo 2018: 352), sodass diese als Experten für die Beantwortung der Forschungsfrage geeignet erschienen. Gleichzeitig muss eine höhere Position in der Hierarchieebene einer Organisation nicht automatisch mit einem breiteren Wissen einhergehen, da entsprechende Personen oft über eine Vielzahl an Aufgaben in Organisationen übernehmen (Kaiser 2014: 132; Taylor et al. 2016: 1423). Dies bestätigte sich im Zuge der Feldbeobachtungen, sodass neben zwei Vorstandsvorsitzenden ein ehemaliges und ein aktuelles Mitglied interviewt wurden. Mit Ausnahme des ehemaligen Mitglieds, welches durch persönliche Kontakte akquiriert wurde, wurden die Interviewpartner durch Gespräche und Empfehlungen vor Ort identifiziert. Das ehemalige Mitglied erwies sich durch seine damalige Rolle sowohl als Mitglied als auch Nutzer im Rahmen eines Start-ups von besonderer Relevanz. Das aktuelle Mitglied wurde dagegen durch die Teilnahme an einer Geräte-Einweisung für den Lasercutter akquiriert und war durch seine Rolle als Gründungsmitglied und Leiter eines Werkstattbereiches von Relevanz. Ein weiteres als Pretest angedachtes Gespräch wurde im Rahmen des dritten Feldbesuches mit dem Leiter des Mitgliedschaftsbereiches durchgeführt. Dieses wurde allerdings unstrukturiert ohne Fragebogen durchgeführt. Da sich ein weiteres Interview aus terminlichen Gründen mit dieser Person nicht mehr ergeben hat, wurden Teile davon dennoch nach entsprechender Zustimmung verwendet. Schließlich hatte die Person durch ihre Verantwortlichkeit viele Kenntnisse über die Vorgänge und Aktivitäten der Mitglieder. Nach den Feldbesuchen vor Ort wurde eine Interviewanfrage per Mail an den Vorstand adressiert (siehe Anhang II). Die offenen Strukturen und der persönliche Kontakt vor Ort erwiesen sich jedoch insgesamt als entscheidender für die Akquirierung der Interviewpartner. Inklusive des Vorgesprächs fanden so fünf Interviews statt, die im Rahmen der Forschung durchgeführt worden sind.

Die Wahl des Intervieworts ist für Forscher von nicht unerheblicher Bedeutung. Schließlich kann der Ort soziale Beziehungen und Machtverhältnisse repräsentieren und den Interviewten beeinflussen (Elwood/Martin 2000). Wenn letzterer in seiner gewohnten Umgebung interviewt werden würde, könne er mit dieser vor Ort interagieren, was für den Forscher weitere Erkenntnisse über den Interviewinhalt hinaus generieren kann (ebd.: 653). Zwei der fünf Interviews fanden vor Ort statt, während das dritte in den Räumlichkeiten des ehemaligen Mitglied zuhause, und ein weiteres aus terminlichen Gründen per Videokonferenz durchgeführt wurde.

### **Interviewleitfaden**

Der Interviewleitfaden wurde im Laufe der Forschung erarbeitet und iterativ angepasst. Vorgespräche, die Beobachtung vor Ort sowie die Sichtung der Online-Präsenzen ermöglichten eine Fokussierung des Fragebogens auf die für die Forschungsfrage relevante Themengebiete. Abhängig von der im Makerspace eingenommenen Rolle des Interviewten wurde der Fragebogen leicht angepasst und auch durch Fragen ergänzt, die sich erst nach Sichtung der vorherigen Interviews als von Interesse ergeben haben. Der Frageleitfaden folgte nach einer kurzen Vorstellung des Interviewten den folgenden Themengebieten: Werkstattnutzungen, Kooperationen, historische Entwicklung, Wissensaustausch, Organisationsform, eine Selbsteinschätzung der Logikbeziehung sowie sonstige Fragen (siehe Anhang IV). Die Fragen zu Nutzungen und Kooperationen zielten auf den Umgang und die Erfahrungen mit kommerziellen Aktivitäten ab. Im Themenbereich des Wissensaustausches wurden Fragen im Hinblick auf mögliche Geheimhaltungspflichten bei kommerziellen Nutzungen gestellt. Die Fragen zur historischen Entwicklung zielten auf Veränderungen im Umgang mit kommerziellen Aktivitäten abhängig von dem Standort und des zeitlichen Bestehens des Makerspace ab. Im Themenfeld zur Organisationsform wurden dagegen Fragen zur Form der Vereinsarbeit und deren möglichen Kommerzialisierung gestellt. Die Fokussierung auf kommerzielle Aktivitäten im Interview entstand durch die bereits im Laufe der Feldarbeit erlangte Erkenntnis, dass der Umgang sowie die Erfahrungen hierzu für die Arbeit von besonderem Interesse ist und ohne die Interviews nur schwer nachzuvollziehen wäre. Um einen natürlichen Gesprächsverlauf aufrechtzuerhalten, wurde die Reihenfolge und genaue Formulierung der Fragen flexibel angepasst. Die jeweiligen Fragebögen befinden sich im Anhang (Anhang III-V).

## **Auswahl und Sichtung des Dokumentenmaterials**

Der Makerspace bietet eine Vielzahl von offen zugänglichen Informationen auf seiner Online-Website an. Hierzu gehört die Website selbst, ein ausführliches Wiki mit zahlreichen Dokumenten sowie die interaktive Austausch-Plattform mit Online-Forum. Letzteres ermöglichte es, schriftliche Interaktionen und Diskussionen der Nutzer untereinander zu untersuchen. Neben der Verwendung von Dokumenten zur Beantwortung der Forschungsfrage eigneten sich die genannten Quellen zur Beschreibung der Organisation und Funktionsweise des Makerspaces, durch welche bereits zur Vorbereitung der teilnehmenden Beobachtung und insbesondere der Experteninterviews wesentliche Aspekte der offenen Werkstatt in Erfahrung gebracht werden konnten. Zusätzlich konnte auf die Protokolle der Vorstandssitzungen aus den letzten 24 Monaten zugegriffen werden, die ebenfalls auf für die Fallstudie relevante Punkte untersucht wurden. Weiterhin wurden die Präsentation des Onboarding-Events sowie die Vereinsatzung, Gebührenordnung, Hausordnung, und die Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Makerspace gesichtet und untersucht.

## **5. Fallstudie Makerspace: Vorstellung und Struktur**

Im Folgenden wird zum besseren Verständnis die Funktionsweise und Struktur der Organisation des untersuchten Makerspace auf Basis des empirischen Materials vorgestellt und beschrieben. Grundlage der Beschreibungen sind die verschiedenen Online-Präsenzen des Makerspace, das zur Verfügung gestandene Dokumentenmaterial, die Beobachtungsprotokolle sowie die durchgeführten Experteninterviews, wie aus den Literaturangaben auch jeweils entnommen werden kann. Die Interviewtranskripte und Beobachtungsprotokolle können im Anhang eingesehen werden (siehe Anhang VI-XIII).

### **5.1 Historie**

Der untersuchte Makerspace wurde im Januar 2015 als Verein gegründet und benutzte anfangs die Räumlichkeiten eines universitätsnahen FabLabs mit, welches mittlerweile nicht mehr existiert (MS 2015). Die erste Werkstatt mit eigenen Räumlichkeiten wurde innerhalb eines Wohnhauses bezogen. In der Satzung ist die grundlegende Idee des Vereins formuliert. So ist das Gründungsziel das Ermöglichen eines Ortes, der für die Allgemeinheit und Vereinsmitglieder zugänglich ist und einen Rahmen für das Machen, Teilen und Lernen ermöglicht (MS 2020). Die Gemeinnützigkeit wurde dem Verein ein Jahr später offiziell anerkannt. Anfang 2018 zog der Makerspace in ein nahe gelegenes Innovations- und Gründerzentrum<sup>12</sup>, mit welchem eine Kooperation eingegangen worden war. Die Kooperation wurde Ende 2020 beendet und der Makerspace zog in seinen gegenwärtigen, größeren Standort im städtischen Industriegebiet.

### **5.2 Mitgliedschaft, Zugang und Einweisungen**

Zum Zeitpunkt der Forschung zählte der Verein 360 Mitglieder mit einer steigenden Tendenz. Laut Aussage des Mitgliedschaftsbeirats sind viele der Mitglieder nicht regelmäßig vor Ort oder bekunden lediglich Ihre Unterstützung durch eine Mitgliedschaft, ohne selbst mitzuarbeiten. Laut Schätzung würden 15% der Mitglieder regelmäßig vor Ort sein (BP-2: 9). Der monatliche Mitgliedsbeitrag beträgt regulär 20€, für Schüler, Studenten und Auszubildende 15€, sowie 25€ in Form einer Fördermitgliedschaft für Unternehmen. Weiterhin gibt es einen Härtefallbeitrag von 5€, der auf Beschluss des Vorstands zur

<sup>12</sup> Die Hintergründe und Aktivitäten im dortigen Standort werden in Bezug auf meine Fragestellung separat im Unterkapitel "5.7 Der Makerspace im Gründerzentrum" behandelt.

Anwendung kommen kann. Bis auf eine Volljährigkeit existieren keine weiteren Voraussetzungen für eine Mitgliedschaft (MS 2022a). Eine Mitgliedschaft ist zur Nutzung des Makerspaces zwar nicht zwingend erforderlich, jedoch verfügt ein Gast nur über einen eingeschränkten Zugang zum Makerspace. Schließlich haben nur Mitglieder einen Anspruch auf eine Zugangskarte, mit der man den Makerspace zu jeder Tages- und Nachtzeit betreten und nutzen kann<sup>13</sup> (MS 2023a: 15). Zudem können Ämter im Verein nur bei vorhandener Mitgliedschaft angenommen werden. Ohne Mitgliedschaft ist eine Nutzung in den einmal wöchentlich stattfindenden offenen Werkstattzeiten möglich und abseits davon nur bei Aufsicht eines anderen Mitglieds. Zur allgemeinen Nutzung der Werkstatt ist eine Teilnahme an einem Onboarding, einer Einweisung für Kleingeräte, und das Unterschreiben des Haftungsausschlusses erforderlich (ebd.). Das Onboarding-Event findet einmal monatlich statt. In diesem findet neben einer Vorstellung des Makerspace eine grundlegende Arbeitssicherheitsunterweisung statt. Das im Onboarding vermittelte Wissen wird mit einem kurzen schriftlichen Test abgeschlossen. Mit dem Haftungsausschluss akzeptieren Besucher und Nutzer die allgemeinen Geschäftsbedingungen und die Hausordnung des Makerspaces. Darin ist zum Beispiel festgelegt, dass der Makerspace nur bei grober Fahrlässigkeit für Schäden haftet und, dass Beschädigungen an Werkzeugen oder Maschinen dem Vorstand gemeldet werden müssen (MS 2021). Eine Nutzung der jeweiligen Maschinen und Werkzeuge<sup>14</sup> ist nur nach erfolgter Einweisung möglich, welche nach Abschluss auf der Zugangskarte verbucht wird<sup>15</sup>. Einweisungen werden von erfahrenen Mitgliedern in unregelmäßigen Abständen angeboten. Da die Nachfrage das Angebot deutlich übersteigt, beträgt die Wartezeit für Einweisungen je nach Maschine bzw. Werkzeug bis zu einem Jahr (BP-1: 25). Regulär erfolgt die Anmeldung per Wartelisten auf der Website, sodass für die Platzvergabe der Zeitpunkt und die Reihenfolge in der Liste entscheidend sind. Bei Eigeninitiative und persönlicher Kontaktaufnahme mit einem Einweiser kann diese auch abseits des offiziellen Anmelde-system erfolgen (ebd.: 28). In den Einweisungen werden

13 Als Voraussetzung für den Erhalt einer eigenen Zugangskarte müssen zusätzlich zur Mitgliedschaft zwei Einweisungen absolviert worden sein. Außerdem muss der Personalausweis zur Kopie vorgelegt werden.

14 Als Faustregel gilt im Makerspace, dass jede Maschine und jedes Werkzeug mit Stromanschluss vor Nutzung eine Einweisung erfordert.

15 Alle größeren Maschinen im Makerspace sind per elektronischer Zugangsprüfung vor unbefugter Nutzung gesichert. Ein möglicher Nutzer ohne Mitgliedschaft und Zugangskarte, aber mit bestandener Einweisung muss sich demnach mit einem berechtigten Nutzer verabreden oder Personen vor Ort bitten, den Zugang freizuschalten. Wie Lutz in der Führung mitteilte, sind alle größeren Projekte ohne eine Mitgliedschaft praktisch schwer umzusetzen (BP-2: 13)

sicherheitsrelevante Themen der jeweiligen Maschine behandelt, sodass man sich und andere nicht gefährdet. Ebenso werden gewisse Grundlagen zur Nutzung vermittelt, allerdings obliegt es letztendlich der Verantwortung der Teilnehmer, sich mit den Betriebsunterlagen und der korrekten Nutzung vertraut zu machen. Für besonders komplexe Maschinen wie die CNC Geräte muss zusätzlich zur persönlichen Einweisung ein Onlinekurs absolviert werden. Für die Einweisungen wird eine geringe Gebühr erhoben, welche den Einweisern als Aufwandsentschädigung dient. Zum Zeitpunkt der Forschung betrug die Gebühr pro Einweisungsstunde drei Euro für Mitglieder, sechs Euro für Nichtmitglieder und zehn Euro für Unternehmen (MS 2023b). Bei nachweisbaren Kenntnissen und vorheriger Genehmigung durch den Vorstand, kann eine verkürzte Einweisung erfolgen.

### **5.3 Finanzierung**

Der Verein wird ausschließlich von ehrenamtlichen Mitgliedern getragen und organisiert. Es gibt bis auf eine Reinigungskraft keine Festangestellten und die Finanzierung erfolgt zum größten Teil über die Mitgliedsbeiträge. Gelegentlich gibt es Spenden von öffentlichen Institutionen, wie etwa zur Finanzierung eines Umzugs und damit einhergehenden Renovierungskosten, welche bereits einmal von einer Bürgerstiftung und der örtlichen Sparkasse als Spende mitfinanziert wurden (I-4: 85; Bürgerstiftung 2022). Für die Anschaffung von einzelnen größeren Maschinen wurden in der Vergangenheit auch besondere Sammelaktionen im Verein gestartet, in einem spezifischen Fall spendete ein Mitglied aus eigener Initiative einen fünfstelligen Betrag (MS 2022b).

### **5.4 Vereinsstruktur**

Der Verein besteht organisatorisch aus dem Vorstand und den Beiräten. Der Vorstand besteht aus vier gewählten Mitgliedern: dem Vorsitzenden, einem stellvertretenden Vorsitzender sowie dem dritten und vierten Vorstandsmitglied. Die Beiräte gliedern sich in Kassenwart, Verwaltung, Geräte, Website, Getränke, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit sowie Workshops und Veranstaltungen. Der Vorstand und die Beiräte werden bei der jährlich stattfindenden Mitgliederversammlung mehrheitlich gewählt.

## 5.5 Inventar und Arbeitsbereiche

Der Makerspace befindet sich in einer Industriehalle, welche in mehrere Räume aufgeteilt ist und in der zahlreiche Bereiche mit verschiedensten Werkzeugen und Maschinen vorhanden sind. Neben den Arbeitsräumen gibt es noch einen großen Gemeinschaftsraum mit Küche sowie ein Lager. Jeder der Arbeitsbereiche verfügt über bis zu zwei Leiter bestehend aus erfahrenen Mitgliedern, welche als primäre Ansprechpartner für den Bereich und die dortigen Maschinen dienen. Im Folgenden sind zum besseren Verständnis die acht Arbeitsbereiche und die jeweiligen Werkzeuge und Maschinen der Arbeitsräume tabellarisch aufgelistet (siehe Darstellung 4):

Bereich	Inventar
Metall	3 Drehmaschinen, 2 CNC Fräsmaschinen, Stand- und Feinbohrmaschine, Fachschleifmaschine, Flex- und Schweißgerät, Horizontal- und Bandsäge, Abene Fräsmaschine, Hydraulikpresse, Kompressoren, Hand- und Messwerkzeug, Schmiede
Holz	2 Portal-CNC-Fräsmaschinen, Bandschleifer, Drechselbank, Abrich- und Dickenhobel, Band- , Dekupier-, Formatkreis-, Kappsäge, Ober- und Tischfräse, Exzentrerschleifer, Handwerkzeug
3D Druck	6 3D-Drucker
Elektro	Styrocut, Miniatur-Drehmaschine, Lötstation, Heißluft-Lötfstation, Frequenzgeneratoren, Oszilloskope, Ultraschallbad, Mikroskop
Druckwerkstatt	Siebdruck, Folienplotter
Laser	Lasercutter
Töpfern	Töpferscheiben, Brennofen

Darstellung 4.: Auflistung der Bereiche und des Werkzeug-Inventars im Makerspace (eigene Darstellung nach MS 2023d)

Strenggenommen sind die Maschinen und Werkzeuge im Makerspace keine Clubgüter, weil sie von allen unabhängig von der Mitgliedschaft prinzipiell genutzt werden können. Jedoch ist die Nutzung in dem Sinne erschwert, als dass sie als Nichtmitglied nur zu festgelegten Werkstattzeiten und ansonsten nur nach Verabredung mit einem Mitglied erfolgen kann.

## 5.6 Kommunikationstools

Der Makerspace benutzt einige digitale Tools zur Organisation und zum Austausch: Ein virtuelles Kommunikationstool mit Forum, ein Wiki mit Informationen zum Verein und den Werkzeugen sowie Maschinen, ein Anmeldetool und eine Lernplattform für Einweisungen. Das Kommunikationstool mit Forum ist unabhängig von einer Mitgliedschaft im Verein offen

zugänglich und nutzbar. Zum Stand der Forschung gab es dort 55 Channels, teils sortiert nach den Vereinsbereichen, in denen Mitglieder in den Austausch gehen oder Fragen stellen können. Ebenso gibt es diverse Channels zum Austausch zu verschiedenen Themen, darunter auch solche für die Präsentation von Arbeitsergebnissen oder für den Kontakt zum Vorstand. Im öffentlich zugänglichen Wiki finden sich zahlreiche Informationen zum Verein und ausführliche Beschreibungen und Anleitungen für die Bedienung der verschiedenen Maschinen.

## **5.7 Der Makerspace im Gründerzentrum**

Wie bereits zu Beginn des Kapitels angerissen, befand sich der Makerspace an seinem zweiten Standort in einem Gründer- und Innovationszentrum der Stadt. Die dortigen Betreiber hatten dem Makerspace damals angeboten, mit seiner offenen Werkstatt in das neu gegründete Gründerzentrum einzuziehen (I-3: 31). Zwischen dem Makerspace und dem Zentrum lag ein entsprechender Kooperationsvertrag vor, welche die Nutzungsbedingungen regelte (MS 2018). Grundlage der Kooperation war, gemeinsam eine "Werkstattinfrastruktur für Existenzgründer, junge Unternehmen und kleine und mittlere Unternehmen" (ebd.: 2) zu stellen, womit die "innovative Gründerwirtschaft der Region" und damit die "Wirtschaft der Region" gestärkt werde (ebd.). Der Makerspace sollte hierbei mit einem Nutzungs- und Kostenkonzept das Arbeiten an den Maschinen regeln, entsprechende Einweisungskonzepte bereitstellen und Wartungen an den Maschinen übernehmen (ebd.). Das Gründerzentrum beherbergt Büro- und Lagerflächen regionaler Start-ups und darüber hinaus Gemeinschaftsbereiche sowie Coworkingflächen. Das Zentrum wird finanziell aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung gefördert (Zentrum 2023). Positive Effekte des Einzugs waren ein deutlich größerer Werkstattbereich und ein erheblicher Nutzerzuwachs, wie ein Mitglied in einem Interview berichtete (I-3: 35). Entgegen den Erwartungen nutzten allerdings nur wenige Start-ups den Makerspace für ihre Arbeiten. Auf Nachfrage antworteten übereinstimmend einige Interviewpartner, dass die Ursache hierfür der starke IT-Fokus der Start-ups war und dass diese an einer Herstellung physischer Prototypen weniger interessiert waren (I-2: 22; I-3: 29; I-4: 56). Der Vorstandsvorsitzende gab allerdings auch zur Kenntnis, dass die Start-ups den Makerspace gerne nutzen konnten, es seitens des Vereins aufgrund des Fokus als Bürgerwerkstatt allerdings keine Bestrebungen gab, intensiv Zeit in die Werbung und Betreuung der Start-ups zu stecken (I-1: 43). Aufgrund der rein ehrenamtlichen Ressourcen war eine intensive Betreuung und Einweisung der Start-ups

schwierig zu bewerkstelligen, da sich die üblichen Nutzungszeiten zwischen den normalen Mitgliedern des Makerspace und den kommerziell Nutzenden unterschieden (ebd.; I-3: 37). Die unterschiedlichen Nutzungszeiten ermöglichten zwar so die konfliktarme Nutzung von Maschinen durch beide Nutzergruppen (I-4: 24), erschwerten aber gleichzeitig eine Betreuung und Einweisung durch erfahrene Mitglieder im Verein. Mitglieder sahen zudem womöglich keinen Anreiz, ihre Zeit in die Betreuung von Start-ups zu investieren, wie ein ehemaliges Mitglied aussagte (I-2: 26). In den Fällen, in denen eine kommerzielle Nutzung durch Start-ups stattfand, gab es allerdings keine Konflikte und die Zusammenarbeit verlief zufriedenstellend (I-2: 18; I-3: 33, I-4: 66). Tatsächlich hatte sogar eines der Start-ups, welches den Makerspace für die Prototypenentwicklung eines 3D Scanners nutzte, mehrere seiner Angestellten aus den Mitgliedern der Werkstatt gewinnen können (I-2: 74). Neben dem Start-up hätte durch die räumliche Nähe allerdings auch der Makerspace profitiert, weil sich die entsprechenden Personen durch das Angestelltenverhältnis tagsüber in unmittelbarer Nähe zum Makerspace befanden und somit bei Bedarf zur Verfügung standen (ebd.: 71). Gleichzeitig verbrachten sie auch ihre Freizeit gerne im Makerspace (ebd.: 102) und befanden sich räumlich dann in der Nähe des Arbeitsortes. Ein anderes Unternehmen, welches eine hochpreisige Maschine an den Makerspace spendete, hatte zum damaligen Zeitpunkt ebenso einige Angestellte, welche gleichzeitig Mitglieder in der Werkstatt waren. Laut Aussage eines Mitglieds nutzte das Unternehmen den Makerspace zur Akquise von studentischen Mitarbeitern (BP-3: 32f.).

Unter anderem unterschiedliche Vorstellungen über die Kooperation zwischen dem Makerspace und dem Gründerzentrum führten schließlich jedoch zu dessen Beendigung, sodass der Makerspace in eine Industriehalle an seinen derzeitigen Standort zog. Erwähnenswert an dieser Stelle ist, dass nach dem Umzug eine andere Werkstatt<sup>16</sup> in die ehemaligen Räumlichkeiten des Makerspace zog, deren Aktivitäten sich speziell and Start-ups und Gründer richten (Verein 2023c).

<sup>16</sup> Wie im Ausblick angemerkt, wäre innerhalb eines größeren Forschungsrahmens ein Vergleich der dort nun aktiven Werkstatt mit dem hier behandelten Makerspace spannend, um die spezifischen Rahmenbedingungen zu erforschen, unter welchen eine Integration einer offenen Werkstatt innerhalb eines Gründerzentrums funktioniert. In I-2: 28 nennt der Interviewte unter anderem das höhere Engagement und die hochwertigeren Maschinen der Werkstatt als Grund dafür, wieso die Kooperation nun besser laufen als es mit dem Makerspace der Fall war.

## **6. Fallstudie Makerspace: Institutionelle Logiken**

Im Folgenden werden die institutionellen Logiken im Makerspace entsprechend der Typisierung nach den vier Themenfeldern beschrieben. Gleichzeitig wird pro Themenblock des Spannungsverhältnisses zwischen Kreativitäts- und Marktlogik diskutiert und eingeordnet. Die Beobachtungsprotokolle und transkribierten Interviews sind hierfür die zentralen Quellen.

### **6.1 Arbeiten und Projekte im Makerspace**

#### **Nutzungen unter einer Kreativitätslogik**

Ein Großteil der Arbeiten im Makerspace findet hobby- und freizeitmäßig an privaten Projekten statt (BP-2: 9). So arbeiteten viele der vor Ort angetroffenen Mitglieder an der Reparatur oder dem Bau eigener Möbel und Gegenstände. Dies traf auch auf die Vorhaben der angetroffenen Neuinteressenten zu. Manche nutzen die Werkstatt auch für größere Projekte wie die Restaurierung eines Bootes, wie vor Ort beobachtet wurde (BP-1: 7, BP-4: 13). Weitere Beispiele von individuellen Projekten, die im Makerspace gefertigt wurden, sind etwa Gitarren, Lautsprecher, Modelleisenbahnen oder ein elektrisches Longboard (MS 2019). Weiterhin gibt es eine Vielzahl an Vereinsprojekten, die gemeinschaftlich im Makerspace entwickelt werden. Dazu gehören die Entwicklung von Maschinen und Geräten für den Makerspace selbst, als auch die Freischaltboxen oder eine CNC Fräse, die mit Freiwilligen gemeinschaftlich aufgebaut wurde. Reparaturen an bestehenden Maschinen oder Gegenständen im Makerspace werden ebenso in der Werkstatt von den Mitgliedern selbst durchgeführt (I-1: 72). Zum Zeitpunkt der Forschung fand auch ein Vereinsprojekt zum Bau einer Skulptur statt, welche an eine lokale gemeinnützige Stiftung gespendet und auf einem öffentlichen Platz aufgestellt werden soll. Die Skulptur soll dabei an eine städtisch bekannte Kunstfigur angelehnt sein und über ein Kartenlesegerät Spenden für die Stiftung sammeln können.

Projekte, welche das Schaffen von neuen Ideen beinhalten, dabei aber keinen konkreten kommerziellen Hintergrund haben, können dennoch im Rahmen einer Prototypenentwicklung stattfinden. So antwortete der zweite Vorstandsvorsitzende auf die Frage nach der Entwicklung von Prototypen im Makerspace, dass ein Universitätsverein im Makerspace an der Entwicklung eines autonomen Bootes arbeite (I-4: 14). Der Verein entwickelt ein Boot,

das technisch in der Lage sein soll, sich autonom und energieautark auf hohem Wasser selbst zu navigieren. Neben der Teilnahme an internationalen Wettbewerben gilt die autarke Überquerung des Atlantiks als erklärtes Projektziel (Verein B 2023). Dabei gehe es um Grundlagenforschung und Entwicklung der Technik dahinter und weniger darum, genau dieses Boot kommerziell zu vermarkten. Dies sei zwar irgendwann nicht vollkommen ausgeschlossen, aber vielmehr sei bei dem Projekt der Weg das Ziel, wie im Interview wiederholt betont wurde (I-4: 14). Dies erinnert an die technisch-kreative Verhaltensdisposition Veblens und seiner Vorstellung von Ingenieuren, die ihre Umwelt gemeinschaftlich instrumentalisieren um technische Weiterentwicklungen voranzutreiben. Die hier aufgeführten Arbeiten und Projekte lassen sich insgesamt unter der vorher definierten Kreativitätslogik auffassen. Schließlich spielt bei dem Großteil der Projekte im Makerspace eine monetäre Intention nur eine geringfügige Rolle und die Projekte dienen zum großen Teil der Reparatur eines Gegenstands oder der kreativen Schaffung eines Gegenstands zur privaten oder gemeinschaftlichen Nutzung. Ein im Rahmen der Forschung erlangter Tätigkeitsbericht des Makerspace enthält eine beispielhafte Auflistung der im Makerspace umgesetzten Projekte im Zeitraum von 2016-2019. Diese bestätigen die Aussage der Interviewpartner und Beobachtungen vor Ort darüber, dass die meisten Projekte im Rahmen privater und hobbymäßiger Tätigkeiten durchgeführt werden (MS 2019). Dies verwundert allerdings nicht aufgrund der Tatsache, dass der Makerspace als Bürgerwerkstatt von Beginn an keinen speziellen Fokus auf die Förderung von kommerziellen Arbeiten legte (I-1: 8).

### **Nutzungen unter einer Marktlogik**

Kommerzielle Nutzungen sind laut den FAQs auf der Website nach Absprache mit dem Mitgliederbereich und dem Vorstand möglich (MS 2023f). Ebenso in der Onboardingpräsentation werden Start-ups explizit in der Auflistung der Zielgruppe erwähnt: "Der Makerspace ist ein Sprungbrett für Macher, Start-Ups, Neugierige und Bürger:innen" (MS 2023c: 3). Angesprochen auf die genaue Regelung, teilte der Vorstandsvorsitzende mit, dass kommerzielle Arbeiten nur im Rahmen der Prototypen-Entwicklung und der Anfertigung von Kleinstserien stattfinden dürfen. Solange Start-ups oder Individuen Arbeiten in diesem Rahmen durchführen wollen, genehmigt dies der Vorstand in der Regel. Im Vorfeld einer solchen Genehmigung wird versucht, so viele Informationen wie möglich zu dem Vorhaben einzuholen, um sicherzustellen, dass die Arbeiten in dem genannten Rahmen bleiben (I-1: 8). Die Grenze zwischen Prototypenentwicklung und Serienanfertigung sei allerdings etwas

"schwammig" (I-2: 58) und müsste man "jedes Mal neu definieren" (I-4: 10), wie in den Interviews betont wurde. Der genaue Inhalt der Arbeiten und Projekte spiele für die Genehmigung durch den Vorstand keine Rolle, solange es mit den im Makerspace vorhandenen Werkzeugen und Maschinen möglich ist, diese umzusetzen (I-1: 12). Generell machen kommerzielle Nutzungen nur einen kleinen Teil der Nutzungen im Makerspace aus. Der Vorstandsvorsitzende schätzte die Anzahl der jährlichen Anfragen auf ungefähr fünf bis zehn ein (I-A: 22). Wie bereits oben erwähnt bestätigten dies die Beobachtungen vor Ort, bei denen die angetroffenen Nutzer und Neuinteressierte ausschließlich an eigenen privaten Hobby-Projekten arbeiteten oder die Intention hierfür hatten (BP-1: 5f.; BP-2: 3f.; BP-3: 25f.). Auch die Sichtung der Protokolle der Vorstandssitzungen ergab lediglich in zwei Fällen eine auf der Tagesordnung stehende gewerbliche Anfrage<sup>17</sup> (MS 2023e). Abseits der Genehmigung benötigen kommerziell Nutzende lediglich eine reguläre Fördermitgliedschaft, sonstige Gebühren fallen nicht an. Je nach Umfang könne der Betrag auch größer ausfallen, dies werde aber meist vom Verein nicht aktiv eingefordert, sondern nur bei der Genehmigung einer Anfrage als Hinweis angemerkt. Laut Aussage des Vorstandsvorsitzenden würden viele bereits freiwillig den Betrag erhöhen und somit den Verein unterstützen (BP-1: 14). Der Mindestbetrag sei bewusst niedrig gehalten, um unabhängig von der Größe des Start-ups und dem Zeitpunkt der Ideenentwicklung die Arbeit im Makerspace zu ermöglichen (ebd.: 69). Wie der Mitgliedschaftsverantwortliche jedoch anmerkte, würde ein geringer Betrag auch die Erwartungshaltung gegenüber den Möglichkeiten im Makerspace niedrig halten (I-5: 13). Schließlich würden im Verein alle nur auf ehrenamtlicher Basis Einweisungen erbringen und Maschinen sowie Werkzeuge warten, sodass auch als Mitglied kein Anspruch auf die Erbringung von Leistungen und die Funktionsfähigkeit der Maschinen bestehe (I-1: 71).

Als Begründung für die Beschränkung auf Prototypen und Kleinstserien bei kommerziellen Anfragen gab der Vorsitzende zwei Gründe an. Erstens könnten Ressourcenkonflikte entstehen, wenn die begrenzte Anzahl an Maschinen dauerhaft belegt werde: "der Hauptgrund [...] weshalb wir größere Fertigung nicht erlauben, sind halt eben irgendwelche Ressourcenkonflikte. Wenn dann jemand quasi von morgens bis abends die Kreissäge belegt und andere Mitglieder daneben stehen und sagen: Also ich will jetzt auch mal. Mir sind da aber jetzt keine Konflikte jeglicher Art bekannt. Das ist bisher eigentlich immer relativ smooth verlaufen" (ebd.: 16). Schließlich gibt es keine gesonderten Nutzungszeiten für

17 Da durch die Interviews mehr als zwei kommerzielle Nutzungen in Erfahrung gebracht werden konnten, ist davon auszugehen, dass viele Anfragen informell ablaufen oder direkt genehmigt werden.

Fördermitgliedschaften, sodass kommerziell Nutzende zu gleichen Zeiten wie alle anderen die Werkstatt je nach Verfügbarkeit nutzen können. Die Werkzeuge und Maschinen werden vor Ort nach dem "first come, first serve" Prinzip genutzt, wobei laut Aussagen vor Ort hieraus selten Konflikte entstanden sind. Zum einem würde sich vor Ort abgesprochen werden, zum anderen ist die Nutzung der Werkstatt bei vorhandener Zutrittskarte jederzeit, also auch nachts, möglich (BP-1: 30). Ein weiteres Mitglied wies darauf hin, dass ein Konflikt hier auch durch verschiedene Nutzungszeiten der jeweiligen Gruppen vermieden wird: Start-ups würden eher vormittags aktiv sein, während nachmittags und abends eher Nutzer in ihrer Freizeit an eigenen Projekten arbeiten würden (I-4: 24). Bei dem interviewten Mitglied, welches selbst Arbeiten im Rahmen eines Start-ups im Makerspace durchführte, wurden die Maschinen tatsächlich vorzugsweise nachts genutzt (I-2: 48). Neben einer möglichst störungsfreien Nutzung wollte das Mitglied nicht unnötig die Aufmerksamkeit anderer Mitglieder auf sich lenken und Fragen zum Zweck der Arbeiten vermeiden, obwohl die kommerzielle Nutzung mit dem Vorstand abgestimmt war (ebd.: 54). Als zweiten Grund für die Beschränkung auf Prototypen und Kleinstserien-Nutzungen gab der Vorstand an, dass die Gemeinnützigkeit des Vereins eingehalten werden müsse. Der Verein dürfe seine Tätigkeiten nicht über den in der Satzung festgelegten Rahmen ausweiten, da diese sonst außerhalb des Zweckbetriebs<sup>18</sup> fallen würde. Für über Prototyping und Kleinstserien hinaus gehende Nutzungen gäbe es andere Gesellschaftsformen, die ihre Werkstätten mehr auf gewerbliche Nutzung ausgerichtet haben, so der Vorsitzende. Diesen Anspruch habe der Makerspace aber nicht, weshalb es diesen festgelegten Rahmen gibt (I-1: 8). Als Extrembeispiel erwähnte der Vorstandsvorsitzende eine Anfrage, in der es um die Fertigung von Kunstfiguren in einer Stückzahl von 300 pro Jahr ging. Da die Anfrage außerhalb des gesetzten Rahmens zur kommerziellen Nutzung fiel, wurde sie abgelehnt. Was ansonsten noch oft vorkomme, seien Personen, die den Makerspace als Auftragsfertiger verstehen und entsprechende Produktionsanfragen stellen. Als Antwort hierauf gelte, dass der Makerspace keine Auftragsarbeiten durchführe, aber man gerne Hilfe zur Selbsthilfe gäbe und die Community ebenso gerne unterstütze (ebd.: 20; I-4: 28). Als positives Beispiel gab es ein Start-up, welches an einer speziellen digitalen Küchenwaage arbeitete. Dessen Entwicklung fand dann

18 Gemeinnützig anerkannte Vereine können sich im Rahmen eines Zweckbetriebes wirtschaftlich betätigen, solange die Tätigkeiten den in der Satzung festgelegten Vereinszwecken dienen. Weiterhin darf der Zweckbetrieb mit gewerblichen Unternehmen nicht in Konkurrenz treten und nicht ein Übergewicht in den Tätigkeiten sowie Einnahmen des Vereins ausmachen. Ein Zweckbetrieb unterliegt einer steuervergünstigten Abgabe (Vereinswelt 2023; Abgabenordnung 2023).

in Form von mehreren Iterationen im Makerspace statt (I-1: 10). Weiterhin wurden ein Wasserstoffmotor und ein 3D Scanner im Makerspace gewerblich mitentwickelt. Die kommerziellen Aktivitäten fanden unabhängig vom Standort des Makerspace statt, wenn auch die räumliche Nähe zu den Start-ups und die Kooperation mit dem Gründerzentrum eine leicht höhere Anzahl an kommerziellen Nutzungen hervorbrachte, als es im gegenwärtigen Standort der Fall ist (I-4: 60). Ein Interviewpartner berichtete von einer unbemerkt stattfindenden kommerziellen Nutzung (I-5: 14). So fiel die intensive Arbeit an bestimmten Maschinen durch eine Gruppe von Personen nach einiger Zeit auf, sodass sie auf den Kontext der Arbeiten angesprochen wurden. Es ergab sich, dass die Personen im Rahmen eines Start-ups Prototypen von einem Scanner bauten und dass lediglich eine der Personen über eine ermäßigte Studentenmitgliedschaft beim Makerspace verfügte. Daraufhin wurde der Person nahegelegt, das Vorhaben offiziell beim Vorstand anzufragen und eine Fördermitgliedschaft abzuschließen (ebd.: 16). Wenn eine solche kommerzielle Nutzung stattgefunden hat, wurden die nötigen Einweisungen für Arbeiten oft über die persönliche Ansprache von Mitgliedern erbracht (I-1: 26). Dadurch konnten die langen Wartelisten übersprungen werden. Das Gelangen an eine Einweisung durch persönliche Ansprache ist als Alternative zu den Wartelisten für jeden im Makerspace grundsätzlich möglich (ebd.).

Insgesamt zeigt sich nur eine begrenzt stattfindende Nutzung des Makerspaces unter einer Marktlogik<sup>19</sup>. Der Makerspace ist für kommerziell orientierte Arbeiten zwar offen, aber gleichzeitig müssen solche vorher genehmigt werden, sodass eine solche Nutzung nicht ad hoc stattfinden kann. In einigen Fällen, in denen eine solche kommerzielle Nutzung stattfand, zeigten sich jedoch nur geringe Konfliktpotentiale mit anderen Aktivitäten im Makerspace.

### **Nutzungen zwischen Kreativitäts- und Marktlogik**

Was die Nutzungen der Maschinen und Werkzeuge im Makerspace betrifft, lag übereinstimmend laut den Interviewaussagen kein Konflikt zwischen kommerziellen Nutzungen und den privat sowie nicht profitorientierten Makerprojekten vor. Unterschiedliche Nutzungszeiten und die Möglichkeit der 24/7 Nutzungen der Werkstatt könnten hierbei als

<sup>19</sup> Eine geringe Dunkelziffer bzw. Unterschätzung der stattfindenden kommerziellen Nutzungen im untersuchten Makerspace kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, da Mitglieder über einen 24/7 Zugang verfügen und eine Dokumentation der getätigten Arbeiten nicht notwendig ist, sodass eine entsprechende Nutzung auch unbemerkt stattfinden könnte und den Interviewpartnern somit nicht bekannt ist.

Einflussvariablen für eine harmonische Koexistenz dienen. Die zusätzlichen Einnahmen für den Makerspace durch die Fördermitgliedschaft oder zusätzliche Spenden sind für den Verein im Gegensatz zu Deisner/Grieser (2016), die in FabLabs eine instrumentelle Verbindung vorfanden, nur von nebensächlicher Bedeutung. Schließlich finanziert sich der Makerspace im Rahmen seiner Tätigkeiten aus den normalen Nutzerbeiträgen und setzt den Betrag für Unternehmen bewusst gering an, um möglichst viele Nutzende anzusprechen, andererseits aber auch die Erwartungshaltung gering zu halten. Die zum Teil zeitliche Trennung durch unterschiedliche Nutzungszeiten der Start-ups und gewöhnlichen Nutzer deutet zwar auf ein "segmented" Verhältnis der Logiken hin, dieses ist aber eher zufällig entstanden und nicht wie in der Theorie aktiv von der Organisation herbeigeführt. Außerdem sind die unterschiedlichen Nutzungszeiten auch problematisch, da entsprechende Hilfestellungen und Einweisungen durch erfahrene Mitglieder so schwieriger zu bewerkstelligen waren, was sich insbesondere als eines der Probleme in der Kooperation mit dem Gründerzentrum erwies. Als sehr gut kombinierbar zeigte sich die Nutzung des Makerspace durch eine Person, die im Makerspace sowohl ehrenamtlich aktiv war als auch Arbeiten für ein Start-up durchgeführt hat. Die so resultierte Trennung von Beruf und Freizeit ermöglichte einen Nutzen für den Verein als auch das Start-up. Insgesamt ist die Beziehung der Logiken bei den Nutzungen für die Organisation als kombinierbar und demnach als "bridging" einzuordnen, da grundsätzlich sowohl kommerzielle Aktivitäten und Nutzer- und Gemeinschaftsprojekte im Makerspace erfolgreich nebeneinander realisiert werden können. Die konfliktfreie Nutzung wird seitens des Vorstandes dagegen erst durch eine Ausbalancierung beider Logiken, also ein "demarcating" ermöglicht. Schließlich wird der Rahmen der kommerziellen Nutzungen mit der Beschränkung auf Prototyping und Kleinstserien klar gesetzt, um Ressourcenkonflikte zu verhindern.

## **6.2 Kooperationen**

Der Makerspace unterhält seit Anfang 2019 eine Kooperation mit einem gemeinnützigen Verein, welcher berufsorientierende Weiter- und Ausbildungen für junge Menschen anbietet. Die Kurse umfassen Qualifizierungen im Holz-, Metall- und Installationstechnik. Zielgruppe sind dabei Menschen mit Migrationshintergrund und Sozialbenachteiligte, welche erwerbsfähig sind, aber über keinen berufsqualifizierenden Abschluss verfügen (Verein A 2023). Als Teil der Kooperation stellt der Makerspace Räumlichkeiten und seine Werkzeuge und Maschinen zu festgelegten Uhrzeiten zur Verfügung. Die Kooperation wird im Einklang

mit der gemeinnützigen Aktivität des Makerspaces begründet (MS 2022b). Der Makerspace unterhält weiterhin eine Kooperation mit einem gemeinnützigen Verein, der einer Hochschulgruppe der nahegelegenen Universität angehört. Diese arbeitet in einem interdisziplinären Team an der Entwicklung des bereits oben erwähnten autarken Bootes (Verein B 2023). Die Hochschulgruppe lagert als Teil der Kooperation ihr Boot deutlich sichtbar im Hauptraum des Makerspaces.

Anfragen von externen Organisationen oder Unternehmen verschiedener Art zu Kooperationen werden relativ regelmäßig an den Makerspace gestellt, laut der Aussage des Vorstandsvorsitzenden häufiger als Nutzungsanfragen von Start-ups (I-1: 30). Solche Anfragen ließen sich in zwei Kategorien aufteilen. Einerseits gehe es oft darum, ob der Makerspace spezielle Workshops für ein zielgerichtetes Publikum einer bestimmten Organisation durchführen kann. Die Nutzung der Räumlichkeiten als Tagungsraum sei dabei ebenso gefragt. Andererseits gäbe es Anfragen aus dem Bildungsbereich von beispielsweise Schulen und anderen Bildungsträgern, die spezifisch danach fragen, ob der Makerspace hier eine Führung oder auch einen Workshop im Makerspace für etwa Schulklassen organisieren könnte. Zu dieser Kategorie zählte der Vorstandsvorsitzender auch Anfragen dazu, ob der Makerspace sich nicht auf Berufsbildungsmessen oder lokalen Veranstaltungen mit einem Stand präsentieren könnte. Anfragen externer Art würde der Makerspace grundsätzlich begrüßen. Schließlich sei die Vermittlung von technischem Wissen ein in der Satzung festgelegter Auftrag des Vereins. Die Wissensvermittlung wolle der Verein unabhängig davon unterstützen, ob die Anfrage von einem Unternehmen oder einem Bildungsträger kommt (ebd.: 37). Monetäre Anreize würden hierbei eine nur geringe Rolle spielen. Meist würde bei einer stattfindenden Kooperation auf die Spendenkasse verwiesen werden, in welche sodann ein beliebiger Betrag seitens des externen Akteurs gespendet werden könne. Der Verein unterstütze jedoch unabhängig von der freiwilligen Spende gerne. Der Vorstandsvorsitzender räumte zwar ein, dass der Verein auch die Möglichkeit hätte die Räume zu vermieten und Gebühren für Workshops zu verlangen, dies aber schlicht ein Themengebiet sei, "in das wir bisher einfach nicht vorgedrungen sind" (ebd.: 35). Schwieriger sei bei solchen Anfragen die praktische Umsetzung, da hierzu die Arbeit von Mitgliedern nötig sei. Schließlich müssten solche Kooperationsevents- und Workshops meist tagsüber unter der Woche stattfinden, wenn Mitglieder selbst in Arbeit oder im Studium eingebunden sind. Deswegen und auch aufgrund mangelnder Kapazität in der Werkstatt werden viele der Kooperationsanfragen abgelehnt (ebd.: 33).

## **Kooperationen zwischen Kreativitäts- und Marktlogik**

Der untersuchte Makerspace zeigt sich sowohl gegenüber kommerziellen Kooperationen als auch solchen wie z.B. im Bildungsbereich offen. Sofern eine Wissensvermittlung stattfindet, würde der Makerspace gerne seine Unterstützung unabhängig von der Herkunft der Anfrage anbieten (I-1: 37). Finanzielle Motive spielen hierbei nur eine geringfügige Rolle, da Kooperationen auf Basis von freiwilligen Spenden ablaufen. Hinderlich seien allerdings die benötigten Ressourcen zur Betreuung und Durchführung entsprechender Veranstaltungen, sodass Anfragen je nach Größenordnung öfters abgelehnt werden müssen. Sind diese aber vorhanden, werden entsprechende Kooperationen für Veranstaltungen gerne eingegangen werden. Abgesehen von der Ressourcenproblematik kann die Beziehung zwischen Kreativitäts- und Marktaspekten jedoch auch hier als situationale und erfolgreiche Kombination, also als "bridging" eingeordnet werden: Die Wissensvermittlung ist für den Makerspace die entscheidende Bedingung dafür, dass Kooperationen stattfinden, unabhängig von der Herkunft einer Anfrage.

## **6.3 Wissensaustausch**

Ein Wissens- und Ideenaustausch findet grundsätzlich im Makerspace statt. In der Satzung ist der Austausch "kreativen Gedankenguts und technischer Fertigkeiten" (MS 2020) sowie die "gegenseitige Inspiration und Unterstützung" (ebd.) festgelegt. Während der Feldforschung vor Ort hat sich jedoch herausgestellt, dass dieser Austausch nicht explizit organisational eingefordert wird, sondern von den jeweiligen Personen selbst abhängig ist. Eine Notwendigkeit der Dokumentation von Arbeiten ist nicht vorhanden. Laut dem Vorstandsvorsitzenden findet eine Dokumentation der Arbeiten am ehesten noch bei Projekten statt, an denen Mitglieder zusammenarbeiten und etwas für den Makerspace selbst bauen<sup>20</sup>(I-A: 49). Ansonsten gibt es eine Vielzahl an Projekten, an denen Mitglieder individuell arbeiten würden. Hier obliegt es der jeweiligen Person, eine Dokumentation zu erstellen. Auf persönliche Nachfrage ist es allerdings gängig, dass Personen gerne etwas über ihre Projekte preisgeben (ebd.: 50), was sich in den Werkstattbesuchen vor Ort bestätigt hat (I-1: 32; I-2: 35). Falls eine Person ihr Projekt dokumentieren möchte, gibt es im internen Wiki einen

20 Einige der Maschinen und eine Vielzahl an Einrichtungsgegenständen sowie technischer Installationen im Makerspace sind von den Mitgliedern mit den in der Werkstatt vorhandenen Mitteln selbst aufgebaut worden.

Bereich für die Dokumentation von Nutzerprojekten. Ebenso existiert ein eigenes Github zur Codedokumentation von Software. Zum Zeitpunkt der Forschung waren jedoch nur einige wenige Projekte dort dokumentiert. Was laut dem Vorstandsvorsitzenden oft stattfindet, ist die Dokumentation über die korrekte Benutzung von den im Makerspace vorhandenen Maschinen. Hier geben Nutzer im Wiki beispielsweise Tipps für die Handhabung sowie die Einstellung von technischen Parametermaßen (ebd.: 51). Darüber hinaus gibt es auf der virtuellen Austauschplattform einen Bereich für die Vorstellung und Präsentation von eigenen Arbeiten. Dieser Channel wurde zum Zeitpunkt der Forschung regelmäßig genutzt, und in den dazugehörigen Kommentaren fand oft ein Austausch darüber statt, wie die Arbeiten entstanden sind (ebd.: 50).

Aus der Tatsache der fehlenden Notwendigkeit zur Offenlegung und Dokumentation eigener Arbeiten heraus kam es bei den Arbeiten an kommerziellen Projekten im Makerspace nicht zu einem Konflikt (ebd.: 55), da schließlich Nutzende das jeweilige Wissen und die Arbeit an eigenen Ideen für sich behalten können. Spezielle Geheimhaltungspflichten bei solchen Arbeiten werden nicht abgeschlossen. Der Vorstandsvorsitzende bezeichnete es grundsätzlich als "unverhältnismäßig" (ebd.), eine Offenlegung von Arbeiten zu verlangen. Da die Arbeit an kommerziellen Arbeiten jedoch zu den normalen Öffnungszeiten des Makerspace stattfindet, könnte rein hypothetisch jemand danebenstehen und beobachten wie die Arbeiten durchgeführt werden (ebd.: 57). Im Falle des interviewten Angestellten des Start-ups wurden die benutzten CNC Fräsdaten nach der jeder Nutzung vom Computer vorsichtshalber gelöscht (I-2: 66). Die Ergebnisse unterstreichen die Studien von Wolf et al. (2014) und Johns/Hall (2020), welche einen Wissensaustausch in Makerspaces entgegen den Erwartungen größtenteils lediglich auf persönlicher Ebene und abhängig von den einzelnen Individuen feststellten.

### **Wissensaustausch zwischen Kreativitäts- und Marktlogik**

Anders als in der Idealtypisierung ist die Offenlegung des Wissens im untersuchten Makerspace keine notwendige Bedingung zum Durchführen von Arbeiten in der Werkstatt. Entsprechende Möglichkeiten sind zwar auf der virtuellen Plattform enthalten, würden aber von den Mitgliedern prinzipiell nur auf freiwilliger Basis und wie beobachtet, nur sporadisch genutzt werden. Vor allem deshalb ist womöglich ein potentieller Konflikt zwischen Geheimhaltungspflichten und dem offenen Wissensaustausch bei den stattgefundenen

Nutzungen erst gar nicht zu Stande gekommen. Der in der Operationalisierung festgestellte offene Wissensaustausch in der Kreativitätslogik findet demnach zwar grundsätzlich statt, verträgt sich aber aufgrund der fehlenden Notwendigkeit gut mit kommerziellen Nutzungen, welche beispielsweise eine Patentanmeldung verfolgen. Ähnlich wie Deisner/Grieser (2016: 161) feststellten, konnte im untersuchten Makerspace zwei Unternehmen von dem Wissensaustausch ebenso durch die Gewinnung von Arbeitskräften aus der Mitgliederbasis der Werkstatt profitieren. Es zeigt sich, dass sich ein offener Wissensaustausch nicht mit der Arbeit an kommerziellen Nutzungen ausschließt, solange ersterer von der Organisation nicht explizit eingefordert und überwacht wird. Unter dieser Bedingung kann das Verhältnis von Kreativitäts- und Marktlogik hier demnach ebenfalls als "bridging" eingeordnet werden.

#### **6.4 Form der Organisation**

Alle Vereinsarbeiten und stattfindenden Angebote im Makerspace werden ehrenamtlich durchgeführt. Weder der Vorstand, noch die Beiräte oder Bereichsleiter erhalten für ihre Tätigkeiten eine Bezahlung. Lediglich für die Sanitäreinrichtungen gibt es einen beauftragten Reinigungsservice (I-A: 60). Die Einweiser erhalten eine Aufwandsentschädigung für die geleistete Vorbereitung und Zeit pro Teilnehmer in den Einweisungen (MS 2023a). Tatsächlich ist jedoch vor Ort in Erfahrung gebracht worden, dass die meisten Einweiser diese Aufwandsentschädigung an den Makerspace spenden, da sich hier daran „keiner bereichern wolle“ (BP-3: 18). Dies bestätigte sich auch während der Teilnahme an der Einweisung für den Lasercutter, bei welcher die Gäste aufgefordert wurden ihren Geldbetrag direkt in die Spendenbox zu werfen (BP-4: 33). Da alle geleisteten Arbeiten im Makerspace auf Freiwilligenarbeit basieren, obliegt es den Vereinsmitgliedern selbst, Maschinen zu warten, Einweisungskonzepte zu erstellen, Rundführungen durchzuführen sowie Neuinteressierte zu betreuen. Dieser Tatsache ist auch geschuldet, dass die regulären Wartelisten für Werkzeuge und Maschinen aufgrund der hohen Nachfrage, aber vergleichsweise wenigen Einweisern, so lang sind. Ebenso waren zum Zeitpunkt der Forschung die beiden Metall-CNC Fräsen nicht einsatzbereit, da entsprechende Einweisungskonzepte noch in Erstellung waren. Im entsprechenden Diskussionschannel gab es deswegen eine Anfrage von einem Mitglied, ob es nicht möglich sei, eine Halbzeitstelle in Form eines Werkstattleiters einzurichten, die sich um einen Teil der Themen im Rahmen einer Erwerbstätigkeit kümmern würde (MS 2022b). Die Frage stieß schnell auf eine rege Diskussion, ob eine solche Stelle in Konkurrenz mit der Arbeit der Ehrenamtlichen gerate, deren Arbeit entwertet und diese entmutigt werden, sich

weiterhin freiwillig zu engagieren. Ein Nutzer kritisierte, dass „es dann letztendlich auf einen kommerziellen Makerspace wie in der Nachbarstadt“ (ebd.) hinauslaufen würde. Auch Vorstandsmitglieder sahen eine Einstellung von Personen höchstens für Aufgaben, die von Freiwilligen nicht gerne übernommen werden, wie zum Beispiel der Toilettenreinigung oder der Müllentsorgung. Ebenso widerspreche es dem Konzept eines gemeinnützigen Vereins, da man sich mit der Einstellung einer Person eher zu einem Dienstleister entwickeln würde und weiterhin Förderungen an den Gemeinnützigkeitszweck geknüpft seien (ebd.). Die Erwähnung des Makerspaces in der Nachbarstadt als kommerziellen Gegenpart zum hiesigen wurde während der Feldforschung mehrfach beobachtet. Insbesondere bei der Erklärung des Forschungsvorhabens gegenüber den Mitgliedern wurde in zwei Fällen direkt der andere Makerspace erwähnt, von dessen Entwicklung hin zu einem rein kommerziellen Ort man sich bewusst abgrenzen wolle (BP-1: 40; BP-3: 41).

Im Interview auf das Thema angesprochen erzählte der erste Vorstandsvorsitzende, es sei "einfach nicht die Philosophie des Vereins, in diese Richtung zu gehen. Wir wollen eine offene Werkstatt sein und auch bleiben" (I-1: 59). Höchstens könnte er sich vorstellen, dass der Verein als Organisator auftrete und einzelne Workshops auf Honorarbasis anbiete. Eine möglicherweise in Zukunft eingesetzte Halbzeitstelle würde dagegen lediglich die Vereinsverwaltung unterstützen und nur vereinzelt Einweisungen geben. Eine klare Abgrenzung zu der Arbeit der Ehrenamtlichen im Verein sei hierbei notwendig (ebd.: 61). Auf die nicht vorhandene Verdienstabsicht der Vereinsaktivitäten wird ebenso im Online-Test im Nachgang zur Onboarding-Veranstaltung hingewiesen, in dem explizit erfragt wird, ob Menschen am Makerspace etwas verdienen würden (MS 2023c). Insgesamt zeigt sich für die Vereinsorganisation eine starke Verkörperung der Kreativitätslogik, da die gemeinschaftlichen und ehrenamtlichen Praktiken im Makerspace im Vordergrund stehen und Tendenzen hin zu einem kommerziellen Dienstleister kritisch von den Mitgliedern betrachtet werden.

### **Vereinsorganisation zwischen Kreativitäts- und Marktlogik**

Wie während der Feldforschung zahlreich festgestellt werden konnte, handelt es sich bei dem Makerspace um eine Bürgerwerkstatt mit starker Identifikation des Gemeinschafts- und Gemeinnützigkeitsgedanken. Dies spiegelt sich auch in der Vereinsorganisation wider, welche aus rein ehrenamtlich agierenden Mitgliedern besteht. Festgestellt werden konnte während der Feldforschung eine ablehnende Haltung gegenüber einer potentiellen Kommerzialisierung des

Vereins. Dies wurde in der zuvor geschilderten Diskussion um die Einstellung einer Teilzeitkraft deutlich - eine Einführung einer Teilzeitkraft wird bereits als Kommerzialisierung hin zu einem Dienstleister kritisiert und als eine Gefahr für die ehrenamtliche Form der Vereinsarbeit betrachtet. Die Distanzierung von einer Marktlogik wurde auch durch die wiederholt stattfindende Abgrenzung zum kommerziellen Makerspaces in der Nachbarstadt deutlich, der als Gegenbeispiel zum untersuchten Makerspace wiederholt erwähnt wurde. Am deutlichsten zeigte sich in der Feldforschung die Verkörperung einer Kreativitätslogik innerhalb der Einweisungen: Die ursprünglich als zusätzliche Motivation eingeführte Aufwandsentschädigung wird in der Praxis zumeist direkt dem Verein gespendet. Diese Praxis kann als indirekter Widerstand gegenüber einer Einführung jeglicher Marktlogik verstanden werden. Diese aktive Ablehnung der Mitglieder kann gemäß dem Framework als "defiance" eingeordnet werden kann, bei der die Einführung einer Logik in der Organisation mit Widerstand begegnet wird. Während dies auf die Einweiser und viele der Mitglieder zutrifft, konnte im Interview mit dem Vorstandsvorsitzenden eher eine Balancierung der Kreativitäts- und Marktlogik bei der Vereinsorganisation beobachten werden. So könne er sich eine Teilzeitstelle vorstellen, welche neben der Hilfe in der Vereinsorganisation durchaus auch für Workshops bezahlt werden würde. Die dabei betonte klare Eingrenzung der Tätigkeiten und die Erwähnung, dass eine Teilzeitstelle das "höchste der Gefühle" (I-1: 64) in Richtung eines Dienstleisters sei, lässt sich als "demarcating" (Smets et al. 2015: 35) einordnen. Letztere beschreibt eine organisationale Reaktion auf multiple Logiken, sodass sie voneinander inhaltlich abgegrenzt werden und das jeweilige Verhältnis klar definiert wird, um eine einseitige Verkörperung der einen oder anderen Logik zu verhindern. Das Festhalten an einer Kreativitätslogik und der damit verbundenen ehrenamtlichen Vereinsorganisation lässt sich weiterhin auch in der gescheiterten Kooperation mit dem Gründerzentrum beobachten. Schließlich konnte eine intensivere Betreuung und Bewerbung durch die verschiedenen Nutzerzeiten, aber insbesondere auch anderen Ausrichtung der ehrenamtlich agierenden Mitglieder und Vorstands nicht gewährleistet werden. Diese Erkenntnis bestätigt Studien aus dem Forschungsstand, wonach das erfolgreiche Herausbilden von Unternehmertum in Makerspaces von der institutionellen und kulturellen Umgebung (Mortara/Parisot 2016) sowie dem Vorhandensein einer entsprechenden Betreuung und von Förderungsprogrammen (Rayna/Striukova 2019; Browder et al. 2022) abhängt. In Anbetracht der unterschiedlichen Formen der Vereinsorganisationen unterstreicht es die Herausforderung von generalisierenden Aussagen über Makerspaces, ein Umstand, auf den bereits Garcia-Ruiz/Lena-Acebo (2022) hinwiesen.

## 6.5 Zusammenfassung: Institutionelle Logiken im Makerspace

Im Folgenden erfolgt eine tabellarische Darstellung der Identifikation der Kreativitäts- und Marktlogiken und die Einordnung der jeweiligen Logikbeziehung je Themenfeld (siehe Darstellung 5).

	<b>Kreativitätslogik</b>	<b>Marktlogik</b>	<b>Logikbeziehung</b>
<b>Werkstattnutzung</b>	<p><i>Intention:</i> Hobby-Nutzung, Technikinteresse</p> <p><i>Input:</i> Vereinsgüter</p> <p><i>Output:</i> Private Gegenstände, Vereinsgüter, technische Prototypen</p> <p><i>Zugang:</i> offen für alle</p>	<p><i>Intention:</i> wenige Start-ups</p> <p><i>Input:</i> Verbrauchsmaterialien</p> <p><i>Output:</i> Prototypen zur Verprobung, Patente, Gründungen</p> <p><i>Zugang:</i> 24/7 Zugang nur als Mitglied</p>	<p><b>"bridging"</b>: Konfliktfreie Existenz beider Logiken in der Nutzung</p> <p><b>"demarcating"</b>: Regelung vom Vorstand verhindert Konflikte</p> <p>- Organisationsform hat Einfluss auf Nutzungen.</p>
<b>Kooperationen</b>	<p>Bildungsinitiativen und Hochschulgruppen im Rahmen von dauerhafter Kooperation und Workshops</p>	<p>Kommerzieller Akteure im Rahmen von anlassbezogenen Workshops und Veranstaltungen</p>	<p><b>"bridging"</b>: Wissensvermittlung als Hauptkriterium für Kooperationen</p> <p>- Organisationsform hat Einfluss auf Möglichkeit einer Kooperation</p>
<b>Wissensaustausch</b>	<p>Austausch und Dokumentation von Wissen auf individueller und freiwilliger Basis</p>	<p>Geheimhaltungspflichten nicht vorhanden, Patententwicklung möglich</p>	<p><b>"bridging"</b></p> <p>- Koexistenz beider Logiken</p>
<b>Organisationsform</b>	<p>- gemeinnütziger Verein (NPO)</p> <p>- ehrenamtliche Vereinsorganisation</p>	<p>- Abwehrhaltung ggü. Kommerzialisierung seitens vieler Mitglieder</p> <p>- Mitglieder wollen sich nicht an Vereinsarbeit bereichern</p> <p>- zukünftige Teilzeitstelle nur im begrenzten Rahmen</p>	<p>Mitglieder:</p> <p>- <b>"compliance"</b> der Kreativitätslogik</p> <p>- <b>"defiance"</b> der Marktlogik</p> <p>Vorstand: <b>"demarcating"</b> beider Logiken</p>

Darstellung 5.: Zusammenfassung der institutionellen Logiken im Makerspace (eigene Darstellung)

## **7. Fazit**

Im Folgenden wird eine Zusammenfassung der Ergebnisse vorgenommen. Anschließend erfolgt eine kritische Würdigung der Forschungsergebnisse und ein Ausblick.

### **7.1 Zusammenfassung der Ergebnisse**

Das Ziel dieser Fallstudie war es, die Aktivitäten und Strukturen eines ausgewählten Makerspace auf institutionelle Logiken hin zu untersuchen. Inwiefern multiple institutionelle Logiken koexistieren oder Konflikte hervorrufen beschäftigt die Organisationssoziologie bereits seit einiger Zeit (Ocasio et al. 2017). Wie im Forschungsstand dargestellt, wird insbesondere in NPOs, wie sie Makerspace oft darstellen, das Auftreten multipler Logiken erforscht. Schließlich geraten hierbei oft non-profit Logiken mit Marktlogiken aneinander (McMullin/Skelcher 2018). Im dargestellten Forschungsstand zeigte sich ein breites wissenschaftliches Interesse an den Aktivitäten von Makerspaces, bei welchen auch das Zusammenwirken von gemeinschaftlichen Makerpraktiken mit kommerziellen Interessen behandelt wurde (Browder et al. 2022; Deisner/Grieser 2016; Fonrouge/Ross 2019). Im theoretischen Abschnitt wurde der soziologische Neoinstitutionalismus und die darauf aufbauende Perspektive der institutionellen Logiken erläutert, welche das Fundament der Arbeit darstellte. Auf Grundlage von Arbeiten verschiedener Autoren (Pache/Santos 2013, Skelcher/Smith 2014, Smets et al. 2015) wurde ein Framework mit trennenden, verbindenden und konflikthafter Logikbeziehungen erarbeitet. Anhand der an Thorstein Veblen angelehnten und aus dem Forschungsstand herausgearbeiteten Kreativitäts- und Marktlogik wurde anschließend der Makerspace untersucht. Hierbei fand eine methodische Triangulation in Form einer teilnehmenden Beobachtung, einer Dokumentenanalyse sowie durchgeführter Experteninterviews statt.

Die Analyse der vier untersuchten Themenfelder innerhalb des Makerspace zeigt: Die Koexistenz von Kreativitäts- und Marktlogiken innerhalb des untersuchten Makerspace ist möglich und in den Themenfeldern Werkstattnutzung, Kooperationen und Wissensaustausch sogar situational kombinierbar. Trotz der insgesamt starken Befürwortung und Präsenz der Kreativitätslogik erfolgte das Auftreten von Marktlogiken während kommerzieller Nutzungen oder Kooperationen im untersuchten Makerspace weitgehend konfliktfrei. Insbesondere der durch den Vorstand klar gesetzten Rahmen kommerzieller Nutzungen verhinderte mögliche

Ressourcenkonflikte. Bei der Vereinsorganisation zeichnete sich dagegen eine ablehnende Haltung der Mitglieder gegenüber einer möglichen Kommerzialisierung des Vereins und eine Starke Befürwortung der Kreativitätslogik aus. Seitens des Vorstands wurde dagegen eine Ausbalancierung der Logiken in der Frage rund um die Einstellung von möglichen Arbeitskräften und einer Ausrichtung hin zu einem Dienstleister deutlich. Zudem erwies sich die Form der Vereinsorganisation mit den ehrenamtlichen Mitgliedern als Einflussfaktor für kommerzielle Werkstattnutzungen und Kooperationen, da diese erst durch eine personelle Betreuung und Unterstützung möglich gemacht oder intensiviert werden können. Schließlich wirkten sich die unterschiedlichen Nutzungszeiten der Startups und der Maker in zweierlei Hinsicht aus. Sie verringerten die Möglichkeit von Nutzungskonflikten, erschwerten aber zugleich eine entsprechende Betreuung. Neben dem Ressourcenaspekt stellte sich allerdings insbesondere für kommerzielle Werkstattnutzungen die ideelle Ausrichtung des Makerspace als wichtiger Faktor heraus. Aufgrund des Fokus auf eine Bürgerwerkstatt existierte für die Mitglieder und Vorstände kein besonderer Anreiz, Zeit und Ressourcen in das Betreuen und Werben von Start-ups im Gründerzentrum zu investieren. Mitunter führte dies zur Beendigung der Kooperation des Makerspaces mit dem Gründerzentrum. Insgesamt zeigt die Fallstudie die Relevanz des Spannungsverhältnis von Kreativitäts- und Marktlogiken in Makerspaces, welches je nach Aktivitäten und abhängig von lokalen Kontexten unterschiedlich ausgeprägt sein kann.

## **7.2 Kritische Würdigung und Ausblick**

Nicht zuletzt zeigt diese Abschlussarbeit aufgrund der jeweiligen lokalen Spezifika und Kontexte die Relevanz von qualitativen Fallstudien für das Erforschen des Phänomens der Makerspaces und FabLabs. Gleichzeitig werden die Limitierungen solcher Vorhaben deutlich. Aufgrund der Beschränkung auf einen untersuchten Makerspace können die Ergebnisse nicht generalisiert werden. Zudem ist der untersuchte Makerspace mit seinem starken non-profit Bezug womöglich in der Erscheinungsform außergewöhnlicher (I-3: 43, I-4: 81) als noch zu Beginn der Forschung angenommen. Weiterhin kann nicht ausgeschlossen werden, dass alle im Makerspace stattgefundenen Aktivitäten, die entscheidend zur Einordnung der Kreativitäts- und Marktlogik dienen könnten, erfasst wurden. Dieser Problematik wurde jedoch mit einer Methodentriangulation sowie einer Auswahl unterschiedlicher Interviewpartner begegnet, um ein möglichst breites empirisches Bild zu erfassen. Die Ergebnisse der Fallstudie bieten einen einladenden Ausgangspunkt für weitere empirische

Arbeiten zur Untersuchung des Phänomens. Denkbar sind hierbei zum Beispiel vergleichende Untersuchungen zwischen einem non-profit und einem kommerziell ausgerichteten Makerspace. Anknüpfend an das Gründerzentrum, aus welchem der untersuchte Makerspace auszog und in dem sich seither eine offenbar kommerziell orientierte Werkstatt befindet, wäre ein solcher Vergleich innerhalb eines größeren Forschungsrahmens bereits in dieser Arbeit möglich gewesen. Neben der Auseinandersetzung mit multiplen institutionellen Logiken könnte so an Studien angeknüpft werden, welche die Entstehungsbedingungen von Unternehmertum in Makerspaces erforschen (Mortara/Parisot 2016; Rayna/Striukova 2019). Außerdem könnten mit den Erkenntnissen aus qualitativen Fallstudien größer angelegte quantitative Erhebungen durchgeführt werden und das Phänomen noch breiter erschlossen werden. Studien wie die von Manzo und Ramella zeigen außerdem das Potential für länderübergreifende Untersuchungen, die im Rahmen eines größeren Forschungsvorhabens möglich wären. Darüber hinaus könnte die hiesige Fallstudie als eine Inspiration für den Rückbezug auf Evolutionsökonomien wie Thorstein Veblen dienen, dessen theoretische Relevanz auch heute noch in der Wirtschaftssoziologie berücksichtigt werden sollte.

## Literaturverzeichnis

Abgabenordnung (2023): *Abgabenordnung (AO) § 65 Zweckbetrieb*. Bundesministerium der Justiz. Online: [https://www.gesetze-im-internet.de/ao\\_1977/\\_\\_65.html](https://www.gesetze-im-internet.de/ao_1977/__65.html) (zuletzt geprüft am 24.05.2023).

Baldassarre, F./ Ricciardi, F. (2017): The Additive Manufacturing in the Industry 4.0 Era: The Case of an Italian FabLab. *Journal of Emerging Trends in Marketing and Management – Vol I 2017 (1)*. S. 105-115.

Bendel, O. (2023): *Prototyp. Definition: Was ist "Prototyp"?*. Gabler-Wirtschaftslexikon. Online: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/prototyp-122469> (zuletzt geprüft am 31.03.2023).

Berwanger, J. (2023): Kapitalgesellschaften. *Gabler Wirtschaftslexikon*. Online: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/kapitalgesellschaften-38991> (zuletzt geprüft am 04.03.2023).

Bogue, K./ Ouillon, S. (2023): Third place social infrastructure, after and in crisis: insights from a local case study. In: *Global Social Challenges Journal Vol. 20*. S.1–18.

Bokoko, D. (2021): Hacker – Hackerspace as a Space for Creative Exploration. In: Uzunidis, D./ Kasmi, F./ Adatto, L. (Hrsg.): *Innovation Economics, Engineering and Management Handbook 2. Special Themes*. S. 161-166.

Branden, T./ Van de Donk, W./ Putters, K. (2005): Griffins or chameleons? Hybridity as a permanent and inevitable characteristic of the third sector. In: *International Journal of Public Administration* 28. S. 749–765.

Breidenstein, G./ Hirschauer, S./ Kalthoff, H./ Nieswand, B. (2020): *Ethnografie. Die Praxis der Feldforschung*. München: UVK Verlag.

Browder, R./ Crider, C./ Garrett, R. (2022): Hybrid innovation logics: Exploratory product development with users in a corporate makerspace. In: *Journal of Product Innovation Management (early view)* S. 1–24.

Bürgerstiftung (2022): *Bericht: Umzug Makerspace*. Online: n.a.

Bychkova, O. (2022): Creativity vs Commercialization: Russian Engineers, Their Inspiration and Innovation Process. In: *Engineering Studies* 14 (1). S. 34-55.

Capdevila, I. (2013): *Typologies of localized spaces of collaborative innovation*. Paris School auf Business. Online: <https://ssrn.com/abstract=2414402> (zuletzt geprüft am 09.03.2023).

Chesbrough, H./ Vanhaverbeke, W./ West, J. (2014): *New Frontiers in Open Innovation*. Oxford: University Press.

Deisner, J. / Grieser, C. (2016): The Relationship between Openness and Closedness in the FabLab. A Differentiated Typology of Possible Relations between Institutional Logics. In: Engelschalt, J./ Maibaum, A./ Engels, F./ Odenwald, J. (Hrsg.): *Schafft Wissen: Gemeinsames und geteiltes Wissen in Wissenschaft und Technik: Proceedings der 2. Tagung des Nachwuchsnetzwerks "INSIST", 07.-08. Oktober 2016, München*. S. 153-169.

Dlodlo, N./ Beyers, RN. (2009): Experiences of South African high school girls in a fab lab environment. In: *Proceedings of world academy of science, engineering and technology (WASET), Dubai, United Arab Emirates, January 2009*. S. 1-15.

DiMaggio, P./ Powell, W. (1991a): Introduction. In: Powell, W. / DiMaggio, P. (Hrsg.): *The New Institutionalism in Organizational Analysis*. Chicago: University of Chicago Press. S. 1-38.

DiMaggio, P./ Powell, W. (1991b): The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields. In: Powell, W. / DiMaggio, P. (Hrsg.): *The New Institutionalism in Organizational Analysis*. Chicago: University of Chicago Press. S. 63-82.

Dougherty, D. (2012): The Maker Movement. In: *Innovations: Technology, Governance, Globalization 2012 7 (3)*. S. 11–14.

Eckhardt, J./Kaletka, C./ Pelka, B./ Unterfrauner, E./ Voigt, C. (2021): Gender in the making: An empirical approach to understand gender relations in the maker movement. In: *International Journal of Human-Computer Studies 2021 (145)*.

Eggert, W. (2023): Ökonomische Theorien des Clubs. *Gabler Wirtschaftslexikon*. Online: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/oekonomische-theorie-des-clubs-45579> (zuletzt geprüft 03.06.2023).

Eisenhardt, K. (1989): Building Theories from Case Study Research. In: *Academy of Management Review 14 (4)*. S. 532-550.

Ekvall, G. (1996): Organizational climate for creativity and innovation. In: *European Journal of Work and Organizational Psychology 5 (1)*. S. 105-123.

Elwood, S./ Martin, D. (2000): “Placing” Interviews: Location and Scales of Power in Qualitative Research. In: *The Professional Geographer 52 (4)*. S. 649-657.

Eriksson, E./Heath, C./ Ljungstrand, P./Parnes, P. (2018): Makerspace in school—Considerations from a large-scale national testbed. In: *International Journal of Child-Computer Interaction 2018 (16)*. S. 9-15.

FabLab Berlin (2023): Impressum. Online: <https://www.FabLab-berlin.org/2-impressum/> (zuletzt geprüft am 04.03.2023).

FabFoundation (2018): FabFoundation. Bridging the digital divide. Online: [https://fabfoundation.org/uploads/FF\\_brochure.pdf](https://fabfoundation.org/uploads/FF_brochure.pdf) (zuletzt geprüft am 22.02.2023).

FabFoundation (2023a): *Getting startet with FabLabs*. Online: <https://fabfoundation.org/getting-started/#FabLabs-full> (zuletzt geprüft am 21.01.2023).

FabFoundation (2023b): *Labs Map*. Online: <https://www.FabLabs.io/labs/map> (zuletzt geprüft am 01.02.2023).

FabFoundation (2023c): *Makerspace. Eintrag in der FabLab Datenbank*. Online.

Ferretti, F./ van Lente, H. (2022): The promise of the Maker Movement: policy expectations

versus community criticisms. In: *Science and Public Policy* 2022 (49). S. 18–27.

Fonrouge, C./ Ross, A. (2019): How useful is a FabLab for an entrepreneur? The case of entrepreneurial and social dimensions reconciled in a start-up FabLab. In: *Revue internationale de psychosociologie et de gestion des comportements organisationnels* 2019/61 (Vol. XXV). S. 83-103.

Friedland, R./ Robert, A. (1991): Bringing Society Back In: Symbols, Practices, and Institutional Contradictions. In: Powell, W. / DiMaggio, Paul J. (Hrsg.): *The New Institutionalism in Organizational Analysis*. Chicago: University of Chicago Press. S. 232-263.

Fu, P. (2021): From bottom-up to top-down: governance, institutionalisation, and innovation in Chinese makerspaces. In: *Technology Analysis & Strategic Management* 33 (10). S. 1226-1241.

Garcia-Ruiz, M./ Lena-Acebo, F. (2022): FabLabs: The Road to Distributed and Sustainable Technological Training through Digital Manufacturing. In: *Sustainability* 2022: 14 (7). S. 1-32.

Gershenfeld, N. (2012): How to Make Almost Anything. The Digital Fabrication Revolution. *Foreign Affairs* 91 (6). S. 43-57.

Gershenfeld, N./ Gershenfeld, A./ Cutcher-Gershenfeld, J. (2017): *Designing Reality*. New York: Basic Books.

Gerdenitsch, C./Regal, G./Smit, D./ Reizenzan, L./ Fuchsberger, V (2020): *Unpacking Missing Diversity in Makerspaces: A Perspective of Atmosphere and Need Satisfaction*. Online: <https://ssrn.com/abstract=4189316> (zuletzt geprüft am 01.04.2023).

Gläser, J. (2007): The Social Order of Open Source Software Production. In: St. Amant, K./ Still, B. (Hrsg.): *Handbook of research on open source software: technological, economic, and social perspectives*. Hershey, PA: Information Science Reference. S. 169–182.

Gläser, J./ Laudel, G. (2010): *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen*. 4. Auflage. Wiesbaden: VS.

Godart, F./ Seong, S./ Phillips, D. (2020): The Sociology of Creativity: Elements, Structures, and Audiences. *Annual Review of Sociology* 2020 (46). S. 489-510.

Greenwood, R./ Díaz, A. M./ Li, S. X./ Lorente, J. C. (2010). The Multiplicity of Institutional Logics and the Heterogeneity of Organizational Responses. *Organization Science* 21(2). 521–539.

Grolle, J. (2018): *Forscher prognostizieren nächste digitale Revolution*. Spiegel-Online. Online: <https://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/FabLabs-forscher-prognostizieren-naechste-revolution-a-1193001.html> (zuletzt geprüft am 18.02.2023).

Halbinger, M. (2020): The Relevance of Makerspaces for University-based Venture Development Organizations. *Entrepreneurship Research Journal* 10 (2).

Helmig, B. (2023a): Nonprofit-Organisationen. *Gabler Wirtschaftslexikon*. Online:

<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/nonprofit-organisation-npo-39562> (zuletzt geprüft am 16.03.2023).

Helmig, B. (2023b): Dritter Sektor. *Gabler Wirtschaftslexikon*. Online: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/dritter-sektor-33764> (zuletzt geprüft 21.03.2023).

Heise (2022): *Makerspaces, FabLabs, offene Werkstätten: Anzahl der Maker-Treffpunkte wächst*. Online: <https://www.heise-gruppe.de/presse/Makerspaces-FabLabs-offene-Werkstaetten-7242734.html> (zuletzt geprüft am 30.01.2023).

Herrmann-Pillath, C. (1996): Thorstein Veblens Menschenbild: Theoretische Grundlagen und empirische Relevanz. In: Penz, R./ Wilkop, H. (Hrsg.): *Zeit der Institutionen – Thorstein Veblens evolutorische Ökonomik*. Marburg: Metropolis-Verlag. S. 83-132.

IÖW (2017): *Maker: Auf dem Weg zu einer transformativen Bewegung?* Pressemitteilung des Institut für ökologische Wirtschaftsforschung. Online: <https://www.ioew.de/presse/pressemitteilungen/maker-auf-dem-weg-zu-einer-transformativen-bewegung> (zuletzt geprüft am 30.03.2023).

Jansen, S. (2013): Begriffs- und Konzeptgeschichte von Sozialunternehmen. Differenztheoretische Typologisierungen. In: Jansen, S./ Heinze, R./ Beckmann, M. (Hrsg.): *Sozialunternehmen in Deutschland*. Wiesbaden: Springer. S. 35-78.

Jepperson, R. (1991): Institutions, Institutional Effects, and Institutionalism. In: Powell, W. / DiMaggio, Paul J. (Hrsg.): *The New Institutionalism in Organizational Analysis*. Chicago: University of Chicago Press. S. 143-163.

Johns, J./ Hall, S. (2020): ‘I have so little time [...] I got shit I need to do’: Critical perspectives on making and sharing in Manchester’s FabLab. In: *Economy and Space 2020, Vol. 52(7)*. S. 1292–1312.

Kaiser, R. (2014): *Qualitative Experteninterviews: Konzeptionelle Grundlagen und praktische Durchführung*. Wiesbaden: Springer VS.

Kasmi, F./ Osorio, F./ Dupont, L./ Marche, B./ Camargo, M. (2022): Innovation Spaces as Drivers of Eco-innovations Supporting the Circular Economy: A Systematic Literature Review. In: *Journal of Innovation Economics & Management 2022/3 (39)*. S. 173-214.

Kohtala, C. (2017): Making “Making” Critical: How Sustainability is Constituted in Fab Lab Ideology. In: *The Design Journal, 20 (3)*. S. 375-394.

Li, Z./ Eberhart, R./ Eesley, C. (2022): *Institutions and Maker Entrepreneurship*. Proceedings of the 55th Hawaii International Conference on System Sciences. Online: <https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/items/3d3adad1-5958-4826-a74a-3b2331609d19> (zuletzt geprüft 25.03.2023).

Mair, J./ Battilana, J./ Cardenas, J. (2012): Organizing for Society: A Typology of Social Entrepreneurial Models. In: *Journal of Business Ethics 2012 (111)*. S. 353–373.

Manzo, C./ Ramella, F. (2015): Fab Labs in Italy: Collective Goods in the "Sharing Economy". In: *Stato e mercato, No. 105 (3)*. S. 379-418.

McMullin, C./ Skelcher, S. (2018): The Impact of Societal-Level Institutional Logics on Hybridity: Evidence from Nonprofit Organizations in England and France. *Voluntas* 29. S. 911-924.

Mayring, P. (2010): *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. 11. Auflage. Weinheim/Basel: Beltz Verlag.

Mayring, P. (2016): *Einführung in die qualitative Sozialforschung*. 6. Auflage. Weinheim: Beltz Verlag.

Meyer, J./ Rowan, B. (1991). Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony. In: Powell, W. / DiMaggio, P. (Hrsg.): *The New Institutionalism in Organizational Analysis*. Chicago: University of Chicago Press. S. 41-62.

Mikolajczak, P. (2020): Social Enterprises' Hybridity in the Concept of Institutional Logics: Evidence from Polish NGOs. In: *Voluntas* 2020 (31). S. 472-483.

Mortara, L./ Parisot, N. (2016): How do Fab-spaces enable entrepreneurship? Case studies of "Makers" – entrepreneurs. In: *International Journal of Manufacturing Technology and Management. Special Issue "3D Printing: the Next Industrial Revolution"*. S. 1-39.

MS (2015): *Facebook-Seite des Makerspace*. Beitrag vom 02.09.2015.

MS (2018): *Kooperationsvertrag zwischen dem Makerspace und dem Innovationszentrum*. Entwurf. Makerspace e.V. und Zentrum

MS (2019): *Tätigkeitsbericht für die Jahre 2016, 2017, 2018 (und Anfang 2019)*. Makerspace e.V. und Zentrum GmbH.

MS (2020): *Satzung des eingetragenen Vereins*. Makerspace e.V.

MS (2021): *Haftungsausschluss*. Makerspace e.V.

MS (2022a): *Beitragsordnung des Vereins*. Makerspace e.V.

MS (2022b): *Diskussion im Post von 20.02.2022*. Online-Forum des Makerspace e.V.

MS (2023a): *Maschineneinweisungen*. Online-Wiki des Makerspace e.V.

MS (2023b): *Onboarding*. Präsentation vom Makerspace e.V.

MS (2023c): *Online-Test des Onboardings*. Makerspace e.V.

MS (2023d): *Werkstatt-Beschreibung*. Online-Präsenz des Makerspace e.V.

MS (2023e): *Vorstandssitzungen*. Online-Wiki des Makerspace e.V.

MS (2023f): *FAQs*. Online-Präsenz des Makerspace e.V.

Ocasio W./ Thornton P./ Lounsbury M. (2017): Advances to the institutional logics perspective. In: Greenwood, R./ Oliver, C./ Lawrence, T./ Meyer R. (Hrsg.): *The SAGE*

- Handbook of Organizational Institutionalism*. London: Sage. 2nd ed. S. 509–31.
- Oldenburg, R. (1989): *The great good place: cafes, coffee shops, community centers, beauty parlors, general stores, bars, hangouts, and how they get you through the day*. New York: Paragon House.
- Pache, A./ Santos, F. (2013): Embedded in Hybrid Contexts: How Individuals in Organizations Respond to Competing Institutional Logics. In: *Sociology of Organizations, Volume 39B*. S. 3–35.
- Peters, M. (2021): Radical openness. In: Peters, M./ Besley, T./ Tesar, M./ Jackson, L./ Jandric, P./ Arndt, S./ Sturm, S. (Hrsg.): *The Methodology and Philosophy of Collective Writing*. London: Routledge. S. 100-123.
- Ramella, F./ Manzo, C. (2018). Into the crisis: Fab Labs – a European story. In: *The Sociological Review*, 66(2). S. 341–364.
- Rayna, T./ Striukova, L. (2019): Open social innovation dynamics and impact: exploratory study of a fab lab network. In: *R&D Management. Special Issue: Leveraging Open Innovation to improve society: Past achievements and future trajectories*. S. 383-395.
- Reay, T./ Jones, Candace (2016): Qualitatively capturing institutional logics. *Strategic Organization* 14 (4). S. 441-454.
- Rosa, P./ Ferretti, F./ Pereira, A./ Panella, F./ Wanner, M. (2017): *Overview of the Maker Movement in the European Union*. European Commission, Joint Research Centre.
- Roth, M (2020): *Wie Makerspaces die Welt verbessern können*. MDR-Online. Online: <https://www.mdr.de/nachrichten/sachsen-anhalt/digital-leben-makerspaces-wollen-welt-verbessern100.html> (zuletzt geprüft am 16.03.2023).
- Salamon, L./ Sokolowoski, S. (2016): Beyond Nonprofits: Re-conceptualizing the Third Sector. *Voluntas* 2016 (27). S. 1515–1545.
- Schmidt, G. (2000): Die konstruierte Moderne. Thorstein Veblen und der Erste Weltkrieg. In: *Leviathan* 28 (1). S.39-68.
- Schmidt, S./ Brinks, V. (2017): Open Creative Labs: Spatial Settings at the Intersection of Communities and Organizations. *Creativity and Innovation Management* 2017 (26). S. 291–299.
- Schwab, Klaus (2016): *Die Vierte Industrielle Revolution*. München: Pantheon.
- Seawright, J./Gerring, J. (2008): Case Selection Techniques in Case Study Research. In: *Political Research Quarterly* 61 (2). S. 294-308.
- Senge, K./ Hellmann K. (2006): Einleitung. In: ebd.: *Einführung in den Neo-Institutionalismus*. Wiesbaden: VS Verlag. S. 7-34.
- Skelcher, C./ Smith, S. (2015): Theorizing Hybridity: Institutional Logics, Complex Organizations, and Actor Identities: The Case of Nonprofits. In: *Public Administration* 93 (2). S. 273-556.
- Smets, M./ Jarzabkowski, P./ Burke, G./ Spee, P. (2015): Reinsurance Trading in Lloyd's of

London: Balancing Conflicting-yet-complementary Logics in Practice. In: *Academy of Management Journal* 58 (3). Revision Manuscript.

Soomro, S./ Casakin, H./ Georgiev, G. (2022): A Systematic Review on FabLab Environments and Creativity: Implications for Design. *Buildings* 2022 12 (6): 804. S. 1-18.

Taylor, N./ Hurley, U./ Connolly, P. (2016): Making Community: The Wider Role of Makerspaces in Public Life. In: *CHI '16: Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. May 2016. S. 1415–1425.

Thornton, P. (2004): *Markets from Culture Institutional Logics and Organizational Decisions in Higher Education Publishing*. Stanford: Stanford University Press.

Thornton, P./ Ocasio, W./ Lounsbury, M. (2012): *The institutional logics perspective*. Oxford: Oxford University Press.

Tomko, M./ Newstetter, W./ Alemán, M./ Nagel, R./ Linsey, J. (2020): Academic makerspaces as a “design journey”: Developing a learning model for how women students tap into their “toolbox of design”. In: *AI EDAM*, 34 (3). S. 363-373.

UN (2008): Creative Economy Report. United Nations. Online: [https://unctad.org/system/files/official-document/ditc20082cer\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/ditc20082cer_en.pdf) (zuletzt geprüft am 12.07.2023).

Veblen, T. (1898): The instinct of workmanship and the Irksomeness of Labor. In: *American Journal of Sociology* 4 (2). S. 187-201.

Veblen, T. (1924): *Absentee Ownership and Business Enterprise in Recent Times. The Case of America*. London: George Allen & Unwin.

Veblen, T. (1964): *The instinct of workmanship and the State of the Industrial Arts (1914)*. New York: August M. Kelley.

Veblen, T. (1978): *The Theory of Business Enterprise (1904)*. New York: Transaction.

Veblen, T. (2001): *The Engineers and the Price System (1921)*. Kitchener: Batoche Books.

Verbund offener Werkstätten (2023): Unsere Ziele. Verbund Offener Werkstätten e.V.. Online: <https://www.offene-werkstaetten.org/seite/unsere-ziele> (zuletzt geprüft am 31.03.2023).

Verein A (2023): Bildungsprojekte des Vereins. *Online-Auftritt des Verein A. e.V.*

Verein B (2023): Bootsverein der Universität. *Online-Auftritt des Verein B. e.V.*

Verein C (2023): Verein für Forschung, Entwicklung und Lehre. *Online-Auftritt des Verein C. e.V.*

Vereinswelt (2023): *Zweckbetrieb – diese Punkte müssen Sie beachten*. Online: <https://www.vereinswelt.de/zweckbetrieb> (zuletzt geprüft 24.05.2023).

Vincent, O. (2023): An economy in the making: Negotiating capitalist and beyond-capitalist ontologies and relations in makerspaces. In: *Economy and Space* 55 (1). S. 3–21.

Voigt, C./ Unterfrauner, E./ Stelzer, R. (2017): Diversity in FabLabs: Culture, Role Models and the Gendering of Making. In: *International Conference on Internet Science 2017*.

Wilkop, H./ Penz, R. (1996): Einleitung: Einige Bemerkungen zu Thorstein Veblen und zum amerikanischem Institutionalismus. In: Penz, R./ Wilkop, H. (Hrsg.): *Zeit der Institutionen – Thorstein Veblens evolutorische Ökonomik*. Marburg: Metropolis-Verlag. S. 9-49.

Wolf, P./ Troxler, P./ Kocher, P./ Harboe, J./ Gaudenz, U. (2014). In: *Journal of Peer Production 2014 (5)*. S. 1-11.

Wry, T./ York, J. (2015): An Identity-Based Approach to Social Enterprise. *Academy of Management Review 42 (3)*. S. 437-460.

Zentrum (2023): Innovations- und Gründerzentrum. Online-Auftritt.



Publiziert unter der Creative Commons-Lizenz Namensnennung - Nicht kommerziell (CC BY-NC) 4.0 International.

Published under a Creative Commons Attribution-NonCommercial (CC BY-NC) 4.0 International License.  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>