

2 Innovationen und Entrepreneurship

2.1 Was ist eine Innovation?

Im Wortsinn bedeutet Innovation „Neuerung“ oder „Erneuerung“. Mit einer Innovation entsteht demnach sowohl etwas Neues als auch etwas Veraltendes, denn das Veraltete wird entweder selbst erneuert oder es verschwindet. Diese Eigenschaft der Innovation, bestehende Strukturen und Systeme zu verändern, macht die Innovation zum kontroversen Gegenstand der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Ist die Erhaltung oder die Erneuerung bedeutender? Das Neue, welches das Alte ersetzt, wurde von Schumpeter (1950, S. 137 f.) *Kreative Zerstörung* genannt. Sie revolutioniere die „Wirtschaftsstruktur von innen heraus [...]“ und zerstöre „unaufhörlich die alte Struktur“ und schaffe „unaufhörlich eine neue [...]“. Für Schumpeter lag in der Verdrängung des Alten durch etwas Neues die wesentliche Kraft des Kapitalismus und gleichzeitig die Ursache für seine zyklische Wirtschaftsentwicklung. Mit der Schaffung einer Innovation werden alte Produktionsstrukturen zerstört, neue aufgebaut und genutzt, bis die nächste Innovation die dann etablierten Verfahren und Produkte ersetzt. Schumpeter dachte bei seinem Innovationsbegriff an grundlegende Neuerungen, wie die Erfindung der Dampfmaschine oder des Fließbandes. Solche Erfindungen ziehen nachfolgende Entwicklungen nach sich. Sie sind die Basis für eine neue Produktionsstruktur. Deshalb werden solche Innovationen auch Basisinnovationen genannt.

Innovationen und Erfindungen sind nicht dasselbe. Oft führt der synonyme Gebrauch der Begriffe *Innovation* und *Erfindung* zu Missverständnissen. Beispielsweise werden oft Patente, die ein Indikator

für Erfindungen sind, als geeignete Operationalisierung zur Messung von Innovationen angesehen (Acs, Anselin und Varga, 2002; Griliches, 1990). Zweifellos haben Patente einen großen Einfluss auf Innovationen, aber es gibt einen substantiellen Unterschied zwischen einer patentierten Erfindung und einer Innovation: Nicht alle Erfindungen sind auch in marktfähige Produkte, Dienstleistungen oder Herstellungsprozesse transformiert worden: „Die Zahlen der Patentstatistik [sagen] über die wirtschaftliche Wirksamkeit der Patente gerade nichts [aus], denn bei der Patentverteilung werden wirtschaftlich wichtige und unwichtige Patente gleichermaßen berücksichtigt“ (Metz, 2001, S. 693). Damit aus einer Erfindung eine Innovation wird, muss demnach - neben der (Er-)Neuerung - noch eine zweite Bedingung erfüllt sein: Die Erfindung muss im Wirtschaftsleben zum Einsatz kommen. Sie muss entweder zu neuen Produkten führen oder die Produktionsweisen verändern.

Dementsprechend vielseitig sind auch die Innovationsdefinitionen. Schumpeter definiert Innovationen in seinen Konjunkturzyklen (S. 91 ff.) noch pragmatisch als jegliches „Anders“-Machen im Bereich des Wirtschaftslebens. „Wenn wir nicht die Faktormengen, sondern die Form der Funktion verändern, dann haben wir die Innovation“ (Schumpeter, 1961, S. 94). Doch das ist eine sehr enge Definition von Innovationen, wie Metz (2001, S. 687) anmerkt, der darauf hinweist, dass im „engsten Sinne [...] Innovation als die Umsetzung neuen Wissens, technischer oder nicht-technischer Art, in die Produktion verstanden“ wird.

Das Ergebnis einer Innovation im Schumpeterschen Sinn ist eine veränderte Produktionsfunktion. Schumpeter hat damit vor allem Prozessinnovationen im Sinn, wenn er über Innovationen schreibt. Eine Prozessinnovation ist einfach eine neue Kombination vorhandener und nicht veränderter Faktormengen, die eine Wirkung auf die Produktionsfunktion hat. Die Innovation durchbreche die Kurve der abnehmenden Grenzproduktivität, indem sie die Produktionsfunktion durch eine andere ersetze, die durchweg höhere Produktionserträge erziele (Schumpeter, 1961, S. 95).

Doch auch die Unterscheidung zwischen Produkt- und Prozessinnovationen ist nicht so eindeutig, wie sie auf den ersten Blick wirkt.¹ Prozessinnovationen können auch eine Produktinnovation sein (Kuznets, 1972), z.B. wenn die Prozessinnovation als Inputgut in anderen Produktionsprozessen eingesetzt wird, indem das entwickelte Verfahren lizenziert und vertrieben wird. So ist eine Optimierungssoftware ein Produkt, die betriebliche Prozesse verändert. In dieser Arbeit werden Prozess- und Produktinnovationen meistens als identisch behandelt, weil sie ähnliche Effekte aufweisen, wie Acemoglu (2009, S. 412) zeigt. Das Fließband war beispielsweise eine Prozessinnovation, das Auto hingegen eine Produktinnovation, die wiederum viele Prozesse, z.B. im Transportwesen, radikal verändert hat. Die Unterscheidung zwischen Produkt- und Prozessinnovation wird deshalb in dieser Arbeit nur

¹ Produkt- und Prozessinnovationen sind zwei verschiedene Innovationsformen, sie sind aber nicht die einzigen Ausprägungen, die eine Innovation annehmen kann. Baumol (1990, S. 5) unterscheidet fünf verschiedene Innovationsformen: Erstens *Produktinnovation*, die entstehen, wenn ein neues Gut auf dem Markt eingeführt, oder die Qualität eines bestehenden Gutes verbessert wird. Zweitens, die *Prozessinnovation* als Einführung einer neuen Produktionsmethode. Drittens die *Absatzinnovation*, die das Erschließen neuer Märkte ermöglicht. Viertens die *Beschaffungsinnovation*, mit der neue Rohstoffquellen oder Zwischenprodukte erschlossen werden können, und fünftens die *Organisationsinnovation*, die zu einer neuartigen Konstruktion von Industrieorganisation führt. Im Mittelpunkt dieser Arbeit stehen nur die ersten beiden Innovationsarten: die Produkt- und die Prozessinnovation, da sie die Innovationen sind, denen sich die Wachstumsökonomik widmet. Die anderen Innovationsarten können entweder als Subkategorien verstanden werden (die Erschließung neuer Rohstoffquellen und von Absatzmärkten setzt technische Innovationen voraus, z.B. im Transportwesen oder in der Kommunikation), oder sie sind eher Gegenstand anderer Teildisziplinen der Wirtschaftswissenschaft wie der Institutionenökonomik oder der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre, die in dieser Arbeit nicht im Vordergrund stehen. In der Literatur werden manchmal zusätzlich noch Sozialinvestitionen unterschieden (Werner, 2002, S. 20; Hitschler, 1993, S. 10). Mit diesen umfassenden „Neuerungen in der sozioökonomischen Umwelt“ sind vor allem die „Gestaltung der Beziehungen zwischen den Mitarbeitern einer Unternehmung oder zwischen der Unternehmung und Unternehmensexternen“ gemeint. Sozialinvestitionen können nur schwierig als Produkt auf einem Markt gehandelt werden (Hitschler, 1993, S. 10). Deswegen werden sie in dieser Arbeit vernachlässigt.

getroffen, wenn sie für das Verständnis unbedingt notwendig ist.

Neben dieser horizontalen Abgrenzung von Innovation gibt es auch eine vertikale Unterscheidung. Es gibt nicht nur die bereits erwähnten Basisinnovationen, sondern auch Verbesserungsinnovationen. Basisinnovationen schaffen etwas gänzlich Neues. Sie besitzen eine große Innovationstiefe. Man versteht darunter „richtungsweisende Änderungen, die üblicherweise nur in größeren Zeitabständen auftreten“, zu „völlig neuen Arbeitsweisen und Problemlösungen“ führen und meist von der Forschung ausgelöst werden (Werner, 2002, S. 21). Diese Basisinnovationen haben die Wirtschaftswissenschaft stark beschäftigt. Nicht nur Schumpeter, sondern auch Kondratieff sah in ihnen die Ursache langfristiger Zyklen, Wellen der wirtschaftlichen Entwicklung, die sich über Jahrzehnte wölben, deren Existenz allerdings weder bewiesen noch widerlegt werden kann (Metz, 2002, S. 40 f.). Verbesserungsinnovationen hingegen modifizieren bestehende Produkte oder Prozesse und weisen deswegen eine geringere Innovationstiefe auf. Basisinnovationen liegt gegenüber Verbesserungsinnovationen ein höheres Risiko zugrunde, dass sie keine „marktmäßige Verwendung“ finden (Hitschler, 1993, S. 10), weil sie nicht auf einem bereits bewährten Produkt oder Prozess aufbauen.

Vor diesem Hintergrund und dem seltenen Auftreten von Basisinnovationen ist eine allgemeinere Begriffsveränderung zielführend, die zwischen kleinen Innovationen bestehender Produkte bzw. Prozesse und Innovationen mit einer höheren Auswirkung, d.h. mit einem größeren Verdrängungspotential, unterscheidet. Innovationen können als „radikal“ bezeichnet werden, wenn sie ein großes Verdrängungspotential aufweisen, oder als „inkrementell“, wenn sie lediglich verbessernd wirken. Geläufige Bezeichnungen sind auch Makro- (große innovative Wirkung) oder Mikroinnovationen (geringere Wirkung) (Acemoglu, 2009, S. 413). Der begrifflichen Klarheit wegen, um Innovationen voneinander abzugrenzen, werden nachfolgend die Begriffe radikal und inkrementell verwendet. Die Unterscheidung zwischen radikaler und inkrementeller Innovation setzt bei der Wirkung einer Innovation mit großer Reichweite an, die im Folgenden radikal genannt wird. Solange das geistige Eigentum an einer Innovation geschützt wird, ermöglicht

eine Innovation einem Unternehmen die Erzielung eines Monopolgewinns, der als wesentlicher Innovationsanreiz angesehen wird (Romer, 1990; Grossman und Helpman, 1991a; Grossman und Helpman, 1991b; Aghion und Howitt, 1992; Aghion und Howitt, 1998; Helpman, 2004; Aghion u. a., 2009). Eine nachfolgende Innovation ist radikal, wenn sie diesen Monopolgewinn nicht nur angreift, sondern das Potential besitzt, die Marktanteile der vorangegangenen Innovation vollständig zu übernehmen. Hat diese Verbesserung eines Produktes bzw. Prozesses kein Potential zur Marktbeherrschung, handelt es sich um eine inkrementelle Innovation. Die beiden Innovationsarten unterscheiden sich auch hinsichtlich ihres Risiko- und Unsicherheitsgrades. Radikale Innovationen beinhalten eine größere Unsicherheit: erstens, ob sie überhaupt entwickelt werden können und zweitens, ob sie auf dem Markt angenommen werden. Inkrementelle Innovationen hingegen können sowohl hinsichtlich ihrer Entwicklung als auch ihrer Vermarktung besser geplant werden, weil sie auf einem bestehenden Produkt aufbauen, über das es mehr Informationen gibt.

2.2 Eigenschaften und Wirkungen von Innovationen

Innovationen haben besondere Eigenschaften. Sie sind nicht-rivalisierend im Konsum und ohne den effektiven Schutz geistigen Eigentums durch das Patentrecht kann niemand von der Nutzung einer Innovation ausgeschlossen werden (Samuelson, 1954). Innovationen haben deshalb die Eigenschaft eines öffentlichen Gutes - wenn auch nicht in der reinen Form, weil ein Ausschluss von der Nutzung prinzipiell durch Nutzungsrechte möglich ist, die staatlich durchgesetzt werden - aber ihre Qualität wird wegen der Nutzung durch mehrere Unternehmen nicht schlechter. Zudem gehen von Innovationen externe Effekte (*Spill-Over*) aus.² Innovationen beinhalten Informationen, die zu besseren Produktionsmethoden in anderen Unternehmen und Branchen führen.

² Feess (2014) definiert Spill-Over-Effekte als „Auswirkungen von Aktivitäten auf andere Ebenen und Bereiche.“

Allein die Information, dass die Entwicklung einer solchen Innovation möglich ist, reicht zur Diffusion und Nachahmung neuer Technologien und Produkte aus, wenn der Wettbewerb in einer Volkswirtschaft hinreichend groß ist. Ein Produkt oder ein Prozess mag eigentumsrechtlich geschützt sein. Der Urheber der Idee für ein neues Produkt oder einen neuen Prozess kann aber niemanden davon abhalten, diese Idee für die Entwicklung eigener Innovationen zu nutzen (Romer, 1986). Die Existenz dieses Spill-Over-Effekts wird beispielsweise daran deutlich, dass innovative Unternehmen oft von ihnen entwickelte Technologien lizenzieren und verkaufen, um die Entwicklung konkurrierender Prozesse zu verhindern (Baumol, 2002a, S. 26). So entsteht aus dem Spill-Over-Effekt und dem Nachahmungsanreiz ein Kanal für technische Diffusion, die zu einer Erhöhung der technologischen Möglichkeiten einer Volkswirtschaft führen (Helpman, 2004). Weitere Verbreitungen der Spill-Over-Effekte entstehen durch Arbeitsmobilität, Direktinvestitionen, die einen Technologietransfer beinhalten und interpersonelle Netzwerke (Graf, 2012, S. 463 f.). Innovationen haben also diesen Spill-Over-Effekt, einfach weil es sie gibt, weil sie im Produktionsprozess benutzt werden und weil über sie gesprochen wird. Spill-Over-Effekte aus Innovationen treten umso häufiger auf, je höher das Wissenskapital (*Knowledge Capital*), der Summe des in einer Volkswirtschaft verfügbaren Wissens, ist. Innovationen besitzen deshalb einen kumulativen Charakter und sind von technologischen und wissenschaftlichen Entwicklungen abhängig (siehe hierzu z.B. Graf, 2012, S. 461-463).

Die Wirkungen der Spill-Over-Effekte sind ambivalent. Zum einen schmälert jede Innovation die Bedeutung einer vorherigen und den Wert des auf ihr aufgebauten Kapitals. Andererseits sind wegen des positiven externen Effekts Kosten und Gewinne der Entwicklung ungleich verteilt, weil der Entwickler die gesamten Kosten tragen muss, die Gewinne aber in der gesamten Volkswirtschaft realisiert werden können. Für die Bestimmung des gesamtwirtschaftlichen Vorzeichens von Innovationseffekten muss also zwischen privaten und sozialen Innovationsgewinnen unterschieden werden. Soziale Innovationsgewinne beinhalten auch die noch nicht realisierbaren Vorteile kommender,

inkrementeller Innovationen, die auf einer radikalen Innovation beruhen (Stephen, 2002, S. 447). Keuschnigg und Nielsen (2005) schätzen die positiven Effekte als überwiegend ein. Doch wenn Kosten privatisiert und Gewinne sozialisiert werden, liegt es nahe, zu vermuten, dass zu wenig in Innovationen investiert wird (Stephen, 2002, S. 449). Zum anderen kann es aber auch zu einer Überinvestition in Innovationen kommen, die negative soziale Konsequenzen nach sich ziehen würden. Boadway und Tremblay (2005) betonen beispielsweise die zerstörerischen externen Effekte: Wenn sich ein innovatives Start-Up als wettbewerbsfähiger als etablierte Unternehmen erweist, kann eine Dynamik entstehen, in deren Folge das Start-Up Reingewinne erzielt, die gesamtwirtschaftliche Rendite aber geringer wird, weil neben dem positiven Innovationseffekt auch ein negativer Verdrängungseffekt entsteht. Dieser Effekt wird natürlich nicht von dem Start-Up einkalkuliert, weil es die Kosten des negativen Effekts nicht tragen muss, sondern im Gegenteil davon profitiert, dass es etablierten Unternehmen Marktanteile „stiehlt“.

Dieser *Business-Stealing-Effekt* bezeichnet den Verlust eines Unternehmens, den es erleidet, weil ein anderes Unternehmen eine Innovation entwickelt hat und nun entweder ein besseres Produkt oder einen besseren Produktionsprozess verfügt, sodass es Marktanteile auf Kosten seiner Wettbewerber erobern kann. Die sozialen Verluste einer Innovation können dann größer als die privaten Gewinne sein (Mankiw und Whinston, 1986). Um diesen negativen Verdrängungseffekt einzudämmen, bedarf es eines austarierten Patentrechtes, das sowohl die positiven als auch die negativen Folgen von Innovationen in Betracht zieht. Sollte die Verdrängungswahrscheinlichkeit sehr hoch sein, weil der Schutz geistigen Eigentums nur unzureichend gewährleistet ist, würde das den Innovationsanreiz unterminieren, weil Nachahmer schnell mit ähnlichen Produkten in den Markt eintreten könnten, sodass die Monopolgewinne aus einer Innovation sehr klein werden. Der Business-Stealing-Effekt wird also genau dann besonders stark, wenn Produkte sehr homogen sind (Mankiw und Whinston, 1986, S. 49).

Insofern garantiert der Schutz geistigen Eigentums dem Entwickler

einer Innovation die alleinige Verfügungsgewalt über die Verwendung seiner Entwicklung und gewährleistet damit Heterogenität. Das Patentrecht gesteht somit innovativen Entwicklern eine marktbeherrschende Stellung zu, die es einem Unternehmen ermöglicht, mit dieser Innovation Monopolgewinne zu erzielen. Diese durch das geistige Eigentumsrecht geschützten Monopolgewinne haben aber auch direkte negative Konsequenzen für die Innovationstätigkeit. Erstreckt sich beispielsweise die Verfügungsgewalt über einen sehr langen Zeitraum (Dauer des Schutzes) und ist das Patentrecht sehr rigide in Bezug auf Nachahmungen (Breite des Schutzes), verschwindet für das Unternehmen, dessen Geschäftsmodell auf der Nutzung einer patentierten Innovation aufgebaut ist, der Anreiz innovativ zu sein. Durch die Entwicklung einer weiteren Innovation würden die eigenen Anlagen entwertet. Sie würde daher nur Kosten verursachen, denn einen Monopolgewinn kann das Unternehmen auch mit seinen alten Anlagen erzielen, solange es durch ein rigides Patentrecht vor Folgeinvestitionen geschützt wird.

Dieser Effekt wird nach Arrow (1962) auch *Arrow-Effekt* genannt, aber auch Schumpeter argumentierte, dass in etablierten Unternehmen eine Neukombination von Faktoren grundsätzlich möglich sei, aber dass es in der Regel neue Unternehmen sein würden, die radikale Innovationen entwickelten: „in general it is not the owner of stage-coaches who builds railways“ (Schumpeter, 1934, S. 66).

Nordhaus (1969, 1972) identifiziert deshalb einen Trade-Off zwischen dynamischer und statischer Effizienz, dem sich Regierungen bei der Gestaltung des Patentrechts gegenübersehen. Statische Effizienz wird durch einen perfekten Wettbewerb erreicht, die zu einer effizienten Allokation der Ressourcen einer Volkswirtschaft führt (hierzu z.B. auch Berg, Cassel und Hartwig, 2007, S. 258-261). Monopolstellungen sind aus dieser Sicht nicht effizient, weil sie Monopolpreise zur Folge haben, die nicht den Grenzkosten entsprechen. Die Allokation ist nicht pareto-optimal, weil mehr Wettbewerb die Preise senken und die Konsumentenrente über das Maß des Verlusts des ehemaligen Monopolisten hinaus erhöhen könnte. Die Gewährleistung einer solchen statischen Effizienz führt aber zu einer niedrigen Inno-

vationstätigkeit, weil die Kosten ihrer Entwicklung nicht mit einem Monopolgewinn vergütet werden, sodass sich die Entwicklung nicht lohnt. Dynamische Effizienz hingegen berücksichtigt diesen negativen Innovationseffekt des vollkommenen Wettbewerbes. Über mehrere Perioden hinweg können auf einem eingeschränkten Nutzungsrecht von Innovationen beruhende temporäre Monopolstellungen zu mehr Innovationen, Wachstum und Wohlstand führen (Berg, Cassel und Hartwig, 2007, S. 261-263).

Der Dauer und der Breite des Schutzes geistigen Eigentums kommt deshalb eine große Bedeutung zu, nicht obwohl, sondern gerade weil sie eine Markteintrittsbarriere für potentielle Wettbewerber darstellen und deshalb eine sorgfältige Abwägung notwendig ist, um den optimalen Umfang des Schutzes zu bestimmen (hierzu z.B. Gilbert und Shapiro, 1990 und Takalo, 2001), zumal sich in neueren Arbeiten andeutet, dass die Wirkungen des Patentschutzes auf die Innovationstätigkeit nicht notwendigerweise positiv sind (z.B. Hunt, 2006). Gelingt es, die richtige Abwägung zwischen der kreativen Zerstörung und dem Business-Stealing- bzw. Arrow-Effekt zu finden, sorgt der so gestaltete Wettbewerb wie die Evolution dafür, dass nur die „fittesten Formen“ überleben. „Die Rolle, welche in der Biologie die Mutationen spielen, übernehmen in der Ökonomie die Innovationen“ (Kirchgässner, 1991, S. 217). Eine solche Abwägung wird auch notwendig sein, wenn Steuersysteme und deren Wirkung auf innovative Unternehmensgründungen untersucht werden.

2.3 Wettbewerb, Innovationen und Wachstum

Die dynamische Wirkung von Innovationen ist auch in der Wachstumstheorie eingehend untersucht worden. Romer (1986) erkannte in den Spill-Over-Effekten von Innovationen die zentralen Determinanten des Wirtschaftswachstums, weil sie nicht rivalisierend genutzt werden und so Kapital, Arbeit und Technologie steigende Skalenerträge ausbilden können. Innovationen bzw. technischer Fortschritt sind demnach neben Arbeit, Kapital und Boden ein weiterer Produktionsfaktor, der

aber im Gegensatz zu den physischen Produktionsfaktoren keinen abnehmenden Skalenerträgen unterliegt. Baumol (2010b, S. 81) erachtet solche Spill-Over-Effekte als wesentlich verantwortlich für den industriellen Wohlstand. Er schätzt, dass 90 % oder sogar mehr der Gewinne, die auf eine Innovation zurückzuführen sind, anderen Personen zugutekommt als denen, die für die Entwicklung der Innovation verantwortlich sind. Insgesamt dürften Spill-Over-Effekte damit für mehr als die Hälfte des Wirtschaftswachstums verantwortlich sein (Baumol, 2010b, S. 95).

Das Wirtschaftswachstum wurde schon vor Romer, aber insgesamt erst recht spät zu einem der wesentlichen Untersuchungsgegenstände der Wirtschaftswissenschaft (siehe z.B. Snowdon, 2005, S. 579-625 für einen Überblick über die Entwicklung der modernen Wachstumstheorie). Wachstum wird in der Wachstumsökonomik allgemein als ein Zuwachs von Konsummöglichkeiten definiert, was eine größere volkswirtschaftliche Produktion bzw. ein gestiegenes Einkommen pro Kopf impliziert (Acemoglu, 2009, S. 693 f.). Die moderne Wachstumsökonomik beginnt im Wesentlichen mit dem neoklassischen Wachstumsmodell von Solow (1957), das die Bedeutung von Innovationen anerkennt. Sie werden als exogener technischer Fortschritt in eine neoklassische Produktionsfunktion mit abnehmenden Skalenerträgen integriert. Der technische Fortschritt erhöht die Produktionskapazitäten einer Volkswirtschaft, ohne dass höhere Inputs erforderlich wären. Deshalb wird im Solow-Modell der Technologieparameter auch als *Totale Faktorproduktivität* bezeichnet, mit der gemessen wird, „wie effizient alle Inputs in einem Produktionsprozess kombiniert und genutzt werden“ (Helpman, 2004, S. 156, eigene Übersetzung). Die Totale Faktorproduktivität ist demnach der Unterschied zwischen dem Wachstum der Inputfaktoren (Arbeit und Kapital) und der Wachstumsrate des Outputs. Sie ist damit nichts anderes als der „aggregierte Effekt der verschiedenen Formen technologischen Wandels“ (Helpman, 2004, S. 22, eigene Übersetzung).

Die Totale Faktorproduktivität gilt auch deshalb heute noch als Maß, mit dem man Innovationen makroökonomisch messen kann. Wie stark der Einfluss der Totalen Faktorproduktivität auf das Wirt-

schaftswachstum ist, wurde dementsprechend in einigen empirischen Studien versucht herauszufinden. Damit wurde auch untersucht, ob die Akkumulation von Produktionsfaktoren oder Innovationen maßgeblich für das beobachtete Wachstum sind (Myles, 2009, S. 47). Mankiw, Romer und Weil (1992) haben die Wachstumsraten in 98 Ländern untersucht und ihnen ist es mit ihrem Modell, in dem das exogene Produktivitätswachstum einen maßgeblichen Faktor darstellt, gelungen die Varianz der Wachstumsraten zu ca. 80 % ökonometrisch zu erklären.

Allerdings sagt das Maß der Totalen Faktorproduktivität über die „Ursachen und Triebkräfte“ des Produktivitätsfortschritts nichts aus (Metz, 2001, S. 684), weil es nicht mikroökonomisch fundiert ist und deswegen die Determinanten des technischen Wandels nicht in der Produktionsfunktion abbilden kann. Das Solow-Modell hat deshalb einen geringen Bezug zu individuellen Entscheidungen (Acemoglu, 2009, S. 26 f.). So konnten Bernanke und Gürcaynak (2001) zwar zeigen, dass besonders die Sparquote einen hohen Einfluss auf die Faktorproduktivität hat, aber dieser Befund trägt für sich genommen nichts dazu bei, den Mechanismus, der zu technischem Fortschritt führt, zu verstehen. Weitestgehend einig sind sich die Vertreter verschiedener ökonomischer Ansätze wie der endogenen Wachstumstheorie, der Institutionenökonomik, der evolutorischen Ökonomik und der Innovationsökonomik aber, dass Innovationen die wesentlichen Triebkräfte des technologischen Fortschritts sind (Metz, 2001, S. 687). Innovationen sind folglich selbst ein zu erklärendes und erklärbares Phänomen.

Die moderne Wachstumstheorie endogenisiert deshalb den technischen Fortschritt und implementiert Anreizstrukturen für innovative Unternehmensgründungen. Am deutlichsten wird das in den Wachstumsmodellen, die monopolistische Konkurrenz unterstellen. Der enge Zusammenhang zwischen Wettbewerb, Innovationen, Wachstum und wirtschaftlicher Entwicklung wird in der Theorie der monopolistischen Konkurrenz gezielt hervorgehoben. Diese Theorie geht auf Chamberlain (1933) zurück, der in Produktdifferenzierungen eine Quelle verbesserter und umfangreicherer Arbeitsteilung sah, die einen effizienteren Einsatz der Produktionsfaktoren ermöglicht.

Die mikroökonomische Begründung dieses Mechanismus lautet, dass die angebotenen Produkte im monopolistischen Wettbewerb unvollkommene Substitute sind, die deshalb zu Preisen verkauft werden können, die über den Grenzkosten der Herstellung liegen. Der Wettbewerbsdruck auf die Preise ist kleiner, weil Unternehmen Produkte entwickeln können, die sich etwas von den anderen Produkten im Markt unterscheiden. Die Annahme homogener Güter, die eine vollständige Substituierbarkeit impliziert, und deshalb dafür sorgt, dass die Preise im Wettbewerb auf dem Niveau der Grenzkosten landen, wird in diesen Modellen aufgehoben.

Diese heterogenen Güter sind eine Reaktion auf Konsumenten, die über ebenso heterogene Präferenzen verfügen: Nicht jeder Konsument schätzt das gleiche, sondern sie haben eine Vorliebe für spezifische auf ihre Neigungen zugeschnittene Produktvarianten. Dixit und Stiglitz (1977) bezeichnen diese Präferenzen als *Love for Variety*. Die Produzenten versuchen dem unterschiedlichen Geschmack der Konsumenten gerecht zu werden und stellen die passenden Güter her. Die Nachfrage nach einem spezifischen Produkt ist dann weniger elastisch, sodass ein Unternehmen so lange einen Monopolpreis verlangen und einen Monopolgewinn erzielen kann, bis andere Unternehmen das gleiche oder ein sehr ähnliches Produkt anbieten. Produktvarianten können sowohl für Output- als auch für Inputgüter entwickelt werden. Eine neue Variante eines Inputgutes entspricht einer Prozessinnovation, die es ermöglicht ein bereits bestehendes Gut günstiger herzustellen. Bei gegebenen Marktpreisen würde dann eine marginale Preissenkung ausreichen, um mit dieser Innovation Konkurrenten aus dem Markt zu verdrängen und Monopolgewinne zu erzielen. Der Business-Stealing-Effekt tritt also auch hier auf (Acemoglu, 2009, S. 421 f.).

Makroökonomisch führt diese Anreizstruktur dazu, dass Unternehmen Innovationen entwickeln und Wirtschaftswachstum entsteht, wie Dixit und Stiglitz (1977) zeigen konnten. Dabei tritt mit der Innovation auch hier ein Wissens-Spill-Over auf, der zur Entwicklung weiterer neuer Technologien führt. Die Volkswirtschaft wächst dann, weil die Produktivität der Unternehmen durch die Prozessinnovationen steigt (Acemoglu, 2009, S. 413 f.). Die Grundidee dieses Wachstumsmodells,

das auf der monopolistischen Konkurrenz aufbaut, ist, dass Unternehmen so lange mit einer Innovation in den Markt eintreten, bis der erwartete Ertrag gleich den Entwicklungskosten ist. Das marginale Unternehmen macht dann weder Gewinn noch Verlust. Wegen des Arrow-Effektes gilt, dass grundlegende Innovationen eher durch Unternehmensgründungen entwickelt werden, weil sie keine Anlagen besitzen, die durch die Innovation entwertet werden könnten.

Indem das Unternehmensgründungskalkül von Entrepreneuren und die kreative Zerstörung in ein endogenes Wachstumsmodell integriert wurde fanden die Arbeiten Schumpeters durch diese Sichtweise auf die Determinanten des Wirtschaftswachstums Eingang in die moderne Wachstumstheorie. (siehe Aghion, Akcigit und Howitt, 2013 für eine detaillierte Beschreibung des Schumpeterschen Wachstumsparadigmas). Schumpetersche Wachstumsmodelle betonen besonders die Wirkung der kreativen Zerstörung. In diesen Modellen wird davon ausgegangen, dass Innovationen zu besseren Prozessen führen und dass innovative Inputgüter, die über eine höhere Qualität verfügen, vorangegangene Innovationen vollständig verdrängen. Es entsteht Wachstum, weil die Qualitätsverbesserung eine höhere volkswirtschaftliche Produktion ermöglicht, sodass die Verluste aus dem Business-Stealing-Effekt überkompensiert werden. Sobald letzteres nicht mehr der Fall ist, sind Innovationen ökonomisch betrachtet nicht mehr optimal. Damit wurde mit den Schumpeterschen Wachstumsmodellen auch ein potentiell gesamtwirtschaftlich negativer Effekt von Innovationen eingeführt.

Unternehmen sind also innovativ, weil sie sich dem Wettbewerb entziehen wollen. Doch der Wettbewerb hat auch noch einen anderen Effekt. Ist er sehr groß, dann ist die Wahrscheinlichkeit des Markteintritts eines Konkurrenten ebenfalls hoch. Eine Innovation lohnt sich dann nicht, weil der Zeitraum innerhalb dessen es möglich ist, Monopolgewinne zu erzielen, klein ist. Ein hoher Wettbewerb kann also auch zu geringeren Wachstumsraten führen. Diese Sicht auf den Zusammenhang zwischen Wettbewerb und Wachstum dominierte bis in die 90er Jahre hinein die ökonomische Diskussion (Aghion und Griffith, 2005, S. 8-18, bieten einen guten Überblick). Je größer der Wettbewerb ist, desto kleiner werden die erwarteten Gewinne und

desto geringer wird der Anreiz, ein Unternehmen zu gründen und in den Markt einzutreten.

Tirole (1988) jedoch entwickelte eine konträre Sichtweise. Denn dem negativen Business-Stealing-Effekt steht ein positiver *Rent-Dissipation-Effekt* entgegen: Das etablierte Unternehmen könnte durch den Verlust seines Monopols mehr verlieren als ein potentieller Unternehmensgründer gewinnt, wenn er in den Markt eintritt. Dann lohnt es sich in innovative Tätigkeiten zu investieren, um dieses „Rennen“ um die nächste Innovation zu gewinnen und das Monopol durch eine neue Innovation zu verlängern (hierzu auch Baumol, 2002a, S. 56 f.). Der potentielle Unternehmensgründer hingegen erkennt dann, dass er, gegeben der Monopolist schafft es eine ähnliche Innovation zu entwickeln, mit einem Markteintritt keine Monopolrente, sondern nur einen Bertrand-Duopolgewinn erzielen kann, der bei null liegt. Dann lohnt sich der Markteintritt nicht. Die Innovationsaktivität des Monopolisten schreckt damit in diesem Szenario potentielle Wettbewerber ab.

Je größer nun der Wettbewerb ist, desto größer werden die Anreize des etablierten Unternehmens, sich durch Innovationen dem Wettbewerb zu entziehen, indem potentielle Wettbewerber entmutigt werden. Die Markteintrittsanziehe für den einzelnen Unternehmensgründer bleiben dadurch gering, wenn die Innovationsaktivität etablierter Unternehmen hoch ist. Solange der Markteintritt möglich ist, wirkt dadurch sogar der potentielle Wettbewerb innovationsfördernd.

Aghion, Dewatripont und Rey (1997) sehen in dieser Disziplinierung durch den Wettbewerb einen effektiven Mechanismus, um das Management großer Unternehmen dazu zu bewegen, weiterhin innovativ zu sein und damit den Arrow-Effekt zu vermeiden. Allerdings gibt es neuere empirische Belege, die eher dafür sprechen, dass Unternehmen weniger in Produktinnovationen investieren, wenn Markteintritte wahrscheinlich sind (Falck, 2009; Falck, Heblich und Kipar, 2011 und Aghion u. a., 2009). Ein Grund dafür könnte sein, dass solche „Innovationsrennen“ insgesamt sehr viele Ressourcen in Anspruch nehmen, um einander ähnliche Innovationen zu entwickeln, von denen aber höchstens eine tatsächlich zu höheren Gewinnen führt. Dem höherem

technischen Fortschritt steht dann nicht mehr automatisch ein höherer Wohlstand gegenüber (Baker, 2007, S. 3).

Auf Prozessinnovationen wird der Effekt des Wettbewerbs allerdings weitgehend unbestritten als positiv angesehen. Prozessinnovationen verringern die Stückkosten der Produktion oder verbessern die Qualität (Rammer u. a., 2010, S. 9). Der Anreiz für die Entwicklung solcher Prozesse steigt mit mehr Wettbewerb, weil über eine Steigerung der Qualität des Produktionsprozesses niedrigere Produktionskosten möglich sind und sich damit der Wettbewerbsdruck auf die Unternehmensgewinne reduziert. Ein höherer Wettbewerb auf dem Produktmarkt kann deshalb zu mehr Prozessinnovationen führen (Aghion und Schankerman, 2004), die dann das Wachstum stimulieren (Barro und Sala-i-Martin, 2003). Die Entwicklung von Prozessinnovationen ist dann genau wie die Preis- und/oder Mengensetzung eine Wettbewerbsstrategie (Baumol, 2010b), die außerdem eine dynamische Wirtschaftsentwicklung begünstigt.

Der ambivalente Zusammenhang zwischen Wettbewerb, Innovationen und Wachstum, über den Aghion u. a. (2005, S. 19-32) einen sehr guten Überblick bieten, verdeutlicht sich auch empirisch. Nickell (1996) zeigt, dass in Großbritannien Unternehmen unter starkem Wettbewerbsdruck ein höheres Wachstum der totalen Faktorproduktivität verzeichnen konnten. Blundell, Griffith und Reenen (1999) bestätigen diesen Befund, indem sie demonstrieren, dass Industriesektoren mit weniger Importen und höherer Unternehmenskonzentration, d.h., die weniger im Wettbewerb standen, weniger innovativ waren. Netter und Megginson (2001) verdeutlichen in einem Literaturüberblick, dass die meisten Studien, die sich mit der Privatisierung von Unternehmen beschäftigen, den Zusammenhang zwischen Wettbewerb und erhöhten Investitionsausgaben sowie einer gesteigerten Effizienz ebenfalls sehen. Insgesamt ist aus diesen empirischen Arbeiten aber kein eindeutiger Zusammenhang zwischen Wettbewerb und Wachstum konstruierbar (Aghion und Griffith, 2005, S. 49 f.).

Spätere Studien deuten darauf hin, dass der Zusammenhang nicht linear ist, sondern einer umgekehrten U-Kurve folgt. Wenig Wettbewerb führt zu wenig Wachstum, zu viel Wettbewerb allerdings

auch. Es gibt also eine Schwelle, unter der Wettbewerb wachstumsfördernd wirkt. Verantwortlich für das wachstumshemmende Element des Wettbewerbs oberhalb der Schwelle ist der oben beschriebene Effekt, dass sich Innovationen nicht lohnen, wenn der erwartete Monopolgewinn zu gering ist, weil Nachahmer oder nachfolgende Innovationen Marktanteile „stehlen“ (Aghion u. a., 2005; Aghion und Griffith, 2005, S. 51-65). Unterhalb der Schwelle sind Unternehmen nicht innovativ, weil der geringere Wettbewerb Unternehmen bereits erlaubt, relativ hohe Gewinne zu erzielen, ohne eine Innovation finanzieren zu müssen.

Das macht deutlich, dass für Wirtschaftswachstum eine wirtschaftspolitische Balance gewährleistet werden muss: Erstens müssen marktbeherrschende Stellungen toleriert werden, die aus der Entwicklung von Innovationen resultieren. Aber zweitens muss die Wettbewerbspolitik verhindern, dass marktbeherrschende Unternehmen ihre Stellung missbrauchen, um Markteintritte zu verhindern. Es ist genauso wichtig, Markteintritte zu ermöglichen wie „Raubtierverhalten“ zwischen etablierten Unternehmen und Unternehmensgründern zu unterbinden (Aghion und Griffith, 2005, S. 85). Die Reduzierung von Markteintrittsbarrieren kann aus diesem Grund zu Innovationen und Produktivitätswachstum führen, insbesondere in Industriesektoren, die bereits technisch sehr weit entwickelt sind. Aghion u. a. (2004) bestätigen diesen Effekt empirisch für Unternehmen in Großbritannien. Unternehmen haben hier die Möglichkeit, durch Innovationen dem stärkeren internationalen Wettbewerb im Zuge der Globalisierung zu entfliehen (Aghion u. a., 2009).³ Aghion u. a. (2008) zeigen theoretisch, dass solche Innovationen umso wahrscheinlicher sind, desto „freundlicher“ die Institutionen gegenüber innovativen Investitionen eingestellt sind und überprüfen diesen Befund anhand einer Untersuchung der Liberalisierungseffekte in Indien. Tatsächlich verzeichneten nach der Handelsliberalisierung Anfang der 90er Jahre Regionen in Indien mehr innovative Investitionen, deren Arbeitsmärkte relativ arbeitgeberfreundlich reguliert waren. Nicoletti und Scarpetta (2003)

³ Anders als Unternehmen aus beispielsweise wirtschaftlich weniger entwickelten Ländern, die bei einer internationalen Liberalisierung schlicht nicht mehr wettbewerbsfähig sind

bestätigen die negative Wirkung von Markteintrittsbarrieren auf die technologische Entwicklung auch für die OECD-Länder.

Übertragen auf Steuersysteme bedeuten diese Befunde, dass steuerliche Regelungen, die vor allem Unternehmensgründer oder besonders innovative Unternehmen betreffen, möglicherweise einen negativen Wachstumseffekt haben werden, wenn der Wettbewerb unterhalb der Innovationsschwelle liegt. In dieser Debatte haben sich zwei Grundsätze herauskristallisiert, die weitgehend in der Wirtschaftswissenschaft unumstritten sind. Erstens fördert eine funktionierende Wettbewerbsordnung Innovationen, wenn sie geistiges Eigentum schützt und marktbeherrschende Stellungen zulässt, aber zweitens dafür sorgt, dass gleichzeitig potentielle Markteintritte möglich und hinreichend wahrscheinlich sind. Eine solche Wirtschaftsordnung fördert den technischen Fortschritt, weil sie unternehmerische Fähigkeiten auf produktive Tätigkeiten hinlenkt. Innovative Unternehmen und die Institutionen unter denen sie agieren, spielen also eine entscheidende Rolle für die Entwicklung und das Wachstum einer Volkswirtschaft.

Der technologische Fortschritt ist also einerseits eine Konsequenz des Zusammenspiels der individuellen Entscheidungen in einer Volkswirtschaft, z.B. ist er abhängig von der Entscheidung, ein Unternehmen zu gründen und ein neues Produkt auf den Markt zu bringen, oder davon, dass der Wohlstand eines Landes so groß ist, dass es sich hohe Ausgaben für Forschung und Entwicklung leisten kann. Innovationen entstehen nicht zufällig, sondern sind die Konsequenz von Forschungs- und Entwicklungsprozessen sowie der Wettbewerbssituation (Helpman, 2004, S. 46 f.). Andererseits bedeutet das, gerade wenn die Totale Faktorproduktivität endogen ist, dass Innovationen durch politische Maßnahmen und Institutionen beeinflussbar sind, z.B. indem steuerlichen Verzerrungen abgebaut werden, die innovative Unternehmen einseitig belasten (Helpman, 2004, S. 23). Deshalb ist es im Folgenden notwendig, die Rolle von Institutionen und Unternehmen für die Innovationsaktivität einer Volkswirtschaft zu untersuchen.

2.4 Institutionen, Innovationen und Entrepreneurship

Innovationen waren die entscheidende Triebkraft gesellschaftlicher und ökonomischer Veränderungen seit Ende des 18. Jahrhunderts, indem sie die *Industrielle Revolution* ermöglichten. Ihre Bedeutung kann wirtschaftshistorisch kaum überbewertet werden, wie das folgende Zitat - den ersten Sätzen aus Landes Klassiker der Wirtschaftsgeschichte *The Unbound Prometheus* - deutlich macht:

„Wenn man sich mit mehrdeutigen Begriffen beschäftigt, ist die erste Pflicht eines Autors die Definition. Die Worte 'industrielle Revolution' [...] beziehen sich normalerweise auf den Komplex technologischer Innovationen, der eine Verdrängung des Handwerks durch [industrielle] Produktion bewirkte, indem er dafür sorgte, dass Maschinen [...] menschliche und tierische Kraft ersetzen können und dadurch die moderne Ökonomie entstehen ließ.“ (Landes, 2003, S. 1, eigene Übersetzung)

Innovationen wie der mechanische Webstuhl waren zentrale Bedingungen der Industrialisierung. Anhand der Erfindung dieses mechanischen, mit Wasserkraft angetriebenen Webstuhls von Richard Arkwright 1769 lässt sich verdeutlichen, welchen Einfluss eine solche Innovation nicht nur für das Land selbst, in dem sie entwickelt wurde, hat, sondern auch für die Länder, die in wirtschaftlichem Kontakt mit der Innovation kommen. Obwohl in England erfunden und dort oft verbessert, konnte das „noch rückständige Deutschland [...] später auf die dort entwickelten Technologien zurückgreifen und in kleinen Schritten selbst einführen“ (Pierenkemper, 2009, S. 84). Solche Basisinnovationen greifen um sich, ziehen Folgeinnovationen nach sich und verändern damit den Produktionsprozess grundlegend. Auch heute noch verändern Innovationen Marktwirtschaften und führen langfristig zu Wachstum. Das mag nicht immer für alle Innovationen gelten, aber im Durchschnitt wird dieser Zusammenhang gerade in neueren

Studien bestätigt (Hasan und Tucci, 2010; LeBel, 2008; Jungmittag, 2004; Akçomak und Weel, 2009).⁴ Innovationen können ihre Wirkung aber nur entfalten, wenn es Institutionen gibt, die Veränderungen zulassen. So werden von vielen Autoren Institutionen dafür verantwortlich gemacht, dass es die große Divergenz zwischen Wachstum und Wohlstand in den industrialisierten Ländern und der Armut und Stagnation in vielen anderen Ländern gibt (Landes, 2003, Acemoglu und Robinson, 2012).

2.4.1 Die Bedeutung der Institutionen für die wirtschaftliche Entwicklung in Europa

Es ist weitgehend unumstritten, dass die Entwicklung solcher komplexer technologischer Innovationen institutionell (mit-)bedingt waren, auch wenn geographische und biologische Aspekte ebenfalls eine große Rolle für die Entwicklung zu spielen scheinen (hierzu vor allem Diamond, 1997).

Wesentliche Triebkräfte des auf Innovationen und ihren Spill-Over-Effekten beruhenden technologischen Fortschritts waren innovative Unternehmer (siehe hierzu Khan und Sokoloff, 1993, für den Zusammenhang zwischen Unternehmertum und Innovationen in den USA), die nur unter bestimmten institutionellen Bedingungen überhaupt in der Lage sind bzw. einen Anreiz haben, ihre unternehmerischen Fähigkeiten für die Entwicklung und Vermarktung von Innovationen zu nutzen. Deshalb machen Wirtschaftshistoriker (siehe hierzu Landes, 2002; Acemoglu und Robinson, 2012) Innovationen und Institutionen, welche die kreative Zerstörung nicht be- oder verhindern, für Wohlstand, Armut und Scheitern von Nationen verantwortlich. So waren es nach Landes (2002, S. 61-76) fünf Innovationen, die im späten Mittelalter und der frühen Neuzeit die weltweite europäische Dominanz und den westlichen Wohlstand begründeten:

⁴

Auch wenn empirische Studien oft methodische Schwächen haben, weil Innovationen schwer zu messen sind (Jalles, 2010).

1. Das Wasserrad
2. Die Augengläser
3. Die mechanische Uhr
4. Der Buchdruck
5. Das Schießpulver

Um die Wirkung von Institutionen abzuschätzen, ist es sehr erhellend, diese Erfindungen kurz etwas genauer zu betrachten. Denn erstaunlicherweise ist keine originär europäisch. Das Wasserrad, den Buchdruck und das Schießpulver kannten die Chinesen ebenso wie die arabische Welt Augengläser und mechanische, mit Wasserkraft betriebene Uhren. Erfindungsgabe allein führt also weder zu industrieller wirtschaftlicher Entwicklung noch zu massenhaftem Wohlstand. Was die genuin europäische Entwicklung ausmachte, waren erstens die stetigen Verbesserungen dieser Erfindungen, die zweitens zur Entwicklung von Verfahren führten, mit denen sich diese innovativen Produkte in einer für damalige Zeiten hohen Stückzahl produzieren und absetzen ließen (Landes, 2002). Mit anderen Worten: Radikale Prozessinnovationen und inkrementelle Innovationen, mit denen die Produkte verbessert wurden, haben das wirtschaftliche Wachstum in Europa begründet. Kurzum: Die europäischen Gesellschaften hatten es geschafft, aus Erfindungen Innovationen zu machen, die die volkswirtschaftliche Produktion revolutionieren und radikal ausweiten konnten. Landes (2002) nennt diesen Prozess „das Erfinden des Erfindens“. Man könnte es auch anders, wenn auch weniger schön überschreiben als „die Entdeckung der Innovation“.

Doch warum erfanden gerade die europäischen Länder das Erfinden und entdeckten die Innovation? Die Innovationsfreude wird auf die wettbewerblich organisierten Marktwirtschaften zurückgeführt, also auf Institutionen, die sich im spätmittelalterlichen Europa überall bildeten (Landes, 2002). Nachdem bereits deutlich geworden ist, dass Wettbewerb, Innovationen und Wachstum in einem engen Verhältnis

stehen, stellt sich nun die Frage, welche Faktoren dazu führen, dass sich ein Institutionensystem herausgebildet hat, dass genau das richtige Verhältnis aus Schutz des geistigem Eigentums und hinreichendem Wettbewerb darstellt?

Institutionen kann man als die Spielregeln verstehen, nach denen (in diesem Fall) das Wirtschaftssystem funktioniert (Nyström, 2008, S. 270). Allgemeiner definiert sie North (1991, S. 97, eigene Übersetzung):

„Institutionen sind menschlich geschaffene Bedingungen, die politische, ökonomische und soziale Interaktionen ordnen. Sie bestehen aus formellen und informellen Bedingungen (Sanktionen, Tabus, Bräuche, Traditionen und Verhaltensnormen) und formellen Regeln (Verfassungen, Gesetze, Eigentumsrechte). [...] Institutionen formen die Anreizstruktur einer Volkswirtschaft, wenn sich die Struktur verändert, legt sie die den ökonomischen Wandel in seiner Richtung nach Wachstum, Stagnation oder Niedergang fest.“

Die Einführung und Aufrechterhaltung solcher Institutionen erfordert ein politisches Gemeinwesen, das ein Interesse an diesen Institutionen hat. Das war in West- und Nordeuropa der Fall. Immer mehr Städte wurden mit Marktrechten ausgestattet, um Kaufleute und produzierendes Gewerbe anzuziehen, weil die Herrscher der relativ kleinen politischen Einheiten in Europa untereinander um diese mobilen Produktionsfaktoren konkurrierten, die ihnen Steuer- und Zolleinnahmen versprachen (Murray, 2010). Überhaupt war es die Struktur der europäischen Stadt, die erst durch unternehmerische Arbeitsteilung das Wachstum und damit auch das Potential nicht-agrarischer Produktion ermöglichte (Gelderblom, 2010, für die holländische Entwicklung). Die Einnahmen aus der größeren Wirtschaftsaktivität verbesserte die Stellung der Herrscher im Wettbewerb der europäischen (Klein-)Staaten. Das private Unternehmertum war in einem „Kontext multipler und konkurrierender Gemeinwesen“ zu einem Machtinstrument geworden,

was seinen Schutz und damit seine Prosperität gewährleistete (Landes, 2003, S. 15).

Die institutionelle Konkurrenz war demnach in Europa viele Jahrhunderte lang die zentrale Ursache für die wirtschaftliche Dynamik in Teilen des Kontinents, weil sie Anreizsysteme hervorbrachte, die unternehmerisches Handeln begünstigten. Der institutionelle Wettbewerb ermöglichte und förderte den marktwirtschaftlichen Wettbewerb, indem er Strukturen schaffte, in denen sich innovative Anstrengungen lohnten und damit zu technischem Fortschritt und Wachstum führen konnten.

Das lag auch an den Eigentumsrechten, wie es sie in den europäischen Staaten gab. Die Wahrung dieser Eigentumsrechte, die selbst eine zentrale Grundlage der Entwicklung von Innovationen sind, war durch eine andere institutionelle Konkurrenz gewährleistet, die aus dem Dualismus der Herrschaft aus Kirche und Staat resultierte. Die starke Rolle der Kirche in Europa, die selbst immer wieder durch neue religiöse, christliche Bewegungen herausgefordert wurde, führte zu Eigentumsrechten in Europa, die im Vergleich zu anderen Regionen der Welt relativ gut geschützt waren, weil sie sich direkt aus der christlichen Lehre heraus ableiten ließen (Facchini, 2010).

Die institutionelle Konkurrenz in Europa war also kein Wachstumshindernis, sondern eine Wachstumsvoraussetzung (Landes, 2006; Baumol, 1990). Ähnlich sehen das auch Rosenberg und Birdzell (1986, S. 296 f), die eine dezentrale politische und wirtschaftliche Struktur und das Experimentieren als zentrale Elemente der wirtschaftlichen Entwicklung in den Industrieländern ausmachen. Institutionen, die Wettbewerb begünstigen und aktives Unternehmertum belohnen, gelten deshalb als eine Grundvoraussetzung der Industrialisierung und des flächendeckenden Wohlstands.

2.4.2 Der Einfluss von Institutionen auf innovatives Entrepreneurship

Doch für die Entwicklung, Produktion und Verbreitung innovativer Prozesse und Produkte sind Menschen notwendig, die Chancen er-

kennen und Risiken eingehen. In der Wirtschaftswissenschaft nennt man solche Menschen *Entrepreneure*. Bevor im nächsten Abschnitt eine ökonomische Charakterisierung des Entrepreneurs erfolgt, soll in diesem Abschnitt sowohl die Herkunft des Konzepts als auch die Bedeutung des Entrepreneurs für die wirtschaftliche Entwicklung dargestellt werden.

Der Begriff Entrepreneur ist schwierig ins Deutsche zu übersetzen. „Unternehmer“ trifft es nicht, weil dieser Begriff einen Status beschreibt, während „Entrepreneur“ bedeutet, dass ein Individuum mit unternehmerischen Fähigkeiten ausgestattet ist. Ein Entrepreneur muss nicht zwingend ein Unternehmer sein, sondern er ist ein Mensch, der Charaktereigenschaften und Talente auf sich vereint, die ihm unternehmerisches Handeln ermöglichen. Für die Analyse der Auswirkung von Institutionen auf Innovationen und Wachstum ist diese Unterscheidung sehr wichtig. Denn auch in einer Gesellschaft, die freies Unternehmertum nicht zulässt, gibt es Menschen mit unternehmerischem Talent. Diese Interpretation deckt sich mit den historischen Wurzeln des Begriffs. Die erste Erwähnung findet der Begriff „Entrepreneur“ im späten Mittelalter. Der Begriff wurde verwendet, um einen Feldherrn zu beschreiben. Im Laufe der Zeit wurde der Begriff dann auf das „ökonomische Schlachtfeld“ übertragen (Murray, 2010, S. 88).

Dabei ist die Analogie zum militärischen Befehlshaber noch aus heutiger Sicht durchaus zutreffend. Ein Entrepreneur wird auch heute noch als jemand verstanden, der um eines unsicheren Erfolgs willen Risiken eingeht (Parker, 2004, S. 41). Das galt für die Feldherren des späten Mittelalters und der frühen Neuzeit gleichermaßen. Denn sie unterhielten die Heere, die für die Feldzüge der Fürsten erforderlich waren, auf eigene Kosten und eigenes Risiko. Die Herrscher konnten sich ihr Heer mieten, bezahlt wurden die Soldaten vom Kriegsunternehmer (Kunisch, 1986, S. 153 f.). Die Fähigsten unter ihnen entwickelten eigene Finanz- und Wirtschaftssysteme und boten den Fürsten auch gleichzeitig die Finanzierung der Feldzüge an, so wie es Albrecht Wallenstein - der „größte und klügste“ Kriegsunternehmer „von allen“ (Stürmer, 1986, S. 175) - während des Dreißigjährigen

Kriegs tat. Kunisch (1986) bezeichnet Wallenstein als einen „Mann von außerordentlicher Findigkeit und beispielloser Energie. Er ist unter den Kriegsunternehmern des Dreißigjährigen Kriegs zweifellos die spektakulärste Erscheinung [...]“. Diese Beschreibung ähnelt sehr der Charakterisierung des (friedlicheren) Unternehmers durch Werner Sombart, dessen Sichtweise sich weitgehend mit der Schumpeters deckt (Parker, 2004, S. 41):

„Will man noch mit ein paar Strichen des Gesamthabitus der idealen Unternehmernatur zeichnen, so wird man sagen müssen: es sind Männer (keine Weiber!) - ausgerüstet vor allem mit einer außergewöhnlichen Vitalität, aus der ein übernormaler Betätigungsdrang, eine leidenschaftliche Freude an der Arbeit, eine unbändige Lust zur Macht hervorquellen... Männer mit pronociert intellektual-voluntaristischer Begabung mit gering entwickeltem Gefühls- und Gemütsleben. Robuste Naturen im Doppelsinne: robust zur Bewältigung großer Arbeitspensa und Niederwerfung von Hindernissen; robust auch in der Lebensbetrachtung und Lebensbewertung. Menschen - mit dem Beile zugehauen. Smarte Männer.“ (Werner Sombart, zitiert nach Metz, 2001, S. 695)

Männer und natürlich auch Frauen dieses Schlags gibt es in allen gesellschaftlichen Bereichen.⁵ Die Bereitschaft Risiken zu übernehmen und eine Idee umzusetzen, ist aber eine notwendige, wenn auch keine hinreichende Bedingung für eine innovative Unternehmensgründung, bei der das Risiko darin liegt, dass sich eine Erfindung nicht unbedingt in eine wirtschaftlich erfolgreiche Innovation transformieren lässt. Entrepreneure können also Unternehmer sein, aber sie müssen es nicht. Folgerichtig ist eine der ältesten bekannten Definitionen eines Entrepreneurs die von Richard T. Ely - seines Zeichens Schatzmeister Heinrichs des zweiten von England und Verfasser des „ältesten

⁵ Das Geschlecht spielt für Entrepreneurship nur insofern eine Rolle, als dass anscheinend weniger Frauen bereit sind Risiken einzugehen als Männer, wie beispielsweise Bönte und Piegeler (2013) nahelegen.

Lehrbuchs“ der Finanzwirtschaft (Schmölders, 1986, S. 248 f.) - aus dem Jahr 1854: „Wir wurden angehalten auf die französische Sprache für einen Begriff zurückzugreifen, der eine Person beschreibt, die die produktiven Faktoren organisiert und lenkt und wir nennen so jemanden einen Entrepreneur“ (zitiert nach Murray, 2010, S. 88, eigene Übersetzung).

Doch sind gerade die unternehmerisch tätigen Entrepreneure für die wirtschaftliche Entwicklung eines Landes sehr wichtig. Es geht bei der Verwirklichung des Fortschritts eben nicht „nur“ um die Entwicklung neuer Technologien, sondern auch um deren Vermarktung. Vermarktung bedeutet in diesem Kontext, eine Erfindung zur Marktreife zu bringen und sie dann auch auf einem Markt absetzen zu können. Das erfordert erstens die Transformation einer Erfindung hin zu einem Produkt (d.h. eine Innovation) und zweitens eine Marktwirtschaft, auf der dieses Produkt verkauft werden kann. Landes (2002, S. 232 f.) führt beispielsweise die technische Überlegenheit Großbritanniens als „weder gottgegeben noch willkürlich“, sondern auch und ganz besonders als „das Ergebnis [...] unternehmerischer Aktivität“ an. Landes entwickelt dieses Argument so weit, dass zu einer Gesellschaft, die am besten geeignet wäre, materiellen „Fortschritt und allgemeinen Wohlstand zu sichern“, zwingend ein „individueller und kollektiver Unternehmergeist“ gehöre, dem „jede nur denkbare Chance, sich zu betätigen“ gegeben werde. Munro (2010, S. 135) sieht es ähnlich. Die Menge der institutionellen und technischen Innovationen in Großbritannien im 17. und 18. Jahrhundert zeigten die Bedeutung der Entrepreneure für die britische Entwicklung hin zur Industriellen Revolution. Sowohl der Entrepreneur als auch der Markt fehlten in China, was dort dazu führte, dass die vorhin erwähnten Erfindungen, die in Europa die Industrielle Revolution mit auslösten, in China nicht zu vergleichbarem technischen Fortschritt und Wirtschaftswachstum wie in Europa führten (Landes, 2006; Baumol, 2002a). Damit kam es in China nicht zu dem europäischen technischen Fortschritt, den Rosenberg (1982, S. 3) als unabdingbar für die kulturelle Entwicklung der letzten Jahrhunderte erachtet.

Die Ursache liegt unter anderem in einem Allokationseffekt. Baumol

(1990) macht deutlich, dass Gesellschaften, in denen unternehmerisches Talent nicht für die Entwicklung und Nutzung von Innovationen - für produktive Tätigkeiten - genutzt wird, das *Rent-Seeking* - eine unproduktive Tätigkeit - das Ziel unternehmerischer, kreativer Tätigkeit wird und dazu führen kann, dass Wohlstand zerstört wird (siehe hierzu auch Murphy, Shleifer und Vishny, 1991, 1993). Der Entrepreneur mag die produktiven Faktoren lenken, ob er sie auch gesellschaftlich produktiv einsetzt, ist dadurch nicht unbedingt gewährleistet. Den Grundgedanken dieser These drückt Baumol mit Hobsbawm (1999, S. 18) aus:

„Es wird oft angenommen, dass eine Ökonomie der privaten Unternehmung automatisch auf Innovation ausgerichtet ist. Dem ist nicht so. Sie hat nur einen Hang zum Gewinn“ (eigene Übersetzung, neuere Auflage).

Der Kern dieses Arguments lautet also: Wenn sich Innovationen in einer Volkswirtschaft lohnen, dann ist diese innovativ. Wenn andere Tätigkeiten einen höheren Gewinn versprechen, werden unternehmerische Fähigkeiten eingesetzt, um diesen Gewinn zu erzielen, und nicht mehr für den technischen Fortschritt. Die fehlende innovative Dynamik in relativ weit entwickelten Gesellschaften und Kulturen wie in China oder im römischen Reich ist deshalb eine Konsequenz der Anreizstruktur des polit-ökonomischen institutionellen Rahmens. Die Institutionen bestimmen, wofür unternehmerische Kreativität eingesetzt wird: Gewinnerzielung durch produktive, innovative Unternehmungen, die zusätzliches Einkommen generieren, oder Gewinnerzielung durch Aneignung bestehenden Einkommens. Das erste ist produktiv, weil es zu technischem Fortschritt und Wachstum führt. Das zweite bedeutet Umverteilung auf Kosten der Gesellschaft und ist folglich unproduktiv und in manchen Fällen, z.B. bei kriminellen oder kriegesischen Tätigkeiten (wie z.B. im Fall von Wallenstein), destruktiv.⁶ Man könnte sagen, dass es sich in China lohnte, Bürokrat

⁶ Die Unterteilung in *redistributive* und *productive* Entrepreneurship findet sich auch bei Baumol (2010a).

zu werden, während es gefährlich war, Unternehmer zu sein. War man erst einmal Bürokrat, sorgte man sich aus purem Eigeninteresse um den Erhalt des Systems, auch wenn dieser Erhalt wirtschaftliche oder gesellschaftliche Dynamik verhinderte.

Die Verteilung des unternehmerischen Talents auf diese Tätigkeiten hängt direkt von den formellen und informellen Institutionen einer Volkswirtschaft ab (Desai und Acs, 2007; Desai, Acs und Weitzel, 2013). Je größer beispielsweise der Staatssektor ist, umso geringer ist die unternehmerische Aktivität (Bjørnskov und Foss, 2008). Das gilt auch für die Regulierung der Wirtschaft. Je mehr der Staat in die Wirtschaft eingreift, desto weniger Individuen entscheiden sich für die Selbständigkeit, was Stel, Storey und Thurik (2007) auf einen Allokationseffekt zwischen produktivem und unproduktivem Entrepreneurship zurückführen.

Zu diesen Institutionen, die das Anreizsystem der Unternehmer gestalten, gehört auch das Steuersystem.⁷ Landes (2002, S. 234) zieht aus der Analyse der industriellen Revolution den Schluss, dass ein Steuersystem die wirtschaftliche Entwicklung begünstigt, wenn es unternehmerische Initiative und produktive Tätigkeiten nicht übermäßig belastet.

Acemoglu, Robinson und Verdier (2012) haben diese Überlegungen weitergeführt. Die These, die sie in ihrem Aufsatz *Can't We All Be More Like Scandinavians? Asymmetric Growth and Institutions in an*

⁷ Sogar das Steuersystem selbst wurde in der Renaissance und im Absolutismus auf der Grundlage eines aktiven Unternehmertums organisiert. Steuerpächter erwarben gegen einen ausgeschriebenen Betrag das Recht, Steuern einzutreiben. Die Differenz zwischen Pachtbetrag und Steueraufkommen war ihr Gewinn. Stürmer (1986) führt die im 18. Jahrhundert beobachtbare rasche wirtschaftliche Entwicklung Frankreichs auch auf die Entstehung einer unternehmerisch denkenden Schicht aus den Steuerpächtern zurück. Diese Steuerunternehmer akkumulierten Kapital und kultivierten unternehmerisches Denken. Damit sind sie in der Lage einer Volkswirtschaft Wachstumsimpulse zu verschaffen. Als die Revolution die Steuerpächter verfolgte, hinrichtete und durch ein staatliches System ersetzte verlor die französische Wirtschaft an Dynamik, weil eine wichtige „Quelle der Kapitalakkumulation“ verstopft war (Stürmer, 1986, S. 175 f.).

Interdependent World diskutieren, lautet im Wesentlichen, dass Steuer- und Abgabensysteme die Anreize beeinflussen, innovative Unternehmen zu gründen. Je größer der erwartete Gewinn aus dem innovativen Unternehmertum im Vergleich zu einer anderen, weniger riskanten Tätigkeit ist, desto größer ist der Innovationsanreiz. Geringere Steuern und Abgaben führen darüber hinaus auch zu mehr Ungleichheit, was wiederum den relativen Gewinn aus einer Innovation erhöht. Es lohnt sich absolut und relativ stärker, in Ländern mit geringeren Abgaben und weniger Umverteilung mehr zu arbeiten und innovativer zu sein. Der Charme dieser Arbeit beruht nun nicht nur auf dieser Erkenntnis, sondern vor allem auf der Schlussfolgerung: Technischer Fortschritt entsteht eher in Ländern mit geringeren Steuern und weniger Umverteilung. Vom höheren technischen Fortschritt profitieren deshalb wegen des (internationalen) Spill-Over-Effektes von Innovationen auch die Länder mit ausgeprägten Sozialsystemen. Die Länder mit einer geringeren Innovationskraft aufgrund einer besseren sozialen Sicherung haben also einen Vorteil von der Technologieentwicklung in Ländern, die wiederum die soziale Sicherung zu Gunsten ihrer Innovationskraft einschränken. Anders formuliert: die europäischen Sozialstaaten verdanken ihr hohes Niveau an sozialer Sicherung und ihren Wohlstand unter anderem Ländern, die auf ein solches Niveau sozialer Sicherung verzichten. Nach Acemoglu, Robinson und Verdier (2012) sind also Länder, in denen stärker in die Marktwirtschaft eingegriffen wird, weniger innovativ als marktdominierte Volkswirtschaften, womit sie sich im Wesentlichen der Position von Aghion u. a. (2004) und Nicoletti und Scarpetta (2003) anschließen. Das gilt auch auf einer weniger grundsätzlichen Ebene innerhalb der entwickelten Länder.

Diese durchaus provokante These widerspricht zum einen der vergleichenden Kapitalismusforschung um Hall und Soskice (2001), die davon ausgeht, dass die Dynamik des Kapitalismus nicht durch steuernde, koordinierende und umverteilende staatliche oder gesellschaftliche Eingriffe beeinflusst wird. Vielmehr gäbe es zwei kapitalistische Erfolgsmodelle: den marktwirtschaftlich organisierten Kapitalismus mit wenigen Eingriffen in den Markt und den koordinierten Kapitalismus, in dem Markttransaktionen weniger und dafür Verhandlungen oder

andere kollektive Handlungen stärker ausgeprägter sind. Ein Beispiel dafür ist die Lohnfindung, die in vielen europäischen Ländern nicht vornehmlich ein Resultat individueller, dezentraler Verhandlungen zwischen einem Anbieter seiner Arbeitskraft und einem entsprechenden Nachfrager ist, sondern die zentraler durch Tarifparteien kollektiv verhandelt wird.

Hall und Soskice (2001) haben nun auch darauf hingewiesen, dass die Wahrscheinlichkeit für radikale Innovationen geringer ist, wenn die Volkswirtschaft stärker koordiniert wird, also weniger markoliberal ist. Der Grund sind die weniger stark ausgeprägten Marktdynamiken in koordinierten Volkswirtschaften. Die Anreizsysteme, innovative Unternehmen zu gründen, die radikale Innovationen auf den Markt bringen, sind in koordinierten Marktwirtschaften geringer ausgeprägt, z.B. weil der Arbeitsmarkt stärker reguliert ist oder die Finanzierung nicht über Kapitalmärkte, sondern über Banken erfolgt, die für die Finanzierung innovativer Unternehmensgründungen weniger geeignet sind (hierzu Abschnitt 2.4.3). Insofern spielen die institutionellen Unterschiede eine große Rolle für die Innovationsfähigkeit einer Volkswirtschaft, wenn diese langfristig auch davon abhängt, wie viele radikale Innovationen entstehen. 80 % der aggregierten privatwirtschaftlichen Ausgaben für Forschung und Entwicklung fließen in die Entwicklung von inkrementellen Innovationen und nur 20 % in die Entwicklung neuer Produkte (Rosenberg, 2006, S. 26). Weniger liberale Volkswirtschaften sind also stärker inkrementell innovativ und weniger radikal. Kongruent mit dieser Sichtweise zeigen Akcigit und Kerr (2012) empirisch und theoretisch, dass Start-Ups einen relativ höheren Beitrag als etablierte Unternehmen zu den Spill-Over-Effekten leisten. Auch Acs und Audretsch (1988) zeigen empirisch, dass kleine Unternehmen für mehr als die Hälfte aller Innovationen in ihrer Stichprobe verantwortlich gewesen sind. Lerner und Tåg (2013, S. 155) führen an, dass junge, innovative Unternehmen, die zu Beginn meist klein sind, zwar ein größeres Risiko des Scheiterns haben, sie aber erfolgreicher darin sind, radikale Innovationen auf den Markt zu bringen.

Zum anderen wurde diese These von anderen Ökonomen, insbesondere von Braunerhjelm und Henrekson (2013) aufgegriffen. Sie

schließen sich der zugrundeliegenden Annahme an, dass Institutionen einen großen Einfluss auf Wachstum und Entwicklung von Volkswirtschaften hatten. Sie geben Acemoglu, Robinson und Verdier (2012) indirekt Recht, weil sie betonen, dass Schweden in den letzten 25 Jahren deutlich marktwirtschaftlicher und weniger koordiniert geworden ist, was mit einer stärkeren volkswirtschaftlichen Dynamik einherging. Doch müssten die Institutionen für eine ökonomische Bewertung in einem übergeordneten Zusammenhang betrachtet werden. Die Effizienz eines Institutionengefüges hänge von der Komplementarität seiner unterschiedlichen, es konstituierenden Elemente ab. Erfolgreiches Unternehmertum werde von einer ganzen Reihe komplementärer Faktoren wie einer qualifizierten Bevölkerung oder den Möglichkeiten innovative Unternehmen zu finanzieren, determiniert (Braunerhjelm und Henrekson, 2013, S. 109). Diese Faktoren hängen aber wiederum selbst von den institutionellen Gegebenheiten und insbesondere vom Steuersystem ab (Lerner und Tåg, 2013).

Nyström (2008) untersucht den Einfluss von Institutionen auf Entrepreneurship in den OECD-Ländern. Sie kommt zu dem Ergebnis, dass weniger Regulierung und Staatstätigkeit bei hoher Rechtssicherheit insbesondere in Bezug auf geistige Eigentumsrechte einen positiven Einfluss auf Entrepreneurship haben. Damit bestätigt sie die grundlegende These von Baumol (1990): Je besser die Möglichkeiten sind, am Markt unternehmerisches Talent auszunutzen, desto eher werden unternehmerische Fähigkeiten im Markt und nicht in anderen Institutionen eingesetzt.

Acemoglu und Robinson (2012) erweitern diese Überlegungen. Sie sehen in dem Potential zur kreativen Zerstörung den wesentlichen Entwicklungsfaktor, der in Europa und Nordamerika moderne Industriegesellschaften hervorgebracht hat. Damit diese Entwicklung eintritt, sind inklusive ökonomische und politische Institutionen notwendig. Das politische System muss also ökonomische Institutionen wie einen Markt mit freiem Zugang bewahren, damit die kreative Zerstörung stattfindet. Zudem muss es eine pluralistische politische Willensbildung erlauben, damit nicht Gruppen die Macht an sich ziehen, die sich von Innovationen bedroht sehen, z.B. weil sie für

gesellschaftliche Verwerfungen sorgen. Damit stehen Acemoglu und Robinson (2012) ideengeschichtlich in der Tradition klassischer Ökonomen, wie Smith oder Ricardo, die wirtschaftliche Freiheit ebenfalls als eine Grundbedingung für Wirtschaftswachstum angesehen haben. Für die Gewährleistung dieser Freiheit ist aber eine staatliche Ordnung notwendig, die in sich selbst stabil gegenüber Bewegungen ist, die diese Freiheit zu ihren Gunsten beschränken wollen. Ein inklusives Institutionengefüge, das immun ist gegenüber dem Drang einzelner Gruppen, ihre Interessen dauerhaft über die Interessen anderer Gruppen zu stellen, und Institutionen, die wirtschaftliche Dynamik nicht behindern, sondern begünstigen, sind aus wirtschaftshistorischer und polit-ökonomischer Perspektive deshalb eine Grundvoraussetzung für Wohlstand und Prosperität.

2.4.3 Der Entrepreneur in der Ökonomik

Trotz seiner wirtschaftshistorischen Bedeutung führte der Entrepreneur lange ein Schattendasein in der Makroökonomik. In diesen Schatten stellte ihn die neoklassische Ökonomik, die sich über Jahrzehnte auf andere Determinanten der wirtschaftlichen Entwicklung konzentrierte (Bianchi und Henrekson, 2005). Insbesondere die neoklassische Wachstumstheorie konzentrierte sich vorrangig auf Kapitalakkumulation und andere Produktionsfaktoren als Schlüsselfaktoren der wirtschaftlichen Entwicklung. Modernere Ansätze kommen zu dem Schluss, dass damit die Funktion des Entrepreneurs nicht nur unterbewertet, sondern eine der wesentlichen Triebkräfte des technischen Fortschritts und Wirtschaftswachstums ignoriert wurde. Die ultimative Ursache des Wachstums sei die Anreizstruktur, die Entrepreneurship und Investitionen belohnen (Braunerhjelm und Henrekson, 2013, S. 108). Diese Einschätzung wird von einer Riege namhafter Wirtschaftswissenschaftler wie Baumol (2010b), Lazear (2005), Carree und Thurik (2010) oder Holcombe (1998) geteilt, die ebenfalls Entrepreneurship (mindestens) als einen weiteren, sich von den anderen unterscheidenden Produktionsfaktor ansehen.

Die Abwesenheit des Entrepreneurs in der Makroökonomik ist insofern zumindest erstaunlich. Denn die Geschichte des Konzepts des Entrepreneurship ist so alt wie die Wirtschaftswissenschaft selbst und für das Verständnis der Wirkungsweise von Institutionen auf die Entscheidung als Entrepreneur auch Unternehmer zu werden, lohnt sich der Blick in die ideengeschichtliche Entwicklung des Entrepreneurs in der Wirtschaftswissenschaft.

Bereits im 18. Jahrhundert betonte Richard Cantillon die Rolle des Entrepreneurs als Arbitrageur und Spekulanten. Jeder, der ökonomische Risiken eingeht, aus diesen ein unsicheres Einkommen erhält und dadurch die verschiedenen Seiten des Marktes zusammenbringt, war nach seiner Ansicht ein Entrepreneur (Parker, 2004, S. 40 f.). Jean-Baptist Say begründete eine weitere Sicht auf das Unternehmertum, das von Joseph Schumpeter aufgegriffen und erweitert wurde. Die Funktion des Entrepreneurs liegt in ihren Werken vor allem darin, die Produktionsfaktoren zu koordinieren bzw. neu anzuordnen (also innovativ zu sein), wodurch der Entrepreneur einen Residualgewinn erzielt. Die Schule um Kirzner, die sich wie Schumpeter in der österreichischen Tradition fortbewegte, betont die Funktion des Entrepreneurs als Intermediator, der die Märkte durch Arbitrage ins Gleichgewicht bringt, indem er Preisunterschiede erkennt, die andere ignoriert haben. Die wesentliche Eigenschaft des Entrepreneurs aus Sicht der österreichischen Schule liegt darin, dass der Entrepreneur auf Chancen fokussiert ist, die er zu seinem eigenen Vorteil nutzt. Er prägt dadurch das Wesen des Kapitalismus: seine Unbeständigkeit. Beständig sind allein die Ungleichgewichte, in denen sich für den Entrepreneur ebenso beständig Arbitragechancen bieten (Parker, 2004, S. 40 f.).

Knight (1921) und seine Anhänger hingegen stellen insbesondere die Unsicherheit heraus, unter der Entrepreneure agieren, und sehen sie nicht nur als Neuordnung von Produktionsfaktoren. Entrepreneure werden nicht durch ihre Funktion, wie bei Kirzner, sondern durch ihre Eigenschaft, der relativen Risikofreudigkeit, charakterisiert. Knight beschrieb den Entrepreneur als einen Akteur, der der Unsicherheit und dem Risiko das erwartete Einkommen gegenüber stellt (Parker, 2004, S. 40). Damit wird der Begriff Entrepreneur um eine Ratio-

nalitätsannahme erweitert, die bei den älteren Autoren noch nicht vorhanden war, und die es ermöglicht, zwischen Kapitalisten einerseits, die durch Kapitalakkumulation die Produktionsfaktoren automatisch anordnen, und Entrepreneuren andererseits zu unterscheiden (Parker, 2004, S. 41).

Die Neoklassiker griffen diese Überlegungen auf. Wenn Arbitrage zu der Entstehung von Marktgleichgewichten führt, dann kann ein Entrepreneur in einem gleichgewichtigen Markt kein Arbitrageur sein, weil das gesamtökonomische Streben nach Gleichgewichten keine sicheren Arbitragegewinne mehr bietet. Deshalb ist für die Schule um Knight und die Neoklassiker die Übernahme von Risiko die entscheidende Eigenschaft eines Entrepreneurs. Während die Neoklassiker die Funktion des Entrepreneurs darin sehen, dass er die Märkte zu einem Gleichgewicht hinführt, betrachtet die österreichische Schule den Entrepreneur als einen Profiteur (und letztlich als Produkt) andauernder Ungleichgewichte, die selbst durch (andere) Entrepreneure herbeigeführt werden (Parker, 2004, S. 42; Baumol, 2010b, S. 15).

Der Unterschied zur neoklassischen Interpretation liegt in der Rolle des Nichtwissens. Während die Neoklassik davon ausgeht, dass prinzipiell alle Informationen für alle Agenten gleich zugänglich sind, geht Kirzner davon aus, dass es systematische "Ignoranz" gibt, die Entrepreneure ausnutzen. Sie müssen dafür kein erhöhtes Risiko eingehen, wie in neoklassischen Modellen. Damit beruht die heute dominante ökonomischen Sicht auf Entrepreneurship - die *Occupational-Choice-Schule* - auf Knights Konzept. Occupational-Choice-Ansätze betonen, dass die Entscheidung, ein Unternehmen zu gründen, von den erwarteten Gewinnen und den Opportunitätskosten determiniert ist.

In modernen Wachstumsmodellen wird sowohl die neoklassische als auch die österreichische Sicht auf den Entrepreneur vereinigt. Dabei macht die Wachstumsökonomik explizit von modernen Occupational-Choice-Ansätzen Gebrauch, die untersuchen, unter welchen Bedingungen sich Individuen für eine Tätigkeit als Entrepreneur entscheiden. Man nimmt in diesen Modellen stets an, dass die Wirtschaftspopulation aus Entrepreneuren und anderen, abhängig beschäftigten Individuen besteht (Parker, 2005, S. 7). Dabei herrscht das Nut-

zenmaximierungsparadigma vor. Dieses Paradigma wird in Modelle implementiert, in denen ein Arbeiter zwischen einer abhängigen Beschäftigung oder der Selbstständigkeit unter den Bedingungen des vollständigen Wettbewerbs wählen kann (Parker, 2004, S. 43). Durch die Berücksichtigung anderer Beschäftigungsmöglichkeiten wird dem vorher beschriebenen Umstand Rechnung getragen, dass Entrepreneure nicht zwingend zu Unternehmern werden müssen.

Im Wesentlichen konzentrieren sich viele Ansätze also darauf, welche individuellen Eigenschaften Entrepreneure haben z.B. über welche Risikoneigung sie verfügen, warum sie zu Entrepreneuren werden und welche Implikationen das für die Effizienz der Allokation von Entrepreneuren und abhängig Beschäftigten hat. Dabei gelten Entrepreneure unter „normalen“ Bedingungen als weniger risikoavers im Vergleich zu Arbeitnehmern. Im Modell von Kihlstrom und Laffont (1979), das sich an Knight (1921) orientiert, hängt die Unternehmensgründungsentscheidung dementsprechend vom Verhältnis zwischen Risiko und Rendite ab. Die Individuen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Risikoneigung. Die risikofreudigsten Individuen werden Entrepreneure und haben später die größten Unternehmen. Einige Arbeiten sind zwar eher skeptisch gegenüber dem Einfluss der Risikoneigung auf die Unternehmensgründung, aber auch hier wird er für möglich gehalten (Rosen und Willem, 2002; Barsky u. a., 1997; Cramer u. a., 2002). Elston und Audretsch (2011) finden empirische Belege für die höhere durchschnittliche Risikobereitschaft von Entrepreneuren. Auch Kan und Tsai (2006) kommen zu einem ähnlichen Ergebnis. Caliendo, Fossen und Kritikos (2009, S. 154) liefern eine Erklärung für diese höhere Risikoneigung: Die individuelle Wahrnehmung der Risiken sinkt mit der Erfahrung, den Fähigkeiten und dem Wissen auf dem Gebiet der potentiellen Unternehmensgründung. Der Unternehmensgründer kann deshalb die Erfolgswahrscheinlichkeit erstens besser einschätzen und sie zweitens auch selbst beeinflussen.

Somit orientieren sich Entrepreneure bei der Entscheidung ein Unternehmen zu gründen vor allem am erwarteten Gewinn einer Unternehmensgründung, der höher sein muss als der Lohn in einer abhängigen Beschäftigung. In dem Modell von Lucas (1978) wird dieser

Überlegung systematisch nachgegangen. Lucas geht davon aus, dass sich Entrepreneure hinsichtlich ihrer unternehmerischen Fähigkeiten unterscheiden, die kontinuierlich über die Erwerbsfähigen verteilt sind. Die Erwerbsfähigen maximieren ihren Nutzen und wählen den Beruf, der ihnen gemäß ihren Fähigkeiten den größten Nutzen verschafft. Die Fähigsten entscheiden sich, Entrepreneure zu werden, bis zu einem Zeitpunkt, an dem potentielle Entrepreneure indifferent zwischen der Unternehmensgründung und anderweitiger Beschäftigung sind. Lucas zeigt, dass die fähigsten Entrepreneure auch die größten Unternehmen besitzen, die entsprechend Arbeit nachfragen. Die Löhne passen sich so lange an, bis der Arbeitsmarkt geräumt ist, die Zinsen verändern sich auf den Kapitalmärkten in analoger Weise (Parker, 2005, S. 8). Weil dieses Verhältnis zwischen erwartetem Gewinn und Lohn eine Determinante der Unternehmensgründung ist, werden nicht automatisch die fähigsten Entrepreneure auch Unternehmen gründen. Ist die Unternehmensgründung beispielsweise wegen des Steuersystems weniger attraktiv als die abhängige Beschäftigung, werden die fähigsten Entrepreneure keine Unternehmen gründen, weil deren Opportunitätskosten zu hoch sind. Hier tritt der Baumolsche Allokationseffekt der Institutionen wieder auf.

Eine neue Studie von Berkhout, Hartog und Praag (2011) betont ebenfalls die Wirkung der Opportunitätskosten für das Gründungsverhalten. Eine Unternehmensgründung wird dann unwahrscheinlicher, wenn es gut bezahlte und sehr sichere Arbeitsplätze gibt. Folgt man Lucas (1978), dann weisen moderne, industrielle Wirtschaftssysteme eine hohe Konzentration an großen Unternehmen auf, weil durch Produktivitätssteigerungen als Folge der Ausnutzung von Skaleneffekten der Reallohn und damit die Opportunitätskosten der Unternehmensgründung steigen. Es gibt aber jüngere Arbeiten, die auf das Gegenteil hinweisen. Der technologische Fortschritt funktioniere so beispielsweise Parker (2004, S. 88) auch in die andere Richtung, weil flexible Fertigungstechniken die Bedeutung von Skalenerträgen schmälerten. Dadurch würden kleinere Unternehmen gefördert, die über die notwendige Flexibilität verfügten, um innovativ zu sein. Deswegen ist es notwendig, den Beitrag junger und etablierter Unternehmen zur Inno-

vationsaktivität einer Volkswirtschaft sowie die Beziehung zwischen diesen beiden Unternehmenstypen eingehender zu untersuchen.

2.4.4 Die Innovationsaktivität junger und etablierter Unternehmen

Bislang wurden das Kalkül und die Restriktionen, denen etablierte Unternehmen in ihrer Innovationstätigkeit ausgesetzt sind, noch nicht umfangreich beleuchtet. Für die Bewertung der Bedeutung innovativer Unternehmensgründungen ist es aber entscheidend, in welchem Verhältnis neu gegründete und etablierte Unternehmen zueinander stehen. Sind sie vor allem Konkurrenten, dann könnten Innovationen in kleinen Unternehmen starke gesamtwirtschaftliche Verluste verursachen. Markteintrittsbarrieren, die beispielsweise durch ein innovationsreduzierendes Steuersystem etabliert werden, könnten dann sogar gesellschaftlich optimal sein. Gibt es aber eine Form der Koexistenz, z.B. weil sich die Innovationen in etablierten und jungen Unternehmen voneinander unterscheiden, würde sich die Beurteilung grundsätzlich ändern.

Baumol (2002a) hat mit seiner David-Goliath-Hypothese versucht, diese Fragen zu beantworten. Er geht davon aus, dass etablierte und neu gegründete Unternehmen in einem komplexen Arbeitsteilungsverhältnis zueinander stehen. Während Start-Ups radikale Innovationen auf den Markt bringen, entwickeln etablierte Unternehmen diese Innovationen weiter, verbessern sie oder machen sie tauglich für die Massenproduktion. Erst dadurch führt die Innovation gesamtgesellschaftlich zu technischem Fortschritt. Baumol verdeutlicht seine Theorie anhand eines Beispiels: Die ersten Computer waren teuer, unhandlich und hatten wenig Rechenleistung. Erst durch die inkrementelle Verbesserung in etablierten Unternehmen wurde diese Erfindung massentauglich und führte zu wirtschaftlichem Wachstum (Baumol, 2002b, S. 3; hierzu auch Rosenberg, 1976, S. 66).

Der Grund für die mit zunehmender erwarteter Konkurrenz abnehmende Produktinnovationsbereitschaft lässt sich mit den Anreizen und der Unternehmensstruktur etablierter Unternehmen erklären, die

meist größer sind als neu gegründete Unternehmen. Größeren Unternehmen fällt es häufig schwer, „einen Vorteil aus allen Möglichkeiten zu ziehen, die aus der Investition in Wissen entstehen“ (Agarwal, Audretsch und Sarkar, 2008, S. 8). Das kann mit institutionellen Pfadabhängigkeiten oder anderen Trägheiten innerhalb der Unternehmen erklärt werden (Corsten, Gössinger und Schneider, 2005, S. 4-5). Hinzu kommen Faktoren wie die Vetomacht der Stakeholder, die durch eine Umstrukturierung des Unternehmens infolge einer radikalen Innovation ihren „Einsatz“ (*Stake*) verlieren könnten oder schlicht die Größe, wegen der die Unternehmensführung in Gremien erfolgen muss.

Diese Trägheit des Managements sah Hart (1983) als generell innovationshemmend an. Doch durch die Markteintritte potentieller Konkurrenten gäbe es einen Anreiz zur Innovation, weil Manager so bei einem Bankrott um ihre Jobs fürchten müssen. Eine mangelnde Innovationstätigkeit stellt hier ein Risiko für das Unternehmen und das Management dar. Allerdings ist die Entwicklung einer radikalen Innovation selbst hoch riskant. Die Entwicklung kann scheitern und selbst wenn sie gelingt, ist es möglich, dass die Innovation am Markt nicht angenommen wird. Da zwischen 88 % und 94 % aller Innovationsvorhaben scheitern (Pies und Sass, 2011, S. 271 f.), ist es aus der Sicht des Managements nur rational, die Innovationstätigkeit auf die Verbesserung bestehender Produkte oder Prozesse zu lenken, weil ein sehr riskantes Innovationsprojekt das Überleben des Unternehmens gefährden könnte.

Diese Unsicherheit und das Risiko werden umgangen, indem die Wettbewerbsfähigkeit durch kleinere Innovationen verbessert wird. Innovative etablierte Unternehmen treiben damit einen Keil zwischen den Marktpreis und ihre Kosten, der für sie einen Gewinn bedeutet. Nordhaus (2004) nennt diese Gewinne dementsprechend „Schumpetersche Gewinne“. Um das Risiko beherrschbar zu machen, haben etablierte Unternehmen häufig den Innovationsprozess routinisiert und bürokratisiert, sodass Unternehmen erwarten können, wann eine Innovation zu einem inkrementell verbesserten Produkt führt (Baumol, 2002a, S. 11). Die Form der inkrementellen, routinisierten Innovation ist folgerichtig kein Substitut für radikalere, unabhängige Innovatio-

nen, die die „traditionelle Quelle des technologischen Wandels sind“ (Baumol, 2002b, S. 1). Etablierte Unternehmen sind also wegen ihrer internen Struktur weniger geeignet, radikale Innovationen zu entwickeln. Außerdem wollen es Management, Eigentümer und Belegschaft auch nur in geringerem Maße als die Eigentümer eines Start-Ups, das sich durch den Markteintritt mit einem innovativen Produkt erst Marktanteile und Gewinn verschafft.

Baumols Arbeitsteilung entsteht nun, weil statt eines etablierten Unternehmens ein Unternehmensgründer eine innovative Idee umsetzt. Etablierte Unternehmen können davon profitieren, weil sie die Innovation nutzen können, aber ihr Entwicklungsrisiko nicht tragen müssen. Die Unternehmensgründer hingegen haben eher die Möglichkeit, die radikale Innovation zu entwickeln und marktfähig zu machen, weil ein wesentlicher Anteil der Entlohnung eines innovativen Unternehmensgründers nicht monetär ist (Baumol, 2010b, S. 64 f.). Einen solchen zusätzlichen Nutzen muss es geben, denn eigenständige Unternehmer arbeiten mehr und verdienen weniger als Angestellte mit vergleichbaren Tätigkeiten (Hamilton, 2000). Diese beiden kombinierten Innovationstätigkeiten führen dann zu technischem Fortschritt und Wachstum (Baumol, 2010b, S. 25; hierzu auch Braunerhjelm und Henrekson, 2013, S. 117).

Diese Hypothese wird reicher, wenn das Verhältnis zwischen Unternehmensgründer und bestehendem Unternehmen als konkurrierend angesehen wird. Auch in diesem Fall gibt es gute Gründe für ein etabliertes Unternehmen, eine radikale Innovation, die das eigene Produkt oder die eigenen Prozesse ersetzt, nicht selbst zu entwickeln. Erstens würden mit einer solchen Entwicklung die eigenen Produktionsanlagen entwertet. Die Entwicklung müsste also zu einem Zeitpunkt abgeschlossen sein, an dem diese Produktionsanlagen vollständig abgeschrieben sind. Hinsichtlich des unsicheren und eher zufälligen Charakters der radikalen Innovationsentwicklung scheint das ein relativ aussichtsloses Unterfangen zu sein. Wegen dieser Unsicherheit ist es zweitens eine dominante Strategie, erst den Erfolg, die Markterprobung einer innovativen Unternehmensgründung abzuwarten und dann entweder das Start-Up zu kaufen oder selbst eine ähnliche Innovation zu entwickeln.

Sowohl das Vermarktungsrisiko als auch das Funktionsrisiko lässt sich auf einer solchen Grundlage besser abschätzen. Für Start-Ups auf der anderen Seite sind radikalere Innovationen der einzige Weg, überhaupt Marktanteile zu erobern.

Die spieltheoretische Ausgestaltung dieser Entscheidungen ist natürlich erheblich komplizierter (hierzu Zhao, 2003; Cans und Stern, 2000). Doch das Muster, dass etablierte Unternehmen weniger effizient und weniger effektiv in der Entwicklung von radikalen Innovationen sind und deshalb verstärkt in inkrementelle Innovationen investieren, scheint sich empirisch zu bestätigen (Henderson, 1993). Der Kauf eines Start-Ups behindert dann keineswegs die dynamische Entwicklung, sondern ist ein Element der Baumolschen Arbeitsteilung, das die Dynamik im Gegenteil weiter verstärken kann. Denn kauft ein etabliertes Unternehmen ein Start-Up, verwenden die Gründer das so erlangte Kapital häufig, um ein neues innovatives Unternehmen zu gründen (Gans und Persson, 2013).

Den Beitrag junger, innovativer Unternehmen bzw. von Unternehmensgründungen quantitativ zu bestimmen, ist allerdings schwierig (Acs und Audretsch, 2003; Parker, 2005, S. 31). Aus den Daten lässt sich in der Regel nicht ohne weiteres erkennen, wie groß und wie alt das Unternehmen ist, das die Ausgaben getätigt hat. Dementsprechend sind die Ergebnisse der empirischen Studien, die sich mit dieser Fragestellung befassen, auch sehr divergent, wie der folgende Abschnitt anhand einiger Arbeiten verdeutlicht.

Acs und Audretsch (1988,1990) zeigen, dass kleine Unternehmen insgesamt innovativer als große sind. Wohingegen Castany, Lopez-Bazo und Moreno (2005) für Spanien zu dem Ergebnis kommen, dass die Ausgaben für Forschung und Entwicklung in etablierten Unternehmen deutlich höher als in Start-Ups sind. Arvanitis (1997) zeigt auf, dass es in der Schweiz diesen Unterschied nicht gibt. In großen Unternehmen scheinen Innovationen häufiger stattzufinden, weil sie insgesamt über mehr Produktionskapazitäten verfügen, sodass die Möglichkeiten innovativ zu sein hier größer sind (Praag und Versloot, 2007, S. 15). Andere Studien legen nahe, dass es in kleinen Unternehmen deutlich mehr Innovationen pro Angestelltem gibt (Love und

Ashcroft, 1999; Acs und Audretsch, 1988), obwohl große Unternehmen auch im Verhältnis zu ihren Produktionsanlagen mehr Innovationen hervorbringen als kleine Unternehmen (Acs und Gifford, 1996).

Ein Teil dieser Ergebnisse ist auf methodische Schwierigkeiten zurückzuführen. Wird zwischen „großen“ und „kleinen“ Unternehmen unterschieden, so finden sich unter den kleinen Unternehmen viele, für die die Innovationstätigkeit kein Bestandteil ihrer Geschäftsstrategie ist, während innovative Unternehmen tendenziell stärker wachsen und deshalb „groß“ werden (Aghion und Griffith, 2005, S. 21). Alter und Größe eines Unternehmens sind also in vielen Fällen korreliert. Die Forschungsriesen von heute waren auch einmal innovative Unternehmensgründungen. Der Mechanismus, der zu einem solchen Wachstum führt, ist der zeitlich begrenzte Monopolgewinn aus einer Innovation. Wenn es sich um eine erfolgreiche Innovation handelt, wird die Nachfrage nach dem mittels dieser Innovation hergestellten Produkts wachsen. Das führt zum Wachstum der Produktion. Da dieser Prozess einige Zeit dauert, gibt es einen Zusammenhang zwischen Größe und Alter innovativer Unternehmen. Gerade in Sektoren, in denen auch Skaleneffekte, die in großen Produktionsverbünden erschlossen werden können, möglich sind, ist die Konzentration der Produktion in wenigen Unternehmen eine ökonomische Konsequenz der Etablierung eines Unternehmens am Markt. Große Unternehmen sind deshalb häufig groß, weil sie innovativ sind. Kleine Unternehmen bleiben häufig klein, weil sie nicht innovativ sind.

Arvanitis (1997) bestätigt diese Sichtweise, indem er zeigt, dass kleine Firmen ihr innovatives Verhalten als weniger wichtig für die Schaffung wirtschaftlicher Werte einstufen. Im Umkehrschluss bedeutet das aber nicht, dass grundsätzlich alle jungen, kleinen Unternehmen relativ unbedeutend für die Innovationsfähigkeit einer Volkswirtschaft wären. Vielmehr sieht es danach aus, dass die Anzahl der innovativen Investitionen bei Entrepreneuren zwar insgesamt kleiner ist, aber dass die Qualität der Innovationen höher und ihre Produktion effizienter ist (Praag und Versloot, 2007, S. 16). Wennekers u. a. (2005) bestätigen diesen Befund, indem sie aufzeigen, dass es eine Korrelation zwischen unternehmerischer Aktivität und der Innovationsfähigkeit eines Landes

gibt. Dazu passen die Hinweise, dass bei kleinen Firmen Forschungs- und Entwicklungsausgaben stärker zum Unternehmenswachstum beitragen (Yang und Huang, 2005). Auch wenn diese Untersuchungen in unterschiedlichen Ländern unter verschiedenen wirtschaftlichen, politischen und kulturellen Bedingungen durchgeführt wurden, schließen Praag und Versloot (2007) nach einer Auswertung der wesentlichen Studien, dass jeder Dollar, der für Forschung und Entwicklung in kleinen Unternehmen ausgegeben wurde, wertvoller ist als in großen Unternehmen, weil Unternehmen, die von Entrepreneuren geführt werden, große Spill-Over-Effekte produzieren.

Folgerichtig gibt es in den Industriegesellschaften Anzeichen für einen Strukturwandel, der tatsächlich eine Renaissance des Entrepreneurship bedeuten könnte. Audretsch, Lehmann und Plummer (2007) argumentieren in ihrem Aufsatz zur *Entrepreneurial Economy*, dass Unternehmensgründungen in industrialisierten Ländern wichtiger geworden sind. Wegen komparativer Kostenvorteile ist die Produktion in großen Industriekomplexen in Schwellenländer verlagert worden, während das hohe Humankapitalniveau und der technische Vorsprung in den Industrieländern für eine Spezialisierung auf hochtechnologische Produkte und wissensintensive Dienstleistungen genutzt werden konnte.

(Potentielle) Markteintritte sind also grundsätzlich wichtig für die Entwicklung von Innovationen in einer Marktwirtschaft. Die Institutionen eines Landes sind deshalb auch hinsichtlich ihrer Eigenschaften zu beurteilen, ob sie die Gründung und den Erwerb innovativer Unternehmen begünstigen oder behindern. Die Intensität, mit der sowohl radikale als auch inkrementelle Innovationen entwickelt werden, hängt von den konkreten Institutionen, die den Markt und den Wettbewerb berühren, ab. Innerhalb dieses Institutionengefüges entscheiden sich Entrepreneure, ob sie ein Unternehmen gründen wollen oder ob sie einer alternativen Tätigkeit nachgehen.

Markteintrittsbarrieren sind aber deshalb nicht grundsätzlich abzulehnen. Im Gegenteil ist der Schutz geistigen Eigentums eine wichtige Voraussetzung für innovative Aktivitäten. Es bleibt also die Frage zu klären, unter welchen Umständen Wettbewerb eine Innovationsvor-

aussetzung und wann ein Innovationshindernis ist. Dieser Frage wird dann detailliert in Kapitel 5 nachgegangen.

2.4.5 Finanzierung von jungen innovativen Unternehmen

Innovationshemmende Steuersysteme und das Patentrecht sind nicht die einzigen Markteintrittsbarrieren für innovative Unternehmensgründungen. Dazu gehört insbesondere die Finanzierung. Deren Relevanz für innovative Unternehmensgründungen wird auch durch die Institutionen eines Landes festgelegt, die sich auch auf das Finanzsystem auswirken (Beck, Demirguc-Kunt und Levine, 2003; Beck und Demirguc-Kunt, 2005; Shleifer, Silanes und Porta, 2008). Kapitalmärkte entwickeln sich dort besonders stark, wo der Investorenschutz sehr ausgeprägt ist. Das Rechtssystem eines Landes ist deshalb eng verbunden mit dem Finanzsystem: In Ländern mit britisch geprägtem *Common Law* ist dieser Schutz am größten, so dass sie die Ausbildung funktionierender Kapitalmärkte begünstigen, während der Investorenschutz im französisch geprägten Zivilrecht schwächer ausgeprägt ist. Deutsche und skandinavische Rechtssysteme nehmen einen Platz in der Mitte zwischen diesen beiden Polen ein (Porta u. a., 1998; Porta u. a., 1997; Bottazzi, Da Rin und Hellmann, 2009). Marktorientierte Finanzsysteme begünstigen die Entwicklung von Kapitalmärkten stärker als bankdominierte Systeme (Demirguc-Kunt und Levine, 1999; Beck und Levine, 2002). So wird das Finanzsystem mit darüber entscheiden, inwiefern Unternehmen durch Eigen- oder Fremdkapital finanziert werden.

Denn die Finanzierung junger, innovativer Unternehmen ist auch von der institutionellen Ausgestaltung der Finanzsysteme abhängig. Je einfacher der Zugang zu Eigenkapitalfinanzierungen ist, desto weniger ausgeprägt sind die Finanzierungsrestriktionen. Dort wo die Kapitalmärkte sehr ausgeprägt sind, gibt es diesen Zugang. Daher können unterschiedliche Unternehmens- und Innovationsdynamiken, die es auch innerhalb der entwickelten Volkswirtschaften gibt, durch vergleichsweise schlechtere Finanzierungsmöglichkeiten für innovative

Unternehmensgründungen verursacht sein, die auch unmittelbar mit dem Steuersystem zusammenhängen können, beispielsweise, weil es systematisch die Fremdkapitalfinanzierung begünstigt (siehe hierzu Kapitel 5.2.5).

Die Abhängigkeit innovativer, junger Unternehmen von dem Zugang zur passenden Finanzierung ist auf die grundlegenden Charakteristiken einer innovativen Unternehmensgründung zurückzuführen. Eine innovative Unternehmensgründung ist

Innovative Unternehmensgründungen sind kapitalintensiv, weil die Entwicklung von Innovationen teuer ist. Sie sind unsicher, weil das Geschäftsmodell möglicherweise nicht funktioniert und sie sind riskant, weil sie in den ersten Jahren nur geringe Gewinne erwirtschaften oder wahrscheinlich sogar Verluste zu tragen haben (Schwetzler, 2005). Junge, innovative Unternehmen sind also einerseits durch ein hohes Wachstumspotential und andererseits durch ein ebenso hohes Misserfolgsrisiko gekennzeichnet (Engel, 2004, S. 41).

Eine Investition in solche Unternehmen wirft nur dann mittelfristig Gewinne ab, wenn sie sich am Markt behaupten können. Falls nicht, verschwindet das Unternehmen vom Markt und das eingesetzte Kapital ist verloren. Dieses Risiko ist schwer zu beurteilen, weil es sich bei innovativen Unternehmensgründungen meist um Unternehmen mit neuen Technologien handelt, bei denen ungewiss ist, ob sie sich durchsetzen werden.

Die Investition in junge, innovative Unternehmen ist zuletzt informationsasymmetrisch, weil die Unternehmensgründer die Technologie besser kennen als die Kapitalgeber. Hinzu kommt das „ordinäre“ Anreizproblem, das Jensen und Meckling (1976) beschrieben haben. Dabei entstehen Kosten, weil die Arbeitsanreize des Unternehmers geringer werden, wenn ein externer Investor einen Anteil der Gewinne erhält (die so genannten *Agency-Kosten*). Deshalb erfordert eine Investition in ein junges, innovatives Unternehmen ein besonders ausgeklügeltes Beziehungssystem zwischen Kapitalgebern und Unternehmensgründern (Sahlman, 1990).

Wegen dieser Besonderheiten unterliegen junge, innovative Unternehmen oft Finanzierungsrestriktionen. Die Fremdkapitalfinanzierung

ist für innovative Unternehmensgründungen schwierig zu bekommen, weil sie so riskant ist. Es sei denn, der Unternehmensgründer verfügt über entsprechende Sicherheiten und ist bereit, diese auch als solche einzusetzen (Keuschnigg, 2002). Innovative Investitionen eignen sich im Gegensatz zu gewöhnlichen Investitionen wegen ihres „firmenspezifischen Charakters“ nicht als Kreditsicherheiten (Harhoff u. a., 1998, S. 31). Das persönliche Vermögen ist deshalb bei Abwesenheit eines funktionierenden Risikokapitalmarkts eine entscheidende Determinante für Entrepreneurship (Evans und Jovanovic, 1989; Kan und Tsai, 2006; Elston und Audretsch, 2011).

Doch auch ganz grundsätzlich sind die schwankenden Cash-Flows, denen ein innovatives Start-Up ausgesetzt ist, nur unter Umständen mit einer Fremdkapitalfinanzierung kompatibel, die eine regelmäßige Zins- und Tilgungszahlung beinhaltet. Zudem macht die adverse Selektion die Kreditvergabe an junge, innovative Unternehmen potentiell zu einem Verlustgeschäft, weil risikoangepasste Zinsen die weniger riskanten Unternehmensgründungen verdrängen und nur die Unternehmensgründer angezogen werden, die ein sehr hohes Risiko eingehen wollen (Stiglitz und Weiss, 1981, zur Problematik der adversen Selektion). Mittelfristige Kredite an Unternehmen mit einem hohen Ausfallrisiko passen auch nicht gut zum Geschäftsmodell einer Bank (Belke, Fehn und Foster, 2005, S. 99 f.). Denn Banken üben eine spezifische Intermediationsfunktion aus, die Fristentransformation, welche sie für die Bereitstellung von Venture-Capital ungeeignet macht. Fristentransformation bedeutet, dass kurzfristige Einlagen in langfristige Kredite umgewandelt werden. Banken sehen sich deswegen zahlreichen kurzfristigen Forderungen gegenüber. Deswegen gibt es auch in den meisten Ländern mit den Baseler Eigenkapitalregeln regulative Beschränkungen des Risikos bei der Kreditvergabe, um Bankenkrisen zu vermeiden, die durch riskante Kreditvergaben hervorgerufen wurden. Die Innovationsfinanzierung in Ländern mit einem Finanzsystem, in dem die Bankenfinanzierung dominiert, sind deshalb stärker von der Eigenfinanzierung der Investitionen abhängig (Hoshi, Kashyap und Scharfstein, 1991; Harhoff und Licht, 1996). Deshalb ist für innovative Unternehmensgründungen der Zugang zu

einer geeigneten Eigenkapitalfinanzierung sehr wichtig, aber oft nicht gegeben.

Denn auch Eigenkapital ist Unternehmensgründern nicht ohne weiteres zugänglich, weil Investoren, selbst wenn sie über ausreichende Mittel verfügen wie Investment- oder Versicherungsfonds, befürchten müssen, dass die Entrepreneure ihnen ihre Anteile überteuert verkaufen. Denn auch hier bestehen Informationsasymmetrien, die zu adverser Selektion führen können (Akerlof, 1970; Myers und Majluf, 1984). Weil es andere Anlagemöglichkeiten auf den Kapitalmärkten gibt, haben es innovative Unternehmensgründer aus diesen Gründen oft schwer ohne externe Hilfe überhaupt eine ausreichende Finanzierung für ihr Projekt zu finden. Elston und Audretsch (2011, S. 219) beurteilen diese Finanzierungsrestriktionen für innovative Unternehmensgründungen als problematisch, weil sie die Wahrscheinlichkeit von Unternehmensgründungen negativ beeinflussen.

Um diese Kapitalmarktlücke zu schließen, hat sich zunächst in den USA, aber seit ca. 20 Jahren auch in Europa ein Markt für hochspezialisierte Finanzintermediäre entwickelt, die erstens selbst über die Marktsegmente, in denen ein Unternehmensgründer tätig ist, gut informiert sind (Metrick, 2007, S. 22) und zweitens in der Lage sind, das komplexe Beziehungsgeflecht, das auch die Beratung des Unternehmensgründers beinhaltet, zu managen. Dazu nutzen sie systematische Testverfahren, um Zielunternehmen auszuwählen und implementieren anreizkompatible Finanzierungen. Außerdem beteiligen sie sich an der Geschäftsführung (Lerner und Tåg, 2013, S. 155). Diese Finanzmarktakteure werden Venture-Capital-Gesellschaften genannt (in Deutschland ist auch der Begriff „Wagniskapital“ geläufig).⁸ Diese Venture-Capital-Gesellschaften sammeln Kapital ein. Sie sind für Anleger attraktiver als die Direktinvestition in innovative Start-Ups, weil Venture-Capital-Gesellschaften erstens über spezifische Informationen in den Wirtschaftsbereichen verfügen, in denen sie aktiv sind, und

⁸ Einen guten Überblick über die Charakteristiken von Venture-Capital gibt Berlin (1998), einen detaillierten Überblick über die wissenschaftlichen Erkenntnisse bezüglich Venture Capital bieten Da Rin, Hellmann und Puri (2011).

zweitens weil sie ihre Portfolios diversifizieren. Einem Anleger wird so die Investition in innovative Unternehmen erleichtert, weil er selbst sein Kapital auf mehrere Venture-Capital-Fonds verteilen kann, um sein Risiko zu zerstreuen. Durch diese Intermediäre werden also erst Märkte für die Finanzierung innovativer, junger Unternehmen geschaffen, die eine wichtige Funktion für entwickelte Volkswirtschaften haben.

Die fehlende Finanzierung riskanter Investitionen ist ein wesentliches Hemmnis für die Entstehung von Innovationen (Rammer, 2005). Venture-Capital trägt deshalb durch die Finanzierung innovativer Unternehmensgründungen zur Innovationskraft und zum Wachstum einer Volkswirtschaft bei. Der Zusammenhang zwischen Venture-Capital und Wirtschaftswachstum wurde von Keuschnigg (2004) theoretisch modelliert. In empirischen Untersuchungen konnte der positive Effekt von Venture-Capital-Finanzierungen auf das Wirtschafts-, Produktivitäts- und Beschäftigungswachstum ebenfalls nachgewiesen werden (z.B. Romain und Pottelsberghe, 2004b; Belke, Fehn und Foster, 2003; Guellec und Pottelsberghe, 2001). Hellmann und Puri (2000) untersuchten eine Stichprobe mit Unternehmen, die entweder ein neues, innovatives Produkt oder ein Produkt, das nur eine Variante eines anderen schon bestehenden Produkts darstellt, entwickelt haben. Die Autoren kamen zu dem Ergebnis, dass Unternehmen mit einem neuen, innovativen Produkt wahrscheinlicher eine Venture-Capital-Finanzierung bekamen. Kortum und Lerner (2000) zeigten dass eine Erhöhung der Ausstattung mit Risikokapital in den USA zu mehr Patenten in den Industrien mit vergleichsweise hoher Venture-Capital-Intensität führte. Puri und Zarutskie (2012) wiesen nach, dass in den USA risikokapitalfinanzierte Firmen einen überproportional hohen Anteil an der Beschäftigung stellen. Engel und Keilbach (2007) bestätigen den Befund für Deutschland.

Romain und Pottelsberghe (2004a) machen deutlich, dass die Wirkung von Venture-Capital-Investitionen auf das Produktivitätswachstum größer ist als bei Forschungs- und Entwicklungsausgaben von etablierten Unternehmen oder staatlichen Einrichtungen. Dafür sind zwei Kanäle verantwortlich: erstens die Förderung neuer Produkte,

Prozesse oder Dienstleistungen und zweitens eine absorptive Funktion. Mit Venture-Capital ist es einfacher, das Wissen, das in Universitäten und Unternehmen erzeugt wurde, volkswirtschaftlich aufzunehmen. Venture-Capital spielt demnach auch aus dieser Perspektive heraus eine wichtige Rolle für die Innovationsfähigkeit und damit für das Wachstumspotential einer Volkswirtschaft.

Der europäische Risikokapitalmarkt ist im Vergleich zum amerikanischen kleiner und anders fokussiert. Risikokapital ist der Überbegriff für Eigenkapitalinvestitionen mit einem relativ hohen individuellen Ausfallrisiko. Venture-Capital ist damit eine bestimmte Form von Risikokapital. In Europa werden vor allem *Buy-Outs* mit Risikokapital finanziert (Frydman, Khan und Rapaczynski, 2011, S. 42). Das sind fremdfinanzierte Unternehmenskäufe, häufig durch Private-Equity-Gesellschaften. Oft sind solche Buy-Outs auch *Management-Lead*: Das Management einer Unternehmenssparte kauft sie aus dem Gesamtunternehmen heraus und finanziert diesen Buy-Out durch fremdes Eigenkapital (*Private-Equity*). Solche Unternehmensgründungen, auch wenn sie innovativ sind, werden aber nicht unbedingt auf radikalen Innovationen beruhen, sondern eher inkrementelle Verbesserungen umfassen, denn die Innovationen wurden in einem etablierten Unternehmen entwickelt. Welchen Anreiz hätte ein solches Unternehmen, ein Geschäft mit dem Potential zur kreativen Zerstörung des eigenen Geschäftsmodells zu verkaufen? Dazu passt der Befund von Funk und Plünnecke (2005), dass es in den USA mehr radikale Innovationen als in Europa gibt.

Aus der Struktur der europäischen Risikokapitalverteilung in Abbildung 1 wird eines deutlich: Es überwiegt die Finanzierung von Unternehmen, die bereits in den Markt eingetreten sind und über die deshalb bereits Informationen vorliegen. Die geringen Investitionsvolumina in junge Unternehmen können einerseits auf ein fehlendes Angebot an Risikokapital für Gründungen hinweisen oder aber auf eine zu geringe Nachfrage. Mohnen u. a. (2008) haben Hinweise darauf gefunden, dass es ein Angebotsproblem ist. Vor allem Finanzierungsrestriktionen würden innovative Aktivitäten behindern, was sie anhand statistischer Auswertungen einer niederländischen Umfrage zu inno-

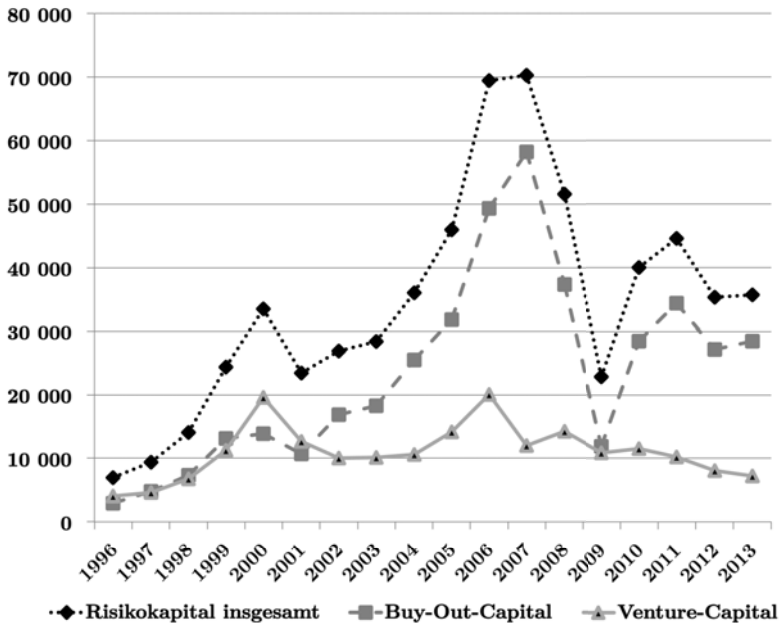


Abbildung 1: Risikokapitalinvestitionen in junge, innovative Unternehmen in der EU-15, Daten: Eurostat. Eigene Darstellung.

vativen Tätigkeiten belegen konnten. Das soll die Bedeutung von Buy-Outs und anderen Private-Equity-Investitionen nicht schmälern, denn sie tragen auch zur positiven Entwicklung von Produktivität, Beschäftigung und Wachstum bei, wie Wright, Gilligan und Amess (2008) in einer Metastudie feststellen.

Private-Equity-Investitionen haben diesen positiven Effekt, weil sie nicht nur wie beispielsweise Hedgefonds Kapital bereitstellen, sondern auch aktiv die von ihnen finanzierten bzw. gekauften Unternehmen managen. Das hat ihnen den Ruf eingebracht, Kasinokapitalisten und Heuschrecken zu sein, wie sie einmal vom SPD-Vorsitzenden Franz Müntefering im Jahre 2005 genannt wurden. Denn solche Engagements werden oft von Restrukturierungen begleitet, die kurzfristig zu Beschäftigungsverlusten führen können, aber das Wachstumspotential

langfristig verbessern. Es ist auffällig, dass diese Art der Investition die Unternehmensgründungsinvestitionen in Europa deutlich überwiegen. Es ist demnach naheliegend zu vermuten, dass die geringere Dynamik in Europa auch auf die Allokation von Risikokapital zwischen Venture-Capital- und Buy-Out-Investitionen zurückzuführen ist. Ebenso naheliegend ist, dass für diese Unterschiede institutionelle Faktoren wie das Steuersystem verantwortlich sind. Wenn die Unternehmensbesteuerung Unternehmensgründungen benachteiligt und/oder die Gründung bzw. die Aktivität von Venture-Capital-Gesellschaften behindert, dann müssten *ceteris paribus* in Europa die Venture-Capital-Investitionen in Ländern höher sein, in deren Steuersystemen solche Behinderungen weniger ausgeprägt sind. Denn auch die Verteilung von Risikokapitalinvestitionen innerhalb Europas ist sehr unterschiedlich ausgeprägt wie Abbildung 2 verdeutlicht.

Die Unterschiede in der Risikokapitalausstattung können einerseits durch Unterschiede im risikokapitalspezifischen Know-How einer Volkswirtschaft erklärt werden. Schertler (2006, 2007) macht beispielsweise deutlich, dass der Bestand an Venture-Capital-Investitionen vom Wissenskapital einer Volkswirtschaft abhängt⁹. Andererseits sind institutionelle Unterschiede ebenfalls bedeutsam, wie die Benchmarkstudien zu den rechtlichen und steuerlichen Rahmenbedingungen für Venture Capital in den EU-Mitgliedstaaten durch die *European Venture Capital Association* verdeutlichen. So ist für das Investitionsklima einer Volkswirtschaft beispielsweise von Bedeutung, ob es Investitionsrestriktionen für die Risikokapitalfonds einerseits und für die Investoren dieser Fonds (insbesondere Pensions- und Versicherungsfonds) andererseits gibt. Ferner werden in diesen Untersuchungen regelmäßig die Bedeutung der steuerlichen Transparenz, steuerlicher Investitions- und Beratungsanreize sowie die Verlustverrechnung thematisiert. Tabelle 1 zeigt die institutionellen Unterschiede an, die innerhalb der EU für einige, ausgewählte Elemente der Regulierung des Risikokapitalmarktes existieren. Wenn in den Jahren zwischen 2005 und 2012 ein Land

⁹ Zu den weiteren Bestimmungsfaktoren für die internationale Allokation von Venture-Capital-Investitionen siehe Kapitel 6.

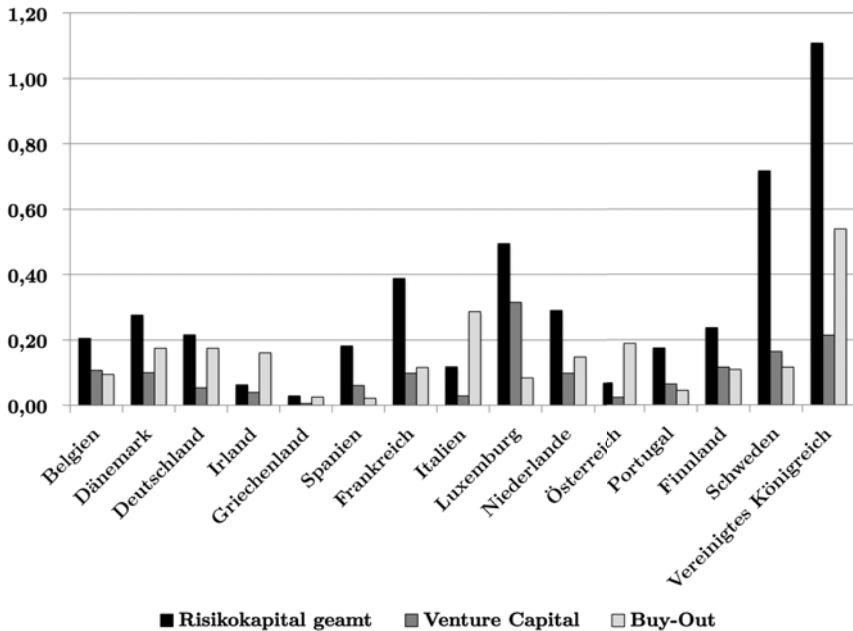


Abbildung 2: Durchschnittliche Risikokapitalinvestitionen 2007 - 2013 in der EU-15. Daten: *Eurostat*. Eigene Darstellung.

in mindestens einem Jahr eines der Kriterien nicht erfüllt hatte, wird das entsprechende Feld mit „nein“ gekennzeichnet. Vergleicht man die Tabelle 1 mit der Abbildung 2 wird deutlich, dass die hier abgebildeten institutionellen Rahmenbedingungen nicht ausreichen, um die europäische Verteilung der Risikokapitalinvestitionen zu erklären. Es wird aber auch deutlich, dass Schweden und Großbritannien, die über die meisten Risikokapitalinvestitionen gemessen an ihrer Wirtschaftsleistung verfügen, die besten unmittelbaren steuerlichen Bedingungen bieten. Risikokapitalfonds können steuerlich transparent gestaltet und Verluste unbeschränkt vorgetragen werden. Ob diese Beobachtung als ein plausibler Beleg für die Wirkung von Steuersystemen gesehen werden kann, wird nun im nächsten Kapitel theoretisch und in Kapitel 6 empirisch untersucht.

Tabelle 1: Institutionelle Rahmenbedingungen für
Risikokapitalinvestitionen in der EU-15

	Steuerliche Transpa- renz	Investitions- beschränkung Risikokapi- tal	Investitions- beschränkung Pensions- Fonds	Investitions- beschränkung Versiche- rungsfonds	Beschränkte Verlustvor- träge
Belgien	nein	nein	ja	ja	nein
Dänemark	ja	ja	nein	ja	ja
Deutschland	ja	ja	nein	ja	ja
Finnland	ja	ja	nein	ja	ja
Frankreich	ja	nein	nein	ja	ja
Griechenland	ja	ja	ja	ja	ja
Irland	ja	ja	ja	ja	nein
Italien	nein	ja	ja	ja	ja
Niederlande	ja	ja	nein	nein	ja
Österreich	nein	nein	ja	ja	ja
Polen	nein	ja	nein	nein	ja
Portugal	nein	nein	nein	ja	ja
Schweden	ja	ja	nein	ja	nein
Spanien	nein	nein	nein	nein	ja
Tschechien	nein	ja	ja	ja	ja
Ungarn	ja	ja	nein	nein	ja
Vereinigtes Königreich	ja	ja	ja	nein	nein

Quelle: EVCA (2003, 2004, 2006, 2008, 2012)

Innovationen und asymmetrische Besteuerung
Theoretische Analyse und empirische Untersuchung
der Zusammenhänge in Europa

Lüken, J.

2016, XXIII, 392 S. 25 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-13599-7