

Silicon Valley und sonst nichts Neues? Biotechnologie in der Schweiz als Beispiel für neue Organisationsformen und deren Legitimierung

Silicon Valley and Nothing New Anywhere Else? Biotechnology in Switzerland as an Example of New Organizational Forms and Their Legitimation

Raimund Hasse & Eva Passarge*

Universität Luzern, Soziologisches Seminar, Postfach 4466, 6002 Luzern, Switzerland.
 raimund.hasse@unilu.ch; eva.passarge@unilu.ch

Zusammenfassung: Der Beitrag untersucht den Einfluss und die Hinterfragung sogenannter Weltmodelle in der Diffusion und Organisation von Innovationen. Nach der Beschreibung des „Silicon Valley“-Weltmodells für Innovationen in Hightech-Sektoren analysieren wir den Biotechnologiesektor in der Schweiz und vergleichen ihn mit diesem Modell. Dieser empirische Fall unterscheidet sich grundlegend vom Weltmodell, und zwar (a) hinsichtlich informeller Kooperationen und technologischer Gemeinschaften (die praktisch fehlen) und (b) im Hinblick auf Beziehungen zwischen Risikokapitalgebern (die sehr dicht sind und stark durch die Pharmaindustrie beeinflusst werden). Zudem präsentieren wir Indizien, die von einer neo-institutionalistischen Warte aus betrachtet auf eine Theoretisierung dieser fallspezifischen Merkmale schließen lassen. Abschließend diskutieren wir die Bedeutung derartiger Theoretisierungen für Prozesse institutionellen Wandels.

Schlagworte: Neo-Institutionalismus; Organisationssoziologie; Diffusion; Innovation; Institutioneller Wandel; Hightech-Sektor.

Summary: This contribution investigates the influence as well as the questioning of so-called world models in the diffusion and organization of innovation. After describing the “Silicon Valley” world model for innovation in high tech-sectors the biotechnology sector in Switzerland is analyzed and compared to the model. This empirical case differs remarkably from the model with respect to (a) informal co-operation and technological communities (which are practically absent) and (b) relations between risk capitalists (which are dense and heavily influenced by the pharmaceutical industry). Furthermore, evidence is presented that aims, within a neo-institutionalist framework, at a theory of these case-specific features. Finally, the significance of such a theoretical development for processes of institutional change is discussed.

Keywords: New Institutionalism; Sociology of Organizations; Diffusion; Innovation; Institutional Change; High-technology Sector.

1. Einleitung

Die permanente Hinterfragbarkeit eingespielter Praktiken und tradiertter Überzeugungen gilt seit langem als ein Schlüsselmerkmal der modernen Gesellschaft. Die hiermit einhergehende Wertschätzung für Innovationen hat im letzten Vierteljahrhundert noch einmal neue Schubkraft erhalten, was mit Verweis auf eine Stärkung reflexiver Potenziale (Beck et al. 1996) und mit Konturen der Informationsgesellschaft (Castells 1996) plausibilisiert worden ist. In der Innovationspolitik einschließlich des

sie begleitenden Diskurses wird vor allem Hochtechnologiesektoren wie der Informations- oder Biotechnologie eine besondere Bedeutung zugeschrieben. Gemeinsam ist diesen Sektoren, dass sie zu radikal neuen Organisationsformen und -strukturen geführt haben (Padgett & Powell 2012: 15). Insbesondere haben neue Businessmodelle und neue Finanzierungsformen die Kommerzialisierung wissenschaftlichen Wissens als nunmehr hochgradig wünschenswerte und legitimierte Praxis vorangetrieben.

Im vorliegenden Beitrag wird nach dem Einfluss globaler Innovationsmodelle auf die Organisation von Innovationsprozessen gefragt. Dabei werden – anhand eines für den europäischen Kontext bedeutsamen Fallbeispiels – neuartige Organisationsweisen identifiziert. Bislang haben sich diese Organisa-

* Wir bedanken uns beim Schweizerischen Nationalfonds (SNF) für die finanzielle Unterstützung der zugrundeliegenden Forschung.

tionsweisen als erfolgreich erwiesen, obwohl sie von dem vorherrschenden Modell der Organisation von Innovationsprozessen abweichen. Zudem handelt es sich bei diesen Abweichungen bemerkenswerterweise nicht lediglich um situative Anpassungen eines Modells an spezifische lokale Gegebenheiten. Vielmehr basieren sie auf einem Gegenentwurf, der durchaus bewusst entwickelt und mehr oder weniger demonstrativ zur Schau gestellt wird.

Die Diffusion globaler Modelle ist insbesondere ein Schlüsselthema des soziologischen Neo-Institutionalismus (Schneiberg & Clemens 2006; Strang & Soule 1998). Gegenentwürfe zu globalen Modellen kommen in dieser Fachliteratur jedoch praktisch nicht vor. Zwar erwartet man auch in diesem Forschungszusammenhang keine bruchlose Ausbreitung globaler Modelle, doch werden in entsprechenden Studien zur Diffusion und Umsetzung neuer Modelle praktisch nur situative Reaktionen auf globale Einflüsse beschrieben (vgl. auch Boxenbaum & Jonsson 2008). Diese reichen von einfachen Adoptionsbereitschaften bis hin zu vermittelnden Übersetzungsleistungen (Sahlin & Wedlin 2008; Djelic 2008; Sahlin-Andersson 1996), ihnen werden jedoch keinerlei Auswirkungen jenseits der jeweiligen Kontexte zugeschrieben. Die im Rahmen dieses Beitrags untersuchten Gegenentwürfe können demgegenüber als eine Voraussetzung für die Entstehung neuer übergeordneter Modelle angesehen werden. Sie schaffen einen Rechtfertigungsrahmen, durch den sich Abweichungen von globalen Innovationsmodellen legitimieren lassen. Auf dieser Grundlage können Gegenentwürfe diffundieren, anstatt lediglich situativ begründete Abweichungen zu bleiben.

Das für die Organisation von Innovationsprozessen im Hochtechnologiesektor maßgebliche Weltmodell bezieht sich auf die Erfolgsgeschichte des Silicon Valley (Casper 2007; Sturgeon 2000). Dieses Modell bildet auch im untersuchten Fall der Biotechnologie in der Schweiz einen wichtigen Referenzrahmen. Dort hat sich, ähnlich wie in Deutschland, ein Biotechnologiesektor erst in den 1990er Jahren formiert, was im Vergleich zu den USA als sehr spät erscheint. Anders als in den USA konnte dabei nicht auf eine bestehende Infrastruktur der Vermarktung neuen Wissens außerhalb etablierter Unternehmen zurückgegriffen werden, weshalb nach Maßgabe neo-institutionalistischer Ausgangsannahmen zwei Vermutungen naheliegend sind: erstens, dass aufgrund des Nachzüglerstatus eine Orientierung am anerkannten Weltinnovationsmodell des Silicon Valley stattgefunden hat, so dass die Herausbildung ähnlicher Strukturen und Organisationsformen zu erwarten ist (DiMaggio & Po-

well 1983) und zweitens, dass aufgrund der divergierenden Ausgangslage abweichende Praktiken zu beobachten sind (vgl. Meyer & Rowan 1977).

Tatsächlich ist im Gegensatz zu diesen Vermutungen ein neues Innovationsmodell entstanden, das nicht nur durch spezifische Praktiken, sondern auch durch andersartige Organisationsformen gekennzeichnet ist. Inwiefern dieses Modell langfristig erfolgreich sein wird und als Alternative zum Vorbild Silicon Valley in Erscheinung treten kann, ist angesichts des noch sehr jungen Sektors nicht abzuschätzen. Jedoch werfen die bisherige erfolgreiche Entwicklung und die darin zum Ausdruck kommende Abweichung vom Weltmodell neue Fragen zu Reaktionsmöglichkeiten auf die Diffusion definitionsmächtiger Modelle auf. Denn während in (vereinfachender) neo-institutionalistischer Perspektive lediglich unterschiedliche Diffusionswahrscheinlichkeiten und unterschiedliche Kopplungsgrade zwischen Modell und Praxis konstatiert werden, hat man es im vorliegenden Fall mit bewussten Abweichungen zu tun, die zum Ausgangspunkt für über den Einzelfall hinausreichende Formen institutionellen Wandels werden können.

Vor diesem Hintergrund werden im vorliegenden Beitrag institutionelle Faktoren sowie Formen der Vernetzung des noch jungen Schweizer Biotechnologiesektors mit dem Weltinnovationsmodell des Silicon Valley verglichen. Nachdem im nächsten Abschnitt die Bedeutung abstrakter Modelle für Diffusionsprozesse herausgearbeitet und auf das Weltmodell bezogen worden ist (2), folgen Hinweise zur methodischen Vorgehensweise (3). Daran anschließend werden Besonderheiten des Schweizer Biotechnologiesektors aufgezeigt. Dies geschieht in zwei Schritten: Zunächst gilt die Aufmerksamkeit den Entstehungsbedingungen und Strukturmerkmalen unter Bezugnahme auf das US-Vorbild und dessen Vorgeschichte (4); im Anschluss hieran werden vorherrschende Kooperationsformen diskutiert und fallbezogene Hinweise auf Gegenentwürfe im Sinne bewusster und demonstrativ zur Schau gestellter Abweichungen vom Weltmodell Silicon Valley erörtert (5). Die anschließende Diskussion erörtert die Implikationen des untersuchten Falls im Hinblick auf ein verbessertes Verständnis institutionellen Wandels (6).

2. Silicon Valley als Weltmodell

Innerhalb der Sozialwissenschaften ist Diffusion ein Begriff, der in empirischen Untersuchungen zunächst vornehmlich auf die Ausbreitung technologi-

scher Neuerungen bezogen wurde (Coleman et al. 1966; Rogers 2003). Aber auch die Verbreitung neuer Organisationsweisen in Form sog. Best Practices (Boyer et al. 1998) oder politischer Leitorientierungen wie beispielsweise wohlfahrtsstaatliche Prinzipien (Abbott & DeViney 1992; Hasse 2003) sind zu Themen der Diffusionsforschung avanciert. Im Rahmen des soziologischen Neo-Institutionalismus wurden zunächst Tendenzen zur Übernahme hochgradig legitimer institutionalisierter Rationalitätsmythen in die Formalstruktur von Organisationen (Meyer & Rowan 1977) sowie Angleichungsprozesse von Organisationen innerhalb organisationaler Felder (DiMaggio & Powell 1983) diskutiert. Später wurde die globale Diffusion neuer Organisationsweisen oder neuer politischer Leitorientierungen insbesondere in der *world polity*-Forschung John W. Meyers ein zentrales Thema. So wurde in verschiedenen Bereichen wie beispielsweise bei Innovationssystemen, Managementpraktiken, Prinzipien der Organisationsüberwachung, der Buchführung oder der Produktionsorganisation die – tendenziell globale – Ausbreitung entsprechender Modelle rekonstruiert (vgl. Meyer et al. 1997; Boli & Thomas 1997).

Allgemein wird in diesem Forschungszusammenhang angenommen, dass Modelle von Organisationen (oder von Staaten) auf der Ebene der Formalstruktur übernommen werden, um Erwartungen über die Ausgestaltung effektiver und effizienter Organisationen (oder Staaten) gerecht zu werden (Meyer et al. 1997; Meyer 2002; Czarniawska & Joerges 1996; Sahlin & Wedlin 2008). Die Bereitschaft zur Modellübernahme gilt jedoch als besonders ausgeprägt, wenn sie von Entscheidungsträgern tatsächlich als Lösung für aktuelle Probleme oder Aufgaben angesehen werden. Dies ist vor allem dann zu erwarten, wenn die Adoptoren sich als gleichartig oder in wichtigen Punkten zumindest als ähnlich wahrnehmen. Abstrakte Kategorien wie Informationsgesellschaft, Wohlfahrtsstaat oder High Tech-Unternehmen helfen in diesem Zusammenhang, Gleichartigkeiten oder Ähnlichkeiten identifizieren zu können.

Professionen, Wissenschaftlern, Beratern oder auch Verbänden wird eine zentrale Rolle für Diffusionsprozesse zugeschrieben, da sie aufgrund ihrer Vernetzung dazu beitragen, dass die Definition abstrakter Kategorien global erfolgen kann (Strang & Meyer 1993: 502). Gleichwohl wurde gezeigt, dass Nähe die Übernahme von Neuerungen begünstigt (Strang und Soule 1998: 272; Scott 2001; Porac et al. 1999). Nähe kann dabei räumlich-geografisch

2009: 92–93; Davis & Greve 1997). Sie kann aber auch anders begründet sein – in Interaktions- und Austauschbeziehungen (Granovetter 1985), über *interlocking directorates* (Davis & Greve 1997), in struktureller Äquivalenz bezogen auf Wettbewerber, Branchenzugehörigkeit oder Technologie (DiMaggio & Powell 1983; Burt 1992; Rao & Sivakumar 1999) oder auch in der Zugehörigkeit zu vergleichbaren sozialen Kategorien und Typen (Strang & Soule 1998; Strang & Meyer 1993).

Voraussetzung für die Diffusion von Weltmodellen ist nach neo-institutionalistischer Auffassung eine sogenannte *Theoretisierung* erfolgreicher und von signifikanten Anderen als legitim erachteter Praktiken. Theoretisierungen sind idealisierte Beschreibungen, die nicht unbedingt mit der Sache selbst gleichzusetzen sind. Sie sind vereinfachend, dienen der Orientierung und wirken sinnstiftend. Dabei wird von real bestehenden Unterschieden abgesehen (Strang & Meyer 1993: 493), es werden bestimmte Merkmale hervorgehoben und andere ausgeblendet, und man generalisiert, indem von bestimmten Technologien zu bestimmten Epochen abstrahiert wird. Bei der Theoretisierung der Innovationswirklichkeit des Silicon Valley werden beispielsweise die folgenden Rahmenbedingungen im Regelfall ignoriert: die massive staatliche Förderung aufgrund der damaligen Epoche des Kalten Krieges, Besonderheiten des IT-Sektors sowie andere Spezifika wie hohe Ausgründungsraten durch hoch qualifizierte Absolventen aus dem asiatischen Raum aufgrund der staatlichen Einwanderungspolitik. Auf der Grundlage einer Ausblendung dieser spezifischen Begleitumstände konnten Politiker, Berater und andere annehmen, das Silicon Valley sei generell ein Modell für die Organisation von Innovationsprozessen – praktisch zu allen Zeiten, in sämtlichen Regionen und unter beliebigen Bedingungen.

Das Diffusionskonzept von John W. Meyer hat zahlreiche empirische Anschlussstudien und einige konzeptuelle Weiterentwicklungen inspiriert, die jedoch mehrheitlich den zentralen Punkt der Theoretisierung nicht weiter berücksichtigt haben. Als Ausgangspunkt wurde dabei mehr oder weniger implizit vorausgesetzt, dass die Ausbreitung abstrakter Modelle zu Angleichungen führt. Vor diesem Hintergrund war es dann eine wichtige Erkenntnis, dass die Übernahme von Modellen oftmals Anpassungen an lokale Kontexte erfordert. Entsprechende Anpassungsleistungen wurden vor allem unter dem Begriff der *translation* diskutiert (Czarniawska & Joerges 1996; Sahlin-Andersson 1996). Dabei wurde argumentiert, dass Modelle zwar glo-

bal diffundieren können, die Umsetzung jedoch Anschlussfähigkeit an spezifische kulturelle und institutionelle Bedingungen voraussetzt. Unter *translation* wurde folglich ein Mechanismus verstanden, durch den externe Elemente in bestehende Kontexte übersetzt werden (Sahlin & Wedlin 2008; Djelic 2008). Übersetzung wurde dabei als kontinuierlicher Editingprozess durch verschiedene Editoren wie beispielsweise internationale Organisationen oder Organisationsberater verstanden, der nach bestimmten *Regeln* erfolgt, die eine bessere Passung ermöglichen.¹

Im Vergleich zur ursprünglichen Konzeptualisierung ist an diesen Weiterentwicklungen zweierlei auffällig: Zum einen wird nicht weiter berücksichtigt, inwiefern Modelle vornehmlich Eingang in die Formalstrukturen von Organisationen (oder Staaten) finden, deren Organisationspraktiken durchaus divergieren und auch divergent bleiben können (*lose Kopplung*); zum anderen beschreiben die o. g. „Regeln“ des Editing nichts anderes als Theoretisierungen. Sie tun dies auf semantisch innovative Weise, aber mit einem Verlust an analytischer Schärfe aufgrund der aufgegebenen Unterscheidung zwischen Praktiken und deren Theoretisierung. Das Ergebnis ist, dass die oben genannten Editierregeln wie ein Praxisratgeber zur erfolgreichen Übernahme von Managementmodellen anmuten, was nicht zuletzt für betriebswirtschaftliche Fragestellungen und solche der strategischen Unternehmensführung verheißungsvoll ist. Interessiert man sich jedoch für über den jeweiligen Einzelfall hinausweisende Implikationen und Effekte der Übernahmereitschaft bzw. der Abweichung von globalen Innovationsmodellen, ist es lohnenswert, die analytischen Unterscheidungen der ursprünglichen Beiträge wieder aufzugreifen und Fragen der Theoretisierung sowie Unterschiede zwischen Formalstrukturen und Organisationspraktiken nicht aus den Augen zu verlieren. Denn nur auf dieser Grundlage kann die Entstehung neuer und diffusionstauglicher Organisationsformen durch Abweichung von globalen Modellen konzeptionell eingefangen werden.

¹ So werden laut Sahlin & Wedlin (2008) beispielsweise zeit- und raumbezogene Merkmale weggelassen, wenn diese stark vom Kontext des Prototyps divergieren, und stattdessen eher in allgemeinen und abstrakten Begriffen formuliert, um eine leichtere Imitation zu gewährleisten. Ebenso werden Entwicklungsfaktoren, die kaum nachvollziehbar sind, weggelassen und stattdessen Faktoren, die planbar wirken, hervorgehoben. Darüber hinaus werden zirkulierenden Ideen möglichst früh Labels zugeschrieben, wodurch die Kommunikation über Modelle erleichtert wird.

Bezieht man diese allgemeine Diskussion auf Fragen der Organisation von Innovationsprozessen im Hochtechnologiebereich, dann ist zunächst hervorzuheben, dass das Silicon Valley seit Jahrzehnten als Inbegriff einer erfolgreichen Entwicklung und Vermarktung von Innovationen gilt – nicht nur in den USA, sondern auch in Europa und Asien; nicht nur im IT-Sektor, sondern beispielsweise auch in der Biotechnologie. Silicon Valley ist insofern zu einem Modell für Hochtechnologieaktoren geworden. Dieses Modell hat in der Folgezeit weltweite Aufmerksamkeit erfahren und Bemühungen zahlreicher Staaten und Regierungen zur Folge gehabt, Strukturen und Charakteristika zu imitieren, um so ihr eigenes Silicon Valley zu schaffen (Casper 2007: 1; Sturgeon 2000: 15).

Dem Weltmodell Silicon Valley zufolge sind bestimmte Charakteristika notwendig, um die Entwicklung von Hochtechnologieaktoren erfolgreich vorantreiben und Vormachtstellungen behaupten zu können: Als erster Punkt werden hoch renommierte Universitäten genannt, deren Wissenschaftler nicht nur erstklassige Forschung betreiben, sondern zugleich ein ausgeprägtes Bewusstsein für die Kommerzialisierung von Technologien aufweisen. Für Universitäten und Wissenschaftler dieses Typs wird angenommen, dass sie neues Wissen generieren, das wirtschaftliche Nutzungsmöglichkeiten verspricht. Zudem wird ihnen die Funktion zugeschrieben, talentierten und hoch motivierten wissenschaftlichen Nachwuchs in die Region zu locken, so dass ein Pool an überaus qualifizierten Arbeitnehmern und potenziellen Gründern neuer Technologieunternehmen entsteht.

Ein zweiter zentraler Punkt wird in der Verfügbarkeit eines ausreichenden Angebots an Risikokapital gesehen. Es überrascht nicht, dass die höchste Konzentration an Risikokapital und Empfängern von Risikokapital tatsächlich in der Bay Area zu finden ist (Kenney & Florida 2000: 101). Risikokapitalgeber sind dabei nicht nur als Geldgeber von Bedeutung, sondern haben darüber hinaus zusätzliche Funktionen inne (Hasse 2009: 109f.). Sie können potenzielle Kooperationspartner in Kontakt bringen und die wirtschaftlich unerfahrenen Neugründungen beraten. Ebenso intervenieren Risikokapitalgeber oftmals in das Binnengefüge neuer Unternehmen, indem sie Business-Pläne mitgestalten oder gar den Austausch des Leitungspersonals einfordern. Darüber hinaus sind sie in der Lage, ihre Kunden mit symbolischem Kapital auszustatten, das diese für andere Kontakte nutzen können. Funktionen und Effekte von Risikokapitalgebern sind somit nicht auf Fragen der Kapitalversorgung

reduzierbar, sondern sie nehmen vielmehr eine wichtige Netzwerkfunktion sowohl innerhalb des Risikokapitalmarktes selbst als auch zwischen der Industrie und den Risikokapitalunternehmen ein, wo sie als Vermittler, Managementberater und Rekrutierer agieren (Castilla et al. 2000: 221). Viele Risikokapitalgeber haben zuvor auch in einem Technologieunternehmen der Region gearbeitet und verfügen somit über entsprechendes technologisches Know How (Cohen & Fields 2000: 212).

Neben den erwähnten institutionellen Faktoren werden gleichförmige (egalitäre) netzwerkartige Strukturen zwischen den Akteuren als entscheidend für die Entwicklung und den Erfolg von Hochtechnologieunternehmen angesehen.² Diese Netzwerke ermöglichen dem Modell zufolge einen schnellen Zugang zu Informationen, Ressourcen und Wissen, die weder intern produziert werden noch öffentlich zirkulieren (Powell & Smith-Doerr 1994: 373; Porter & Powell 2006). Netzwerkstrukturen und zahlreiche informale Verbindungen zwischen Wissenschaftlern, Ingenieuren und Managern erhöhen somit die Innovationsfähigkeit der Unternehmen, da hoch spezialisierte Experten und wirtschaftliche Praktiker flexibel zusammentreffen können, um Projekte gemeinsam vorzubereiten und zu realisieren (Powell 1996; Casper 2007; Prevezer 2000).

AnnaLee Saxenian (2000) hat in diesem Zusammenhang den häufig aufgegriffenen Begriff der *technologischen Gemeinschaften* eingeführt. Dieser Begriff bezeichnet die informale Kommunikation und wechselseitiges Lernen ermöglichende hohe Kooperationsbereitschaft. Die Bedeutung technologischer Gemeinschaften reicht weit über die in der sozialwissenschaftlichen Forschung diskutierten Vorteile von Netzwerken als Koordinationsmechanismus im Vergleich zu den klassischen Alternativen Markt und Hierarchie hinaus, da die starke Verbundenheit und das hohe Maß sozialer Kohäsion zwischen Individuen und Angehörigen relevanter Professionen betont werden. Technologische Gemeinschaften im Silicon Valley sind demnach nicht lediglich ein strategisches Mittel zum Zweck des wirtschaftlichen Erfolgs der beteiligten Unternehmen. Vielmehr werden die Akteure nicht (nur)

als Agenten ihrer Organisation, sondern (auch) als Agenten ihrer Netzwerke beschrieben. Technologischer Fortschritt sowie Vertrauen zu Mitgliedern dieses Netzwerks können demnach als wichtiger angesehen werden als die Zugehörigkeit zu einem bestimmten Unternehmen.

Zusammen mit den zuvor erwähnten universitären und finanzwirtschaftlichen Bedingungen gelten die hier beschriebenen Merkmale technologischer Gemeinschaften dem Weltmodell zufolge als zentral für die Entwicklung und den Innovationserfolg einzelner Regionen. Aus einer Perspektive, die im Falle der Schweizer Biotechnologie eine enge Orientierung an diesem Weltmodell annimmt, ist demnach zu vermuten, dass die Formierung und Stärkung technologischer Gemeinschaften zum Erfolg des Schweizer Biotechnologiesektors beigetragen hat bzw. Bemühungen festzustellen sind, entsprechende Strukturen zu etablieren. Ebenso wäre zu vermuten, dass passende universitäre Strukturen gestärkt worden sind und dass ein Risikokapitalmarkt zur Verfügung steht, der dem des Weltmodells entspricht.

Im Folgenden gilt die Aufmerksamkeit der Organisation von Innovationsvorhaben in der Biotechnologie der Schweiz. Diese Organisationswirksamkeit wird mit dem Weltmodell Silicon Valley systematisch verglichen.³ Bei den herauszuarbeitenden Unterschieden zwischen dem Weltmodell und dem untersuchten Fall geht es vor allem darum aufzuzeigen, dass hier nicht einfach eine abweichende Praxis zu entdecken und mit Hinweis auf spezifische Kontextbedingungen zu begründen ist. Vielmehr liefert der vorgestellte Fall Hinweise auf vom Modell abweichende *Theoretisierungen* in Richtung eines Gegenentwurfs zum Innovationsmodell Silicon Valley. Eine Fokussierung dieser „Re-Theoretisierung“ und der daraus resultierenden Variation auf der Ebene abstrakter Modelle scheint lohnenswert, weil sie in der teils ausufernden Debatte um Diffusionsprozesse noch nicht berücksichtigt worden ist, obwohl sie für die Bearbeitung von Fra-

² Um das Konzept institutioneller Bedingungen nicht überzustrapazieren, sei nur am Rande darauf hingewiesen, dass zuweilen auch Unternehmergeist und ‚Risikokultur‘ als weitere Merkmale betont werden. Sie gelten als wichtig, damit Unternehmensgründungen ein hohes Ansehen genießen und unternehmerisches Scheitern nicht mit gesellschaftlichem Versagen gleichgesetzt wird. Vgl. hierzu: Kogut 2003; Kenney 2000; Saxenian 1994.

³ Die Differenz zwischen tatsächlichen Bedingungen im Silicon Valley und dessen Theoretisierung zu einem Weltmodell für Innovationen wird somit nicht thematisiert, wengleich bemerkenswerte Selektivitäten, wie beispielsweise die Vernachlässigung des tatsächlich sehr hohen Inputs an staatlichen Forschungsmitteln, hierbei offen zu Tage treten würden. Ebenso wenig werden zwei Organisationswirklichkeiten verglichen – die der Schweizer Biotechnologie und die der Informationstechnologie im Silicon Valley. Wir interessieren uns somit für Abweichungen zwischen realen Organisationsstrukturen (in der Schweizer Biotechnologie) und dem wirkmächtigen globalen Modell des Silicon Valley.

gen weitergehenden institutionellen Wandels zentral ist.

3. Daten und Methode

Datengrundlage der empirischen Beschreibung sind Fallstudien, die im Rahmen des vom Schweizer Nationalfonds von 2006–2009 finanzierten Projekts „Organisationsgründung“⁴ durchgeführt wurden. Fallstudien erschienen im Rahmen des Projekts als Untersuchungsmethode in besonderem Maße passend, um Fragen des „Wie“ und „Warums“ zu untersuchen und aktuelle Ereignisse zu berücksichtigen (vgl. auch Yin 2009). Darüber hinaus wird auf Fallstudien häufig zum Zweck der Theorieentwicklung und Theoriegeneralisierung zurückgegriffen, wovon auch der vorliegende Beitrag profitieren konnte. Mit Hilfe der Swiss Life Sciences Datenbank⁵ wurden neun Unternehmen als Fallstudien ausgewählt, die im Bereich der roten (medizinischen) Biotechnologie tätig sind. Um den Entwicklungsprozess der Unternehmen besser nachzeichnen zu können, wurden drei Alterskohorten gebildet: bis 1995, 1999–2002 und 2005–2006.

Interviews wurden mit Führungspersonen des jeweiligen Unternehmens geführt, das heißt mit Geschäftsführern bzw. Mitgliedern der Geschäftsführung, leitenden Angestellten oder Mitgliedern des wissenschaftlichen Beirats. Ergänzend hierzu wurde die organisationsrelevante Umwelt der Unternehmen in die Untersuchung einbezogen. Infolgedessen sind Interviews mit Kapitalgebern, Verantwortlichen von Transferbüros, Professoren, die ausgegründet haben, Beratern und Angestellten weiterer relevanter Institutionen geführt worden. Insgesamt wurden zwischen Anfang 2007 und Ende 2008 37 Interviews geführt (vgl. auch Tabelle 1 und 2).

Die zugrundeliegenden Fragestellungen wurden in einen ersten Leitfaden transferiert, der dann auf der Grundlage zuvor geführter Interviews sukzessive

⁴ Das Projekt *Organisationsgründung – zum Einfluss von Organisationsmerkmalen und Umweltbeziehungen auf die Entwicklung von Ausgründungen in der Biotechnologie* wurde vom Schweizerischen Nationalfonds (SNF) gefördert und hat Organisationsmerkmale und Umweltbeziehungen erforscht, die für den Erfolg wissenschaftlicher Unternehmensgründungen als maßgeblich angesehen werden.

⁵ Diese Datenbank wurde ausgewählt, da sie zum einen für die Schweiz eine sehr gute Unternehmensabdeckung vorliegt, zum anderen eine hohe Transparenz hinsichtlich der erhobenen Daten seit der Entstehung des Sektors bietet.

angepasst wurde. Der Gesprächsverlauf wurde elektronisch aufgezeichnet und vollständig transkribiert. Zur inhaltsanalytischen Auswertung sind die jeweiligen Interviewpassagen den entsprechenden Kategorien zugeordnet worden, so dass die Aussagen verglichen und in Bezug auf die theoretischen Kategorien interpretiert werden konnten.

Darüber hinaus wurde der formelle Markt für Risikokapital einer quantitativen Analyse unterzogen.⁶ Untersucht wurde dabei die Grundgesamtheit der Risikokapitalunternehmen in der Schweiz. Datengrundlage war die Plattform www.swisslifesciences.ch sowie die jeweiligen Webseiten der Unternehmen. Dabei wurden die Risikokapitalgeber nach verschiedenen Kriterien wie Gründungsjahr und Herkunft, berufliche Erfahrung der Mitarbeiter, Investitionsfokus, Portfoliozusammensetzung sowie Syndizierung analysiert. Die daraus erzielten Ergebnisse wurden durch weitere, öffentlich zugängliche Statistiken sowie durch im Rahmen der Interviews erhobene Daten ergänzt. Die Beziehungen zwischen Risikokapitalunternehmen und den drei großen Pharmakonzernen wurde über vorangegangene Arbeitsverhältnisse der Angestellten der Risikokapitalunternehmen ermittelt, d. h. anhand dessen, ob diese zuvor bei einem der drei großen Pharmakonzerne gearbeitet haben. Diese Beziehungen wurden mithilfe der Software UCINET visualisiert (siehe auch Abbildung 1).

4. Historischer Hintergrund und institutionelle Charakteristika des Schweizer Biotechnologiesektors

Die Biotechnologie wird seit Mitte der 1980er Jahre häufig als Schlüsseltechnologie der Zukunft bezeichnet. Als eigener Sektor ist sie nach zwei wissenschaftlichen Meilensteinen – der Aufklärung der DNS Struktur sowie der Entdeckung der rekombinanten DNS – Mitte der 1970er Jahre entstanden (Prevezer 2000). Damit stellt die Biotechnologie nach der Erfolgsgeschichte der Informationstechnologie im Silicon Valley den zweiten schnell wachsenden Hochtechnologiesektor dar, dessen Ursprung in den USA liegt. Bei der Entwicklung des Biotechnologiesektors konnte folglich nicht nur auf eine bereits bestehende Infrastruktur für Hochtech-

⁶ Zum formellen Segment des Risikokapitalmarktes zählen Beteiligungskapitalgesellschaften, sprich Risikokapitalunternehmen sowie industrielles Risikokapital, zum informellen Segment Privatpersonen wie „Business Angels“ (vgl. Taga & Forstner 2002).

Tabelle 1 Übersicht der geführten Interviews mit Vertretern der Unternehmen

Unternehmen	Gründungs- jahr	Position des Interview- partners	Subsektor	Ursprung	Anzahl der Mitarbeiter	Finanzierung
A ⁷	2006	CEO	1 +2	ETHZ	4	KTI Stiftung
B	2006	CSO ⁸	2	ETHZ		Kantonalbank KTI
C	2005	CSO	2	Gegründet vom früheren Mana- gement eines anderen BT- Unternehmens	5	Privateinlagen Einnahmen durch Auf- tragsforschung
D ⁹	2002	CEO	3	CHUV ¹⁰	23	1 Finanzierungsrunde benötigt, jetzt Gewinne (5 Produkte auf dem Markt), daher keine weiteren Finanzierungs- runden geplant
E	2002	CSO	1	Uni Basel	37	VC, bisher 4 Finanzie- rungsrunden
F	2001	CEO	2	UZH	2 (je nach Bedarf Studenten)	Einnahmen, Startkapital von Privatfinanzierungs- firma in GB
G ¹¹	1999	COO + Director of Business Development	1	Unternehmen	40	VC, 2 Finanzierungsrun- den, 3. wurde verweigert 2007 Übernahme durch ausländisches BT-Unter- nehmen
H	1995	CIO	1	ETHZ	130	Kotiert davon VCs, 3 Finanzie- rungsrunden
I	1989	CFO	2	ETHZ	14	Privateinlagen

nologien zurückgegriffen werden, sondern auch auf bereits vorhandene Erfahrung und Wissen im Hochtechnologiebereich.

Die Entwicklung des Biotechnologiesektors in der Schweiz fand ähnlich wie in anderen kontinental-europäischen Ländern (vgl. auch Lange 2009) fast zwei Jahrzehnte später als in den USA statt und kann auf die zweite Hälfte der 1990er Jahre datiert werden; sie konnte jedoch schnell aufholen und

nimmt mittlerweile einen zentralen Platz im internationalen Biotechnologiefeld ein. Im Vergleich zu den USA konnte die Entwicklung des Schweizer Biotechnologiesektors nicht von einer bereits bestehenden Infrastruktur für Hochtechnologien profitieren, sondern stattdessen, dank der Konzentration der großen Pharmakonzerne in Basel, auf der langjährigen Erfahrung in der chemisch-pharmazeutischen Industrie aufbauen.

Vor dieser Zeit existierten neben der 2006 von der Merck KGaA aufgekauften Serono S.A. zwar einige dem Dienstleistungsbereich zuzuordnende Unternehmen, die jedoch vornehmlich traditionelle Laborausstattung und Zubehör angeboten hatten. Neben der Serono S.A. gab es damit weder der ‚neuen‘ Biotechnologie zurechenbare Unternehmen noch entsprechende Verbände oder Interessenorganisationen. Erst ab Mitte der 1990er Jahre hat sich dies

⁷ Bei Unternehmen A wurden zwei Interviews im Abstand von circa einem Jahr geführt.

⁸ CSO: Chief Scientific Officer

⁹ Bei Unternehmen D wurden zwei Interviews im Abstand von circa einem Jahr geführt.

¹⁰ CHUV: Centre hospitalier universitaire vaudois

¹¹ Bei Unternehmen G wurden Interviews mit zwei Personen aus dem Management geführt.

Tabelle 2 Übersicht der geführten Interviews mit Vertretern der organisationsrelevanten Umwelt

B1	Verantwortlicher Start-Up Finanzierung	Dienstleister: Bank (Kapitalgeber)
VC1	CEO	Dienstleister: VC Kapitalgeber
VC2	CEO	Dienstleister: VC Kapitalgeber
VC3	General Partner	Dienstleister: VC Kapitalgeber
P1	CEO	Dienstleister: Plattform für Kapitalgeber
BA1	Business Angel	Dienstleister: Business Angel
BA2	Business Angel	Dienstleister: Business Angel
BA3	Business Angel	Dienstleister: Business Angel; „Biotech-Macher“
TB1	Verantwortlicher ETHZ	Universität: Transferbüro
TB2	Verantwortlicher Universität ZH	Universität: Transferbüro
TB3	Verantwortlicher Universität Genf	Universität: Transferbüro
TB4	Verantwortlicher EPFL	Universität: Transferbüro
TB4	Verantwortlicher Universität Lausanne	Universität: Transferbüro
Prof1	Professor	Universität; Ausgründer
Prof2	Professor	Universität; Mehrfachausgründer
Prof3	Professor	Universität; Business Angel
PH1	Leiter Pharma Partnering Schweiz	Pharmaunternehmen
PH2	Länder-CEO Schweiz	Pharmaunternehmen
I1	Projektverantwortlicher	Universität / Industrie: Inkubator
I2	Projektverantwortlicher	Universität / Industrie: Inkubator
S1	Verantwortlicher	Dienstleister: KTI Start-Up; Coaching
S2	Projektverantwortliche	Dienstleister: Schweizer Biotechverband
S3	Patentanwalt	Dienstleister: Patentanwalt
S4	CEO	Dienstleister: Gründungsberatung, Seed Finance
S5	Organisationsberater Start-Ups	Dienstleister: Beratung

durch die verstärkte Ausgründung von der Biotechnologie im engeren Sinne zurechenbare und heute sehr bekannte Neugründungen geändert. Diese Entwicklung ist mit der Gründung fördernder Institutionen einhergegangen. So wurden Anfang/Mitte der 1990er Jahre Technologietransferstellen an den schweizerischen Universitäten eingerichtet, die den gestiegenen Bedarf an kommerziell verwertbaren Forschungsergebnissen im Biotechnologiebereich unterstützt haben.

Die Bedeutung von Universitäten für Biotechnologieunternehmen ist nicht zuletzt an der geografischen Konzentration dieser Unternehmen um die relevanten Universitäten herum erkennbar. So ist eine Konzentration auf die Gebiete Genf/Lausanne (Uni Genf, Uni Lausanne, EPFL), Basel (Uni Basel) und Zürich (Uni Zürich, ETHZ) festzustellen. Bei Zürich und Genf/Lausanne wird insbesondere auf die Rolle der eidgenössischen Hochschulen (ETHs) für Ausgründungen hingewiesen, die auch interna-

tional einen guten Ruf genießen und dadurch ausländische Forschende anziehen, während in Basel die zwei Pharmariesen Roche und Novartis entscheidend sind. Hinsichtlich der Infrastruktur ist festzustellen, dass in allen drei Gebieten Technoparks eingerichtet wurden (Biovalley, Bioalps, Greater Zurich Area).

Die Fusion der beiden Schweizer Pharmakonzerne Sandoz und Ciba-Geigy zu Novartis Anfang 1996 ist als Schlüsselereignis für die verstärkten Ausgründungen zu sehen. Sie ist als Reaktion auf sich verändernde Bedingungen in der stark globalisierten Pharmabranche erfolgt. Bereits vor der Fusion waren die Schweizer Pharmaunternehmen durch zahlreiche Kooperationen eng verbunden, und sie haben bereits in der Anfangsphase der Pharmaindustrie versucht, den Markt gemeinschaftlich zu koordinieren (vgl. auch Lüönd 2008). Die bis Mitte der 1990er Jahre schwache Präsenz von Biotechnologieunternehmen in der Schweiz kann auf die Domi-

nanz der großen Pharmakonzerne zurückgeführt werden (Zeller 2001: 624), der zufolge sich in der Region Basel keine eigene Biotechindustrie entwickeln konnte, da die traditionsreiche chemisch-pharmazeutische Industrie durch ihre Dominanz alternative Entwicklungspfade versperrt hat.

Nimmt man das zuvor skizzierte „Silicon Valley“-Weltmodell für Hochtechnologiesektoren als Ausgangspunkt, dann verfügt die Biotechnologie in der Schweiz mit renommierten Universitäten und der Verfügbarkeit von Risikokapital über wichtige institutionelle Faktoren innovativer Regionen (vgl. Hasse & Passarge 2009). Es gibt ein Angebot hoch qualifizierter Arbeitskräfte, die in beträchtlichem Ausmaß aus dem Ausland in die Schweiz kommen und dadurch deren unterdurchschnittliche Akademikerquote ausgleichen. Zudem sind universitäre Kommerzialisierungsaktivitäten, die bis Mitte der 1990er Jahre noch als deutlich unterentwickelt bewertet wurden, in den letzten Jahren erheblich gestärkt worden. Des Weiteren wurden in den letzten Jahren Kurse sowie Venture-Wettbewerbe eingeführt. Eine zentrale Änderung in diesem Bereich ist in der 2004 verabschiedeten Gesetzgebung für die ETHs zu sehen, die ausdrücklich verlangt, Forschungsergebnisse gewinnbringend zu verwerten und sich dabei sehr stark an der US Gesetzgebung orientiert hat.¹²

Ein Markt für Risikokapital ist ebenfalls vorhanden (Passarge 2011). Dieser hat sich parallel zu der Entwicklung des Biotechnologiesektors ausgebildet, wobei die Fusion der Pharmakonzerne und die daraus resultierende Gründung des Novartis Venture Fonds eine zentrale Rolle für die Entwicklung gespielt hat. Nachfolgend sind weitere Risikokapitalunternehmen gegründet worden. Ebenfalls haben etablierte Akteure des Finanzsektors wie die Kantonalbanken ihr Angebot erweitert und Programme zur Förderung von jungen Hochtechnologieunternehmen lanciert (Hasse & Passarge 2009). Ein charakteristisches Merkmal des Schweizer Risikokapitalmarktes ist die überschaubare Größe und die starke Dominanz inländischer Kapitalgeber. Diese Kapitalgeber sind zudem untereinander gut vernetzt, so dass Kapitalvergaben weniger das Ergebnis von Marktprozessen im Sinne von Angebot und Nachfrage als vielmehr von kollektiven Absprachen sind (vgl. Passarge & Hasse 2013).

Insgesamt scheinen also wichtige institutionelle Faktoren dem Weltmodell Silicon Valley weit-

gehend zu entsprechen – unabhängig davon, ob sie, wie universitäre Transferstellen, eher symbolische Bedeutung haben, und unabhängig von der Frage, welche Strukturmerkmale z. B. im Risikokapitalmarkt im Detail kennzeichnend sind. Bei Fragen der Vernetzung stößt man dagegen auf bemerkenswerte Besonderheiten, vor allem im Bereich der Therapeutikaentwicklung – d. h. dem Subsektor der Biotechnologie, in dem Hochtechnologiemerkmale stärker ausgeprägt sind als in den beiden übrigen Subsektoren ‚Instrumentation & Services‘ und ‚Others‘.¹³ Diese Besonderheiten sollen im Folgenden herausgearbeitet werden.

5. Formen der Vernetzung des Schweizer Biotechnologiesektors

Anders als im Weltmodell beschrieben, beziehen sich Vernetzungen in der Biotechnologie der Schweiz vornehmlich auf Kooperationsbeziehungen zwischen Unternehmen, die unterschiedlichen Subsektoren angehören. Dabei geht es hauptsächlich um den Bezug konkreter Güter und Dienstleistungen, nicht um gemeinschaftlich vorangetriebene Therapeutikaentwicklung oder Prozesse wechselseitigen Lernens. Diese Kooperationen sind durch Langfristigkeit und Kontinuität gekennzeichnet; einmal bestehende Zuliefererbeziehungen werden also kaum mehr hinterfragt. Ihren Ursprung haben diese Kooperationen oftmals in vorhergehenden Arbeitszusammenhängen in der Forschung. Die räumliche Nähe spielt für diese Art der Beziehungen ebenfalls eine sehr große Rolle. Dementsprechend

¹³ Das CHI (Cambridge Health Institute), das über ein in der Biotechnologiebranche anerkanntes Glossar entsprechender Definitionen verfügt, das unter anderem auch von der Schweizer Life Sciences Datenbank verwendet wird, unterscheidet drei Kategorien:

- (1) Biotechnology Therapeutics: Unternehmen, die F&E für ihre eigene Drug Pipeline betreiben. Diese Kategorie ist aufgrund des hohen Risikos und der langen Entwicklungsdauer sowohl kapital- als auch zeitintensiv.
- (2) Biotechnology R&D Services: Unternehmen, die auch F&E betreiben, aber Leistung für andere erbringen und über keine eigene Pipeline verfügen. F&E Kosten sind daher vergleichsweise moderat ebenso wie der Kapitalbedarf; meist werden nach wenigen Jahren Einnünfte erzielt.
- (3) Biotechnology Others: Unternehmen, die im weiteren Sinne unter Biotechnologie fallen. Da es sich bei dieser Kategorie um eine Residualkategorie handelt, ist eine Zuordnung schwieriger; meist ähneln die Charakteristika dieser Unternehmen den Unternehmen der zweiten Kategorie.

¹² Gleichwohl sind Unternehmensausgründungen von Universitätsprofessoren allerdings nach wie vor eher die Ausnahme.

liegt laut Aussage des CEO eines kleinen Zulieferunternehmens in der Zürcher Gegend die Zukunft stärker im „Lokalen, da das mehr als genug Potenzial bietet, das noch nicht ausgeschöpft ist“ (F). Hauptabnehmer dieses Unternehmens sind neben der ETHZ und der Universität Zürich die Unternehmen im Biotechnologiecenter des Technoparks, wo das Unternehmen auch selbst ansässig ist.

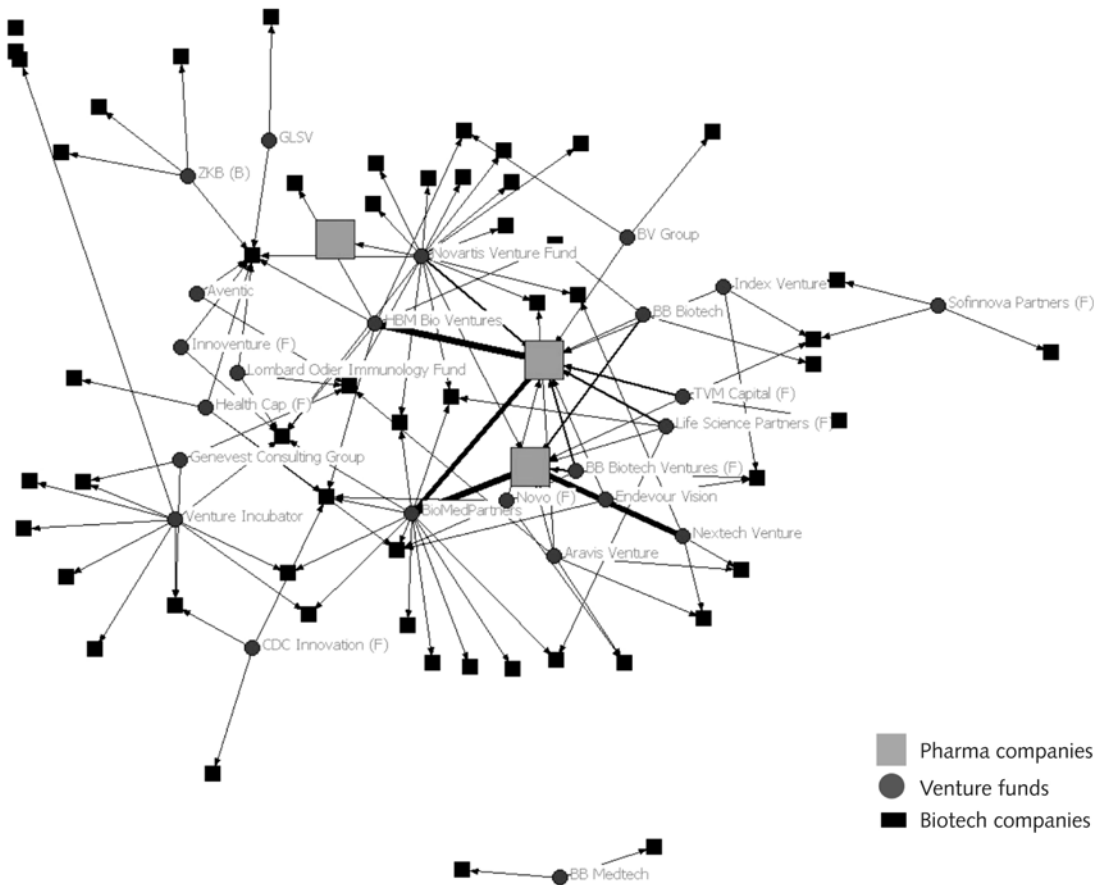
Bei Kooperationen, die einen stärkeren F&E-Bezug aufweisen und bei denen es vor allem um Vorarbeiten für die Entwicklung neuer Therapeutika geht, ergibt sich ein anderes Bild. Hier werden räumliche Nähe ebenso wie langfristige orientierte Beziehungen als vergleichsweise unbedeutend erachtet. Entsprechende Kooperationen haben nach Einschätzung der Beteiligten einen überaus „pragmatischen“ Charakter. Sie können demnach ebenso gut mit entfernten ausländischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen eingegangen werden, weil sie sich auf ein klar definiertes Forschungsinteresse beschränken. Forschungsk Kooperationen werden hier projektartig organisiert und mit Abschluss des Projektes beendet. Sofern zu einem anderen Zeitpunkt wieder ein gemeinsames Forschungsinteresse definiert wird, kann ein neues Projekt zustande kommen. Es wird aber demonstrativ hervorgehoben, dass ebenso gut andere Kooperationspartner in Betracht kommen, wenn diese aufgrund sachlicher Kriterien geeignet erscheinen. Es handelt sich also um ein Projektverständnis, das die punktuelle und klar begrenzte Zusammenarbeit ohne darüber hinausgehende Verpflichtungen hervorhebt.

Direkte Beziehungen zwischen Biotechnologieunternehmen, die gleichermaßen im Bereich der Wirkstoffforschung tätig sind, sind generell selten und werden als wenig entscheidend erachtet. Stattdessen konzentrieren sich die Therapeutikaentwickler auf eine (spätere) Kooperation mit den großen Pharmaunternehmen. Dementsprechend stellt ein „Business Angel“ mit langjähriger Industrieerfahrung in der Pharma- und Biotechnologiebranche zur Kooperation zwischen Therapeutikaentwicklern lapidar fest: „Also normalerweise findet’s [Allianzen, Einf. d. V.] eben nicht statt“ (BA3). Die einseitige Fokussierung auf Kooperationen mit Pharmaunternehmen hat zum Teil praktische Aspekte. So sieht selbst bei den bereits etablierten Biotechnologieunternehmen der ersten Generation, die im Bereich der Therapeutikaentwicklung tätig sind, das Geschäftsmodell in der Regel eine Auslizenzierung an Pharmakonzerne nach der zweiten klinischen Testphase vor, da die dritte Testphase sowie Vertrieb und Marketing die Kapazitäten, insbesondere im Hinblick auf die Finanzierung, übersteigen würde.

Die ausschließliche Orientierung an Pharmaunternehmen ist jedoch bereits bei jungen Biotechnologieunternehmen festzustellen, die ebenfalls Kooperationsperspektiven mit den großen Schweizer Pharmaunternehmen hervorheben und Kooperationen mit anderen Biotechnologieunternehmen ebenso wie Kooperationen mit ausländischen Pharmaunternehmen praktisch nicht in Erwägung ziehen. Obgleich vermutet werden könnte, dass gerade durch die Einrichtung von Technoparks oder ähnlichen Institutionen und der damit verbundenen räumlichen Konzentration von Biotechnologieunternehmen analog dem amerikanischen Vorbild des Silicon Valley der Informationsaustausch zwischen Unternehmen gefördert wird, ist dies nach unseren Fallstudien nicht der Fall. So scheint es grundsätzliche Unterschiede im Informationsaustausch zwischen den Unternehmen im Vergleich zum Silicon Valley zu geben, die ein „Business Angel“ als „Störe-meine-Kreise-nicht-Mentalität“ (BA3) bezeichnet.

Unternehmen schotten sich demzufolge voneinander ab, so dass bilanziert wird: „Ohne eigene Initiative läuft nichts“ (B). Dies wird zum einen auf unterschiedliche Mentalitäten zurückgeführt, wie es die Aussage der CSO von B „Amerikaner sind Netzwerker, wir sind’s nicht. Das muss man sehen. Wir machen unser Ding ... So den, den europäischen Netzwerker, der ist eher selten.“ zum Ausdruck bringt. Zum anderen werden diese Kooperationen teilweise auch schlicht als nicht notwendig erachtet: „Die Bedürfnisse sind unterschiedlich, also man kann jetzt nicht riesige Synergien entwickeln, man kann lediglich mal Erfahrungen austauschen und dann mal einen Tipp kriegen“ (A). Auch das folgende Zitat verdeutlicht die grundlegenden Vorbehalte gegenüber dem Vernetzungsideal technologischer Gemeinschaften: „Die Leute haben immer das Gefühl, wenn sie viele Biotechfirmen an einen Ort bringen und einen Biotech-Cluster machen, dann arbeiten die alle miteinander. Aber das ist ein bisschen utopisch, weil sie können ja nur miteinander arbeiten, wenn sie wirklich komplementär was Gleiches anschauen, oder. (...) Und das ist immer so ein bisschen die Idee des Clustergedankens, die ich eigentlich nie so richtig verstanden hab“ (H).

Die in diesen Sichtweisen zum Ausdruck kommende Abschottung überrascht zum einen vor dem Hintergrund der Entstehungsgeschichte der Schweizer Biotechnologie und des damit verbundenen Ursprungs in der pharmazeutischen respektive chemischen Industrie, da die Pharmakonzerne bereits früh kartellartige Kooperationen mit den Konkurrenten sowohl im In- als auch im Ausland abge-



Quelle: eigene Darstellung

Abb. 1 Beziehungen zwischen Pharmaunternehmen, Venture Funds und Therapeutikaunternehmen

schlossen haben. Zum anderen ist diese Abschottung bemerkenswert, weil sie im diametralen Gegensatz zu populären Vorstellungen von Innovationsnetzwerken und Idealen wechselseitigen Lernens nach dem Vorbild des Silicon Valley als Weltmodell steht. Alternative und nicht auf die heimische Pharmaindustrie zugeschnittene Entwicklungspfade werden hierdurch versperrt, und die Biotechnologieunternehmen treten weniger als eigenständige Akteure als vielmehr als ‚Anhängsel‘ der Pharmaindustrie in Erscheinung, auf die sie sich von vorneherein ausrichten.

Im Gegensatz zum Innovationsmodell des Silicon Valley, demzufolge die Entstehung neuer Hochtechnologiesektoren maßgeblich durch die Verbindung zur Forschung und zu bekannten Wissenschaftlern in der Region vorangetrieben wird, ist im vorliegenden Fall die zentrale Rolle der Pharmakonzerne für

die Entstehung und Entwicklung des Biotechnologiesektors hervorzuheben. Biotechnologieunternehmen werden so durch Risikokapitalgeber über F&E-Interessen, über zukünftige Pläne und über strategische Überlegungen der Pharmakonzerne informiert, und hierdurch wird die Auswahl ihrer Projekte bestimmt.

In Abbildung 1 ist eine Struktur erkennbar, die weniger durch egalitäre Netzwerke als vielmehr durch Hierarchien (oder zumindest durch ausgeprägte Zentrum/Peripherie-Strukturen) gekennzeichnet ist. Es handelt sich um eine Struktur, die den idealisierten Vorstellungen des Weltmodells Silicon Valley grundlegend widerspricht (Porter & Powell 2006; Powell & Smith-Doerr 1994). An oberster Stelle (beziehungsweise als zentrale und dominante Akteure) stehen im Schweizer Fall die einheimischen Pharmakonzerne, die für die Forschungsrichtung

tung des Biotechnologiesektors eine wichtige Rolle spielen und die die Ausrichtung des Biotechnologiesektors durch enge Verbindungen zu Risikokapitalgebern wirkungsvoll steuern können. Risikokapitalgeber sind in einem Zwischenbereich angesiedelt; für sie ist diese Struktur attraktiv, da die Pharmakonzerne eine wichtige Exit-Option bei der Finanzierung darstellen. Investitionen in Biotechnologieunternehmen sind unter diesen Bedingungen vor allem dann lohnenswert, wenn die finanzierten Unternehmen zu einem späteren Zeitpunkt für die Pharmakonzerne interessant sind und dann z. B. aufgekauft werden können.

Biotechnologieunternehmen sind nach Maßgabe dieser Struktur auf der dritten Ebene (bzw. in der Peripherie) anzusiedeln – unterhalb (bzw. außerhalb) von Pharmakonzernen und Risikokapitalgebern. Sie befinden sich in einem ausgeprägten Abhängigkeitsverhältnis, das durch den Fokus von Biotechnologieunternehmen auf für die Pharmakonzerne interessante Therapeutikaentwicklung noch verstärkt wird. Kooperationen zwischen Biotechnologieunternehmen sind dagegen nur zwischen verschiedenartig spezialisierten Unternehmen festzustellen. Sie sind in erster Linie schlicht auf die Erbringung bzw. Inanspruchnahme bestimmter Dienstleistungen ausgelegt.

Zusammenfassend kann erstens festgestellt werden, dass einige institutionelle Rahmenbedingungen des Risikokapitalmarktes von Außen betrachtet durchaus dem Weltmodell entsprechen, die engen Beziehungen zwischen Risikokapitalgebern untereinander und zur Pharmaindustrie jedoch stark von diesem Weltmodell abweichen. Zweitens ist auf Seiten der Biotechnologieunternehmen der weitgehende Verzicht auf informelle Kooperationen nach dem Modell technologischer Gemeinschaften auffällig, und drittens handelt es sich bei diesen Besonderheiten nicht lediglich um inkrementelle Anpassungen an lokale Gegebenheiten, sondern um Abweichungen, die von unseren Interviewpartnern sehr bewusst hervorgehoben werden und auf deren Grundlage Legitimität und gesellschaftliche Unterstützung beansprucht wird.

Ein Hinweis auf die demonstrative Zurschaustellung dieses Gegenentwurfs zum Modell Silicon Valley ist der stolze Verweis darauf, dass es in der Schweiz eine harte Selektion durch die Risikokapitalgeber gebe. Untersuchungsteilnehmer heben in diesem Zusammenhang hervor, dass hierdurch sehr viel mehr Wert auf Qualität gelegt werde als im Silicon Valley, wo die Risikokapitalgeber einer eher quantitativen Ansatz verfolgten: „*Und das Geld*

hier ist hartes Geld, also das heißt, die Firmen, die es schaffen wirklich Geld zu kriegen würd ich meinen ist die success-rate höher. Verglichen mit dem Ausland, das ist meine Meinung. Weil es einfach hart zu kriegen ist, beinhart (...). Aber ich denke da geht die Schweiz ... die Schweiz ist sehr erfolgreich verglichen zum Ausland.“ (VC2)

Nach Ansicht der Interviewteilnehmer ist die Überlebensrate von Neugründungen hierdurch deutlich höher als im Silicon Valley, wo durch die breite Streuung zwar einige erfolgreiche Unternehmen hervorgebracht werden, aber auch eine ganze Reihe von Unternehmen nicht überlebt: „*Da mach ich aber auch alles gleich. Ich mache auch die gleichen Fehler. Nicht? Und im Silicon Valley geht das so. Ich kenne viele Leute äh, die so alle zwei spätestens drei Jahre sind sie bei einer neuen Firma. Nicht? (...) Und ... und äh das ist aber das amerikanische Prinzip. Und das haben wir – zum Glück meine ich – nicht übernommen. Kann man natürlich aber auch versuchen. (...) Also ich kann das rein numerisch natürlich abhandeln. Und das machen amerikanische VCs sehr häufig. (...) Aber wenn ich Qualität voran, voraussetze – und wir setzen Qualität voran, wir, meine ich. Und haben darum in der – ich sprech jetzt von der schweizerischen Landschaft – eine wesentlich größere Überlebensrate.“* (BA3)

Die einstimmig hervorgehobene höhere Überlebensrate wird zumindest für junge Unternehmen der ETH Zürich statistisch gestützt. Sie lag im Zeitraum von 1998–2007 bei 88,5%¹⁴, wohingegen die Überlebensrate von universitären Ausgründungen in den USA im Zeitraum von 1980–2000 lediglich 68% betragen hat (Oskarsson & Schläpfer 2008). Für die befragten Interviewpartner führt das Schweizer Prinzip „Klasse statt Masse“ im Ergebnis zu einer besseren Lösung, weshalb sich die Schweiz durchaus mit den USA messen könne oder sogar besser abschneiden würde. So berichtet ein im Schweizer Biotechnologiesektor sehr etablierter „Macher“ und „Business Angel“ bereits von Anfragen aus den USA und Deutschland, wo er Hilfestellungen beim Aufbau von Biotechnologiesektoren beziehungsweise Clustern leisten soll: „*Und jetzt ...*

¹⁴ Einschränkung ist anzumerken, dass es sich bei den Schweizer Zahlen um einen sehr kurzen Zeitraum handelt, was gerade bei Biotechnologieunternehmen aufgrund der langen Entwicklungszeiten im Bereich der Wirkstoffforschung nur bedingt aussagekräftig ist. Des Weiteren beschränken sich die Zahlen auf Unternehmen der ETH Zürich und umfassen unspezifisch alle ausgegründeten Unternehmen, ohne eine Differenzierung nach Sektoren vorzunehmen. Jedoch sind aussagekräftigere Zahlen bislang nicht verfügbar.

hab jetzt eine Anfrage aus Atlanta, ob wir denen helfen, ihren Standort etwas zu propagieren und die Start-Up Bereitschaft zu fördern (BA3).

Damit ist festzustellen, dass das Weltmodell Silicon Valley zwar einen wichtigen Referenzrahmen für die beteiligten Akteure darstellt. Es dient jedoch weniger als wirtschaftlichen Erfolg und gesellschaftliche Legitimation versprechende Kopiervorlage, sondern vielmehr als Kontrastfolie, von der man sich grundlegend abgrenzt. Abweichungen vom Weltmodell werden deshalb offen kommuniziert und von den Beteiligten mit Sinn ausgestattet. Diese Sinnstiftung manifestiert sich in einem gemeinsamen Verständnis des „Anderseins“. Im Ergebnis ist es so zu Theoretisierungen gekommen, die sich in der Ablehnung des quantitativen Ansatzes des Weltmodells Silicon Valley und der deutlichen Hervorhebung des Schweizer Modells „Klasse statt Masse“ ausdrücken.

6. Diskussion

Im vorliegenden Beitrag wurden institutionelle Faktoren sowie Formen der Vernetzung des noch jungen Schweizer Biotechnologiesektors mit dem Weltinnovationsmodell für Hochtechnologiesektoren, Silicon Valley, in Beziehung gesetzt. In Anlehnung an (vereinfachte) neo-institutionalistische Ausgangsannahmen wurde zunächst vermutet, dass sich Nachzüglerländer wie die Schweiz an hochgradig legitimierten Modellen orientieren und daher ähnliche Formalstrukturen aufweisen – und zwar unabhängig davon, inwiefern die entsprechenden Modelle an den jeweiligen lokalen Kontext anzupassen sind und Brechungen auf praktischer Ebene erforderlich machen. In der Analyse wurde deutlich, dass die Schweiz tatsächlich institutionelle Rahmenbedingungen geschaffen oder bereits über diese verfügt hat, die dem Modell Silicon Valley entsprechen. In Bezug auf netzwerkartige Strukturen und diesen zu Grunde liegenden technologischen Gemeinschaften wurden jedoch grundlegende und demonstrativ zur Schau gestellte Abweichungen vom Modell festgestellt.

Dieser Befund ist bemerkenswert, da technologischen Gemeinschaften im Weltmodell Silicon Valley die für Innovationen wichtige Funktion zugeschrieben wird, als Verbindungselemente zwischen Organisationen zu fungieren und durch Informationsaustausch wechselseitiges Lernen zu ermöglichen. Im vorliegenden Fall kooperieren zwar Biotechnologieunternehmen unterschiedlicher Subsektoren miteinander, dies geschieht jedoch auf der Grund-

lage normaler Geschäftsbeziehungen zwischen unterschiedlich spezialisierten Unternehmen. Die nach dem Weltmodell eigentlich entscheidende Kooperation zwischen Therapeutikaunternehmen ist hingegen selten. Stattdessen ist eine einseitige Orientierung an (und später auch Abhängigkeit von) großen Pharmakonzernen festzustellen, die durch Strukturen des Risikokapitalmarktes noch gestärkt wird. Insgesamt lässt sich der Schweizer Biotechnologiesektor daher weniger als netzwerkartig verbunden, sondern vielmehr als hierarchisch organisiert und geschlossen beschreiben, wobei die Pharmakonzerne eine zentrale Rolle einnehmen und die ‚Marschrichtung‘ der Therapeutikaentwicklung stark beeinflussen.

Die hier zur Diskussion gestellte Untersuchung unterliegt selbstverständlich allen Beschränkungen einer Fallstudie – vor allem im Hinblick auf Fragen der Übertragbarkeit von Ergebnissen auf andere Technologien und andere Regionen. Nach Maßgabe des – für den europäischen Hochtechnologiebereich allerdings durchaus bedeutsamen – Einzelfalls stellen sich gleichwohl grundsätzliche Fragen an die vorherrschende neo-institutionalistische Lesart von Diffusionsprozessen. Diese werden in der Fachliteratur aufgrund der häufig vorzufindenden Nichtbeachtung des zentralen Punkts der Theoretisierung meist mit Angleichung assoziiert. Lokale Brechungen werden dabei zwar berücksichtigt, jedoch lediglich im Sinne inkrementeller Anpassungen zur Herstellung von Anschlussfähigkeit an spezifische Bedingungen. Für die Entwicklung abstrakter Modelle, die den Gegenstand von Diffusionsprozessen bilden, sind diese lokalen und praktisch begründeten Brechungen jedoch folgenlos, solange sich die verwendeten Theoretisierungen affirmativ auf dominante Weltmodelle beziehen.

Dass Theoretisierungen auch zu Differenzierungen auf der Ebene abstrakter Modelle führen können, da eine Abweichung von globalen Modellen je nach lokalem Kontext eine Möglichkeit zur Erzielung von gesellschaftlicher Anerkennung und Legitimation darstellt und deshalb offen kommuniziert oder gar demonstrativ zur Schau gestellt wird, bleibt in den Auseinandersetzungen um die Brechung globaler Modelle hingegen unberücksichtigt – und zwar unabhängig davon, ob diese Brechung als eine Divergenz zwischen den Praktiken und der Formalstruktur einer Organisation oder als nach bestimmten Editingregeln erfolgende Übersetzungen ausgewiesen wird. Im vorliegenden Fall gehen die Brechungen jedoch mit dem Weltmodell entgegengesetzten Theoretisierungen einher, bei denen auf nicht-hinterfragte kulturelle Skripts des spezifischen

Kontextes rekurriert wird („Schweizer Qualität“). Diese Skripts erlauben die Nutzung spezifischer institutioneller Bedingungen („Hierarchie und Abstimmung“), weil sie einen Rechtfertigungsrahmen bieten, z. B. in Form eines „Klasse statt Masse“.

Insgesamt legt der untersuchte Fall nahe, die im Titel dieses Beitrags formulierte Frage „Silicon Valley und sonst nichts Neues?“ in doppelter Hinsicht zu verneinen: Erstens sind neue, vom Weltmodell Silicon Valley abweichende Organisationsweisen entstanden, und zweitens sind diese Organisationsweisen durchaus erfolgreich darin, technologische Neuerungen hervorzubringen. Diese Entwicklung ist mit Theoretisierungen, d. h. mit Abstraktionen und Generalisierungen der abweichenden Strukturmerkmale und Praktiken einhergegangen. Sie hat zu einem bewussten und mehr oder weniger demonstrativ zur Schau gestellten Gegenentwurf geführt, der Möglichkeiten der Abgrenzung vom dominanten Weltmodell eröffnet hat.

Eine intensivere Auseinandersetzung mit der Theoretisierung von neuen und von den vorherrschenden Modellen abweichenden Strukturen und Praktiken stellt derzeit noch eine gravierende Forschungslücke dar. Diese Theoretisierungen sind jedoch wichtig, weil sie für die Legitimation und Diffusionstauglichkeit neuer Organisationsformen entscheidend sind. Deshalb könnte insbesondere der Neo-Institutionalismus durch auf diese Lücke bezogene Forschungsbeiträge dafür sensibilisiert werden, sich stärker als bislang für die Entstehung neuer Modelle und die damit verbundenen Differenzierungen auf der Ebene abstrakter und „diffusionstauglicher“ Modelle zu interessieren – und sich damit einem zentralen Einwand der soziologischen Fachdiskussion zu stellen.

Literatur

- Abbott, A. & S. DeViney, 1992: The Welfare State as Transnational Event. Evidence from Sequences of Policy Adoption. *Social Science History* 16: 245–274.
- Beck, U., A. Giddens & S. Lash, 1996: *Reflexive Modernisierung*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Boli, J. & G.M. Thomas, 1997: World Culture in the World Polity: A Century of International Non-Governmental Organization. *American Sociological Review* 62: 171–190.
- Boxenbaum, E. & S. Jonsson, 2008: Isomorphism, Diffusion and Decoupling. S. 78–98 in: R. Greenwood, C. Oliver, K. Sahlin & R. Suddaby (Hrsg.), *The Sage Handbook of Organizational Institutionalism*. Los Angeles: Sage.
- Boyer, R., E. Charron, M. Jürgens & S. Tolliday, 1998: Between Imitation and Innovation: The Transfer and Hybridization of Productive Models in the International Automobile Industry. Oxford: Oxford University Press.
- Bunker Whittington, K., J. Owen-Smith & W.W. Powell, 2009: Networks, Propinquity, and Innovation in Knowledge-Intensive Industries. *Administrative Science Quarterly* 54: 90–122.
- Burt, R.S., 1992: *Structural Holes. The Social Structure of Competition*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Castells, M., 1996: *The Rise of the Network Society (The Information Age: Economy, Society and Culture, Vol. I)*. Malden: Blackwell.
- Castilla, A. J., H. Hwang, E. Granovetter, & M. Granovetter, 2000: Social Networks in Silicon Valley. S. 218–247 in: C.-M. Lee, W.F. Miller, M.G. Hancock & H.S. Rowen (Hrsg.), *The Silicon Valley Edge*. Stanford: Stanford University Press.
- Czarniawska, B. & B. Joerges, 1996: Travel of Ideas. S. 13–48 in: B. Czarniawska & G. Sevón (Hrsg.), *Translating Organizational Change*. Berlin: de Gruyter.
- Casper, S., 2007: *Creating Silicon Valley in Europe. Public Policy Towards New Technology Industries*. Oxford: Oxford University Press.
- Cohen, Stephan S. & Gary Fields, 2000: Social Capital and Capital Gains: An Examination of Social Capital in Silicon Valley. S. 190–217 in: M. Kenney (Hrsg.), *Understanding Silicon Valley. The Anatomy of an Entrepreneurial Region*. Stanford: Stanford University Press.
- Coleman, J., E. Katz & H. Menzel, 1966: *Medical Innovation*. New York: Bobbs-Merrill.
- Davis, G. F. & H. R. Greve, 1997: Corporate Elite Networks and Governance Changes in the 1980s. *American Journal of Sociology* 103 (1): 1–37.
- Di Maggio, P. & W. W. Powell, 1983: The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields. *American Sociological Review* 48: 147–160.
- Djelic, M.-L., 2008: Sociological Studies of Diffusion: Is History Relevant? *Socio-Economic Review* 6: 538–557.
- Granovetter, M., 1985: Economic Action and Social Structure. The Problem of Embeddedness. *American Journal of Sociology* 91: 481–510.
- Hasse, R., 2003: *Wohlfahrtspolitik und Globalisierung. Zur Diffusion der World Polity durch Organisationswandel und Wettbewerbsorientierung*. Opladen: Leske+Budrich.
- Hasse, R., 2009: *Ökonomisierung bei Non-Profits, Großunternehmen und Start-ups – eine theoriegeleitete Diskussion empirischer Trends*. S. 93–119 in: M. Endreß & T. Matys, (Hrsg.), *Die Ökonomie der Organisation – die Organisation der Ökonomie*. Wiesbaden: VS.
- Hasse, R. & E. Passarge, 2009: Persistence and Change in Coordinated Market Economies. The Case of Venture Capital for Biotechnology in Switzerland. Working Paper WP 03/09. Universität Luzern, https://www.unilu.ch/fileadmin/shared/Publikationen/Hasse_Passarge_Persistence-and-change.pdf (14.06.2011).
- Kenney, M., 2000: Introduction. S. 1–14 in: M. Kenney

- (Hrsg.), *Understanding Silicon Valley. The Anatomy of an Entrepreneurial Region*. Stanford: Stanford University Press.
- Kenney, M. & R. Florida, 2000: *Venture Capital in Silicon Valley: Fueling New Firm Formation*. S. 98–123 in: M. Kenney (Hrsg.), *Understanding Silicon Valley. The Anatomy of an Entrepreneurial Region*. Stanford: Stanford University Press.
- Kogut, B., 2003: *From Pockets of Experimentation to Institutional Change*. S.43–67 in: B. Kogut (Hrsg.), *The Global Internet Economy*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Lange, K., 2009: *Institutional Embeddedness and the Strategic Leeway of Actors: The Case of the German Therapeutic Biotech Industry*. *Socio-Economic Review* 7: 181–207.
- Lüönd, K., 2008: *Rohstoff Wissen. Geschichte und Gegenwart der Schweizer Pharmaindustrie im Zeitraffer*. Zürich: Verlag Neue Zürcher Zeitung.
- Meyer, J.W. & B. Rowan, 1977: *Institutional Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony*, *American Journal of Sociology*, 83 : 340–63.
- Meyer, J.W., 2002: *Globalization and the Expansion and Standardization of Management*. S. 33–44 in: K. Sahlin-Andersson & L. Engwall (Hrsg.), *The Expansion of Management Knowledge: Carriers, Flows, and Sources*. Stanford: Stanford University Press.
- Meyer, J.W., J. Boli, G.M. Thomas & F.O. Ramirez, 1997: *World Society and the Nation State*. *American Journal of Sociology* 103: 144–181.
- Oskarsson, I. & A. Schläpfer, 2008: *The Performance of Spin-Off Companies at the Swiss Federal Institute of Technology Zurich*. https://www.ethz.ch/content/dam/ethz/main/industry-and-society/transfer/dokumente/ETH_Zurich_spin-offs.pdf.
- Passarge, E., 2011: *Variation institutioneller Arrangements. Eine Untersuchung am Beispiel des Biotechnologiesektors in der Schweiz*. Wiesbaden: VS.
- Passarge, E. & R. Hasse, 2013: *Risikokapital in der Schweiz – eine institutionelle Analyse*. *Schweizerische Zeitschrift für Soziologie* 39: 465–491.
- Porac, J.F., J.B. Wade & T.G. Pollock, 1999: *Industry Categories and the Politics of the Comparable Firm in CEO Compensation*. *Administrative Science Quarterly* 44: 112–144.
- Padgett, J.F. & W.W. Powell, 2012: *The Problem of Emergence*. S. 1–30 in: J.F. Padgett & W.W. Powell (Hrsg.), *The Emergence of Organizations and Markets*. Princeton: Princeton University Press.
- Powell, W.W., 1996: *Inter-Organizational Collaboration in the Biotechnology Industry*. *Journal of Institutional and Theoretical Economics* 152: 197–215.
- Powell, W.W. & L. Smith-Doerr, 1994: *Networks and Economic Life*. S. 368–402 in: N.J. Smelser & R. Swedberg (Hrsg.), *Handbook of Economic Sociology*. Princeton: Princeton University Press.
- Porter, K.A. & W.W. Powell, 2006: *Networks and Organizations*. S. 776–799 in: S.R. Clegg, C. Hardy, T.B. Lawrence & W.R. Nord (Hrsg.), *The SAGE Handbook of Organization Studies*. Thousand Oaks: Sage.
- Prevezer, M., 2000: *Ingredients in the Early Development of the US Biotechnology Industry*. *Small Business Economics* 17: 17–29.
- Rao, H. & K. Sivakumar, 1999: *Institutional Sources of Boundary-Spanning Structures: The Establishment of Investor Relations Departments in the Fortune 500 Industrials*. *Organization Science* 10: 27–42.
- Rogers, E.M., 2003: *Diffusion of Innovations*. 5th edition. New York: Free Press.
- Sahlin-Andersson, K., 1996: *Imitating by Editing Success: The Construction of Organization Fields*. S. 69–92 in: B. Czarniawska & G. Sevón (Hrsg.), *Translating Organizational Change*. Berlin: de Gruyter.
- Sahlin, K. & L. Wedlin, 2008: *Circulating Ideas: Imitation, Translation and Editing*. S. 218–242 in: R. Greenwood, C. Oliver, K. Sahlin & R. Suddaby (Hrsg.), *The SAGE Handbook of Organizational Institutionalism*. Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Saxenian, A., 1994: *Regional Advantage. Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Saxenian, A., 2000: *The Origins and Dynamics of Production Networks in Silicon Valley*. S.308–331 in: R. Swedberg (Hrsg.), *Entrepreneurship. The Social Science View*. Oxford: Oxford University Press.
- Schneiber, M. & E.S. Clemens, 2006: *The Typical Tools for the Job: Research Strategies in Institutional Analysis*. *Sociological Theory* 24: 195–227.
- Scott, W.R., 2001: *Institutions and Organizations*. Thousand Oaks: Sage.
- Strang, D. & J.W. Meyer, 1993: *Institutional Conditions for Diffusion*. *Theory and Society* 22: 487–511.
- Strang, D. & S.A. Soule, 1998: *Diffusion in Organizations and Social Movements: From Hybrid Corn to Poison Pills*. *Annual Review of Sociology* 24: 265–290.
- Sturgeon, T.J., 2000: *How Silicon Valley Came to Be*. S. 15–47 in: M. Kenney (Hrsg.), *Understanding Silicon Valley. The Anatomy of an Entrepreneurial Region*. Stanford: Stanford University Press.
- Taga, K. & A.K. Forstner, 2002: *Erfolgreiche Unternehmensgründungen mit Venture Capital*. Weinheim: Wiley.
- Yin, R.K., 2009: *Case Study Research. Design and Methods*. 4th Edition. Thousand Oaks: Sage.
- Zeller, C., 2001: *Clustering Biotech: A Recipe for Success? Spatial Patterns of Growth of Biotechnology in Munich, Rhineland and Hamburg*. *Small Business Economics* 17: 123–141.

Autorenvorstellung

Raimund Hasse, geb. 1962 in Lippstadt. Diplom und Promotion in Soziologie an der Universität Bielefeld. Seit 2004 Professor für Soziologie: Organisation und Wissen an der Universität Luzern, Schweiz.

Schwerpunkte: Neo-Institutionalismus, Organisationsforschung, Wirtschaftssoziologie.

Wichtige Publikationen: Organisierte Forschung, Berlin 1996; Wohlfahrtspolitik und Globalisierung, Opladen 2003; Die Innovationsfähigkeit der Organisationsgesellschaft, Opladen 2003; Neo-Institutionalismus (mit G. Krücken), 2. erw. Aufl., Bielefeld 2005.

Eva Passarge, geb. 1979 in Stuttgart. Studium der Soziologie und der Europäischen Wirtschaft an den Universitäten Bamberg und Lyon III. Promotion in Luzern. Von 2006 bis 2010 Forschungsassistentin, seit 2011 Oberassistentin am Soziologischen Seminar ebendort.

Forschungsschwerpunkte: Wirtschafts- und Organisationssoziologie, Neo-Institutionalismus.

Wichtigste Publikationen: Variation institutioneller Arrangements. Eine Untersuchung am Beispiel des Biotechnologiesektors in der Schweiz, Wiesbaden 2011; Risikokapital in der Schweiz – eine institutionelle Analyse (mit R. Hasse), Schweizerische Zeitschrift für Soziologie 2013.