COWERK – ein Überblick

Werkstätten des Wandels – Wie in FabLabs, Makerspaces und RepairCafés Innovationen entstehen

Ulrich Petschow
Institut für ökologische Wirtschaftsforschung

i | ö | w

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

FONA
Sozial-ökologische
Forschung
BMBF

COWERK

Commons-based Peer Production in Offenen Werkstätten – ein dezentraler Pfad in die Green Economy?

Koordination & Governance:

Ulrich Petschow

Jan Peuckert

Anja Höfner

Sascha Dickel

Wert-schöpfung:

Bastian Lange

Nachhaltigkeits-bewertung:

Michael Steinfeldt

Entwicklungs-dynamiken:

Jürgen Bertling

Charlotte Knips

Entwicklungs-dynamiken:

Lorenz Erdmann

Praxispartner:

Matthias Röder

Tom Hansing

i|ö|w

Commons-based Peer Production in Offenen Werkstätten – ein dezentraler Pfad in die Green Economy?

- **Verortung des Vorhabens in den Kontext einer „großen Transformation“**
- **Grundidee: Offene Werkstätten als Akteure oder Agenten eines weitreichendes gesellschaftlichen Transformationsprozesses („planetare Grenzen“)**
- **Typisierende Pfade des Wandels:**
  - Green Growth: Effizienzgewinne ermöglichen eine Entkopplung, Wachstum erforderlich aber Rahmenbedingungen setzen..)
  - Postwachstum: Effizienzgewinne werden durch Reboundeffekte relativiert (Hase und Igel). Fokus: gesellschaftliches Wohlergehen (nicht BIP)

- **In beiden Fällen sind weitreichende „Eingriffe“ erforderlich:**
  - GG: staatliche Akteure setzen die Rahmenbedingungen in der Folge ändern sich die Rahmenbedingungen und das Verhalten der Akteure passt sich an (technologische Innovationen)
  - Postwachstum: neue Leitbilder und Verhaltensformen entwickeln sich bottom-up und müssen zum „new normal“ werden (soziale Innovationen)
- **Die weitreichenden Ziele werden zwangsläufig beide Zugänge erfordern: technologische und soziale Innovationen**

Weswegen sind offene Werkstätten interessant?

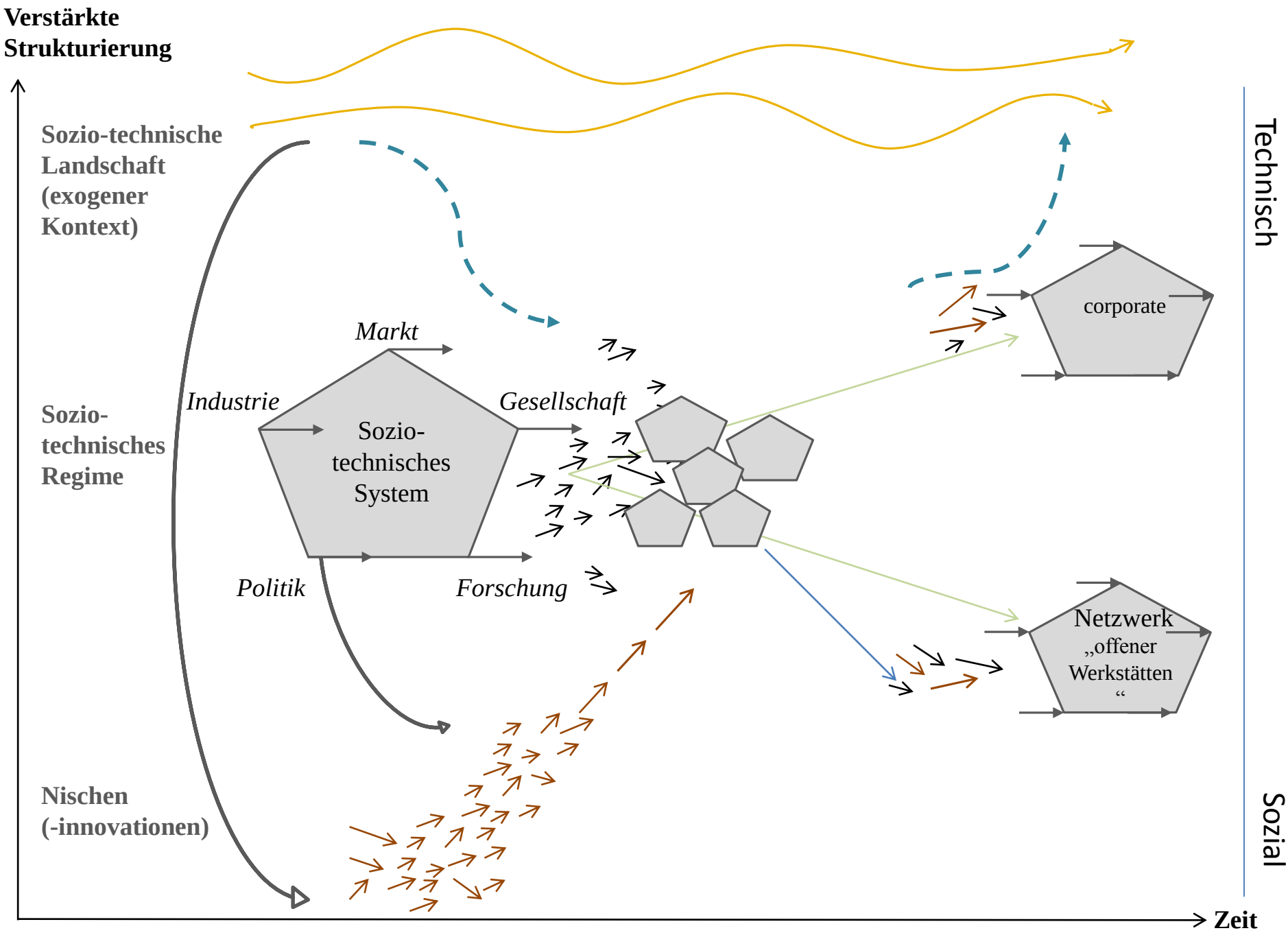
- **Neue technologische Möglichkeiten eröffnen neue Handlungsoptionen.**
  - Digitale Transformation: wird das bestehende Produktionssystem umfassend verändern:
    - Destabiliserung des bestehenden sozio-technischen Systems und Überwindung von Pfadabhängigkeiten
    - Charakterisierung der Digitalisierung: Flexibilisierung, Netzwerke und Vernetzungen. Kombinatorische Innovationen, Völlig neue Formen der Innovatonen (Ende der Massenproduktion …) user driven innovation, custumized products..
    - Fordismus / Postfordismus (statische Organisationen / Netzwerke
- **Offene Werkstätten**
  - Soziale und technische Innovationen

Nachhaltigkeit und Offene Werkstätten

- **Umweltprobleme als Problem der sozialen Organisation**
  - Offene Werkstätten verbinden
    - Technische Innovationen
    - Soziale Innovationen
- **Ergebnisse der Nachhaltigkeitsbewertung:**
  - Gegenwärtig sind die direkten Umwelteffekte begrenzt darstellbar
  - Gesellschaftliche Effekte (Gemeinwohlbilanz)
    - Wichtiger erscheinen hingegen die Wirkungen auf der sozialen Ebene und die Dynamik der sozialen Innovationen

Transformation und neue Produktions- und Konsumtionsstrukturen

- **„Große Transformation“ (WBGU)**
  - Geht von weitreichenden Veränderungsprozessen aus
  - Fokus: Herausforderung Klimawandel
- **Digitale Transformation (xy)**
  - Umfassender Strukturwandel. Bestehende Geschäftsmodelle werden grundsätzlich herausgefordert.
  - Dezentrale Produktion wird grundsätzlich möglich
  - „Cathedral and the bazaar“ Commons based peer production – software Lösungen
- **Fragestellung des Vorhabens**
  - Identifikation der Veränderungsdynamiken des Produktions- und Konsumtionssystems, Rolle offener Werkstätten und Richtungssicherheit


Verstärkte Strukturierung
Sozio-technische Landschaft (exogener Kontext)
Sozio-technisches Regime
Nischen (-innovationen)
Markt
Industrie
Gesellschaft
Sozio-technisches System
Politik
Forschung
corporate
Netzwerk „offener Werkstätten“
Technisch
Sozial
Zeit

Spannungsverhältnis soziale / technische Innovationen

- **Green Growth:**
  - Instrumenteneinsatz und Rearrangements „passieren“ insbes. durch technische Innovationen

- **Postwachstum:**
  - Rahmenbedingungen verändern mit und durch soziale Innovationen und veränderte Leitbilder

Rolle Rahmenbedingungen / Unterstützungsstrukturen

- **Offene Werkstätten können Orte des Wandels sein,**
  - sie benötigen aber weitgehende Unterstützung und
  - können nicht aus sich heraus „die Welt reparieren“

- **Beispiel: Repair Cafés und „upscaling“**
  - Erhöhung der Reichweite und der umweltseitigen Relevanz es auch der Entwicklung der Rahmenbedingungen
  - Bestehendes Regime:
    - Reparaturen werden aus unterschiedlichen Gründen zunehmend erschwert (u.a. durch die Hersteller)
    - was einst die Ausnahme war ist nun die Regel

Rahmenbedingungen / Unterstützungsstrukturen

- **Behauptung:**
  - Nicht-Reparierbarkeit wg.
    - Schutz des IP
    - dient den Kunden
  - Nachteile
      - Autorisierte Händler: teuer
      - Es werden Innovationen durch tinkering verhindert
- **Forderungen**
  - Repair Association (USA)
    - right to repair
    - Bereitstellung Informationen für die Reparatur: Dokumentationen Werkzeuge und Ersatzteile (wie für Händler)
  - EU plant ein „right to repair“einzuführen
  - Gesetz in Frankreich gegen geplante Obsoleszenz, auch Reparierfähigkeit)

Repair / Re-Use Aufbau von Infrastrukturen

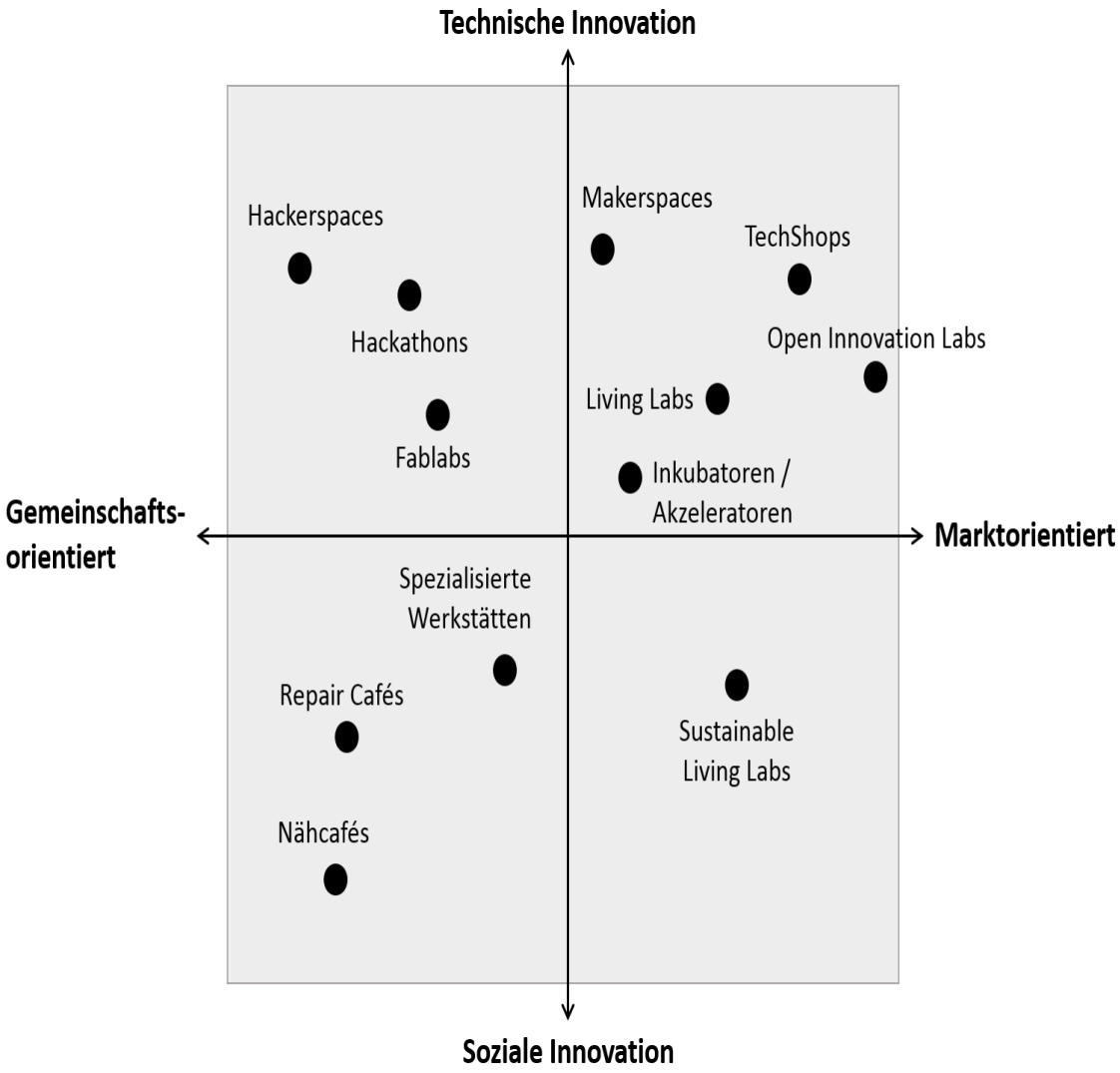
- **Praxis**
  - Flandern professionalisierte Re-use Infrastruktur wurde aufgebaut
    - Rücknahme
    - Reparatur
    - Vermarktungsstrukturen „Kaufhäuser“ (einschl. Garantien) (Kringwinkel)
  - Effekt:
    - zehnfach höhere Re Use Quote als in Deutschland bei ähnlichem Konsumverhalten
  - Zivilgesellschaftlicher Zugang Repair Cafés in Deutschland
    - Deutliche Zunahme entsprechender Einrichtungen (VOW)

Zwischenfazit

- **Offene Werkstätten sind „Werkstätten des Wandels“**
- **Soziale und technische Innovationen werden zusammengedacht**
- **Sind als „Real-Labore“ zu begreifen und können eine Pionierfunktion haben**
- **Beispiel „Repair / Re-use“ macht deutlich**
  - Erhöhung der Reichweite (upscaling) und der Produktionswende erfordert eine Veränderung des „Regimes“ (Recht, Infrastrukturen)
  - Die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen müssen sich wandeln
  - Offene Werkstätten beeinflussen sowohl technische als auch soziale Leitbilder (für eine Nachhaltige Entwicklung)

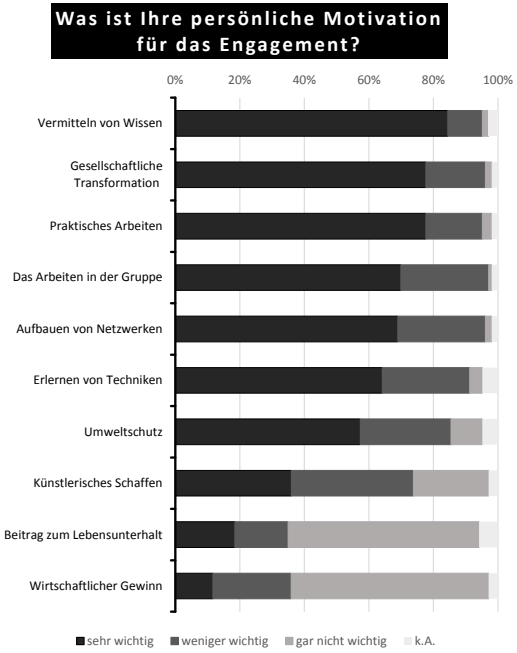
– **COWERK: Offene Werkstätten Struktur und Motivationen**

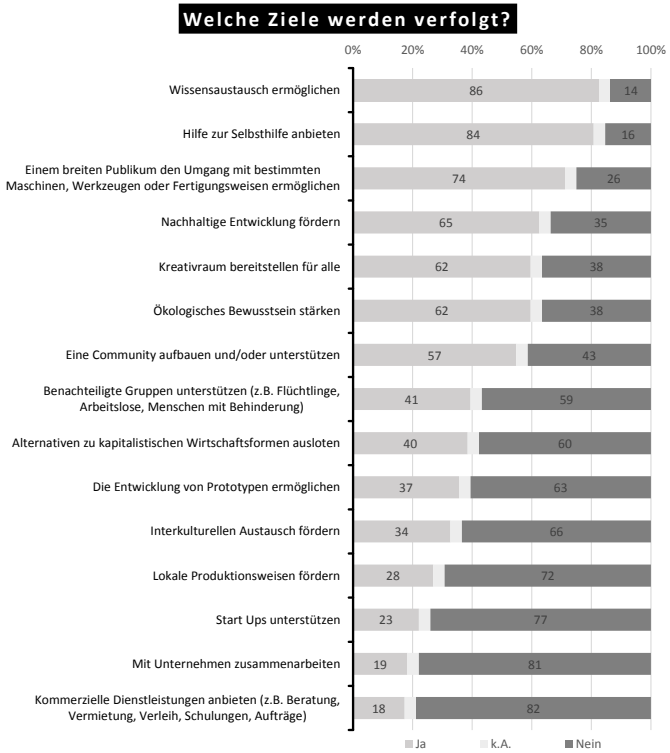
Verortungen: Systematisierung der Typen Offener Werkstätten



i | ö | w

Motivation und Ziele „alternativer Offener Werkstätten“





Lange, B., Domann, V. & Häfele, V. (2016): Wertschöpfung in offenen Werkstätten – Eine empirische Erhebung kollaborativer Produktion in Deutschland. *IÖW-Schriftenreihe* 213/16, IÖW: Berlin.

i | ö | w

Was ist zu tun - Ausblick

– **Infrastrukturen zur Hebung der gesellschaftlichen Potenziale offener Werkstätten**

FabLab Roma

- **Herausbildung eines ausdifferenzierten Netzwerks**
- **Haupttreiber:**
  - digitale Fabrikation,
    - die private und öffentliche Akteure zur Kooperation bringt und
    - Ressourcen und Wissen teilen lässt.

  - **Wichtige Elemente:**
    - **Schaffung der Verbindung zwischen unterschiedlichsten sozialen Akteure: Brücke zwischen Regierung, zivilgesellschaflichen Akteuren und Bürger, die eine generellen Ansatz für die Lösung sozialer Herausforderungen suchen (lokaler Ökonomie, technologischer Entwicklung)**
  - **Struktur: Dualität global /lokal und digitale / physische Welt**
  - **Verbindung von traditionellen Prozesse und Innovation**
  - **Handwerk: neuer Dialog zwischen Tradition und Innovation du neuer Formen der Produktion**

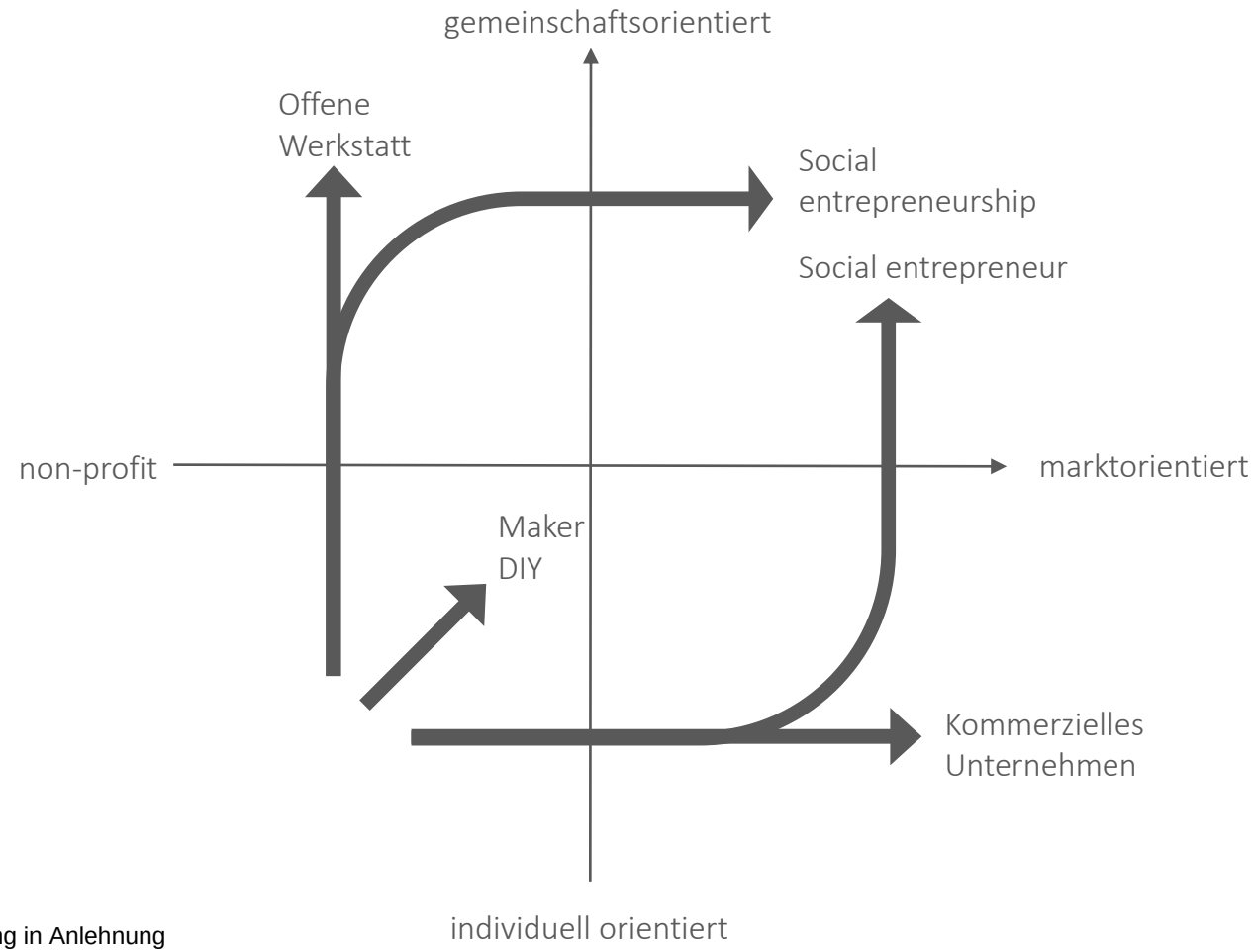
Maker USA

- **Maker als Adressat der Politik**
  - U.a. praktisches Lernen
  - Technologischen Fortschritt einbetten Netzwerkförderung Innovatoren (Kunst-) Handwerk und Unternehmen
  - Infrastrukturentwicklung zur Unterstützung der Maker
  - „Nation of Maker“ Initiative
    - Schaffung von Maker Ökosystemen („maker enabling entrepreneurs“)
    - Unterstützung der Entwicklung von Makern

Maker USA - Förderung

- Unterstützung der Entwicklung von Makern
- Ausgangspunkt:
  - Maker vielfach auf das den Prozess des Produzierens und das Produkt orientiert und weit weniger auf den Markt und den Absatz
  - Werthaltungen: andere Formen des Zusammenarbeitens, soziale und ökologische Verantwortung, neue Formen der Beziehung zur materiuellen Welt
- Differenzierung der Maker:
  - „micro makers“: nicht auf Wachstum orientiert
  - „Emerging local entrepreneurs“
  - Maker entrepreneure (global innovators)

Entwicklungsrichtungen von xxxx Initiativen



Eigene Darstellung in Anlehnung an Langley et. al 2017

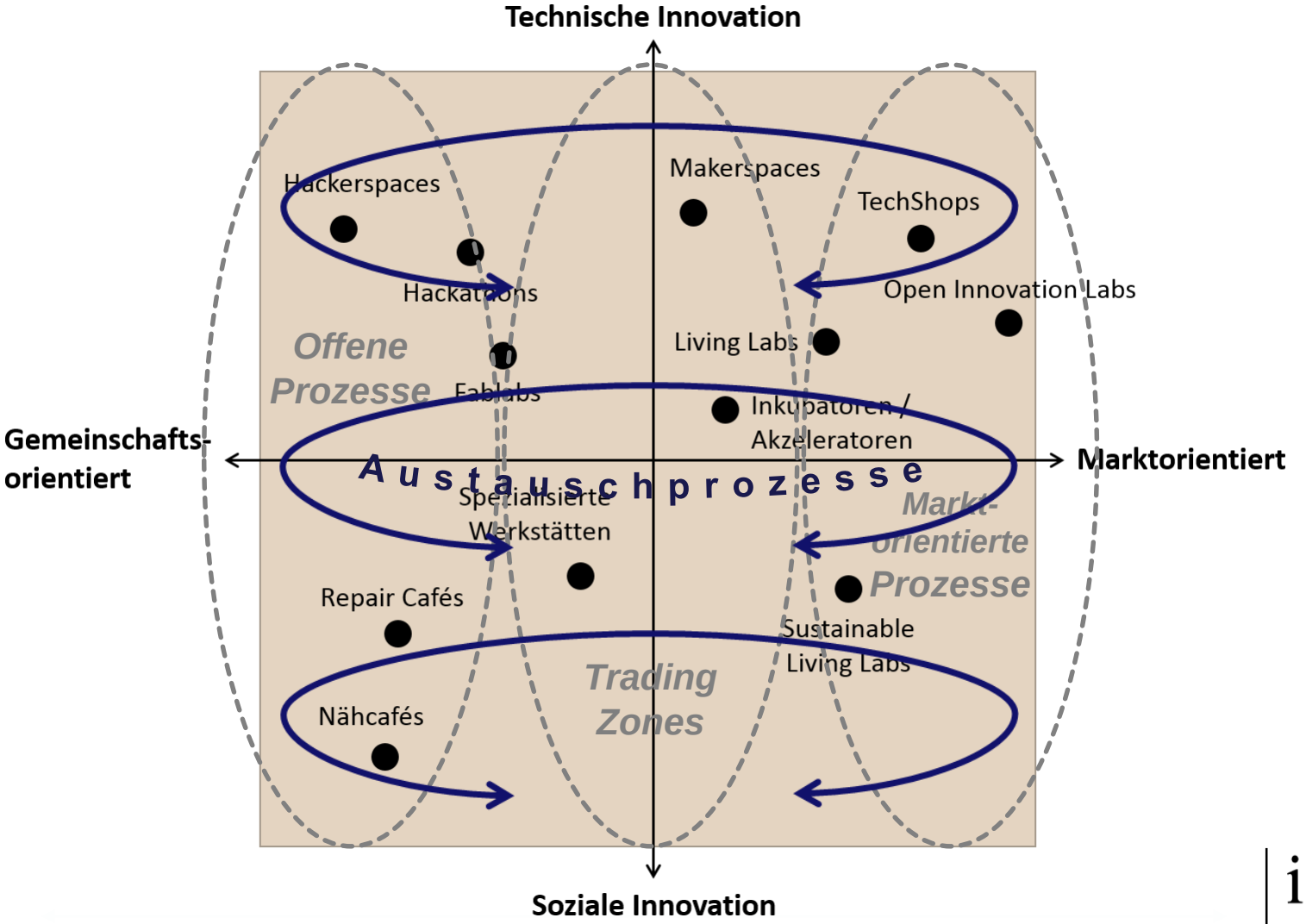
Spannungsverhältnisse Rolle offener Werkstätten / Maker

	Postwachstum (Verständnis OW)	Green Growth
Agenda	Transformationsagenda	„open Innovation“
Wirtschaft	Post-Konsum, konvivialer Raum für hacking, Vorreiterrolle für eine nachhaltige und frugale materielle Kultur	Mainstreaming Werkstätten durch die Förderagenden (externer Interessierter), (maker-) Agenda in Frage gestellt
Innovationsprozesse	Offene Innovationsprozesse in den Werkstätten, Plattformen der Kooperation	Aneignungsprozesse durch Externe, IP statt Offenheit
Organisation	Kooperatives Lernen	Offene Kooperationen mit dem Ziel der Inwertsetzung
Geschäftsmodelle	Plattformkooperativismus, Soziale Innovationen: social business models (PtP, Commons, Reziprozität)	Marktorientierung
Förderung und Unterstützung	Unterstützungsstrukturen (Staat / Lokal) für Infrastrukturen für das öffentliche Gut, Akzeleratoren	Gründungs- und Start-up Förderung; Akzeleratoren / VC

Unterstützungsstrukturen (Ökosystem) Maker / OW

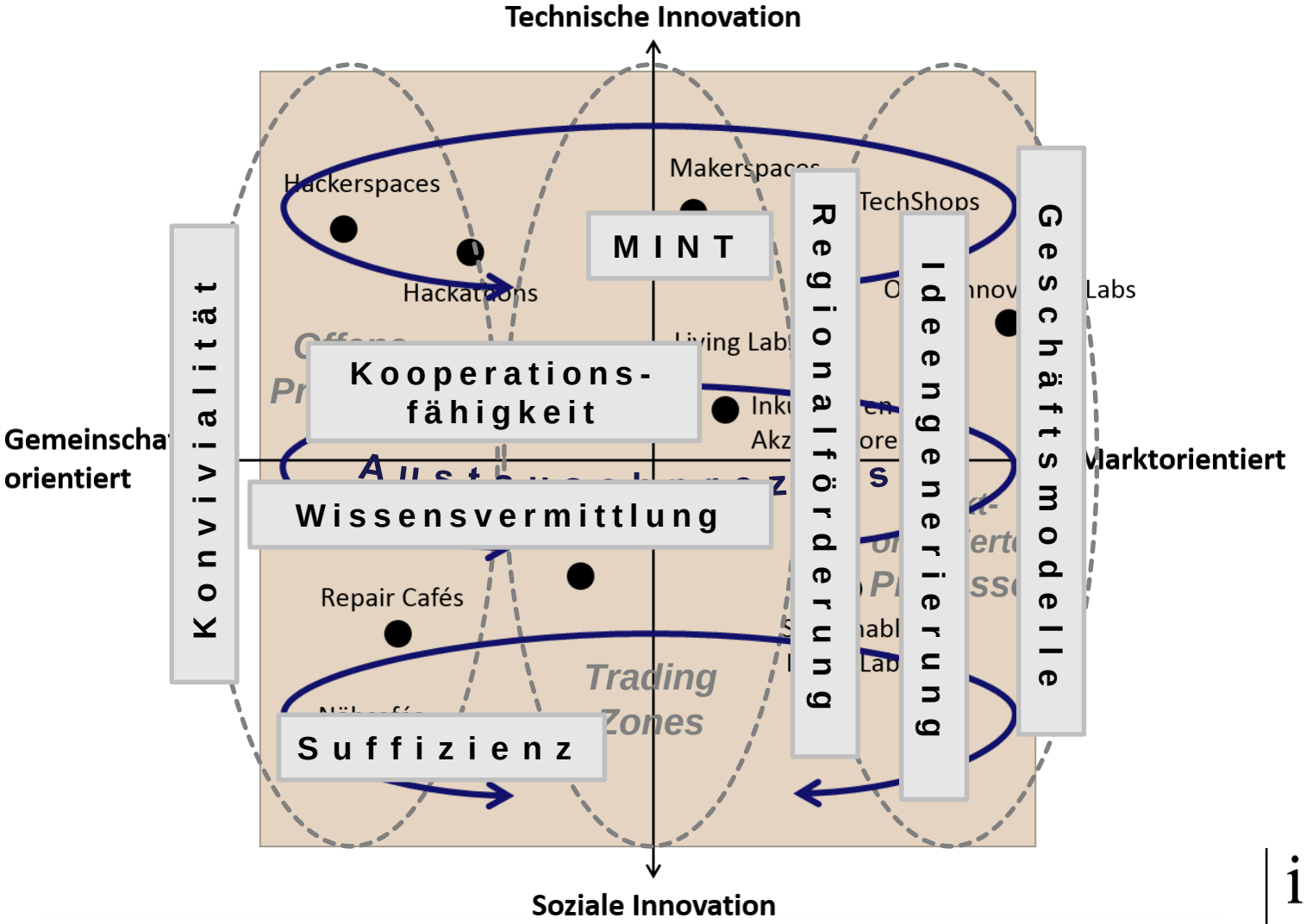
Funktion	Start-up orientiert	Offene Werkstatt
Raum / Werkstatt	Professionelles Management, Inkubator, Funktion: Austauschprozesse	Gemeinschaftliche Organisation Funktion: Austauschprozesse
Technikzugang	Makerspaces (tech-shop) Gemeinschaftliche Nutzung	Offene Werkstatt Gemeinschaftliche Nutzung
Rechtliche u. betriebliche Unterstützungsstrukturen	Geschäftsmodelle, Vertrieb Recht, Service	Wenig vorhanden, erforderlich: Finanzierung, Betriebsmodelle
Finanzierung	Investoren, VC; Start-up, Wachstumsfinanzierung	Eigenmittel, Stiftungen, Einnahmen Bildungsangebote
Vermarktung	Plattformen, prof. Netzwerke, Auftragsabwicklung	Ggf. Vernetzung
„Soft-Infrastrukturen“ Netzwerke, Community, Interessenvertretung	Zugang zu Netzwerken, Community buildung, Interessenvertretung	Zugang zu alternativen Netzwerken und Plattformen, Interessenvertretung

Typen Offener Werkstätten – zwischen Gemeinschaft und Markt



i | ö | w

Typen Offener Werkstätten – gesellschaftliche Potenziale



i | ö | w

Issue-Ranking der CoWiki-Workshopreihe

15	Finanzierung
13	Organisationsformen und Betriebsmodelle
8	Dokumentation und Wissensvermittlung
8	Erste Schritte/Konzeption
8	Kooperation/Vernetzung
7	Mitmacherakquise (engaging)
6	Rechtslage, Haftung/Versicherung
4	OW als Bussiness-Modell
4	Nutzerakquise (Öffentlichkeitsarbeit)
3	Kriterien der Offenheit
3	Mindestanforderung OW (Infrastruktur und Kompetenzen)
2	Lobbyarbeit

Häufigkeit der Nennung	
15	maximal
7	
4	
2	
1	minimal

Auszug aus: Auswertung der Workshopreihe „Werkstatt gemeinsam machen“, Zeitraum: Juni bis August 2017 / 11 Workshops mit 112 Teilnehmer/innen
von Matthias Röder, 13.10.2017

i | ö | w

- **Welche Infrastrukturen werden benötigt um die hemmenden Faktoren zu überwinden**

- **(muss in den folgenden Abschlussfolien dargestellt werden**

Offene Werkstätten und Region

- **Relevanz der unterschiedlichen Potenziale**
  - Soziale Dimension - Gemeinschaftsbildung
    - Entwicklung soziales und kulturelles regionales „Kapital“
    - Umgang mit (regionalen und städtischen) Gemeinschaftsgütern
  - alternative Entwicklungspfade: grassroots innovation
  - Befähigung: MINT / Kreativität / Wissen / Kooperationsfähigkeit…
  - Reallabore alternativer Formen sozialer und wirtschaftlicher Interaktion (Experimente..)
  - Innovationsökosysteme (sozial/technisch)
  - ….

Offene Werkstätten und Region (Neu Formulieren und auf Infrastrukturen beziehen – nächste drei Folien)

- **Ebene Community**
  - Experimente / Lernen / alternative Lebensformen…
  - Soziale und technische Innovationen
  - grassroots innovation

- **Ebene „trading zones“**
  - Beförderung der Interaktion unterschiedlicher Kulturen
    - Plattformen
    - Offene Prozesse, Gestaltung und Bereitstellung von Commons
    - Spannungsverhältnis: Community / Professionalisierung

- **Ebene Unternehmen / Markt**
  - Geschäftsmodellinnovationen (technisch/ sozial)
  - Erprobung und Diffusion alternativer Ansätze
  - „kombinatorische und offene Innovationsprozesse“

Fazit (Fokus Wirtschaftsförderung)

- **Offene Innovationsräume werden zunehmend erforderlich**
  - Spannungsverhältnis: Wettbewerb / Nachhaltigkeit
  - grassroots innovation – alternative Pfade
- **Vielfältige technologische Entwicklungslinien eröffnen Handlungspotenziale**
- **Neue Geschäfts- und Organisationsmodelle**
  - (vielfältiges disruptives Potenzial)
- **„combinatorial innovation“ und Experimente**
- **Regional- und Innovationspolitik**
  - sollten Experimentierräume (Plattformen) stützen
  - Offene Werkstätten befördern

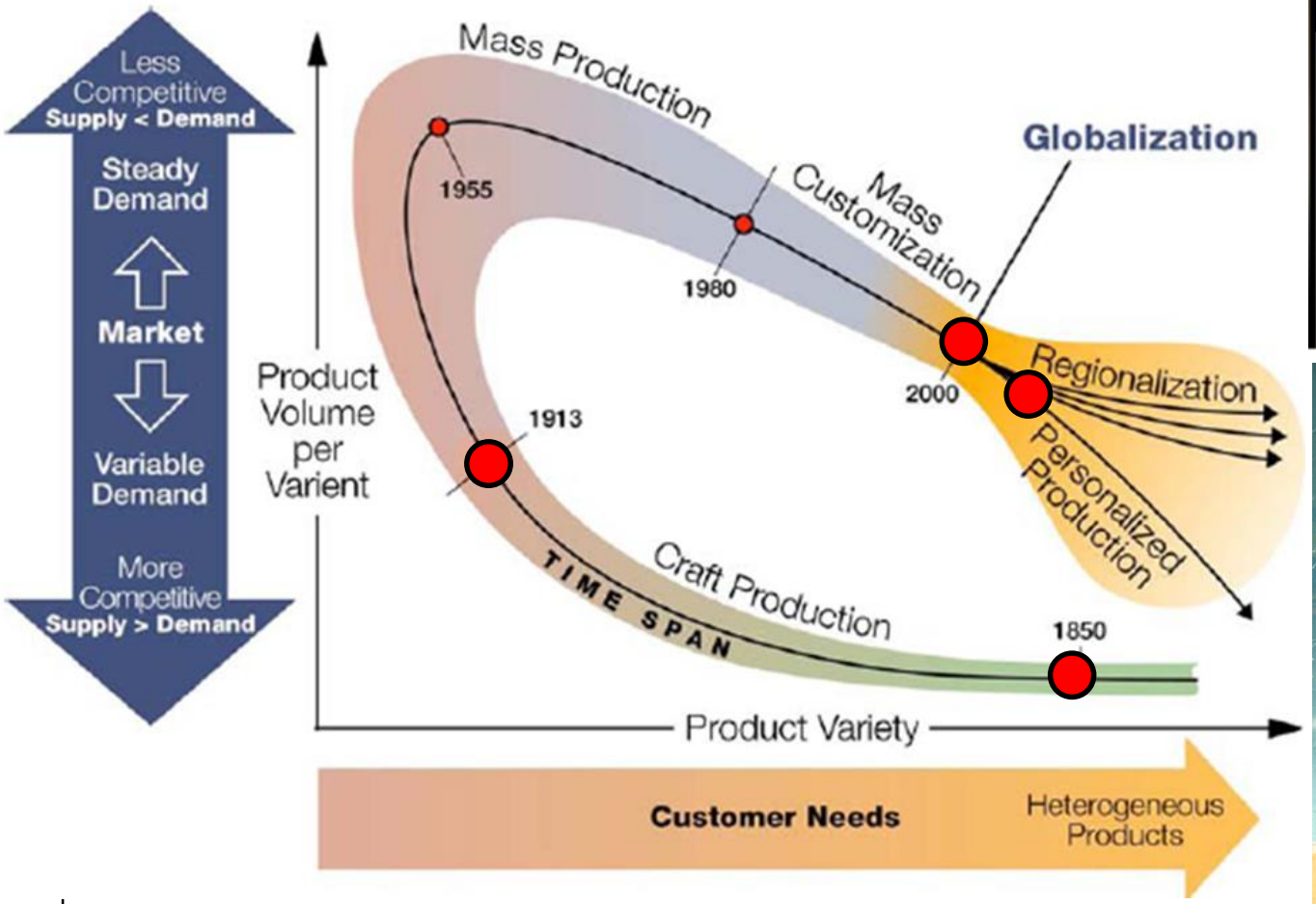
- **Offene Werkstätten und Unternehmertum**
- **i.d.R. nicht gewinnorientiert, aber Lebensunterhalt**
- **Letztlich eine Art von Sozialunternehmen und normative Unternehmen**

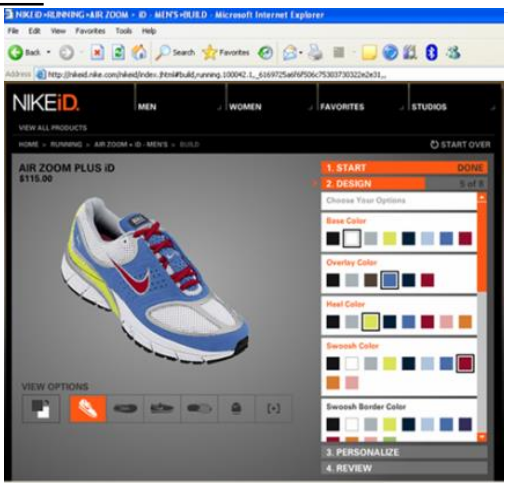
- **Social Entrepreneurship /**
- **Normales start-up aus dem Makerszene**

- **Mitarbeit**
  - Jan Peuckert
  - Anja Höfner
  - Sascha Dickel
  - Santje Kludas

- **Vielen Dank!**

Entwicklungsdynamiken Produktionssystem

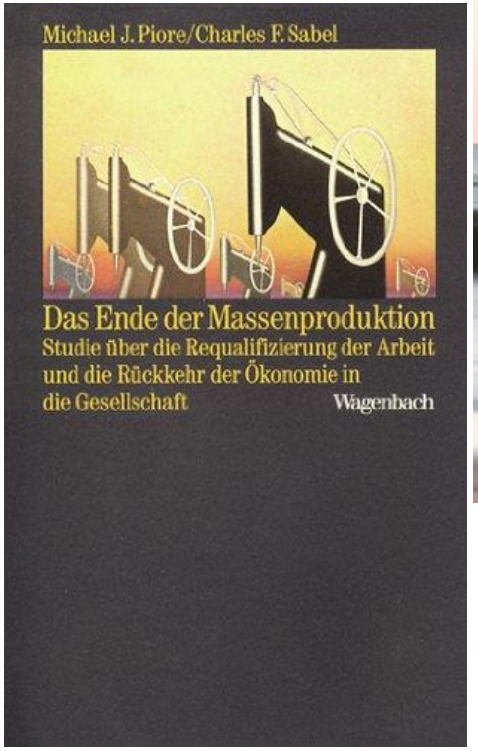


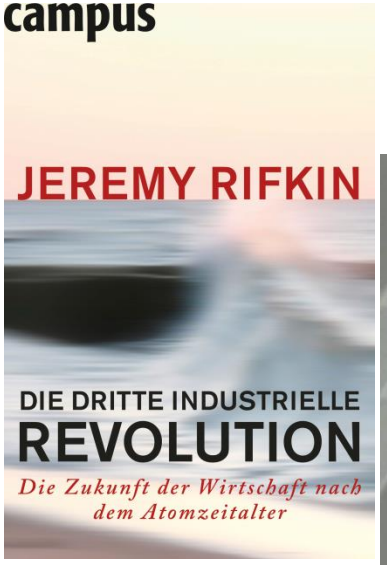


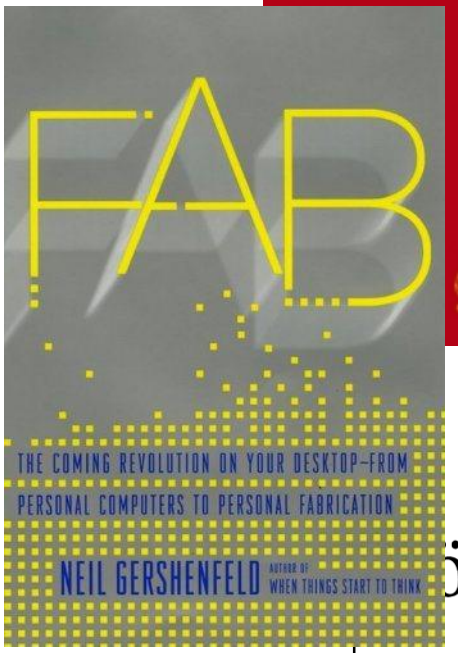
Quelle: Koren 2011

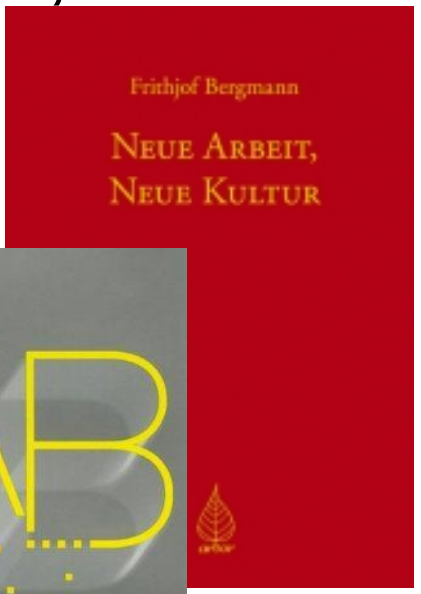
Leitbilder der Veränderung der Gestaltung von Produktion und Konsum

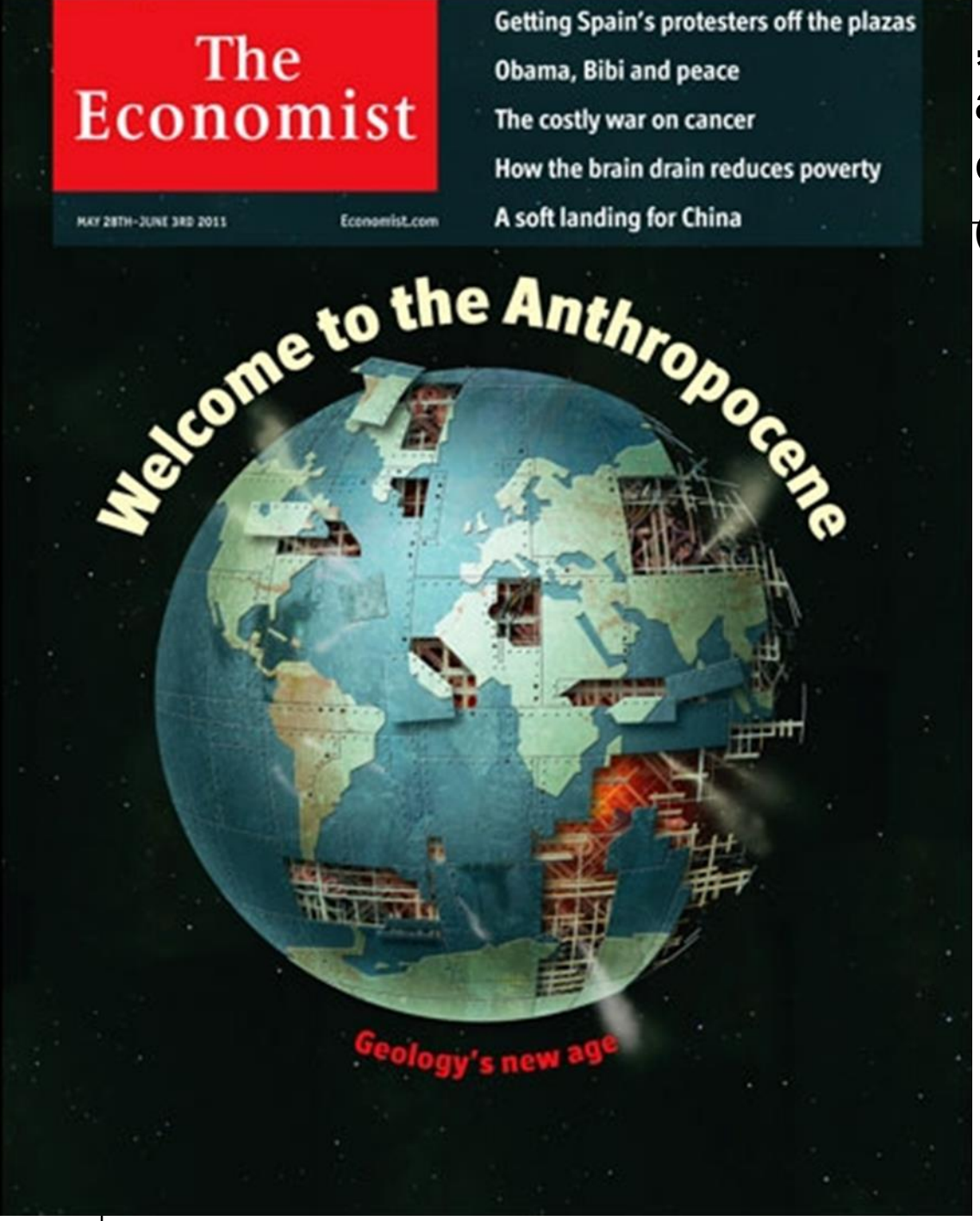
Ausgehend vom Fordismus und dem Unbehagen an der „Überflussgesellschaft“ und deren Folgen haben sich eine Reihe von Autoren mit der Zukunft von Produktion, Technik und Gesellschaft befasst:











„environmental problems are problem of social organisation“

(Norgaard 1994)

Makerspace Fallstudie 1

- **Makerspace Gründung**
  - Unternehmen und Universität beteiligt
- **Exzellente technische Ausstattung**
- **Stadtrandlage**

Makerspace 1: Ziele

- **Inklusion:**
  - jeder Nutzer soll jede Maschine nutzen können
- **Innovationsbeschleunigung:**
  - „Überwindung“ des traditionell. deutschen Ingenieurshabitus
- **Deblackboxing**
  - Technik steht den Konsumenten als fertiges Produkt gegenüber, das nicht mehr verändert werden kann. Umgang mit Technik nur noch über Oberflächen
- **Environment**
  - Zugang auf die Kultur der Maker: Kollaboration und Wissensaustausch

Makerspace 1: Erfahrungen

- **Unternehmensakteure „mieten“ Werkstätten**
  - Erhöhte Flexibilität im Unternehmen
  - Interaktionen unterschiedlicher Kulturen begrenzt
- **Kooperation mit Universität: projektförmiges Arbeiten als Ansatz**
  - Events: Hackathons höchst relevant als konzentrierter Ort des Austauschs unterschiedlicher Sphären
- **Wichtige Randbedingungen: Lage des Makerspace**
  - Schwierigkeiten die „Szenen“ einzubetten, trotz intensiver Bemühungen
  - Noch kein Ort des Austausches unterschiedlicher Szenen

Makerspace Fallstudie 2

- **Gründung - eher bottom-up:**
  - Zusammenschluss Makerspace und Coworking-Space
  - enge Kooperation mit Unternehmen
  - Professionalisierung aus einer Community

- **Ausstattung technisch begrenzter zu Makerspace 1**

- **zentral gelegen, größere Rolle von Transit- und Austauschzonen unterschiedlicher Szenen**

- **Versteht sich als Vorreiter für „dezentrales Arbeiten“ und „dezentrale Produktion“**

Fazit Fallstudien (I)

- **Maker**
  - stehen zwischen
    - Community und Business
    - Schöpfungsgeist und ökonomische Verwertung
- **Spagat zwischen community und business muss bewältigt werden**
- **Inklusionskompetenz bzw. „trading zones“ müssen aufgebaut und entwickelt werden**

Fazit Fallstudien (II)

- **Offene Werkstätten / Maker**
  - ausdifferenziertes Feld mit unterschiedlichen Kulturen und Ausrichtungen
  - kulturelle Differenziertheit ist hemmend und fördernd zugleich
  - Prozesse der Entwicklung von Offenen Werkstätten stehen erst am Anfang – Vernetzung und Austausch erforderlich

Fazit Fallstudien (III)

- **Entwicklung offener Werkstätten kein Selbstläufer**
- **Die Verbindung unterschiedlicher Kulturen und Sichtweisen ist essentiell**
- **Der Umgang mit dieser Heterogenität ist eine zentrale Herausforderung**
  - Fallstudie Makerspaces II verdeutlicht die Relevanz der Entwicklungsprozesse der Communities
  - Kontinuierliche Unterstützungs- und Entwicklungs- und Vernetzungsbedarfe Aufbau eines Ökosystems offener Innovationsprozesse

Sozio-technische Transformationen (MLP)

- Zentraler Zugang: die Transition wird durch die Interaktion der drei Ebenen ermöglicht
- Drei sich gegenseitig verstärkende Prozesse
  - Nischeninnovationen schwächen das bestehende System und stärken den exogenen Druck: im Zusammenwirken können sie Windows of Opportunities aufzeigen
  - Folge: die soziotechnische Transformation geht über die Adaption neuer Technologien hinaus, erfordert Investitionen in neue Infrastrukturen, der Etablierung neuer Märkte. Herausbildung neuer sozialer Präferenzen und der Anpassung der Nutzergewohnheiten
  - Vielfältige Ansatzpunkte:
  - Bildung von Allianzen, positive kulturelles framing und erhebliche finanzielle Unterstützung (bspw. EEG)
  - Neue Technologien verbinden EEG (Verbindung unterschiedlicher Sektoren /EEG und Verkehr)(es muss auf die Interaktionen zwischen unterschiedlichen Innovations- und sozio-technische Systeme geachtet werden
  - Unterstützung durch Gesellschaft und Unternehmen: weitgehende gesellschaftliche Veränderungen erforderlich (Positive Diskurse)
  - Phase out bestehende Systeme (Braunkohle ausstieg)
  - Policy Implication:
    - Innovationen sind entscheidende Akzeleratoren: öffnet neue Märkte, Disruption bestehender Systeme , Positive Visionen für die Gesellschaft , Schafft soziale und business Koalitionen .
    - Zentral auch die sektor-spezifische Innovationspolitik (wie bspw. wichtiger als Klimapolitik) einfacher durchsetzbar
    - 2.. Nicht allein auf Innovation und FuE und Finanzielle Anreize, sondern auch auf Experimente , Lernprozesse und Stakeholder Einbeziehung , soziale Akzeptanz und positive Diskurse
    - 3. stärkere Alignements sind nötig zwischen er Innovationspolitik und sektorspezifischen Politiken um damit die Interaktionen der Potenzale der der Technologien und System sowohl durch foresight und konkreten Projekten
    - Phase out bestehende Systeme

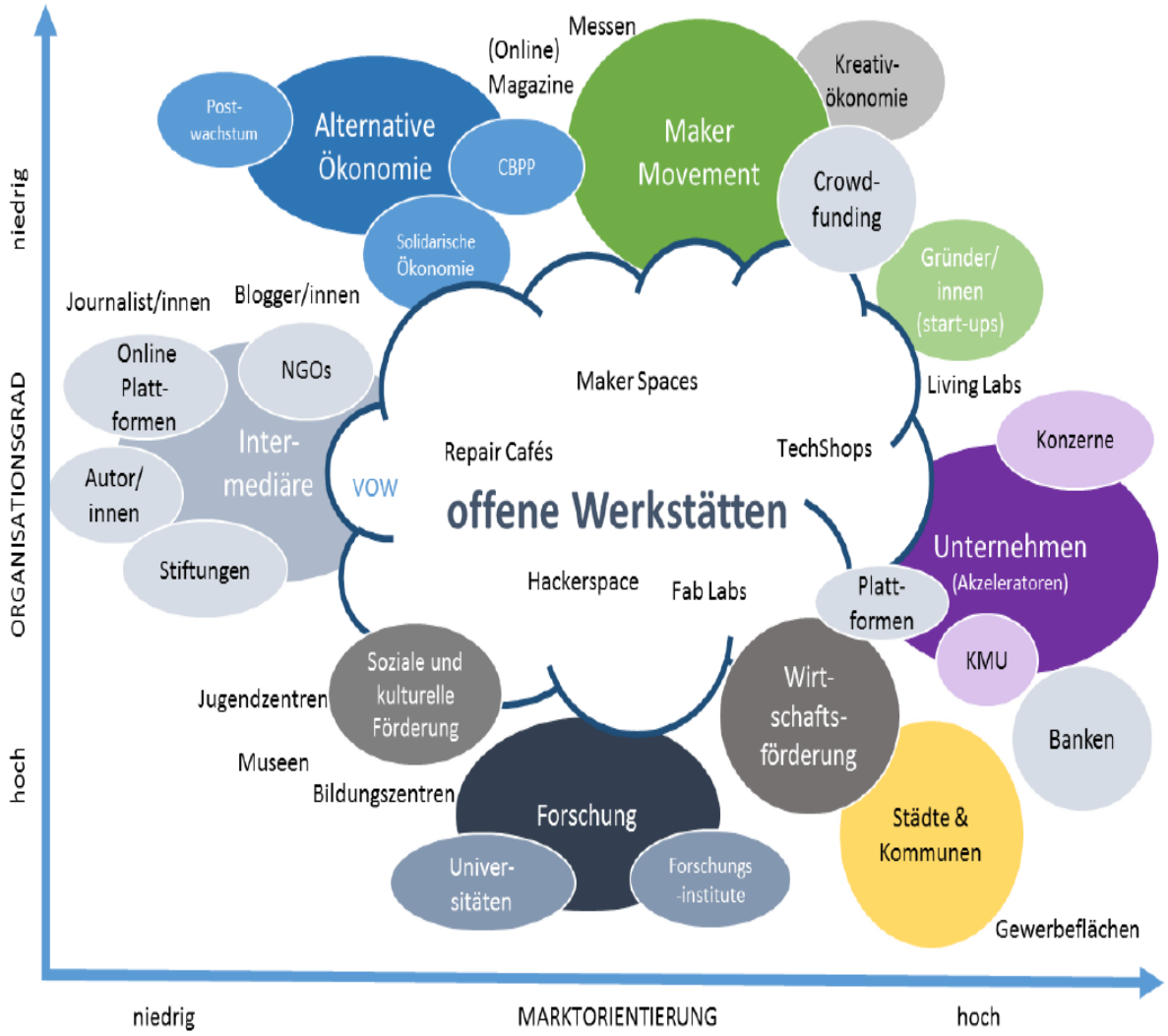
Neue Formen der Produktion – offene Werkstätten

- **Bedeutungsgewinn dezentraler Produktionsstätten**
- **Von der klassischen Holzwerkstatt hin zu high-tech Werkstätten, wie**
  - FabLabs
  - Makerspaces
  - TechShops
  - ……

Potenziale: Einige empirische Orientierungen aus dem COWERK - Projekt

1. Bestandsaufnahme gemeinnütziger „Offener Werkstätten“
2. Kooperation Offener Werkstätten (FabLab) und Unternehmen
3. „Makerspaces“ Kooperation Unternehmen / Maker

Perspektiven und Akteure – Offene Werkstätten



i | ö | w

Kooperation Offene Werkstätten (FabLabs) und Unternehmen

- **Motivationen**
  - Unternehmen:
    - Fokus auf offenere Prozesse (Einüben alternativer Organisations- und Austauschformen; neue Impulse)
    - Know–how sharing
  - Offene Werkstätten (FabLabs):
    - Finanzierungsmöglichkeiten
    - Anschlussfähigkeit an bestehende Organisationen
    - Wissensaustausch
- **Wann gelingen Kooperationen:**
    - Wahrnehmung der unterschiedlichen institutionellen Logiken
    - Persönliche Beziehungen
    - Offene Ansprechpartner, Experimentierbereitschaft,
    - Soziale Netze, Interesse der Wirtschaftsförderung
    - Klare Absprachen

Offene Werkstätten und Unternehmen Herausforderungen

- **Spannungsverhältnis Community- und Unternehmenslogik**
  - in der Kooperation mit Unternehmen / in den offenen Werkstätten
  - FabLab: eigenständige unternehmerische Aktivitäten (Aufteilung Verein/GmbH); Professionalisierungsdruck

- **In Frage Stellung: ursprünglicher Zielsysteme**
- Trade-off
  - Offenheit / Geschlossenheit; profit / non-profit; Community / Professionalisierung