

Innovation und Wachstum hebeln Zur volkswirtschaftlichen Legitimation der aws

Christian KEUSCHNIGG¹
Universität St. Gallen und WPZ
Christian.Keuschnigg@unisg.ch

***In Kürze:** Die volkswirtschaftliche Rolle der aws besteht darin, mehr Innovation zu ermöglichen, Wettbewerbsfähigkeit und Wachstum der Wirtschaft zu stärken, und damit die Wohlfahrt der heimischen Bevölkerung zu steigern. Indem die aws gezielt auf die Beseitigung möglicher Marktstörungen abstellt, handelt sie marktwirtschaftskonform und ebnet den Weg zum führenden Innovationsland.*

Inhalt

1	Einleitung	2
2	Wertschöpfungskette der Innovation	3
3	Marktstörungen	4
3.1	Grundlagenforschung und Wissenstransfer	4
3.2	Externe Erträge der privaten Innovation	5
3.3	Finanzierungsbeschränkungen und Management-Defizite	6
3.4	Wettbewerbsfähigkeit und strategische Standortpolitik	9
3.5	Krisenrobustheit und wirtschaftliche Sicherheit	10
4	Volkswirtschaftliche Legitimation der aws	11
4.1	Bewährte Instrumente	11
4.2	Neue Aufgaben	14
5	Schlussfolgerungen	17
6	Literatur	17
7	Anhang	19

¹ Professor für Nationalökonomie an der Universität St. Gallen und Leiter des Wirtschaftspolitischen Zentrums Wien - St. Gallen.

1 Einleitung

Österreich will zum führenden Innovationsland aufsteigen. Die Ansprüche an Umfang und Qualität des Innovationssystems steigen. An der Grenze des technologischen Fortschritts genügt es nicht mehr, mit Qualitätssteigerungen und Differenzierung existierender Geschäftsmodelle in kleinen Schritten aufzuholen. Ein führendes Innovationsland muss selber die technologische Grenze hinausschieben. Die Grundlagenforschung und ihre Kommerzialisierung durch Technologietransfer in die Privatwirtschaft nehmen eine kritische Rolle ein. Der Strukturwandel verläuft schneller und radikaler. Die Unternehmen müssen eine wesentlich größere Zahl von Forschungsprojekten starten, mehr Risiko nehmen und mit völlig neuen Ideen experimentieren. Anstatt existierende Geschäftsmodelle abzuwandeln und zu verbessern, müssen sie mehr auf neue Produkte und Dienste abstellen und neue Märkte schaffen. Das gelingt jungen innovativen Start-ups, die nicht entlang existierender Geschäftsmodelle denken, oft viel besser. Auf neuen Märkten können die ersten und schnellsten Unternehmen die größten Marktanteile besetzen und zu großen Konzernen heranwachsen.

Die Wirtschaft und das heimische Innovationssystem sind an mehreren Fronten gefordert: (i) der Erfolg global dominanter Superstar-Firmen und der technologische Aufstieg Chinas verschärfen den internationalen Wettbewerb; (ii) die Digitalisierung löst einen radikalen Strukturwandel aus und zwingt praktische alle Unternehmen, ihre Geschäftsmodelle anzupassen; (iii) Tiefe und Volumen des heimischen Kapitalmarkts liegen weit hinter führenden Innovationsländern zurück und benachteiligen die private Innovations- und Unternehmensfinanzierung in Österreich; (iv) hohe Lohnkosten und ein insgesamt hohes Steuerniveau stellen die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft in Frage. Um die Stellung Österreichs als innovatives Hochlohnland zu behaupten, muss die Wirtschaft den weltweiten Qualitätswettbewerb gewinnen. Erst der Qualitätsvorsprung sichert die Gewinnmargen, mit denen die Unternehmen hohe Löhne und Steuern zahlen können. Wenn die Innovationsfähigkeit stockt und die Unternehmen nicht mehr mit Qualität punkten können, bleibt nur mehr der Preiswettbewerb. Die Kostennachteile gegenüber aufstrebenden Schwellenländern würden die hohen Löhne und Beschäftigung in Österreich gefährden.

Innovation sichert Wachstum, Wettbewerbsfähigkeit und hohe Einkommen. Dabei wird das einmal Erreichte im Wettbewerb ständig neu herausgefordert. Innovation bedeutet Strukturwandel. Alte Produktlinien und überkommene Dienstleistungen verschwinden. Neues ersetzt Altes. Daher müssen Kapital und Arbeit laufend von schrumpfenden zu wachsenden Unternehmen wandern, damit die Gesamtwirtschaft nachhaltiges Wachstum realisieren kann. Große Konzerne müssen laufend ihre Produktpalette erneuern. Junge innovative Unternehmen besetzen Marktanteile und verdrängen die trägen Konkurrenten. Der Niedergang im Wettbewerb passiert von alleine. Der Zufluss an neuen Innovationen bestimmt, ob die heimische Wirtschaft im Innovationszyklus erfolgreich bleiben kann. Daher ist es Ziel der Wirtschaftspolitik, alle Barrieren und Marktstörungen in diesem Prozess zu beseitigen.

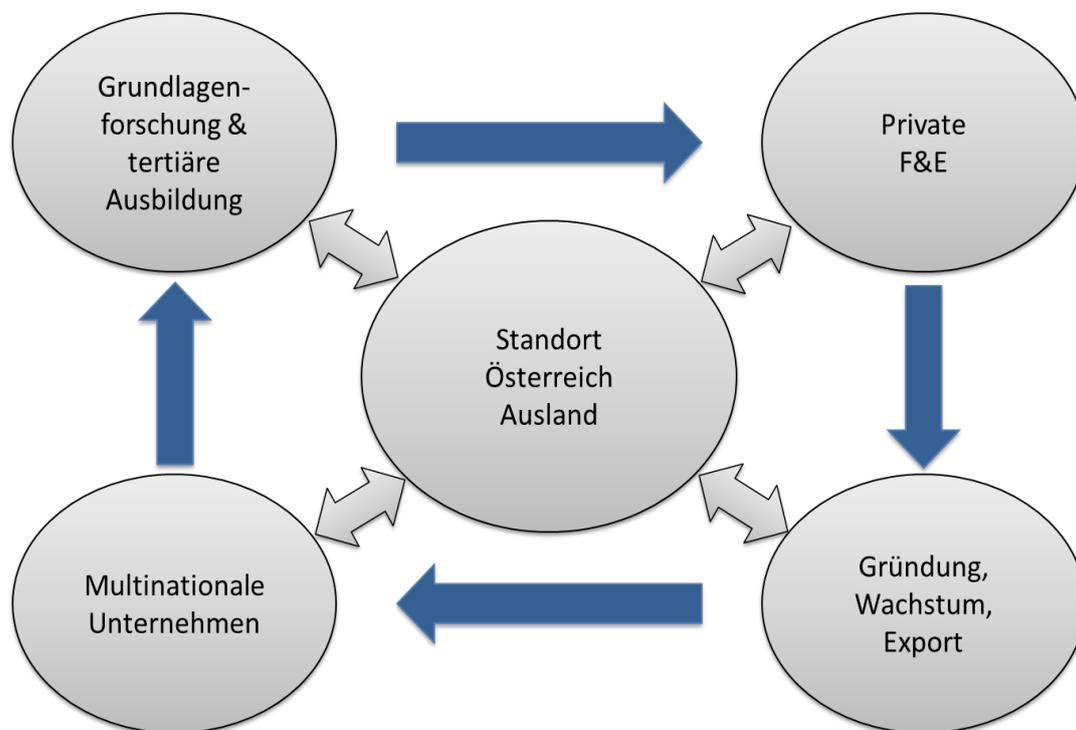
Selbst in den reichsten Marktwirtschaften braucht es ein Engagement des Staates, der in die Grundlagenforschung und forschungsnahe Ausbildung investiert und Marktstörungen beseitigt, um den Beitrag des Innovationssystems zur nationalen Wohlfahrt zu steigern. In Österreich spielt die aws als Förderinstitution eine zentrale Rolle. Sie soll die Übersetzung von technologischen und sozialen Innovationen in Wirtschaftswachstum und Unternehmensgründungen unterstützen, indem sie Marktstörungen gezielt abbaut. Im Jahr 2018 hat die aws Fördermittel von insgesamt 1,1 Mrd. Euro in Form von Garantien, Krediten, Zuschüssen und Eigenkapitalmitteln eingesetzt (2,2 Mrd. zusammen mit dem Programm Beschäftigungsbonus). Dazu kommen umfangreiche Informations- und Beratungsaktivitäten. Wie alle Staatsaufgaben brauchen auch diese öffentlichen Ausgaben eine klare volkswirtschaftliche Legitimation.

Abschnitt 2 stellt die Wertschöpfungskette der Innovation dar, um die verschiedenen Initiativen in einen Gesamtzusammenhang zu rücken. Abschnitt 3 erläutert die verschiedenen Marktstörungen, welche die Rolle der aws volkswirtschaftlich begründen. Abschnitt 4 diskutiert zusätzlich zu den bestehenden Aktivitäten mögliche weitere Aktivitätsfelder der aws. Abschnitt 5 schließt mit einer Gesamtwürdigung.

2 Wertschöpfungskette der Innovation

Das Innovationssystem besteht aus mehreren Pfeilern, die logisch aufeinander aufbauen. Abbildung 1 veranschaulicht die Systemzusammenhänge. Am Beginn stehen tertiäre Ausbildung und Grundlagenforschung. Sie leisten zentrale Vorleistungen für die Privatwirtschaft, nämlich neues, patentierbares Wissen als Input in die kommerzielle Forschung und Entwicklung (F&E), Forschungspersonal für die Unternehmen, und innovative Unternehmensgründungen durch Forscher und wissenschaftlichen Nachwuchs. Die private F&E treibt das Unternehmenswachstum. Investitionen setzen ein profitables Geschäftsmodell voraus. Innovation bestimmt die Investitionsrendite. Innovative Unternehmensgründungen beginnen klein und wachsen mit anhaltend erfolgreicher Innovation rasch zu großen KMU bis hin zu multinationalen Konzernen heran. Aber ohne Finanzierung gibt es kein Wachstum. Von vielen Gründungen wachsen nur die wenigsten zu großen Konzernen heran. Das Risiko ist groß. Daher braucht es vordringlich Risikokapital.

Abbildung 1: Wertschöpfungskette der Innovation



Zudem kann das Wachstum nur stattfinden, wenn der internationale Marktzugang gesichert ist. Besonders in kleinen Ländern ist das heimische Marktvolumen viel zu gering, um angesichts der hohen Spezialisierung in einem kleinen Segment der Wertschöpfungskette das notwendige Umsatzwachstum zu erzielen. Innovative Wachstumsunternehmen müssen daher sehr rasch Exportmärkte erschließen. Bei ihnen sind Exportquoten von 80 bis 100% der Normalfall.

Wenn die Umsätze auf den Auslandsmärkten zunehmen, steht die Gründung von Tochterunternehmen im Ausland an, um weitere Wettbewerbsvorteile zu realisieren. Sie können Transportkosten sparen, näher an die Kunden rücken und länderspezifische Standortvorteile nutzen, wie z.B. einen großen Absatzmarkt, hochqualifiziertes Personal, niedrige Lohnkosten für arbeitsintensive Komponenten, niedrige Steuern und niedrige Energiekosten. Die Nutzung der Standortvorteile trägt zur preislichen Wettbewerbsfähigkeit bei.

Wenn die Unternehmen zu großen multinationalen Konzernen herangewachsen sind, müssen sie laufend nach weiteren Innovationen suchen, um die Produktpalette zu erneuern und ihre Marktanteile zu halten. Große Konzerne tätigen am Ehesten private Grundlagenforschung, da sie

mit einer umfangreichen Produktpalette viele Anwendungsmöglichkeiten für die oft überraschenden Ergebnisse haben und diese leichter kommerzialisieren können. Ihre Größe zusammen mit einer hohen F&E-Intensität macht sie am ehesten geeignet für die Kooperation mit den Zentren der öffentlichen Grundlagenforschung. Damit schließt sich der Innovationskreis. Abbildung 1 macht zudem deutlich, dass die Standortfrage sich an allen Knoten der Wertschöpfungskette stellt. Standortattraktivität ist nicht nur für die Unternehmen wichtig, sondern auch für Grundlagenforschung und tertiäre Lehre. Es herrscht weltweiter Wettbewerb um Spitzenforscher, wissenschaftliche Nachwuchstalente und die besten Studierenden.

Ein Engpass an einer Stelle der Wertschöpfungskette behindert die vor- und nachgelagerten Elemente. Ein Mangel an Risikokapital bremst das Wachstum junger innovativer Unternehmen und damit die Chance, große Konzerne hervorzubringen. Er wirkt auch negativ auf die vorgelagerten Stufen zurück, denn die mangelnde Aussicht auf Risikokapital behindert schon von vornherein die Neigung zur Unternehmensgründung. Fehlende Wettbewerbsfähigkeit in der Grundlagenforschung und tertiären Ausbildung behindern den Nachschub in die Privatwirtschaft mit neuen Ideen und Talenten. Wenn es an diesen Vorleistungen fehlt, kann auch eine noch so großzügige Forschungs- und Investitionsförderung für die Unternehmen nur beschränkte Ergebnisse zeitigen. Umgekehrt werden auch die Investitionen in die Grundlagenforschung weniger Wirkung entfalten, wenn es an Risikokapital zur Kommerzialisierung fehlt. Das Ganze ist eben mehr als die Summe der Teile. Dabei müssen bestehende Engpässe im Innovationssystem zuerst und mit Priorität beseitigt werden.

3 Marktstörungen

Um mehr Innovation zu ermöglichen, muss der Staat ausreichend in Grundlagenforschung und tertiäre Ausbildung investieren und Marktstörungen beheben. Marktstörungen entstehen als Folge von externen Erträgen privater Innovation, Finanzierungsbeschränkungen, Nachteilen im Systemwettbewerb, und als Folge von makroökonomischen Risiken. Die AWS muss sich als Instrument der staatlichen Allokationsaufgabe legitimieren. Der Staat soll mit korrigierenden Instrumenten Marktstörungen beseitigen, damit die Privatwirtschaft bessere Ergebnisse im Hinblick auf Innovation, Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit erzielt und einzel- und gesamtwirtschaftliche Risiken besser tragen kann.

3.1 Grundlagenforschung und Wissenstransfer

Investitionen in die Grundlagenforschung haben den Charakter eines öffentlichen Gutes und liegen klar in der Verantwortung des Staates. Die tertiäre Ausbildung an der Grenze der Forschung bestimmt die Qualität des Forschungspersonals in der Wirtschaft. Die Grundlagenforschung und tertiäre Ausbildung sind Vorleistungen für private Innovationen. Grundlagenforschung schafft allgemein anwendbares neues Wissen, welches als öffentliches Gut den privaten Unternehmen frei zugänglich ist und den Erfolg privater F&E steigert. Die freie Verfügbarkeit verhindert die Duplizierung von privaten F&E-Investitionen und spart damit wertvolle Ressourcen.

Wie stark können Mehrausgaben für Grundlagenforschung die private Forschung anregen? Jaffe (1989) quantifizierte für die USA den kausalen Effekt auf die industrielle Innovation. Demnach steigen die privaten F&E-Ausgaben um durchschnittlich 7%, wenn die Ausgaben für Grundlagenforschung um 10% wachsen. Auch private Patentanmeldungen nehmen mit der universitären Forschung zu. Diese trägt auch indirekt zur Patenthäufigkeit bei, weil sie mehr private F&E auslöst und dies wiederum die Zahl der Patente steigert. Rechnet man alles zusammen, dann nehmen die industriellen Patente um 6% zu, wenn der Staat 10% mehr in die Grundlagenforschung investiert. Toole (2012) findet ähnliche Resultate speziell für die pharmazeutische Industrie. Allerdings wirken sich die staatlichen Investitionen nur langsam aus.

Die Wirkungen auf private Innovation ergeben sich jedoch nicht rein mechanisch und können durch spezielle Initiativen des Technologietransfers verstärkt werden. In Norwegen hatten universitäre Forscher umfassende Rechte an den von ihnen geschaffenen Innovationen und

insbesondere an den Einkünften aus Start-ups und Patenten. Hvide und Jones (2018) untersuchten, wie sich die Abschaffung dieser Anreize im Jahr 2003 auswirkte. Während die Zahl der nicht-universitären Start-Ups in der Untersuchungsperiode 2000-2007 unverändert blieb, ist mit der Abschaffung des „Professorenprivilegs“ ein starker Rückgang von 56% bei universitären Neugründungen auszumachen. Für diesen Rückgang ist nicht der Weggang der Forscher verantwortlich, sondern die geringere Neigung, Zeit und Aufwand in die Kommerzialisierung zu stecken. Zudem scheint die Reform auch die Qualität der Neugründungen beeinträchtigt zu haben. Die Überlebenswahrscheinlichkeit universitärer Start-ups sank um 15 Prozentpunkte.

Eine wichtige Maßzahl für die Kommerzialisierung ist die Zahl der Patentanmeldungen einer Universität. Diese gingen um insgesamt 20% und pro universitären Forscher um 48% zurück. Die ungünstige Anreizwirkung der Reform mindert auch die Qualität der universitären Patente, gemessen an der Anzahl ihrer Zitationen. Die Häufigkeit, dass ein Patent genannt wird, ging um rund 25% zurück. Auch an den Universitäten bringt also eine Schwächung der Eigentumsrechte eine starke Abnahme der davon betroffenen Forschungsaktivitäten mit sich. Wer mehr Technologietransfer haben will, muss das Interesse der Forscher wecken, kommerzialisierbare Anwendungen zu erschließen, und sie am Erfolg dieser Aktivitäten beteiligen.

3.2 Externe Erträge der privaten Innovation

Trotz Patentschutz können sich private Unternehmen nicht alle Erträge der F&E aneignen. Es fallen externe Erträge bzw. kostenlose Spill-Overs auf andere Unternehmen an. Wenn die Unternehmen zwar alle Kosten selber tragen, aber die Erträge mit anderen teilen müssen, dann ist die private Rendite von F&E-Investitionen geringer als die gesamtwirtschaftliche. Daher investieren die Firmen systematisch zu wenig in F&E. Mit Innovationsförderung sollen sie für die externen Erträge kompensiert werden, um Innovation anzuregen. Jones und Williams (1998) schätzen die private Rendite von F&E auf 7 bis 14% und die soziale Ertragsrate auf etwa 30%. Lucking u.a. (2018) aktualisieren frühere Forschungsergebnisse und stellen fest, dass die Lücke zwischen sozialen und privaten Ertragsraten eher noch zugenommen hat.

Die privaten F&E-Aktivitäten anzuregen, damit sie einen gesamtwirtschaftlich richtigen Umfang erreichen, ist die grundlegende Legitimation der fiskalischen Innovationsförderung in den verschiedensten Formen. Sie rechnet sich, wenn ein Euro Steuergeld wenigstens einen Euro an zusätzlichen F&E-Ausgaben auslöst. Die Evaluation der Forschungsprämie hat für Österreich diesen Effekt mit 1,2 bis 2,2 Euro an zusätzlichen F&E-Ausgaben beziffert. Für Großbritannien wurde ein Effekt von 1,7 berechnet (vgl. Dechezlepretre u.a., 2016). Die deutsche Expertenkommission für Forschung und Innovation rechnet mit einem Wert von 1,33. Steueranreize und direkte F&E-Subventionen haben ganz ähnliche Wirkungen. Eine steuerliche Förderung kommt allen Unternehmen automatisch zugute, wenn sie die vorgegebenen Kriterien erfüllen. Direkte Subventionen fließen dagegen erst nach Beantragung und werden in einem Auswahlverfahren mit einem Ablehnungsrisiko vergeben.² Die Bürokratiekosten sind höher, dagegen dürften die Mitnahmeeffekte geringer sein. Direkte Förderungen erlauben zudem eine Schwerpunktbildung, während die steuerliche Förderung die Auswahl der F&E-Investitionen dem Markt überlässt. Die fiskalische Förderung wird oft für kleine Unternehmen großzügiger gestaltet, da diese eher Schwierigkeiten haben, ihre Eigentumsrechte zu schützen und an das notwendige Investitionskapital zu kommen.³

Das zentrale Instrument zum Schutz privater Innovationserträge sind Patente. Die Erteilung eines Patents wirkt wie ein Meilenstein der Unternehmensentwicklung, vor allem bei kleineren Unternehmen. Ein Patent beschleunigt das Beschäftigungs- und Umsatzwachstum und steigert die

² Howell (2017) untersuchte die Wirksamkeit der wettbewerblich vergebenen direkten Förderungen des Programms SBIR (Small Business Innovation Research) in den U.S.A. Demnach steigerten die Förderungen die Zahl der Patentanmeldungen um das Doppelte. Sie verdoppelten auch die Wahrscheinlichkeit, Wagniskapital zu erhalten.

³ Eine solche Differenzierung ergibt sich zum Teil aus der direkten Förderung mit durchschnittlich höheren Fördersätzen für KMU, allerdings eben nur bei den Unternehmen, die tatsächlich eine Förderung erhalten.

Innovationsleistung. Ein neu erteiltes Patent wirkt wie ein Qualitätssignal, baut die Unsicherheit externer Investoren über die weitere Unternehmensentwicklung ab und verbessert den Zugang zu Finanzierung. Farre-Mensa u.a. (2016) quantifizieren den kausalen Effekt einer Patentgewährung. Im Vergleich zu den Unternehmen, deren erstes Patentgesuch abgelehnt wurde, haben die erfolgreichen Firmen nach fünf Jahren der Patentgewährung eine um 36 Prozentpunkte höhere Beschäftigung und einen um 51 Prozentpunkte höheren Umsatz. Eine erstmalige Patentbewilligung steigert nicht nur die Zahl, sondern auch die Qualität der nachfolgenden Patente. Relativ zur Vergleichsgruppe steigert die Patentgenehmigung die nachfolgenden Patentgesuche um 67% und die genehmigten Patente um 49%. Die Zitationen pro bewilligtem Patent nehmen um 26% zu. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Start-up Risikokapital erhält, fällt drei Jahre nach der Patenterteilung um 53% höher aus.

Die Ergebnisse weisen zudem auf die hohe Bedeutung von Rechtssicherheit über die Eigentumsverhältnisse hin. Jedes zusätzliche Jahr, das die Patentbehörde für eine Entscheidung benötigt, schwächt das Beschäftigungswachstum nach drei bzw. fünf Jahren der Patentgewährung um 8,5 bzw. 21,2 Prozentpunkte. Ähnliches gilt für Umsatzwachstum und Innovationstätigkeit. Unterstützung und Beratung in der Patentierung zwecks Vereinfachung und Beschleunigung der Verfahren kann daher ein wirksames Instrument der Innovationsförderung sein.

3.3 Finanzierungsbeschränkungen und Management-Defizite

Eine wichtige Marktstörung sind Finanzierungsbeschränkungen. Rentable F&E-Investitionen kommen nicht zustande, wenn externe Kapitalgeber keine Finanzierung geben. Gerade bei jungen innovativen Wachstumsunternehmen trifft ein hoher Investitions- und Finanzierungsbedarf auf eine geringe Selbstfinanzierungskraft. Sie sind daher auf Risikokapital und Kredit von außen angewiesen, um ihre Wachstumsmöglichkeiten auszuschöpfen. Geringer Cash-Flow, fehlende Sicherheiten und hohes Risiko verhindern meist die Finanzierung mit Bankkrediten. Zudem weisen die Unternehmen erst eine kurze Geschichte auf und sind von außen schwer zu beurteilen. Unternehmerische Erfahrung und Managementkompetenzen sind noch nicht ausreichend entwickelt. Zum Marktrisiko kommt also noch ein Managementrisiko. Mangelnde Gewissheit über den Zustand und die Chancen der Unternehmen wecken Zweifel über die Sinnhaftigkeit eines Investments. Fehlendes Vertrauen schreckt nicht nur die Banken, sondern häufig auch die Risikokapitalgeber ab. Am Ende verfügen junge und innovative Unternehmen über sehr rentable Investitionsmöglichkeiten, die aber mangels Finanzierung nicht zum Zug kommen. Sie können ihr Potenzial aufgrund von Finanzierungsbeschränkungen nicht ausschöpfen oder werden erst gar nicht gegründet. Profitable Wachstumschancen bleiben ungenutzt und mindern Beschäftigung und Einkommen in der Gesamtwirtschaft.

Gerade die innovativsten Jungunternehmen sind dem größten Risiko ausgesetzt. Abbildung 2 veranschaulicht den Zusammenhang für Österreich. Zudem fehlt es in jungen Unternehmen oft auch an unternehmerischer Erfahrung, weil in der ersten Entwicklungsphase die technologische Produktentwicklung im Vordergrund steht und ein professionelles Management erst aufgebaut werden muss. Deshalb brauchen diese Unternehmen nicht nur risikotragendes Eigenkapital, sondern auch strategische Beratung und eine Professionalisierung des Managements. Spätestens beim Markteintritt wird für die gelungene Kommerzialisierung der Faktor Management kritisch, um das Wachstumspotenzial auszuschöpfen und vermeidbares Scheitern zu verhindern.⁴

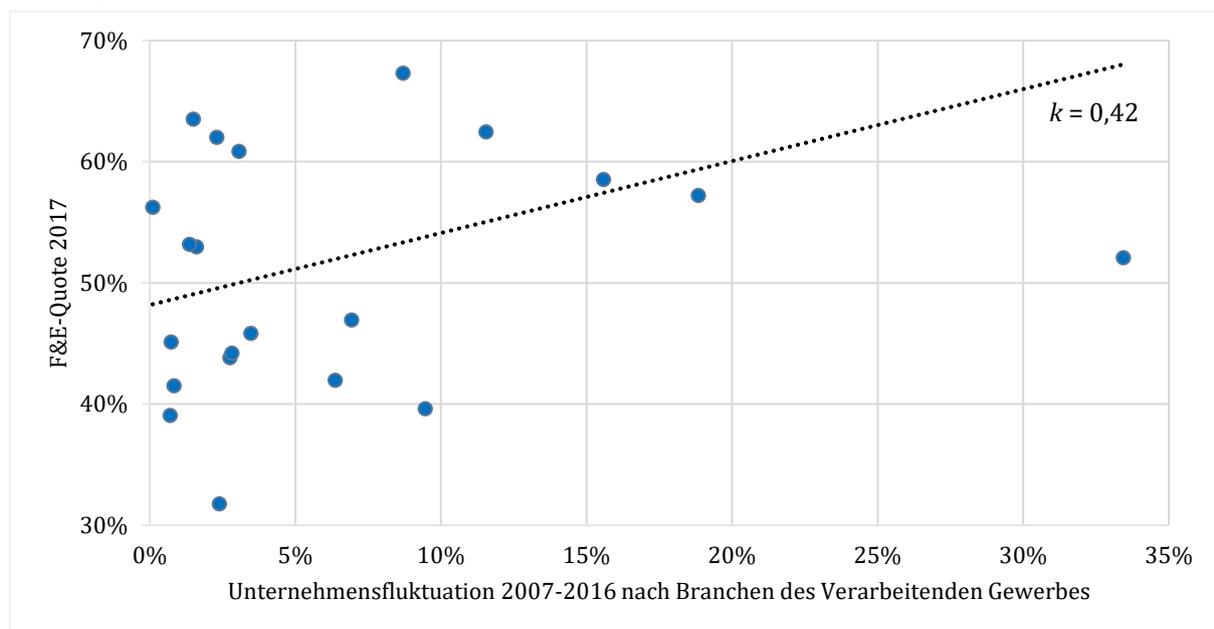
Wenn junge Unternehmen mehr Risiko nehmen müssen, braucht es mehr Risikokapital. In einer innovativen Wirtschaft, die einem scharfen internationalen Wettbewerb ausgesetzt ist, ist das Marktrisiko der Unternehmen unvermeidbar. Die Arbeitenden wollen ein sicheres Lohneinkommen. Die Banken müssen ihren Sparern eine sichere Verzinsung bieten und können ebenfalls nur wenig Risiko übernehmen. Sie sind auf Sicherheit bedacht und geben Kredite gegen eine feste Verzinsung und vorwiegend in der Aussicht auf sichere Rückzahlung. Daher kommt

⁴ Bender u.a. (2018) zeigen, dass die Unternehmen große Unterschiede in ihren Managementkompetenzen aufweisen, und dass eine höhere Managementqualität den Unternehmenserfolg stark positiv beeinflusst.

einer guten Eigenkapitalausstattung eine kritische Bedeutung zu, denn das Eigenkapital trägt das Risiko (daher ‚Risikokapital‘) und ist daher die Voraussetzung für nachfolgendes Fremdkapital. Je grösser das Risiko ist, desto mehr Eigenkapital braucht es.

Eigenkapital ist mit Kontroll- und Stimmrechten ausgestattet. Wenn die Beteiligungsanteile genügend groß sind, können die Eigentümer aktiv Einfluss nehmen, um ein vermeidbares Ausfallsrisiko vorbeugend zu reduzieren und das Ertragsrisiko wenigstens teilweise zu begrenzen. Während die Banken unabhängig von der Gewinnentwicklung eine feste Verzinsung erhalten, können die Investoren mit ihren Anteilen an den überdurchschnittlichen Gewinnen und Wertsteigerungen teilhaben. Daher haben sie einen Anreiz, mit Beratung und Kontrolle einen aktiven, wertsteigernden Einfluss zu nehmen. Die aktivste Form der Beteiligungsfinanzierung ist das Wagniskapital (Venture Capital), während Private Equity eher passives Eigenkapital mit weniger intensiver Beratung und Kontrolle gibt. Wagniskapital ist auf die Finanzierung der innovativsten und riskantesten Unternehmen in der Frühphase spezialisiert. Es ist die Marktlösung für zwei Probleme, nämlich Mangel an Eigenkapital und Mangel an unternehmerischer Erfahrung und Managementkapazität. Mit fortschreitender Unternehmensentwicklung schwindet der komparative Vorteil des Wagniskapitals. Es wird von anderen Beteiligungsfinanzierungen (Private Equity) und Bankkrediten abgelöst und fließt zu neuen Start-ups.

Abbildung 2: Innovation und Risiko



Anmerkung: Unternehmensfluktuation 2007-2016 nach Branchen des Verarbeitenden Gewerbes, jedoch wegen geringer Fallzahl ohne Branche C19 (Kokerei und Mineralölverarbeitung); k bezeichnet den Korrelationskoeffizienten.

Quelle: Daten der Statistik Austria, eigene Berechnungen

Die mangelnde Tiefe und das Volumen des österreichischen Kapitalmarkts wurden ausführlich von Keuschnigg und Kogler (2018) dokumentiert. Während in den USA die Kapitalmärkte deutlich mehr zur Finanzierung der Wirtschaft beitragen, herrscht in Österreich wie in der gesamten EU die Finanzierung durch Bankkredite vor. Als Folge ist eine Finanzierungslücke im Eigenkapital festzustellen, und weil bei mangelndem Eigenkapital auch die Kreditfähigkeit beschränkt ist, gibt es auch eine Kreditlücke. Lopez de Silanes Molina u.a. (2015) schätzen die Finanzierungslücke in Deutschland auf 4,77 bis 9,22% des BIP, wobei fehlende Kredite 2,70 bis 6,04% und fehlende Eigenkapitalmittel 2,07 bis 3,18% ausmachen. Dank der hohen Bedeutung der Kapitalmärkte ist in den USA das Problem um etwa vier Mal kleiner. Die Finanzierungslücke wird auf nur 1,12 bis 2,25% des BIP geschätzt (Kreditlücke 1,12 bis 2,25% und Eigenkapitalücke 0,96 bis 1,52%). Österreich wird in der Studie nicht explizit berücksichtigt, zeigt jedoch eine im europäischen

Vergleich geringe Eigenkapitalquote der Unternehmen, wobei diese umso geringer ist, je kleiner das Unternehmen ist. Beispielsweise haben kleine Unternehmen mit 10 bis 49 Beschäftigten im Verarbeitenden Gewerbe eine Eigenkapitalquote von 32,9%, in Deutschland jedoch eine Quote von 37,8% (Demary u.a., 2016).

Besonders verhängnisvoll für das innovationsgetriebene Wachstum ist der grosse Rückstand Österreichs in der Wagnisfinanzierung. Der Erhalt von Wagniskapital ist für innovative Jungunternehmen ein Meilenstein der Unternehmensentwicklung. Beispielsweise zeigen Hellmann und Puri (2000), wie aktive Wagnisfinanziers die Unternehmen auf Wachstum und Innovation trimmen. Nach dem Eintritt eines Wagnisfinanziers steigt im Vergleich zu anderen Firmen die Wahrscheinlichkeit, dass professionelles Personal eingestellt wird, im Marketing um 26%, im Finanzwesen und administrativen Bereich um 44% und im leitenden Management um 15%. Die Wahrscheinlichkeit, als erste Firma ein neues Produkt auf dem Markt einzuführen, erhöht sich um den Faktor 1,8. Puri und Zarutskie (2012) ermitteln für die USA, dass 47% der wagnisfinanzierten Firmen im ersten Jahr keine Umsätze vorweisen, anstatt 6,7% wie bei den übrigen Firmen. Über den 20-jährigen Beobachtungszeitraum konnten nur 0,1% der Gründungen Wagnisfinanzierung erhalten, haben aber etwa 10% der neuen Jobs geschaffen. Nach dem Einstieg eines Wagnisfinanziers schwenken die Unternehmen oft auf einen steilen Wachstumspfad ein. Wenn zwei ähnliche Firmen mit je 20 Beschäftigten starten, eine mit und die andere ohne Wagnisfinanzierung, dann haben die wagnisfinanzierten Firmen nach 5 Jahren durchschnittlich knapp 70 und jene ohne Wagniskapital etwa 30 Beschäftigte. Nach etwa 5 Jahren flacht sich dieser Wachstumsunterschied zwar auf ein moderateres Niveau ab, bleibt aber weiterbestehen.

Für Österreich haben Keuschnigg und Sardadvar (2019) die Finanzierungslücke mit Wagniskapital geschätzt. Sie stellen zunächst fest, dass wagnisfinanzierte Unternehmen im Vergleich zum Durchschnitt des gesamten Samples deutlich größer sind (Umsatz, Anzahl Mitarbeiter, Gesellschafter, Tochtergesellschaften, Geschäftsführer). Sie sind auch deutlich jünger und öfter börsennotiert. Um ein Vielfaches höher sind die F&E-Quote und die Exportquote, und auch ausländische Gesellschafter sind um ein Mehrfaches öfter vertreten. Zudem besteht mit einem Korrelationskoeffizienten von 0,44 ein klar positiver Zusammenhang zwischen dem Anteil an allen wagnisfinanzierten Unternehmen in einer Branche und der branchendurchschnittlichen F&E-Quote. Das ist bereits ein eindrücklicher Beleg dafür, dass die Wagniskapitalfinanzierung auf innovative und international orientierte junge Wachstumsunternehmen abzielt. Im nächsten Schritt vergleicht die Studie die Eigenkapitalausstattung von wagnisfinanzierten Unternehmen mit jener von anderen Unternehmen, die ganz ähnliche Eigenschaften aufweisen und daher ebenso gut für eine Wagnisfinanzierung geeignet wären, aber keine erhalten konnten. Als robustes Ergebnis ergibt sich, dass wagnisfinanzierte Unternehmen über ein um rund drei Viertel höheres Eigenkapital verfügen als ganz ähnliche Unternehmen, die auf andere Finanzierungsquellen beschränkt bleiben. Hätten auch diese Unternehmen Zugang zu Wagniskapital, könnten sie ihre Eigenkapitalausstattung stark erhöhen und die Voraussetzungen für ihr weiteres Wachstum wesentlich verbessern.

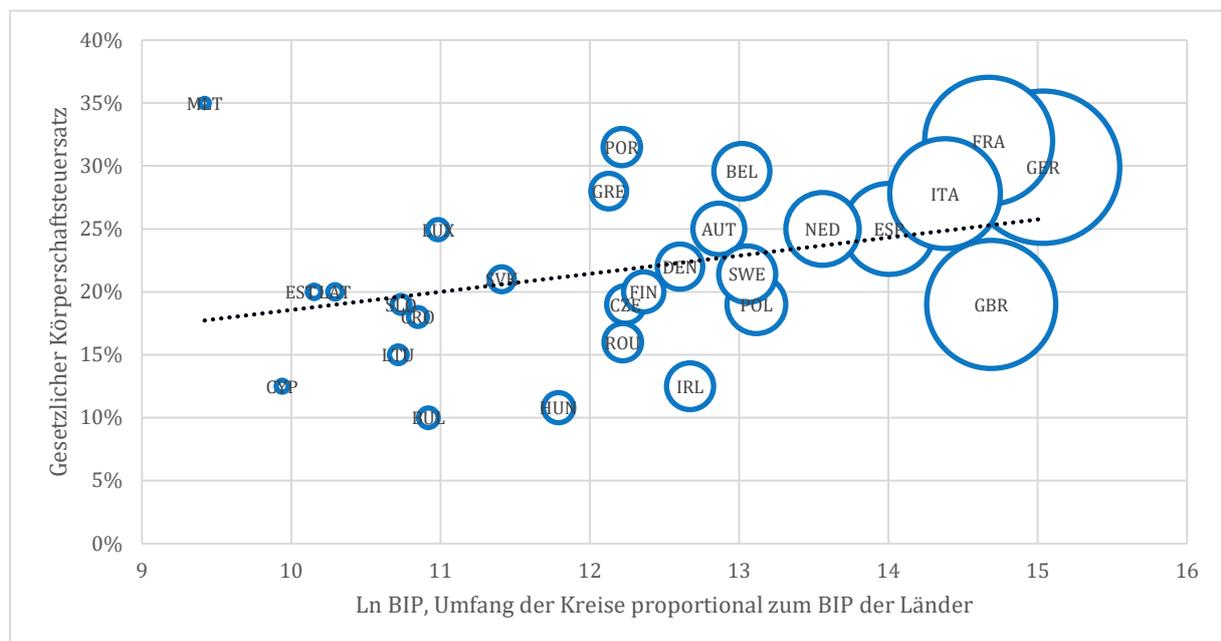
Die österreichische Wirtschaft hängt überaus stark von Bankkrediten ab. Die Banken können jedoch wegen der strengen Regulierung immer weniger Risiko übernehmen. Die Kreditfinanzierung riskanter und innovativer Unternehmen wird absehbar knapper. Ein Ersatz ist nicht in Sicht. Das mangelnde Kapitalmarktumfeld behindert die Etablierung eines aktiven Sektors der privaten Wagnisfinanzierung. Das Volumen der Wagnisfinanzierung und des privaten Beteiligungskapitals (Private Equity) ist in Österreich viel zu gering. Der mangelnde Zugang zu Risikokapital führt zu weniger innovativen und riskanten Unternehmensgründungen und resultiert in einer geringeren Eigenkapitalausstattung, die das weitere Unternehmenswachstum bremst. Der Mangel an Risikokapital erschwert den Weg zu einem führenden Innovationsland. Diese Marktstörung wenigstens teilweise abzubauen, ist eine offensichtliche Aufgabe der AWS. Sie kann erstens mit Krediten, Garantien, Zuschüssen und Eigenkapitalmitteln die Finanzierungslücke der Unternehmen direkt reduzieren und damit profitable Investitionen ermöglichen, die mangels Finanzierung sonst nicht stattfinden würden. Zweitens kann sie mit dem Funds-in-Funds Programm die Refinanzierung privater Wagniskapitalgesellschaften stärken

und dazu beitragen, das Finanzierungsvolumen auf dem privaten Beteiligungsmarkt zu steigern. Diese Initiativen sind ähnlich zur Initiative der Kapitalmarktunion auf der EU-Ebene zu sehen, deren Ziel ebenfalls der Ausbau der Kapitalmarktfinanzierung ist, um den Zugang der Unternehmen zu Risikokapital in der EU zu verbessern und innovatives Wachstum zu fördern.

3.4 Wettbewerbsfähigkeit und strategische Standortpolitik

Eine staatliche Kernaufgabe ist es, für freien Marktzugang und fairen Wettbewerb zu sorgen. Der Staat sollte also Wettbewerbsnachteile im Systemwettbewerb beseitigen und auf fiskalische Standortattraktivität achten. Kleine Länder müssen die Standortattraktivität offensiver verteidigen, weil sie einen wichtigen Standortnachteil gegenüber großen Ländern kompensieren müssen, nämlich den kleinen heimischen Absatzmarkt. Angesichts der hohen Spezialisierung ist gerade in kleinen Ländern der heimische Absatzmarkt viel zu gering. Private Innovationen rechnen sich erst, wenn die Unternehmen die weltweiten Absatzmärkte bedienen können. Daher sind innovative Unternehmen multinational aufgestellt. Wegen des kleinen Binnenmarktes ist der Internationalisierungsgrad und damit die Bedeutung der Standortattraktivität in kleinen Ländern wesentlich größer. Sie sind einem größeren Druck ausgesetzt, steuerliche Standortattraktivität zu wahren und die Unternehmenssteuersätze niedriger zu halten. Ein großer Binnenmarkt ist dagegen ein natürlicher Standortvorteil. Je grösser ein Land ist, desto eher kann es sich einen höheren Steuersatz leisten, ohne eine große Abwanderung von Unternehmen befürchten zu müssen. Abbildung 3 zeigt daher einen klar positiven Zusammenhang zwischen der Größe eines Landes und der Höhe des gewählten Gewinnsteuersatzes (Körperschaftsteuer).

Abbildung 3: Effektive Unternehmenssteuersätze und Ländergröße, Jahr 2019



Quelle: Gesetzlicher Körperschaftsteuersatz: Europäische Kommission, BIP: Eurostat für das Jahr 2018.

Der Wettbewerb ist im internationalen Sektor um ein Vielfaches schärfer als im geschützten, nicht handelbaren Sektor der Wirtschaft. Nur die innovativsten Unternehmen können im weltweiten Wettbewerb bestehen. Exportfirmen und multinationale Unternehmen mit ausländischen Standorten sind daher die F&E-intensivsten, produktivsten, größten und gleichzeitig mobilsten Unternehmen. Weil sie bereits den Weltmarkt bedienen, sind sie international sehr mobil, während im geschützten, nicht handelbaren Sektor die Standortfrage und Abwanderungsgefahr kaum relevant sind. Dort sind die Unternehmen nicht dem internationalen Wettbewerb ausgesetzt, so dass der Innovationsdruck und die F&E-Intensität geringer ausfallen. Aus diesen

Überlegungen folgt logisch ein positiver Zusammenhang zwischen hoher F&E-Intensität, Internationalisierungsgrad und Mobilität der Unternehmen.

Die Besteuerung sollte Standortattraktivität dort schaffen, wo es am dringendsten notwendig ist, nämlich für die mobilen Unternehmen mit der höchsten Abwanderungsgefahr. Die fiskalische F&E-Förderung reduziert ganz gezielt die Steuerbelastung innovativer Unternehmen, die besonders hohe F&E-Ausgaben tätigen. Eine fiskalische F&E-Förderung, seien es direkte Subventionen oder steuerliche Anreize, können die effektive Steuerbelastung bei F&E-intensiven und international mobilen Unternehmen stärker abbauen als bei den weniger innovativen und weniger mobilen. Daher ist eine ausgebaute steuerliche F&E-Förderung gerade für kleine Länder aus strategischen Gründen zur Positionierung im internationalen Standortwettbewerb ratsam. Wenn das Ausland großzügige F&E-Förderung anbietet, sollte das Inland wenigstens nachziehen, um einen Wettbewerbsnachteil für heimische Unternehmen auszugleichen.

Im Vergleich zu breit gestreuten und sehr kostspieligen Steuersenkungen ist die fiskalische F&E-Förderung eine gezielte und sparsame Standortpolitik. Die steuerliche F&E-Förderung hilft, die steuerliche Entlastung auf jene Unternehmen zu beschränken, die F&E-intensiv, international orientiert und damit besonders mobil sind. Sie vermeidet Mitnahmeeffekte einer allgemeinen und daher kostspieligen Steuersenkung, die alle Unternehmen entlastet, unabhängig davon, ob Standortüberlegungen eine Rolle spielen oder nicht. Da alle Firmen Anspruch auf die steuerliche F&E-Förderung haben, gibt es auch keine Diskriminierung. Faktisch ist es dennoch eine gezielte und damit sparsame Maßnahme zur Stärkung der Standortattraktivität, weil die F&E-Ausgaben statistisch bei den mobilen Unternehmen konzentriert sind und dort die Begünstigung überdurchschnittlich stark zu Buche schlägt.

3.5 Krisenrobustheit und wirtschaftliche Sicherheit

Die Bevölkerung will nicht nur hohe Einkommen, sondern auch wirtschaftliche Sicherheit. Ein wichtiges Marktversagen liegt darin, dass manche makroökonomisch verursachten Risiken wie z.B. Arbeitslosigkeit oder konjunkturelle Einkommensschwankungen auf den privaten Märkten nicht versicherbar sind. Deshalb braucht es gerade in einer innovativen und international orientierten Wirtschaft eine ausgebaute Arbeitslosenversicherung und einen progressiven Steuer- und Transfermechanismus, um die Schwankungen des verfügbaren Einkommens zu reduzieren und den Lebensstandard über die Zeit zu glätten. Eine ausgebaute Arbeitslosenversicherung genauso wie progressive Steuern und großzügige Ersatzleistungen mindern jedoch die Leistungsanreize der Unternehmen und Arbeitenden und sind daher sehr kostspielig. Ein wenig beachtetes Argument ist, dass die staatliche Innovationspolitik das Problem zu einem guten Teil vorbeugend an der Wurzel bekämpfen kann. Die Innovationspolitik kann sich auch mit ihrem Beitrag zur Krisenrobustheit rechtfertigen.

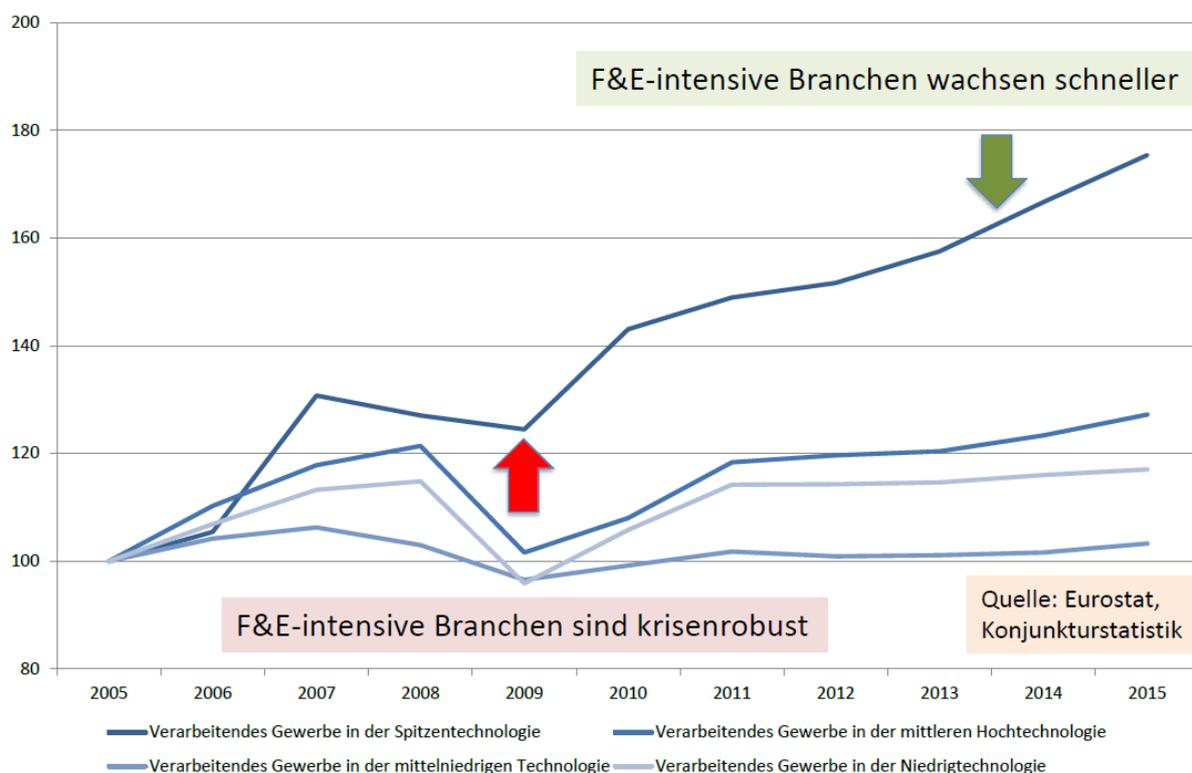
Arbeitslosigkeit und Einkommensausfälle entstehen nicht im Boom, sondern in der Rezession. Das Risiko für die Arbeitenden fällt jedoch umso geringer aus, je krisenrobuster die Unternehmen aufgestellt sind. Die Unternehmen nehmen den Arbeitenden einen Großteil des Einkommensrisikos ab. Während die Gewinne stark schwanken, bleiben Löhne und Beschäftigung weitgehend stabil. Je mehr die Unternehmen die Arbeitenden „versichern“ und damit das Lohn- und Beschäftigungsrisiko vorbeugend reduzieren, desto weniger muss im Nachhinein die Sozialversicherung und der fiskalische Umverteilungsmechanismus beansprucht werden. Die empirische Forschung (vgl. Ellul u.a., 2018, für neuere Ergebnisse) hat den stabilisierenden Beitrag der Unternehmen quantifiziert: Wenn der Branchenumsatz um 10% einbricht, sinken der Reallohn lediglich um 0,5 bis 1% und die Beschäftigung um 0 bis 2%.

Dieser eindruckliche Versicherungseffekt kann je nach Krisenresistenz der Unternehmen stärker oder schwächer sein und wird durch eine hohe Arbeitsmarktflexibilität, eine robuste Eigenkapitalausstattung und eine hohe F&E-Intensität gestützt. Die aws-Programme zur Förderung der Eigenkapitalfinanzierung und der Innovationsförderung leisten einen wichtigen, aber wenig beachteten Beitrag zur gesamtwirtschaftlichen Stabilität und damit zur Linderung eines wichtigen Marktversagens, nämlich fehlende Versicherungsmärkte zur Absicherung gegen

konjunkturelle Einkommensschwankungen. Abbildung 4 zeigt für Österreich, dass die innovativen Unternehmen nicht nur wesentlich rascher wachsen, sondern auch konjunkturelle Schwankungen besser bewältigen können.

Die Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe in der Spitzentechnologie wachsen nicht nur wesentlich stärker, sondern konnten auch die drastische Rezession in der großen Wirtschaftskrise 2008 ohne nennenswerten Einbruch bewältigen. Mit einem Qualitätsvorsprung reagiert die Nachfrage weniger preiseempfindlich, erlaubt höhere Gewinnspannen und bleibt auch im Abschwung stabil. Hohe Qualität ist immer gefragt, auch in der Rezession. Innovative Unternehmen können daher die Beschäftigten besser vor Einkommens- und Beschäftigungsrisiken versichern. Im Einklang damit zeigt Abbildung A1 im Anhang, dass Länder mit einer hohen Innovationsintensität ein geringeres Arbeitslosenrisiko aufweisen und damit ihren Arbeitnehmern mehr wirtschaftliche Sicherheit bieten.

Abbildung 4: Wachstum und Stabilität nach F&E-Intensität



Quelle: Keuschnigg u.a. (2017).

4 Volkswirtschaftliche Legitimation der awS

4.1 Bewährte Instrumente

Externe Erträge der privaten Innovation, Finanzierungsbeschränkungen und Benachteiligungen im internationalen Wettbewerb sind Marktstörungen, welche die Leistungsfähigkeit des Innovationssystems beeinträchtigen. Dazu kommen oftmals mangelnde unternehmerische Erfahrung und noch wenig entwickelte Managementkapazitäten gerade der jungen Unternehmen, die noch keine lange Erfolgsgeschichte aufweisen können. Diese Hindernisse schränken Umfang und Qualität der privaten F&E ein und mindern die positiven Auswirkungen auf Wachstum und Stabilität. Wenn diese Marktstörungen nicht adressiert werden, kann eine Marktwirtschaft das Potential für inklusives innovationsgetriebenes Wachstum nicht ausschöpfen. Die Linderung oder

sogar vollständige Beseitigung dieser Marktstörungen verhilft der Marktwirtschaft zu besseren Ergebnissen. Darin liegt ganz grundlegend die volkswirtschaftliche Legitimation der aws.

Um die Marktstörungen in der privatwirtschaftlichen Innovation abzubauen, setzt die aws als bewährte Instrumente vor allem finanzielle Zuschüsse, Kredite, Beteiligungen und Garantien ein. Zudem bietet sie verschiedene Beratungs- und Coaching-Dienstleistungen an, welche vor allem bei Start-ups und noch jungen Unternehmen allfällige Informationsdefizite, geringere unternehmerische Erfahrung und mangelnde Managementkapazitäten wenigstens teilweise kompensieren sollen.

Die Abgeltung *externer Erträge* durch finanzielle Zuschüsse soll private F&E-Investitionen anregen und sie auf ein volkswirtschaftlich richtiges Niveau heben. Dies gilt tendenziell mehr für kleine Unternehmen, welche oft den Aufwand zur Patentierung scheuen und eher Probleme haben, ihre intellektuellen Eigentumsrechte zu schützen. Daher ist bei ihnen das Problem der externen Erträge eher grösser. Die Abgeltung externer Erträge kann mit einer Mischung aus steuerlichen Anreizen und direkten Subventionen geschehen. In der Vergabe von direkten Subventionen kann die aws speziell den Innovationsgehalt der Projekte prüfen, um eventuelle Mitnahmeeffekte gering zu halten. Ein weiterer Vorteil ist auch die positive Signalwirkung einer Förderungszusage für private Investoren, welche damit höhere Erfolgchancen wahrnehmen und eher geneigt sind, zusätzliche private Finanzierung bereitzustellen. Mit den Zuschüssen kann die aws auch thematische Schwerpunkte setzen (z.B. aws Industrie 4.0) oder gezielt auf bestimmte Unternehmenstypen abstellen (z.B. aws PreSeed oder Frontrunner). Dagegen steht die steuerliche Förderung bei Erfüllung der Kriterien ohne Ablehnungsrisiko automatisch zu und ist tendenziell mit geringerem Bürokratieaufwand zugänglich. Die Auswahl der Investitionsprojekte bleibt den Marktkräften frei von staatlicher Lenkung überlassen. Letzten Endes kommt es auf die richtige Mischung an.

Nachdem direkte Subventionen genauso wie steuerliche Innovationsanreize die effektive Steuerbelastung der Unternehmen reduzieren, tragen sie zusätzlich dazu bei, den Wettbewerbsnachteil eines kleinen Binnenmarktes wenigstens teilweise zu kompensieren, und steigern die Standortattraktivität. Der Vorteil dabei ist, dass die fiskalische Innovationsförderung vor allem die F&E-intensiven, international orientierten und daher mobilen Unternehmen fiskalisch entlastet und damit ganz gezielt die steuerliche Standortattraktivität dort stärkt, wo sie am dringendsten nötig ist. Im Vergleich zu einer allgemeinen Absenkung der Unternehmenssteuern, die alle Unternehmen querbeet entlastet, ist die fiskalische Innovationsförderung eine besonders sparsame und gezielte Stärkung des Standorts. Damit leistet sie auch eine teilweise Kompensation für die natürlichen Wettbewerbsnachteile eines kleinen Landes, welchen seinen hoch spezialisierten Unternehmen nur einen sehr kleinen Binnenmarkt bieten kann.

Finanzierungsbeschränkungen sind eine weitere Marktstörung, die eine Korrektur verlangt. Ohne Finanzierung gibt es keine Investitionen, auch keine F&E-Investitionen. Probleme mit der Finanzierung haben vor allem junge, innovative Wachstumsunternehmen, bei denen ein hoher Investitions- und Finanzierungsbedarf auf eine geringe Selbstfinanzierungskraft stößt. In gesamtwirtschaftlicher Perspektive führen Finanzierungsbeschränkungen dazu, dass profitable Projekte trotz überdurchschnittlicher Rendite keine externe Finanzierung bekommen und Wachstumchancen ungenutzt bleiben. Die Kredite, Beteiligungen und Garantien der aws sollen die Finanzierungsprobleme der Unternehmen lindern und insbesondere die Eigenkapitalausstattung stärken. Viele Programme ersetzen den fehlenden Kredit. Auch in der Kreditvergabe kann die aws auf ganz bestimmte Unternehmenstypen abzielen, die am ehesten kreditbeschränkt sind (erp Gründungskleinkredit, erp-Wachstums- und Innovationskredit) und zudem thematische Schwerpunkte setzen (z.B. Fokus auf digitale Transformation in 2019).

Angesichts der verschärften Regulierung müssen die Banken das Kreditrisiko begrenzen und daher gerade den innovativen aber riskanteren Unternehmen oft den Kredit versagen, wenn nicht ausreichendes Eigenkapital für die Verlustabsorption vorhanden oder Garantien und verwertbare Sicherheiten verfügbar sind. In einer innovativen Wirtschaft ist das unternehmerische Risiko

unvermeidbar. Wenn die Banken mehr denn je auf Sicherheit bedacht sind, muss das Eigenkapital umso mehr das Risiko übernehmen. Daher ist risikotragendes Eigenkapital die Voraussetzung für einen weiteren Bankkredit. Umso wichtiger ist die Stärkung des Eigenkapitals, nicht nur als alternative Finanzierungsquelle, sondern auch als Voraussetzung für einen zusätzlichen Bankkredit. Eigenkapital entsteht durch einbehaltene Gewinne, aber dieser Prozess ist für ein rasch wachsendes Unternehmen viel zu langsam, und durch neues Eigenkapital von außen, aber der Markt für Beteiligungskapital ist in Österreich verschwindend klein. Die Garantien und Beteiligungsprogramme der aws zielen daher auf eine teilweise Beseitigung der Eigenkapitallücke, die besonders die jungen, innovativen und riskanten Wachstumsunternehmen in ihrer Entwicklung hemmt. Die Kreditgarantien (z.B. aws Double Equity, aws Garantien für junge Unternehmen, aws KMU Stabilisierung) übernehmen das Risiko und ersetzen damit fehlendes risikotragendes Eigenkapital, welches sonst das Risiko tragen müsste, damit Banken Kredit geben können. Der Abbau von Kreditbeschränkungen durch die Mobilisierung von zusätzlichen Bankkrediten stärkt Investitionen und Wachstum.

Kreditgarantien ermöglichen zusätzliche Fremdfinanzierung und können die Finanzierungsprobleme überbrücken, bis die Unternehmen selber genügend Eigenkapital ansparen oder neues Eigenkapital von den Eigentümern oder auf dem Markt beschaffen können. Sie beseitigen damit nicht die Ursache für fehlendes Eigenkapital, sondern lindern lediglich die Folgen davon. Jedoch stellt die aws mit eigenen Beteiligungsprogrammen (z.B. aws Gründerfonds, aws Mittelstandsfonds, aws Cleantech Initiative) den ausgewählten Unternehmen risikotragendes Eigenkapital zur Verfügung, vor allem für innovative und riskante Wachstumsunternehmen. Damit ersetzt die aws fehlendes Eigenkapital, das aufgrund des geringen Kapitalmarktvolumens in Österreich auf dem Markt nicht ausreichend verfügbar ist. Auch hier lindert die aws die Folgen eines Problems, dessen eigentliche Ursache im österreichischen Kapitalmarkt liegt.

In einer entwickelten Marktwirtschaft ist es die Aufgabe des Kapitalmarktes, den Bedarf der Wirtschaft an neuem Eigenkapital zu befriedigen. Das ursächliche Problem liegt im zu geringen Volumen an verfügbarem Wagniskapital für junge innovative Wachstumsunternehmen, weil die privaten Finanzierungsgesellschaften selber Probleme haben, sich auf dem österreichischen Kapitalmarkt zu refinanzieren. Wenn die privaten Beteiligungsgesellschaften (Venture Capital, Private Equity) selbst mehr Risikokapital aufnehmen und sich besser refinanzieren können, dann gibt es nachher auch mehr Risikokapital für Start-ups und innovative Wachstumsunternehmen. Mit den Programmen aws Business Angel Fonds zusammen mit dem Europäischen Investitionsfonds und der aws Venture Capital Initiative (Fund-of-Fund) stellt die aws den privaten Investoren und Beteiligungsgesellschaften Risikokapital zur Verfügung, damit diese dann das eigentliche Beteiligungsgeschäft tätigen und den Unternehmen neues risikotragendes Eigenkapital in Form von Beteiligungen zur Verfügung stellen.

Die aws bietet darüber hinaus *Beratungen und Unterstützungen* an, um Bürokratiekosten abzubauen, den Marktüberblick zu verbessern und die Netzwerkbildung zu fördern. Dabei anfallende Kosten haben oft den Charakter von Fixkosten und treffen gerade die kleinen Unternehmen überproportional stark, da sie Fixkosten nur auf geringe Umsätze verteilen können. Verschiedene Initiativen stellen den Marktteilnehmern Informationen bereit und senken die Suchkosten für beide Marktseiten. Dies kann eine bessere Zuteilung des Kapitals bewirken, damit die geeigneten Finanziere an die richtigen Unternehmen gelangen und die besten und profitabelsten Unternehmen zuerst bedient werden. Diese Aktivitäten helfen, Kapital von weniger profitablen zu profitableren Verwendungen hinzulenken und steigern gesamtwirtschaftlich die Produktivität des Kapitaleinsatzes. Für Produktivität und Wachstum kommt es nicht nur auf das Volumen, sondern vor allem auch auf die Qualität und die richtige Zuteilung des Kapitaleinsatzes an. Beispiele für solche Vermittlungs- und Informationsdienste der aws sind i2 Business Angels, aws Industry-Startup.Net und Global Incubator Network.

Eine für die Leistungsfähigkeit des Innovationssystems besonders wichtige Dienstleistung ist die Unterstützung und Beratung bei Patentgesuchen. Tendenziell haben kleine Unternehmen mehr Mühe mit der Patentierung, können ihre intellektuellen Eigentumsrechte weniger gut schützen und leiden eher unter dem Wissensabfluss in Form von externen Erträgen, für die sie keine

Markterlöse erhalten. Diese Heterogenität der Unternehmen hinsichtlich des Ausmaßes externer Erträge rechtfertigt übrigens eine gewisse Differenzierung der Innovationsförderung mit großzügigeren F&E-Subventionen für kleine Unternehmen, wie es in vielen Ländern üblich ist (beispielsweise in Großbritannien). Gerade bei kleinen Unternehmen ist ein erfolgreicher Patentantrag oft ein Meilenstein der Unternehmensentwicklung und löst einen Wachstumsschub aus. Beratung und Unterstützung im Patentierungsprozess sind daher ein wichtiges Instrument, um private Innovationen in mehr wirtschaftlichen Erfolg zu übersetzen. Dem Schutz intellektueller Eigentumsrechte dienen u.a. die aws Programme IP.Coaching und Discover.IP, teilweise in Kooperation mit dem österreichischen Patentamt, welche die Unternehmen darin unterstützen, eine geeignete Strategie für den Schutz und die marktgerechte Nutzung des geistigen Eigentums zu entwickeln. Dabei gewährt die aws auch finanzielle Zuschüsse in der kommerziellen Umsetzung der IP-Strategien (Programme IP.Market und License.IP).

Die Kompensation externer Erträge mit Zuschüssen stimuliert die F&E-Investitionen, deren private Rendite unter der tatsächlichen, gesamtwirtschaftlichen Rendite liegen. Die Unterstützung im Schutz intellektueller Eigentumsrechte dient demselben Zweck. Der Abbau von Finanzierungsbeschränkungen erleichtert die Realisierung von profitablen Investitionsprojekten, die sonst brachliegen würden. Die Bereitstellung von Eigenkapital fördert zudem die Fähigkeit der Unternehmen, Risiko zu tragen, und trägt somit zu einer höheren Krisenrobustheit der Wirtschaft bei. Die Beratungs- und Vermittlungsdienste sowie die Bereitstellung von Marktinformationen verbessern die Zuteilung des Investitionskapitals auf die unterschiedlichen Unternehmen und steigern damit die Qualität und Produktivität des Kapitaleinsatzes. Alle diese Aktivitäten verbessern die Fähigkeit der Wirtschaft, das Wachstumspotential auszuschöpfen⁵ und auch wirtschaftliche Risiken besser abzufedern. In diesen Beiträgen liegt letzten Endes die volkswirtschaftliche Legitimation der aws.

4.2 Neue Aufgaben

Investitionen in die Grundlagenforschung können die privaten F&E-Ausgaben erheblich steigern, wie die Ergebnisse in Abschnitt 3.1 zeigen. Dieser positive Effekt dürfte allerdings stark davon abhängen, dass der Technologietransfer von der Grundlagenforschung in die Privatwirtschaft tatsächlich gelingt. Wenn es schon auf der vorgelagerten Stufe der Grundlagenforschung und tertiären Ausbildung mangelt, welche zentrale Vorleistungen für die private Innovation erbringt, dann bleiben auch alle Initiativen zum Abbau von Marktstörungen auf der nachgelagerten Stufe weniger wirksam. Defizite im Technologietransfer können die Leistungsfähigkeit des Innovationssystems schwer beeinträchtigen. Die Grundlagenforschung ist jedoch ein klassisches öffentliches Gut, ist daher eine zentrale Staatsaufgabe und fällt nicht in die Kompetenz der aws. Die aws könnte aber die Aktivitäten bei der Förderung des Technologietransfers von der Grundlagenforschung in die kommerzielle Anwendung weiter ausbauen. Bestehende Förderschienen wie aws AplusB Scale-up und die aws Wissenstransferzentren und IPR-Verwertung zielen bereits in diese Richtung.

Die Förderung des Technologietransfers von der Grundlagenforschung in die Privatwirtschaft, beispielsweise durch Unterstützung von Kooperationsprojekten zwischen Wissenschaft und Unternehmen oder durch Förderung von universitären Spin-offs, braucht einen systematischen Ansatz, der die Anreize für Wissenschaftler an den Universitäten und anderen Zentren der Grundlagenforschung stärker einbezieht. Angesichts der empirischen Ergebnisse in Abschnitt 3.1 wäre eine wichtige Initiative, die Anreize für Wissenschaftler zu systematisieren und zu stärken, damit sie öfter das Anwendungspotential der Grundlagenforschung z.B. durch Patentierung oder andere Maßnahmen erschließen. Die derzeitigen Initiativen, wenn sie überhaupt in ausreichendem Ausmaß geschehen, sind eher unsystematisch, auf verschiedene

⁵ Es geht hier wohlgerne nicht um Wachstum um jeden Preis (Überinvestition), sondern um die Erreichung eines optimalen Wachstums (Beseitigung von Unterinvestition), damit die Wohlfahrt steigen kann, indem die gesamtwirtschaftlich rentablen Wachstumschancen tatsächlich realisiert werden.

Verantwortlichkeiten verstreut und relativ unkoordiniert. Es spricht dafür, die gesamte Verantwortung für die Systematisierung des Technologietransfers dort anzusiedeln, wo nachher auch die Verantwortung für die Förderung der kommerziellen Verwertung von Innovationen angesiedelt ist. Die systematische Unterstützung und Koordination des Technologietransfers von der Grundlagenforschung in die privatwirtschaftliche Anwendung – also Systematisierung, Ausbau und Koordination der bestehenden Aktivitäten der aws und anderer Stellen – wäre ein natürliches Aufgabengebiet der aws.

Eine Reihe von Maßnahmen der aws zielen darauf ab, die Finanzierungslücken bei den Unternehmen abzubauen. Das Problem ist allerdings schon auf der vorgelagerten Stufe angesiedelt, nämlich bei den Schwierigkeiten der privaten Beteiligungsgesellschaften, selber Risikokapital einzusammeln. Wenn den Beteiligungsgesellschaften das Risikokapital fehlt, können sie auch kein Risikokapital an die Unternehmen weitervermitteln. Das Problem besteht in ganz Europa. Die EU verfolgt daher das Projekt der Kapitalmarktunion, um die Finanzierung der Wirtschaft stärker zu diversifizieren und weniger von Banken abhängig zu machen. In Österreich ist das Problem um ein Mehrfaches grösser.

Die aws könnte eine stärkere Rolle in der Behebung von Kapitalmarktdefiziten spielen. Dabei sollte die aws die private Risikokapitalfinanzierung stärken (genauso wie die F&E-Förderung die private F&E anregen soll), z.B. durch einen Dachfonds, der in private Beteiligungsgesellschaften investiert und deren Refinanzierungsschwierigkeiten auf einem unterentwickelten Kapitalmarkt (Marktstörung) abbaut. Die aws kann mit seinen Beteiligungsprogrammen für Unternehmen einen gewissen Ersatz leisten. Diese Programme lösen aber nicht die Ursache des Problems, nämlich das viel zu geringe Volumen an privater Beteiligungsfinanzierung in einem widrigen Kapitalmarktumfeld. Private Gesellschaften (Wagniskapitalfonds, Private Equity) haben Mühe, sich zu refinanzieren. Wichtige institutionelle Investoren spielen für die Refinanzierung im Vergleich zu anderen Ländern eine verschwindend geringe Rolle (wie z.B. Pensionskassen) oder sind wenig bereit, angesichts des hohen Risikos wenigstens einen Teil ihres Anlagevolumens in private Beteiligungsgesellschaften zu investieren (Pensionskassen, Versicherungen und Banken, sie müssen vorwiegend auf Sicherheit achten). Ohne Lösung dieses Refinanzierungsproblems wird kein ausreichend großer privater Markt für Beteiligungsfinanzierung entstehen.

Es wäre daher angezeigt, tendenziell weniger auf die eigenen Beteiligungsprogramme für Unternehmen zu setzen, da Risikokapitalfinanzierung in einer Marktwirtschaft die zentrale Aufgabe von privaten Finanzierungsgesellschaften ist, sondern das aws Fund-in-Fund Programm auszubauen. Schon jetzt wählt die aws im Rahmen von Calls qualifizierte private Venture Capital Fonds aus, welche sich verpflichten, die bereitgestellten aws Mittel in heimische Frühphasenunternehmen zu investieren (aws Venture Capital Initiative). Alle Investitions- und Exit-Entscheidungen werden dabei ausschließlich von den privaten VC Fonds getroffen. Die Initiative kann man so verstehen, dass sie eine Finanzierungsbeschränkung auf der vorgelagerten Ebene der Beteiligungsgesellschaften (Marktstörung) abbauen soll.

Die aws als öffentliche Förderinstitution kann sich zu allerbesten Konditionen und ohne Risiko mit einem öffentlich bereitgestellten Budget „refinanzieren“ und diese Konditionen mit ihrem Fund-in-Fund Programm an private Gesellschaften weiterreichen. Um Wettbewerbsneutralität zu wahren und eine Verdrängung privater Initiativen von vornherein auszuschließen, müssen private Fonds sich auch ohne Unterstützung durch die aws zu gleichen Bedingungen refinanzieren können. Marktstörungen abzubauen hat zum Ziel, einen selbst tragenden Markt für private Beteiligungsfinanzierung in Gang zu bringen. Mit genau dieser Stoßrichtung wurde jüngst ein Vorschlag für einen privatwirtschaftlich organisierten Dachfonds entwickelt, der sich mit einer begrenzten staatlichen Garantie ähnlich günstig refinanzieren kann.⁶ Dieser Dachfonds investiert – ähnlich dem Fund-in-Fund Programm der aws – seinerseits in private Beteiligungsfonds, die das eigentliche Beteiligungsgeschäft betreiben. Kern des Vorschlags ist, dass der private Dachfonds

⁶ Die Details sind unter volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten in Keuschnigg und Sardadvar (2019) beschrieben.

sich mit vorrangigen und nachrangigen Anleihen finanziert.⁷ Weil mögliche Verluste bei den nachrangigen Anleihen (oder anderen nachrangigen Finanzierungsinstrumenten) landen, sind die vorrangigen Anleihen weitgehend risikofrei. Wenn der Staat auch die nachrangigen Anleihen garantiert, bleiben auch diese risikofrei. Damit können zwei Probleme gelöst werden: Erstens werden sich Pensionsfonds, Versicherungen und Banken überhaupt erst dann in größerem Ausmaß engagieren, wenn sie angesichts ihres Anlageauftrags sicher investieren können. Zweitens übernimmt mit einer Garantie der Staat das Risiko.⁸ Damit kann sich der Dachfonds praktisch risikolos mit Anleihen zu einem ähnlich niedrigen Zins wie für Staatsanleihen (Triple A) refinanzieren und diese Vorteile an die beteiligten privaten Fonds weiterreichen. Dieser Kostenvorteil entsteht allerdings nur, wenn der Staat auf eine Garantiegebühr verzichtet und damit den Dachfonds subventioniert.

Es gäbe keine Subvention, wenn der Staat eine kostendeckende Haftungsgebühr verlangen würde. Eine solche Haftungsgebühr entspricht in etwa der Risikoprämie, welche private Investoren als Kompensation für die Risikoübernahme fordern würden. Dann gäbe es keinen Kostenvorteil mehr gegenüber einer rein privatwirtschaftlich organisierten Konstruktion. Aber trotz Haftungsgebühr könnte die Garantie die Bereitstellung von Kapital durch institutionelle Investoren mobilisieren, die auf Sicherheit bedacht sind und sich überhaupt erst engagieren, wenn sie weitgehend risikofrei investieren können. Um die Initiative erfolgreich zu lancieren, könnte in der ersten Runde auf eine Haftungsentschädigung teilweise oder ganz verzichtet werden, was einer „Startsubvention“ gleichkäme, um eine Anfangsträgheit zu überwinden.

Wenn der Staat eine Garantie gibt, muss er Kontrolle ausüben.⁹ Dazu wäre keine andere Institution so geeignet wie die aws. Sie betreibt ein eigenes Fund-in-Fund Geschäft und verfügt über das einschlägige Experten-Knowhow. Es liegt daher nahe, die Verantwortung und Kontrolle der Garantie für den privaten Dachfonds bei der aws anzusiedeln. Schon jetzt vergibt die aws Garantien an innovative Jungunternehmen, mit genau demselben Zweck, nämlich den Banken das Risiko abzunehmen und damit Bankkredite überhaupt erst zu ermöglichen. Genau dasselbe Prinzip käme beim Dachfonds zur Anwendung. Die aws würde den Instrumentenkasten für die Belegung des privaten Beteiligungsmarktes nicht auf das Funds-in-Funds Geschäft beschränken, sondern um das Instrument der Garantie erweitern. Der Hauptzweck der Garantie ist, dass sich ein privater Dachfonds zu äußerst niedrigen Zinsen refinanzieren kann. Überhaupt wird es erst mit der Garantie gelingen, institutionelle Investoren wie Pensionskassen, Versicherungen und Banken als Kapitalgeber zu mobilisieren. Diese müssen sicher investieren und wollen ohne Sicherheiten kein Kapital bereitstellen. Mit der eigenen Venture Capital Initiative ersetzt die aws die mangelnde Refinanzierung privater Beteiligungsgesellschaften. Mit der Garantie würde die aws die Refinanzierung durch die Beteiligungsgesellschaften selber erleichtern oder gar erst ermöglichen. Die Garantie ist damit ein Instrument, um Finanzierungsbeschränkungen auf Ebene der Beteiligungsgesellschaften abzubauen.

⁷ Der Dachfonds ist mit einigen Modifikationen dem Konstrukt der „European Safe Bonds“ nachempfunden, wie es von führenden Finance-Experten vorgeschlagen wurde (Brunnermeier u.a., 2016, und Brunnermeier u.a., 2017). Danach stellt das Investitionsvolumen des Dachfonds einen „Asset Pool“ dar, der mit einer Mischung aus zwei Anleihen mit unterschiedlichen Ansprüchen auf die Investitionserträge des Fonds finanziert wird: (i) Vorrangige Anleihen (Senior Bonds) werden aus den Erträgen zuerst bedient und sind daher überaus sicher; (ii) Verlustabsorbierende nachrangige Anleihen (Junior Bonds) kommen erst zum Zug, nachdem die vorrangigen Anleihen vollständig ausbezahlt wurden, und erhalten anteilig nur den Ertrag, der noch übrigbleibt. Sie tragen ähnlich wie Eigenkapital das Ertragsrisiko und müssen mit einer Risikoprämie verzinst werden.

⁸ Das Risiko ist allerdings schon zweifach diversifiziert, zuerst bei den privaten Zielfonds und danach beim Dachfonds.

⁹ Daher sieht der Vorschlag von Keuschnigg und Sardadvar (2019, S. 68) vor: „Der Dachfonds wird von einem unabhängigen „Aufsichtsrat“ kontrolliert, an dem neben den größten Kapitalgebern und Vertretern der Wagniskapitalbranche auch ein vom Bund benannter Experte teilnimmt. Dieser ist an einen gesetzlichen Überwachungsauftrag gebunden und mit einem Vetorecht ausgestattet, um die Einheit von Haftung und Kontrolle zu gewährleisten und allfällige Missbräuche der Bundshaftung zu verhindern.“

5 Schlussfolgerungen

Die volkswirtschaftliche Legitimation der aws besteht darin, Anreize zu verbessern und bestehende Marktstörungen zu korrigieren, damit die Marktwirtschaft ihr Innovationspotential voll entfalten und ein besseres Ergebnis im Hinblick auf die gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt erzielen kann. Es gilt, marktwirtschaftliche Lösungen möglich zu machen und zu unterstützen, und auf keinen Fall private Lösungen zu konkurrieren oder gar zu verdrängen. Die Aktivitäten der aws dienen der Korrektur von Marktstörungen wie folgt: (i) F&E-Zuschüsse der aws zusammen mit der steuerlichen F&E-Förderung kompensieren externe Erträge privater F&E-Ausgaben; (ii) Garantien und aws-Kredite bauen Kreditbeschränkungen bei innovativen Unternehmen ab; (iii) Die Beteiligungsprogramme der aws ersetzen fehlendes Eigenkapital als Voraussetzung für weiteren Bankkredit. Die aws venture capital und ähnliche Initiativen sollen Finanzierungsbeschränkungen auf der Ebene der Beteiligungsgesellschaften lockern; (iv) Die Beratungs- und Informationsdienstleistungen der aws helfen beim Schutz intellektueller Eigentumsrechte, um externe Erträge zu ‚privatisieren‘ und das private F&E-Investitionskalkül zu verbessern. Die Informations- und Vermittlungsdienstleistungen können die Zuteilung des Investitionskapitals auf Unternehmen mit unterschiedlichem Potential verbessern und damit die Produktivität des Kapitaleinsatzes steigern.

Neben diesen traditionellen Aufgaben bieten sich wenigstens zwei weitere Aufgaben als neue Tätigkeitsfelder der aws an. Erstens könnte die aws die bestehenden Aktivitäten für den Technologie- und Wissenstransfer von der Grundlagenforschung in die Privatwirtschaft ausbauen und unter Einbezug der Anreize für Wissenschaftler in den Institutionen der Grundlagenforschung zu einem koordinierten und systemischen Gesamtansatz weiterentwickeln. Den Technologietransfer auf ein höheres Niveau zu heben würde die Leistungsfähigkeit des Innovationssystems in Österreich weiter steigern. Dies wäre eine natürliche Aufgabe der aws, denn die Verantwortung für den Technologietransfer sollte bei jener Institution angesiedelt sein, die nachher auch für die Übersetzung von privater Innovation in Wachstum und Stabilität verantwortlich ist.

Zweitens könnte die aws seine Aktivitäten zur Belebung des Marktes für privates Beteiligungskapital ausbauen. Mit dem Fund-in-Fund Programm stellt die aws (quasi als öffentlicher Dachfonds) den privaten Beteiligungsgesellschaften Finanzierung zur Verfügung, die dann das unabhängige Beteiligungsgeschäft betreiben. Zusätzlich könnte die aws auch Garantien für die Refinanzierung von privaten Dachfonds einsetzen, damit diese sich selber die notwendige Refinanzierung auf dem Markt leichter beschaffen können. Mit einer Garantie kann ein privater Dachfonds eher die großen institutionellen Anleger (Pensionskassen, Versicherungen und Banken), die ihr Anlagevermögen sicher verwalten müssen, als Refinanzierungsquelle erschließen. Beide Alternativen helfen, Finanzierungsbeschränkungen auf Ebene der Beteiligungsgesellschaften abzubauen. Wenn die privaten Beteiligungsgesellschaften ausreichend Zugang zu Refinanzierung haben, dann gibt es nachher auch genügend Risikokapital für die innovativen Wachstumsunternehmen in Österreich.

6 Literatur

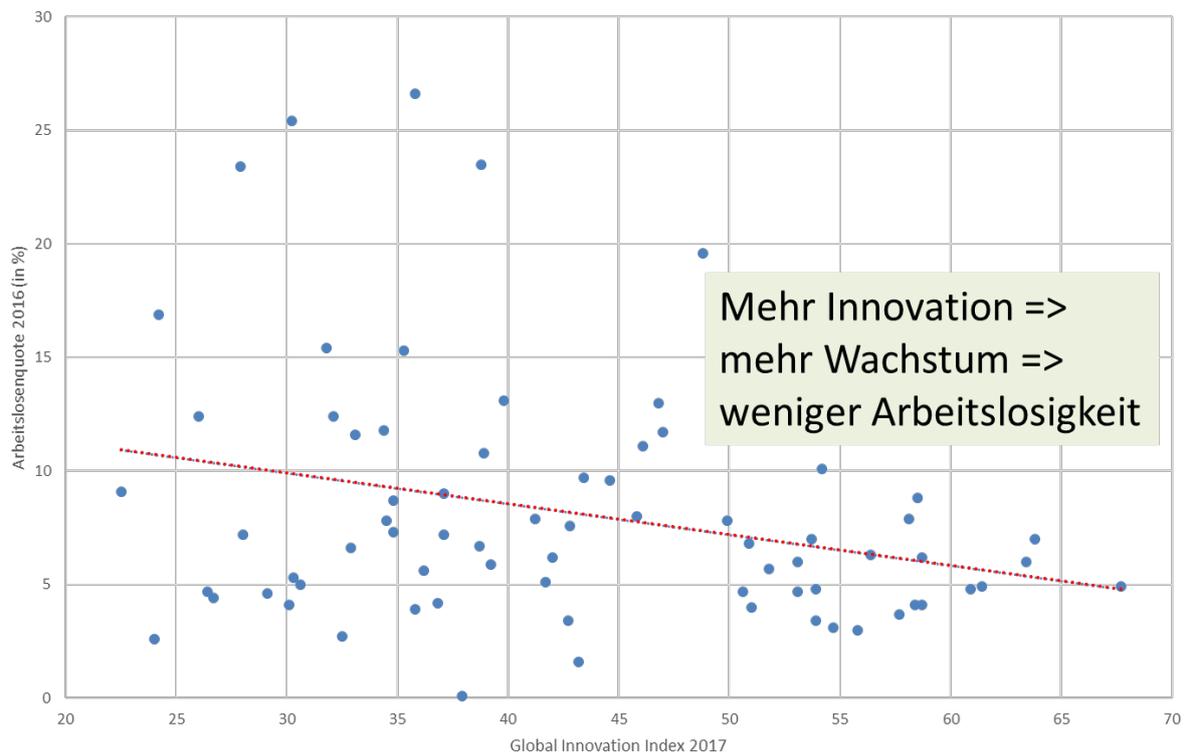
- Azemar, Celine, Rodolphe Desbordes und Ian Wooton (2015), *Country Size and Corporate Tax Rate: Rationale and Empirics*, CEPR DP No. 10800.
- Bender, Stefan, Nicholas Bloom, David Card, John Van Reenen und Stefanie Wolter (2018), *Management Practices, Workforce Selection, and Productivity*, *Journal of Labor Economics* 36, S371-S409.
- Brunnermeier, Markus K., Luis Garicano, Philip R. Lane, Marco Pagano, Ricardo Reis, Tano Santos, David Thesmar, Stijn van Nieuwerburgh and Dimitri Vayanos (2016), *The Sovereign-Bank Diabolic Loop and ESBies*, *American Economic Review: Papers & Proceedings* 106, 508-512.

- Brunnermeier, Markus K., Sam Langfield, Marco Pagano, Ricardo Reis, Stijn van Nieuwerburgh and Dimitri Vayanos (2017), ESBIes: Safety in Tranches, *Economic Policy*, April 2017, 175-219.
- Dechezlepretre, Antoine, Elias Einiö, Ralf Martin, Kieu-Trang Nguyen und John Van Reenen (2016), *Do Tax Incentives for Research Increase Firm Innovation? An RD Design for R&D*, NBER WP Nr. 22405.
- Demary, Markus, Joanna Hornik und Gibran Watfe (2016), SME Financing in the EU: Moving Beyond One-Size-Fits-All, Bruges *European Economic Policy Briefings* 40/2016.
- Ellul, Andrew, Marco Pagano und Fabiano Schivardi (2018), Employment and Wage Insurance within Firms: Worldwide Evidence, *Review of Financial Studies* 31, 1298-1340.
- Farre-Mensa Joan, Deepak Hegde und Alexander P. Ljungqvist (2016), *The Bright Side of Patents*, CEPR DP No. 11091.
- Hellmann, Thomas und Manju Puri (2000), The Interaction Between Product Market and Financing Strategy: The Role of Venture Capital, *Review of Financial Studies* 13, 959-984.
- Howell, Sabrina T. (2017), Financing Innovation: Evidence from R&D Grants, *American Economic Review* 107, 1136-1164.
- Hvide, Hans K. und Benjamin F. Jones (2018), University Innovation and the Professor's Privilege, *American Economic Review* 108, 1860-1898.
- Jaffe, Adam B. (1989), Real Effects of Academic Research, *American Economic Review* 79, 957-970.
- Jones, Charles I. und John C. Williams (1998), Measuring the Social Return to R&D, *Quarterly Journal of Economics* 113, 1119-1135.
- Keuschnigg, Christian und Michael Kogler (2018), *Finanzplatz Österreich: Eine Strategie für Wachstum und Stabilität*. Berlin u.a.: Lit Verlag.
- Keuschnigg, Christian und Sascha Sardadvar (2019), *Wagniskapital zur Finanzierung von Innovation und Wachstum*, Studie im Auftrag des Rats für Forschung und Technologieentwicklung.
- Keuschnigg, Christian, Brigitte Ecker, Sascha Sardadvar und Christian Reiner (2017), *Innovationsland Österreich. F&E, Unternehmensentwicklung und Standortattraktivität*, Studie im Auftrag des Rats für Forschung und Technologieentwicklung.
- Lopez de Silanes Molina, Florencio, Joseph McCahery, Dirk Schoenmaker und Dragana Stanisic (2015), *European Capital Markets, Study Estimating the Financing Gaps of SMEs*, Duisenberg School of Finance.
- Lucking, Brian, Nicholas Bloom und John Van Reenen (2018), *Have R&D Spillovers Changed?* NBER WP 24622.
- Puri, Manju und Rebecca Zarutskie (2012), On the Life-Cycle Dynamics of Venture-Capital and Non-Venture-Capital-Financed Firms, *Journal of Finance* 67, 2247-2293.
- Toole, Andrew A. (2012), The Impact of Public Basic Research on Industrial Innovation: Evidence from the Pharmaceutical Industry, *Research Policy* 41, 1-12.

7 Anhang

Abschnitt 3.5 betonte, dass die Nachfrage nach innovativen Produkten mit einem Qualitätsvorsprung tendenziell weniger preiselastisch ist. Daher können innovative Unternehmen die Konjunkturschwankungen besser abfedern. Abbildung A1 zeigt, dass dieser Zusammenhang für die Stabilität der Gesamtwirtschaft relevant ist. Länder mit einer hohen Innovationsintensität weisen ein geringeres Arbeitslosenrisiko auf und können damit ihren Arbeitnehmern mehr wirtschaftliche Sicherheit bieten.

Abbildung A1: Innovation und Arbeitslosigkeit



Quelle: ILO (2018), Cornell University INSEAD WIPO (2018)

Wirtschaftspolitisches Zentrum WPZ

Forschung und Kommunikation auf Spitzenniveau für Politik, Wirtschaft und Gesellschaft

Das Wirtschaftspolitische Zentrum (WPZ) ist eine Initiative der Forschungsgemeinschaft für Nationalökonomie (FGN-HSG) an der Universität St. Gallen und ist folgenden Aufgaben gewidmet:

- Spitzenforschung mit Anwendungsbezug
- Wissenstransfer in die wirtschaftspolitische Praxis
- Förderung der wissenschaftlichen Nachwuchstalente
- Information der Öffentlichkeit

Unsere Aktivitäten in der Forschung reichen von wegweisenden Studien in Kooperation mit international führenden Wissenschaftlern bis hin zu fortlaufenden wirtschaftspolitischen Kommentaren. Damit wollen wir die wirtschaftspolitische Diskussion mit grundlegenden Denkanstößen beleben und eine konsequente Reformagenda für Österreich entwickeln, um die großen Herausforderungen besser zu lösen. Die Erkenntnisse und Ergebnisse der modernen Theorie und empirischen Forschung sollen zugänglich aufbereitet und kommuniziert werden, damit sie von Entscheidungsträgern und der Öffentlichkeit wahrgenommen und genutzt werden können und für die politische Entscheidungsfindung Relevanz entwickeln.

Wir freuen uns, wenn Sie unsere Initiativen unterstützen und das WPZ weiterempfehlen. Informieren Sie sich auf www.wpz-fgn.com über unsere Aktivitäten, folgen Sie uns auf www.facebook.com/dasWPZ und kontaktieren Sie uns unter office@wpz-fgn.com.

Wirtschaftspolitisches Zentrum | www.wpz-fgn.com | office@wpz-fgn.com
