

Neue Innovationsmodelle: Potentiale und Herausforderungen für die österreichische Wirtschaft und Innovationspolitik

Endbericht

Karl-Heinz Leitner
Clemens Felder
Andrea Kasztler
Wolfram Rhomberg

Neue Innovationsmodelle: Potentiale und Herausforderungen für die österreichische Wirtschaft und
Innovationspolitik

Endbericht

Karl-Heinz Leitner¹
Clemens Felder
Andrea Kasztler¹
Wolfram Rhomberg¹

Endbericht zum Projekt 1.63.00397.0.0
im Auftrag der Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft mbH

AIT-IS-Report
Vol. 10, Mai 2015

¹ AIT Austrian Institute of Technology GmbH
Business Unit Research, Technology & Innovation Policy

Inhalt

Executive Summary	1
1 Einleitung	6
2 Entwicklungstrends und Modelle für die Organisation von Innovation	8
2.1 Internationale Beispiele und Trends	8
2.2 Innovationsmodelle mit hoher Relevanz für Österreich	11
2.3 Bewertung der Innovationsmodelle	12
2.3.1 Bewertung von User Innovation	13
2.3.2 Bewertung von Crowdsourcing	14
2.3.3 Bewertung von freien Innovation Communities	15
2.3.4 Bewertung von Enterprise Webs	16
2.3.5 Bewertung von Personal Fabrication	17
2.3.6 Bewertung von virtueller Produktentwicklung	18
2.3.7 Bewertung von Frugal Innovation	19
2.3.8 Bewertung von Geschäftsmodellinnovationen	20
2.3.9 Zusammenfassende Bewertung der Innovationsmodelle	21
3 Status quo der Diffusion neuer Innovationsmodelle in Österreich: Ergebnisse der Unternehmensbefragung	22
3.1.1 Methode und Sample	22
3.1.2 Ergebnisse der Unternehmensbefragung	23
4 Herausforderungen und Barrieren für die Einführung neuer Innovationsmodelle	33
5 Maßnahmen zur Förderung von neuen Innovationsmodellen	37
6 Konsequenzen für die Innovationspolitik und die Förderinstrumente der AWS	44
Referenzen	48
Anhang: Teilnehmer Workshops	50

Executive Summary

Neue Informations- und Produktionstechnologien sind nicht nur das Ergebnis von Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten und die Basis für neue Produkte sondern ermöglichen ihrerseits, den Prozess der Entwicklung und Durchsetzung von Innovationen in neuer Art und Weise zu organisieren. Kurzum, sie ermöglichen die Innovation des Innovierens selbst. Das Internet, die Bereitschaft von Kunden, sich an Entwicklungsprozessen zu beteiligen und soziale Netzwerke haben in den letzten Jahren neue Innovationsmodelle hervorgebracht. Allen voran kann hier Open Innovation angeführt werden, welche als breiter und übergeordneter Entwicklungstrend zahlreiche Ausprägungen und Formen wie Crowdsourcing, User Innovation oder Community Innovation umfasst. Die Öffnung des Innovationsprozesses, die Nutzung von Informationstechnologien und die breite Involvierung unterschiedlichster Akteure sind eine zentrale Charakteristika vieler neuer Innovationsmodelle. Dabei handelt es sich nicht um Schlagworte oder kurzfristige Modetrends sondern um empirisch beobachtbare Entwicklungen, die seit einigen Jahren in vielen Industrien und Anwendungsfeldern nachgezeichnet werden können. Derartige Ansätze und Strategien finden auch zunehmend Einzug in die Praxis österreichischer Unternehmen und sind eine Voraussetzung, um im globalen Innovationswettlauf reüssieren zu können.

Wenngleich auf internationaler Ebene viele Studien zu verschiedenen neuen Innovationsmodellen publiziert wurden - hier können vor allem Arbeiten zu Open Innovation genannt werden -, gibt es bislang keine systematische und breitere Untersuchung für Österreich unter Berücksichtigung der heimischen Unternehmens- und Branchenstruktur. Im Rahmen der vorliegenden Studie wurden daher Perspektiven und Potentiale neuer Innovationsmodelle für Österreich analysiert und die Konsequenzen für die Innovationspolitik im Allgemeinen und das Förderportfolio der AWS im Besonderen untersucht. Veränderte Innovationsprozesse in Wirtschaft und Gesellschaft bringen zugleich neue Herausforderungen für die Innovationspolitik und das existierende Förderinstrumentarium.

Die Basis für die vorliegende Arbeit bildeten Ergebnisse der internationalen Innovationsforschung, Workshops mit VertreterInnen der Wirtschaft und Förderpolitik aus Österreich sowie einer Befragung österreichischer Unternehmen unterschiedlichster Branchen und Größenklassen. Damit liegen erstmals empirische Befunde zum aktuellen Stand des Einsatzes avancierter Methoden des Innovationsmanagements an österreichischen Unternehmen vor.

Die Studie baut ihrerseits auf den Ergebnissen des europäischen Forschungsprojekts „Innovation Futures“ auf, bei dem eine Vielzahl neuer Innovationsmodelle identifiziert und bewertet wurde.

Als besonders bedeutsame und zukunftsweisende Innovationsmodelle, die allesamt mit einer Öffnung des Innovationsprozesses einhergehen, wurden im Rahmen des Projekts identifiziert und diskutiert:

- User Innovation: Kunden werden zum Ideenbringer und Entwickler von Innovationen und werden durch spezifische Maßnahmen wie dem Lead User Ansatz in den Innovationsprozess integriert.
- Crowdsourcing: Auf Basis einer Ausschreibung von Wettbewerben über das Internet durch Unternehmen oder Intermediäre werden Ideen generiert oder Probleme gelöst.
- Enterprise Webs bedeutet die Nutzung von Social Webs und Informationstechnologien innerhalb des Unternehmens für Ideenentwicklung und Problemlösung
- Personal Fabrication: Durch neue Produktionstechnologien (Bsp. 3D Drucker) entwickeln und produzieren Individuen zu Hause, Unternehmen stellen die Technologien, Dienstleistungen und Infrastrukturen zur Verfügung.
- Virtuelle Produktentwicklung im Kontext von Industrie 4.0 bedeutet die Digitalisierung der Produktentwicklung und ist damit wichtiger Bestandteil der digitalen Vernetzung der gesamten

Wertschöpfungskette im und außerhalb des Unternehmens von der Produktentwicklung über die Produktion bis hin zu den Services.

- Geschäftsmodellinnovationen umfassen neue Strategien und Konzepte für die Produktion, den Vertrieb und die Nutzung von Produkten mit dem Ziel, Kundenbedürfnisse auf neuartige Weise zu befriedigen und Wertschöpfung im Unternehmen zu erwirtschaften.

Ergebnisse der Unternehmensbefragung

Was die Verbreitung derartiger Innovationsmodelle in Österreich betrifft, zeigt die Unternehmensbefragung, bei der 95 österreichischen Unternehmen aus dem produzierenden Bereich und Dienstleistungssektor teilgenommen haben, dass Kooperationen mit Kunden, Lieferanten und Forschungseinrichtungen bei bereits mehr als zwei Dritteln der Unternehmen regelmäßig genutzt werden. Neue internetbasierte Kooperations- und Interaktionsformen wie Crowdsourcing, Open Source Entwicklung und Kunden-Communities werden indes erst von rund 5-10% der befragten Unternehmen eingesetzt und zeigen damit noch großes Anwendungspotential.

Die Unternehmensbefragung zeigt weiters, dass interne Informationstechnologie-Lösungen für Ideenfindung und -bewertung sowie Wissensmanagementsysteme in Form von Enterprise Webs von einem Viertel der Unternehmen regelmäßig genutzt werden. Damit liegt diese Verbreitung noch hinter der Diffusion der Anwendung von klassischen Methoden wie jene des Vorschlagswesens, welches bereits heute von knapp einem Drittel der Unternehmen genutzt wird. Knapp zwei Drittel der Unternehmen passen bereits heute ihre Geschäftsmodelle an, wobei es hier keine großen Unterschiede zwischen unterschiedlichen Branchen und Unternehmensgrößen gibt.

Vor allem durch die Integration der Kunden in den Innovationsprozess versuchen Unternehmen Kundenbedürfnisse zu identifizieren, worin im Allgemeinen die größte Herausforderung im Innovieren gesehen wird. Nach wie vor ist aber auch die Generierung von guten Ideen bei vielen Unternehmen ein wichtiges Thema in Zusammenhang mit Innovation. Der Aufbau von technologischem Wissen, die Beschleunigung des Innovationsprozesses und der Schutz der Innovation (z.B. durch Patente) sind weitere wichtige relevante Themenstellungen in der unternehmerischen Praxis. Es gibt auch einige Unterschiede im Hinblick auf Branche und Unternehmensgröße, die im Allgemeinen aber gering sind und vermutete Zusammenhänge bestätigen. Die Finanzierung von Innovation wird hingegen etwa häufiger von kleineren Unternehmen als problematisch gesehen, interne Widerstände werden mit steigender Unternehmensgröße häufiger genannt.

Die Unternehmensbefragung liefert auch empirische Befunde dazu, dass Unternehmen, die intensiver offene Innovationsstrategien (Open Innovation) einsetzen, auch einen höheren Innovationsoutput und eine bessere Unternehmensperformance aufweisen. Die Ergebnisse zeigen einen positiven Zusammenhang zwischen dem Ausmaß von Open Innovation und dem Unternehmenswachstum.¹

Zentrale Dimensionen für eine erfolgreiche Umsetzung neuer Innovationsmodelle

Wesentliche Herausforderungen, Erfolgsfaktoren und Barrieren für den Einsatz von neuen Innovationsmodellen, die im Rahmen des Projekts diskutiert wurden, sind:

- Die Innovationsstrategie ist wichtiger Bestandteil für die erfolgreiche Umsetzung eines neuen Innovationsmodells, sie drückt das Commitment der Geschäftsführung aus und gibt den notwendigen Rahmen für die konkrete Umsetzung. Die entsprechende Formulierung und Verankerung stellt häufig eine große Herausforderung für die Unternehmen dar.

¹ Dieses wird bewertet durch das Beschäftigungswachstum, den erzielten Gewinnen sowie dem Innovationsoutput in Form von Weltneuheiten.

- Die Einführung neuer Innovationsstrategien und -modelle erfordert auch innerhalb des Unternehmens eine offene Kommunikationskultur und die Bereitschaft, sich an verteilten Innovationsprozessen zu beteiligen. Unternehmensstrategie und die Innovationskultur sind dabei zwei stark ineinander greifende Elemente.
- Die Etablierung neuer offener Innovationsmodelle umfasst häufig die Einbindung des Kunden und erfordert das Anbot neuer Leistungen für den Kunden im Kontext des Markt- und Wettbewerbsfeld. Hier stellen unternehmensinternes Methoden-Know-how ebenso wie die Schaffung von adäquaten Anreizen bei den Kunden, sich zu beteiligen, wichtige Erfolgsfaktoren dar.
- Die konkrete Umsetzung neuer Strategien und Methoden erfordert eine organisatorische Verankerung und Gestaltung des Innovationsprozesses. Interne Widerstände bei der Belegschaft, fehlende Verantwortlichkeiten und fehlende Anreize, sich an Innovationsprozessen zu beteiligen, können hier angeführt werden. Die Institutionalisierung von Innovationsmanagement ist eine wichtige allgemeine Aufgabe zur Förderung von Innovation, viele neue Modelle erfordern Erfahrungen im Management von Innovation und sind voraussetzungsvoll, was die strategische Konzeption, professionelle Planung und die erforderlichen Kompetenzen betrifft.
- Die neue offene und verteilte Entwicklung und Durchsetzung neuer Innovationen erfordert das Management und die Gestaltung von hoch partizipativen Prozessen, die für viele Unternehmen Neuland darstellen und für die oftmals keine hinreichenden Erfahrungen vorhanden sind. Kompetenzen im Bereich Netzwerk- und Community-Management inkl. Social-Media-Kommunikation sind daher aufzubauen.
- Der Einsatz von neuen Informations- und Kommunikationstechnologien bzw. deren Anwendungen ist zentraler Bestandteil offener, partizipativer Innovationsansätze. Die Instrumente und Tools sind zu beschaffen, zu spezifizieren, zu entwickeln bzw. zu adaptieren. Hohe Investitionskosten, fehlende technische Standards und besonders für kleinere Unternehmen skalierbare Systeme sind aber noch nicht in ausreichendem Ausmaß vorhanden.
- Die Einführung neuer Innovationsmodelle birgt neues Potential aber eben auch technische, organisatorische und rechtliche Risiken, die zu identifizieren und zu kalkulieren sind. Während auf der einen Seite mehr Wissen und Ideen nach intern und extern geteilt werden, sind doch zugleich spezifische Bereiche und Kompetenzen vor Know-how-Abfluss zu schützen. Letzteres kommt auch in hohem Umfang durch die Ergebnisse der Unternehmensbefragung zum Ausdruck.
- Die Realisierung eines neuen Innovationsansatzes erfordert die Investition in Prozesse, Ausbildung, Tools und dgl. Diese finanziellen Ressourcen müssen entsprechend bereitgestellt werden und stellen vor allem für kleinere Unternehmen eine große Hürde dar.

Die Ergebnisse der breit angelegten Unternehmensbefragung zeigen in diesem Kontext ergänzend, dass etwa 70% der teilnehmenden Betriebe die finanzielle Förderung von Projekten als wichtig oder sehr wichtig betrachten, rund 45% Training und Ausbildung als wichtige Maßnahme erachten und immerhin rund 40% einen Handlungsbedarf im Bereich von rechtlichem Schutz und Verträge verorten.

Empfehlungen für die AWS

Um die angeführten Barrieren zu überwinden, werden folgende Empfehlungen für die AWS formuliert (vgl. im Detail Seite 44f.):

- Mit dem ProTrans-Programm hat die AWS bereits ein Programm, das es ermöglicht, den strategischen Zugang zu Innovation zu unterstützen, das Innovationsmanagement zu fördern und strategische Partnerschaften zu stimulieren. Das Programm sollte jedoch stärker beworben werden und kann ein Vehikel sein, um neue offene Innovationsmodelle zu fördern und zu promoten.

- Mit der neuen Initiative zu Industrie 4.0 für die Förderung von KMU sowie Großunternehmen in Regionalförderungsgebieten werden nicht nur Investitionen gefördert sondern implizit auch Anreize gesetzt, neue Formen der Innovation zu implementieren. Insbesondere Investitionen für die Anschaffung von Informationstechnologien (Bsp. für die virtuelle Produktentwicklung, Vernetzung entlang der Wertschöpfungskette, Aufbau von Open Innovation Plattformen) stehen als infrastrukturelle Voraussetzung in engem Zusammenhang mit neuen Innovationsstrategien und Geschäftsmodellen.
- Mit einem „Open Innovation Scheck“ könnte kurzfristig Methoden-Know-how aufgebaut und finanzielle Unterstützung gewährt werden, um die Konzeption und Umsetzung finanziell zu unterstützen.
- Die AWS bietet aktuell Services im Bereich der Beratung zu IPR an (aws Patentservice). Diese sollten erweitert werden, insbesondere, um neue Fragen im Zusammenhang mit Open Innovation zu adressieren, etwa zu alternativen Formen des Schutzes von Innovation, zur Gestaltung von Verträgen bis hin zu Fragen der Gewährleistung, Produkthaftung und des Datenschutzes.
- Awareness-Maßnahmen durch die Vergabe von Preisen (Bsp. Open Innovation Preis) und die Diffusion von Best Practice Cases (und Seminare; siehe auch zum Punkt „Ausbildung“) sollten kurzfristig ebenso realisiert werden. Die AWS hat Erfahrungen in der Abwicklung von derartigen Preisen und könnte diesbezüglich aktiv werden.
- Schließlich ergibt sich auch die Notwendigkeit der Förderung von kollaborativen Projekten für KMU. Die Entwicklung und das Aufsetzen von Plattformen (für Ideenaustausch, Problemlösungen etc.) ist derzeit finanziell schwierig und in Österreich existieren keine Förderungsformate. Dabei könnte ein spezifisches Instrument geschaffen werden, finanziert durch die AWS und/oder durch andere Agenturen, welche derartige Projekte fördern. Einreichungen sollten offen sein für Unternehmen, Dienstleister, Forschungseinrichtungen, Cluster und dgl., die derartige Projekte in Kooperation mit Partnern aufsetzen.

Weiter Empfehlungen zur Förderung von neuen Innovationsmodellen

Neben den angeführten Maßnahmen für die AWS können weitere Empfehlungen zur Förderung von neuen Innovationsmodellen formuliert werden, die andere innovationspolitische Akteure in Österreich betreffen (BMWFW, BMVIT, FFG etc.) und über das gegenwärtige Portfolio der AWS hinausgehen. Die AWS könnte hier ihrerseits als Impulsgeber fungieren und insgesamt das Bewusstsein für neue, häufig offene Innovationsmodelle erhöhen. Diese Empfehlungen (vgl. im Detail S. 46f.) umfassen konkret:

- Die Aus- und Weiterbildung im Bereich Innovationsmanagement und Entrepreneurship auf allen Ebenen und Stufen wird als essentiell gesehen. Dabei sollen die Curricula an den Universitäten und Fachhochschulen zu den Themen Innovation und Entrepreneurship erweitert und vertieft werden.
- Offene Innovationsmodelle postulieren ganz allgemein, dass KundInnen und NutzerInnen von Beginn an in den Forschungs- und Entwicklungsprozess eingebunden werden sollen. Entsprechend sollten verstärkt bei F&E-Förderprogrammen auf nationaler Ebene zukünftige AnwenderInnen integriert werden.
- Anstrengungen sollten dahingehend getätigt werden, das Potential für die Förderung von Open Innovation Projekten in H2020 zu heben. Es ergeben sich Möglichkeiten, die Kooperation zwischen Unternehmen und Forschungspartnern zu stärken und maßgeschneiderte Instrumente und Tools im europäischen Verbund zu entwickeln und zu erproben.
- Ferner ergebt sich die Notwendigkeit, dass sich Unternehmen und Interessensverbände aktiv in Fragen der technischen Standardisierung und Normung einbringen (Bsp. über Plattformen). Fragen in Bezug auf Datenschutz und Datensicherheit sind ebenfalls relevant.

- Die Vernetzung und der Erfahrungsaustausch zwischen Unternehmen sollte gefördert werden. Hier kann auf das Format der Technokontakte verwiesen werden.
- Mittelfristig ergibt sich ein großes Potential bei der Entwicklung von neuen Dienstleistungsmodellen für den Wissens- und Technologietransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Das Stichwort lautet hier Open Innovation für die Wissenschaft und Citizens Science. Derartige Ansätze sollten entwickelt und erprobt werden.
- Innovationsfördernde öffentliche Beschaffung, zu der sich die Bundesregierung bekannt hat, kann ebenfalls genutzt werden, um Anreize und Awareness für neue Innovationsmodelle zu setzen bzw. zu erhöhen. So sollten auch innovative Formen der Ausschreibung über Crowdsourcing (Problemlösungs- und Ideen-Contests via Internet) von Seiten der öffentlichen Hand genutzt werden.

1 Einleitung

Die Art und Weise, wie in Wirtschaft und Gesellschaft innoviert wird, ist einem rasanten Wandel unterworfen. Die Globalisierung, neue Informationstechnologien, die Bereitschaft von Konsumenten, sich an Entwicklungsprozessen zu beteiligen oder soziale Netzwerke ermöglichen vielfältige und neuartige Formen des Innovierens. Neben klassischen, technologischen Innovationen gewinnen organisatorische, soziale und Dienstleistungsinnovationen, die häufig in einem stark vernetzten und partizipativen Prozess realisiert werden, an Bedeutung. Derartige Innovationsmodelle umfassen unter anderem die in der Literatur bezeichneten Trends wie Open Innovation, Co-Creation, User Innovation, Design Innovation, Frugal Innovation oder Eco Innovation. Veränderte Innovationsprozesse in Wirtschaft und Gesellschaft bringen zugleich neue Herausforderungen für die Innovationspolitik und das existierende Förderinstrumentarium. Innovationsmodelle bzw. Innovationsprozessmodelle beschreiben damit die Art und Weise, wie Innovationen entwickelt und am Markt durchgesetzt werden, sie definieren als die Organisationsform des Innovierens.

Wenngleich es auf internationaler Ebene viele Studien zu neuen Innovationsmodellen gibt - hier können exemplarisch Arbeiten zu Open Innovation genannt werden - gibt es bislang keine systematische und breitere Untersuchung über die Perspektiven und Potentiale für Österreich unter Berücksichtigung der heimischen Unternehmens- und Branchenstruktur. Auch wenn Österreich im Allgemeinen eine sehr gut ausgebauten Förderstruktur für Forschung, Innovation und Unternehmensentwicklung hat, werfen emergierende und neue Innovationsmodelle vielfältige Fragen auf (Bspw. Geistige Eigentumsrechte) und erfordern die Erweiterung eines Innovationsverständnisses, das über reine technologische Innovationen hinausgeht. Die Bundesregierung hat sich mit der FTI-Strategie des Bundes zum Ziel gesetzt, in Europa zur Gruppe der Innovation Leaders aufzuschließen. Dies erfordert nicht nur, mehr in Forschung und Entwicklung zu investieren, sondern auch neue Formen der Innovation zu fördern. In der FTI-Strategie ist man sich bewusst, dass hier ein breiter Innovationsansatz verfolgt werden muss, „... der technologische, forschungsgetriebene und nicht-technologische Innovationen sowohl in der Sachgüterproduktion als auch im Dienstleistungssektor ebenso einschließt wie ökologische und soziale Innovationen oder Innovationen im öffentlichen Bereich.“²

Mit der vorliegenden Studie soll das Potential neuer Innovationsmodelle für Österreich untersucht und der mögliche konkrete Handlungsbedarf für die Austria Wirtschaftsservice als die zentrale Gesellschaft in Österreich für die Förderung von Innovation und Investition ausgelotet werden. Damit können auch allgemeine strategische Leitlinien und Ziele, wie sie etwa durch die FTI-Strategie des Bundes beschrieben werden, aufgegriffen und konkret bearbeitet werden. So wie etwa die Förderung von FlexCIM in Österreich Mitte der 1990er Jahre einen Paradigmenwechsel in der Förderung von Produktionstechnologien dargestellt, kann im Zusammenhang mit neuen Innovationsmodellen vermutet werden, dass diese ebenso wichtige Impulse für die Innovationspolitik bringen werden. Wenngleich klassische Maßnahmen zur Förderung der Innovationsfähigkeit der Wirtschaft (Bsp. Förderung von Unternehmensgründungen, Schaffung besserer Bedingungen für die Entwicklung von Venture Capital Märkten, direkte F&E-Förderung) auch zukünftig notwendig und wichtig sind, wird im Rahmen dieser AWS Studie die These vertreten, dass es unkonventionelle Akzente und eine Kombination neuartiger Förderinstrumente bedarf, um neuartige Mechanismen des Innovierens zu ermöglichen und das Potential neuer Innovationsmodelle zu realisieren.

Das Projekt greift dabei auf den Ergebnissen einer EU Studie zurück, die unter der Federführung des AIT im 7. Rahmenprogramm der Europäischen Kommission durchgeführt wurde – Projekt *Innovation*

² Vgl. FTI-Strategie (2011), S. 11.

Futures – und zum Ziel hatte, neue Innovationsmodelle zu identifizieren, zu bewerten und Konsequenzen für die europäische Innovationspolitik aufzuzeigen.³

In dieser Studie wird zunächst der Frage nachgegangen, welche Bedeutung unterschiedliche neue Innovationsmodelle für Österreich vor dem Hintergrund der heimischen Branchen- und Unternehmensstruktur haben. Auf Basis des oben angeführten Innovation Futures (INFU) Projekts, bei dem 20 neue Innovationsmodelle mit Hilfe eines internationalen Screenings identifiziert wurden, werden im gegenwärtigen Projekt acht Modelle ausgewählt, die besondere Potentiale für Österreich haben. Dabei liegt der Schwerpunkt auf Innovationsmodellen, die vor dem Hintergrund des existierenden Förderportfolios der AWS eine Bedeutung haben, also bspw. Ansätzen, die sich mit industriellen Fertigungsprozessen (Bsp. Industrie 4.0) und der Etablierung neuer Technologien befassen oder auch die Einführung neuer Geschäftsmodelle begünstigen.

Im Weiteren werden die Potentiale und Chancen dieser neuen Innovationsmodelle bewertet. Neben der Analyse der Literatur wurde in diesem Zusammenhang ein erster Workshop in der AWS organisiert. Zudem werden die Verbreitung, Barrieren und Potentiale neuer Innovationsmodelle auf Basis einer Unternehmensbefragung in Österreich im Detail untersucht. Bislang gibt es auf internationaler Ebene nur wenige Studien zur Diffusion neuer Konzepte, die zudem meist nur einzelne Innovationsmodelle untersuchen. Spezifische Studien, die systematisch den Einsatz und die Verbreitung von neuen Innovationsmodellen und -strategien betrachten, wurden in Österreich bislang nicht durchgeführt, und auch im Community Innovation Survey oder ähnlichen Befragungen sind derartige Fragestellungen nicht inkludiert.

Die Ergebnisse dieser durchgeführten Erhebungen und Analysen im Projekt ergeben ein Bild über die Chancen, Barrieren und Risiken, die Unternehmen im Zusammenhang mit neuen Innovationsstrategien sehen sowie deren aktuelle Verbreitung in den untersuchten Unternehmen.

In weiterer Folge wurde für die Diskussion und Erarbeitung der Maßnahmenvorschläge ein zweiter Workshop (mit VertreterInnen der AWS und weiterer FTI-politischer Akteure) organisiert. Dabei wurden auch Handlungsfelder bzw. Maßnahmen identifiziert, die abseits der klassischen Förderung liegen und Themen wie Datenschutz, Produkthaftung und Geistige Eigentumsrechte umfassen.

Daraus wurde seitens des Projektteams schlussendlich jene Maßnahmen herauskristallisiert, welche für die AWS besonders relevant sind, um erste Empfehlungen abgeben zu können, inwieweit bestehende AWS Instrumente um die Dimension der Förderung neuer Innovationsmodelle ergänzt werden könnten.

³ Vgl. auch die Projekthomepage: www.innovation-futures.org

2 Entwicklungstrends und Modelle für die Organisation von Innovation

2.1 Internationale Beispiele und Trends

Während es in der Literatur eine Vielzahl von Studien zu einzelnen neuen Innovationsmodellen gibt - als prominentes Beispiel können hier empirische Arbeiten zu Open Innovation in ausgewählten Industrien genannt werden - mangelt es bislang an einer systematischen und breiteren Untersuchung über die längerfristigen Perspektiven und Potentiale für verschiedenen Sektoren und Bereiche. Eine der wenigen Ausnahmen bildet das Innovation Futures Project, bei dem Entwicklungstrends und Perspektiven für neuartige Innovationsmodelle analysiert und Implikationen für die Innovationspolitik aufgezeigt wurden.⁴ Das Innovation Futures Projekt (INFU) wurde innerhalb des 7. Rahmenprogramms der Europäischen Kommission durchgeführt und vom Austrian Institute of Technology koordiniert.⁵ Beim INFU Projekt kamen einige Foresight-Methoden zum Einsatz, um neue Trends frühzeitig zu identifizieren und sowohl Visionen als auch Szenarien für die längerfristigen Entwicklungen sowie deren Konsequenzen für Wirtschaft, Gesellschaft und Politik zu analysieren. Im Rahmen des zweieinhalbjährigen Projekts waren mehr als 200 Experten aus Wirtschaft, Forschung, Gesellschaft und Politik eingebunden.

Die Kernfrage des INFU Projekts lautete: Wie werden wir in Zukunft innovieren? Um diese Frage zu diskutieren, wurden im Zuge des Projekts neuartige Beispiele und Vorgehensmodelle identifiziert und zu wesentlichen Entwicklungstrends verdichtet. Neben einer Literaturanalyse wurde in einem umfangreichen Recherche-Prozess eine Reihe unterschiedlicher Quellen und Medien über einen Zeitraum von sechs Monaten analysiert.⁶ Dabei wurden mit Hilfe von Schlagworten Artikel und Meldungen identifiziert, die neue Formen der Organisation des Innovationsprozesses und damit verbundene Outputs beschreiben. Im Vordergrund stand dabei die Frage, wie Innovation organisiert wird und welche Ergebnisse mit den Innovationstätigkeiten erzielt werden sollen. Hier zeigte sich rasch, dass der Prozess und der Output des Innovierens eng miteinander verbunden sind. Um beispielsweise nachhaltigere Produkte zu entwickeln, sind häufig partizipative Vorgehensmodelle erforderlich.

Im Rahmen des Projekts wurden 20 Innovationsmodelle und Trends identifiziert. Ausgewählte wichtige Modelle und Trends sind:

- *Open Innovation:* Der von Henry Chesbrough im Jahr 2003 geprägte Begriff Open Innovation ist der zentrale Trend und Übergriff für eine Vielzahl von weiteren Ansätzen und Modelle. Open Innovation umfasst dabei mehr als die Involvierung des Kunden sondern auch die Integration und Kooperation mit vielen unterschiedlichen Partnern. Unternehmen sollten dadurch internes und externes Wissen kombinieren, um selbst - aber auch in Kooperation mit Dritten - Ideen zu kommerzialisieren.
- *User Innovation:* Die Nutzung von unterschiedlichsten externen Wissensquellen für Innovation hat in den letzten Jahren enorm an Bedeutung gewonnen. Allen voran steht hier der Nutzer und Kunde,

4 Unter einem Innovationsmodell wird hier ein spezifischer Ansatz verstanden, den Innovationsprozess von der Ideengenerierung bis zur Umsetzung zu organisieren. Derartige Vorgehensmodelle sind dabei häufig mit neuartigen Outputs, Zielen und Wirkungen verbunden, die ebenfalls Bestandteil eines neuen Innovationsmodells sein können.

5 Für weitere Informationen siehe auch die Projekt-Homepage: www.innovation-futures.org.

6 Unter anderem wurden folgende Medien herangezogen, um neue Beispiele und Modelle zu identifizieren: Zeitungen (z.B. Süddeutsche Zeitung, New York Times, BBC News, China Daily, The Mail (Südafrika)), Magazine (z.B. Technology Review, Harvard Business Manager, The Economist, Wired), Web Pages und Blogs (z.B. blog.futurelab.net, endlessinnovation.typepad.com, insideedgeinnovation.wordpress.com, www.mass-customization.de, www.crowdsourcing.com, blog.openinnovation.net, www.innovationwatch.com).

der zunehmend aktiv in die frühen Phasen der Innovation eingebunden wird. In der Literatur wird dies häufig als Nutzerinnovation (User Innovation) beschrieben.⁷ Dabei werden Kunden nicht nur nach ihren Bedürfnissen befragt, sondern ihnen werden vielmehr selbst Möglichkeiten gegeben, Ideen zu entwickeln und Produkte an eigene Bedürfnisse anzupassen. Der "Idea Storm" des Computerherstellers Dell ist nur eines von vielen Beispielen, wie Unternehmen auf neuartige Weise Kunden in den Entwicklungsprozess integrieren.

- *Open Source Entwicklung*: Die Entwicklung von neuen Produkten erfolgt innerhalb von Nutzergemeinschaften, wobei sich Entwicklungen nach Open Source Prinzipien in jüngster Zeit auch außerhalb der Software-Entwicklung verbreiten. Innovation erfolgt hier ganz allgemein in *freien Innovation Communities*.
- *Virtuelle Produktentwicklung und web-basierte Innovation*: Moderne Informationstechnologien und Netzwerke sind eine wichtige Triebfeder für die Entwicklung neuer Innovationsmodelle. Dabei stehen zahlreiche Anwendungen zur Verfügung, um sowohl außerhalb als auch innerhalb des Unternehmens Ideen zu sammeln, zu modifizieren, zu kombinieren, zu bewerten, zu testen und umzusetzen. Unternehmen werden entsprechend zukünftig (vermehrt) spezifische Software-Tools, web-basierte Plattformen und soziale Netzwerke nutzen, um „digitale Innovationen“ hervorzubringen.
- *Crowdsourcing*: Dabei schreiben Unternehmen selbst oder in Kooperation mit eigenen Plattformen (Bsp. Innocentive) Themen und Problemstellungen aus, für die die „anonyme Masse“ Ideen und Lösungen liefern soll. Die Beteiligten erhalten dabei meist eine finanzielle Entlohnung, die ausschreibende Organisation setzt die geeignetsten Ideen um.⁸
- *Eco Innovationen* sind Produkt-, Prozess- und System-Innovationen, die darauf ausgerichtet sind, den Energie- und Ressourcenverbrauch auf jeder Stufe des Produktlebenszyklus zu reduzieren. Eco-Innovation erfordert ein tieferes Verständnis der Umweltauswirkungen von Materialflüssen. Wie viele andere hier vorgestellter Ansätze erfordert deren Umsetzung zumeist in einem partizipativen Prozess an dem KundInnen und BürgerInnen beteiligt sind.
- *Frugal Innovation*: Bei dieser Form der Innovation handelt es sich um die Entwicklung von Produkten, welche die besonderen Bedürfnisse von Ländern und Märkten mit geringer Wirtschaftsleistung bzw. Kaufkraft adressieren, häufig als Frugal Innovation oder Bottom-of-the-Pyramid Strategie genannt.⁹ Hier kann etwa auf das Tata Nano Automobil aus Indien verwiesen werden, dem weltweit billigsten Auto, das den spezifischen Bedürfnissen und Einkommenssituationen in Entwicklungs- und Schwellenländern nachkommt. Die Entwicklung derartiger Niedrigkostenprodukte erfordert eigene Entwicklungsprinzipien, jedoch auch ein großes Maß an spezifischen Innovationsfähigkeiten.
- *Personal Fabrication*: Neue Produktionstechnologien wie 3D-Printer ermöglichen neue Formen der Innovation und Produktion entlang der Wertschöpfungskette. Endverbraucher können selbst Produkte gestalten und herstellen. Personal Fabrication kann als radikale Erweiterung des Mass Customization-Ansatzes gesehen werden, bei dem der Endverbraucher – auch als Prosumer bezeichnet – seine Produkte selbst gestaltet und herstellt. Die Firma Ponoko bietet seit einiger Zeit einen derartigen Service an, bei dem Kunden ihre eigenen Produkte entwickeln können, die auf Basis der 3D-Printertechnologie kostengünstig hergestellt werden. Hier erschließen sich zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten im Haushaltsbereich und demonstrieren zugleich eine Ausweitung und Aufwertung des Do-It-Yourself-Konzepts.
- *Design Innovation und Soft Innovation*: Neben den bekannten Innovationsformen der Dienstleistungs- oder Serviceinnovation gewinnt auch Design Innovation¹⁰ oder Soft Innovation¹¹ zunehmend

7 vgl. von Hippel (2005).

8 Auch auf ein anderes „Crowd“-Konzept kann hier verwiesen werden, nämlich dem Crowdfunding, bei dem Unternehmensgründer eine Vielzahl von Investoren über Plattformen suchen, die jeweils mit relativ kleinen Summen Projekte und Unternehmen finanzieren. Auf Crowdfunding wird im Rahmen dieses Projekts nicht näher eingegangen.

9 vgl. Ray und Ray (2010).

10 vgl. Verganti (2009).

an Bedeutung. Die Modularisierung, Standardisierung und Automatisierung von Diensten ist hier ein allgemein zu beobachtender Trend: Produkt- und Service Innovationen werden dabei häufig zu einem holistischen Innovationsansatz fusioniert.

- **Social Innovation:** Das Bedürfnis, sozial wünschenswertere und ökologisch nachhaltigere Produkte zu entwickeln, zu produzieren und zu konsumieren, ist ein wichtiger Trend, der neue, vielfach partizipative Wege des Innovierens erfordert. Soziale Innovation - verstanden nicht nur als Prozess sondern als Ziel innovativen Handelns - und soziales Unternehmertum sind zwar nicht prinzipiell neu, werden in jüngster Zeit vermehrt diskutiert und propagiert und auch die Recherchen im INFU-Projekt haben gezeigt, dass soziale Innovationen an Bedeutung gewinnen.¹²
- **Geschäftsmodellinnovation:** Serviceinnovationen aber auch andere oben angeführte Innovationen sind häufig von der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle begleitet.¹³ Der Kopierproduzent Canon oder der Triebwerkshersteller Rolls Royce bieten beispielsweise Services an, bei denen Geräte nicht mehr gekauft sondern Servicepakete inklusive Wartung angeboten werden, und sodann nach Anzahl von Kopien oder Flugstunden abgerechnet wird.

Abbildung 1: Visualisierung ausgewählter Innovationsmodelle und Zukunftsbilder



Quelle: Innovation Futures Projekt

Im Rahmen des INFU Projekts wurden unterschiedlichste Beispiele und Innovationsmodelle zu Innovationsvisionen verdichtet. Abbildung 1 visualisiert einige ausgewählte beschriebene Innovationsbilder, wie zukünftig innoviert wird.

11 vgl. Stoneman (2007).

12 In diesem Kontext kann auch darauf hingewiesen werden, dass jüngste Studien zeigen, dass soziale Innovationen häufig neue Märkte für Dienstleistungen schaffen, die von klassischen Profit-Unternehmen bedient werden.

13 vgl. Osterwalder und Pigneur (2010)

2.2 Innovationsmodelle mit hoher Relevanz für Österreich

Auf Basis der Ergebnisse des INFU Projekts, Interviews mit VertreterInnen österreichischer Unternehmen und Interessensverbände sowie vor dem Hintergrund der Branchen- und Unternehmensstruktur wurden die folgenden Innovationsmodelle synthetisiert und als besonders relevant für Österreich eingestuft:¹⁴

1. User Innovation
2. Crowdsourcing
3. Freie Innovation Communities
4. Enterprise Webs
5. Personal Fabrication
6. Virtuelle Produktentwicklung im Kontext von Industrie 4.0
7. Frugal Innovation
8. Geschäftsmodellinnovationen

Diese Innovationsmodelle werden in Tabelle 1 an Hand ausgewählter Merkmale beschrieben:

Tabelle 1: Wesentliche Charakteristika ausgewählter Innovationsmodelle

	Wesentliche Merkmale	Wer ist beteiligt? Was ist die Quelle für Innovation?	Wesentliche Motivation	Treibende Kraft und Methoden	Beispiele
User Innovation	Kunden werden zum Innovator, Ideenbringer und Entwickler	beim Kunden, weitere Kommerzialisierung beim Produzenten	Kunden: Unzufriedenheit mit existierenden Lösungen Unternehmen: höhere Akzeptanz, Wachstum	Kunde, weitere Umsetzung bzw. Unterstützung durch Produzent (Bsp. Toolkits, Lead User Methode, Co-Design Plattform)	Wissenschaftliche Instrumente Produktkonfiguratoren für Software, Schuhe, Möbel ... Dell Idea Storm Virtuelle Innovationsagentur (BMW) Evolaris Living Lab
Crowdsourcing	Ausschreibung von Ideen- und Problemlösungswettbewerben	Breite Masse: Ideenbringer, Erfinder und Entwicklung aus allen Bereichen	Externe Teilnehmer: Extrinsic (Prämien, Preisgeld, Job) und intrinsic (Anerkennung, Spaß am Gestalten) Unternehmen: Kosten, Zeit, Risiko	Unternehmen und/oder Intermediäre	Innocentive Henkel A1 Challenge 3M Zukunft Innovation
Freie Innovation Communities	Eine Community von Individuen entwickelt gemeinsam auf Basis einer Web-Plattform Produkte und Lösungen, Ideen	Individuelle Entwickler, Community	Intrinsische Motive (Spaß an der Problemlösung, Anerkennung, etc.)	Individuen, die sich im Netz koordinieren	Linux Firefox Spielroboter Open Source Car (OSCAR)

¹⁴ Open Innovation wurde nicht als eigenständiges Innovationsmodell untersucht, da es als Überbegriff für eine Vielzahl von offenen Innovationsmodellen verstanden wird. Mit User Innovation, Crowdsourcing und Freie Innovation Communities werden drei wichtige Formen und Strategien von Open Innovation differenziert.

		und Wissen werden frei geteilt (Bsp. Open Source Software)			
Enterprise Webs	Nutzung von Social Webs und IT innerhalb des Unternehmens für Ideenentwicklung und Problemlösung (Enterprise 2.0)	Mitarbeiter quer über alle Abteilungen und Standorte	Mitarbeiter: Möglichkeit der Mitgestaltung, Kommunikation, Anerkennung Management: Nutzung des Innovationspotentials	Management	Red Square Software Ideenmanagementsysteme Wissensmanagementsysteme 24-Stunden-Innovationsmarathon Communities of Practice
Personal Fabrication	Durch neue Produktionstechnologien wie 3D Drucker beginnen Individuen und Kunden zu Hause zu entwickeln und zu produzieren	Kunden (Prosumer) Ausrüstungs-hersteller	Entwicklung und Produktion von höchst individuellen Produkten, Geschwindigkeit	Individuen Unternehmen	3D Drucker Do-It-Yourself-Baukästen Ponoko
Virtuelle Produktentwicklung im Kontext von Industrie 4.0	Digitalisierung der gesamten Wertschöpfungskette im und außerhalb des Unternehmens von der Produktentwicklung über die Produktion bis hin zu Produktion und Service	Alle Akteure entlang der gesamten Wertschöpfungskette, Einbindung des Kunden	Hoch flexible, effiziente und ressourcenschonende Produktion, Entwicklung intelligenter Produkte, Industrie 4.0 orientiert sich an den individualisierten Kundenwünschen	Ausrüster und Produzenten	Industrielle gefertigte Maßmöbel digitale Konstruktion und Modellierung Autosar (Automotive Open Systems Architecture) Model Based Systems Engineering
Frugal Innovation	Entwicklung von Produkten für die spezifischen Bedürfnisse von Entwicklungs- und Schwellenländern (Bottom-of-the-Pyramid)	Kunden vor Ort; in Kooperation zwischen Zentrale und Standort im Entwicklungsland, spezifische Designprinzipien	Gewinn und Wachstum, Befriedigung spezifischer Kundenbedürfnisse	International agierende Unternehmen	Waschmaschine für Indien (GE) Traktor für Afrika Tata Nano
Geschäftsmodell-innovation	Neue Strukturen und Konzepte für die Produktion, den Vertrieb und die Nutzung von Produkten mit dem Ziel, Kundenbedürfnisse auf neuartige Weise zu befriedigen	Management, andere Branchen Veränderung der grundsätzlichen Struktur des Geschäfts, neues Ertragsmodell, neue Value Proposition	Sicherung nachhaltiger Wettbewerbsvorteile	Management	Nespresso Gillette Ikea Dell Rolls-Royce Turbine Canon Kopierer (pay per use) Leasing von Maschinen

Quelle: Eigene Darstellung

2.3 Bewertung der Innovationsmodelle

Im Rahmen eines Stakeholder-Workshops wurden die Potentiale und Chancen für die ausgewählten Innovationsmodelle diskutiert und umfassender bewertet, wobei hier auch auf mögliche Unterschiede in Bezug auf die Branche, die Kundenstruktur (B2B versus B2C) und die Unternehmensgröße eingegangen wurden. Im Rahmen des Workshops waren VertreterInnen aus großen und kleinen österreichischen Unternehmen unterschiedlicher Branchen anwesend und es wurden an Hand von definier-

ten Fragen und Bewertungskriterien die unterschiedlichsten Modelle analysiert (siehe Anhang für die Liste der TeilnehmerInnen).

Die Ergebnisse der Diskussion sind im Folgenden entlang der acht näher diskutierten Innovationsmodelle vorgestellt. Dabei wurden jeweils der wirtschaftliche Nutzen, mögliche Risiken für die Einführung des jeweiligen Modells, das Innovationspotential (mögliche Innovationsgrad), die notwendigen betrieblichen Kompetenzen und Voraussetzungen für die Umsetzung sowie das spezifische Anwendungspotential bewertet.

2.3.1 Bewertung von User Innovation

User Innovation meint die Integration des Kunden in den Entwicklungsprozess von verbesserten oder neuen Produkten und Dienstleistungen und reicht bis hin zur vollständigen Entwicklung neuer Produkte durch Kunden bzw. User. Tabelle 2 fasst die Ergebnisse der Diskussion zusammen, wobei wie angeführt der wirtschaftliche Nutzen, mögliche Risiken, das Innovationspotential und notwendigen betrieblichen Kompetenzen und Voraussetzungen analysiert werden. Es erfolgt für jede dieser Kriterien eine Bewertung, abschließend eine gesamthafte Bewertung des Potentials auf einer Skala von 1 bis 10.

Tabelle 2: Bewertung User Innovation

Kriterien	Erfolgsfaktoren, Potentiale und Risiken	Bewertung
Wirtschaftlicher Nutzen (Kosten/Nutzen, neue Märkte, Wachstum, etc.)	- Potential und Nutzen ist im Allgemeinen hoch	insgesamt hoher Nutzen
Risiko (Flop, Image, Imitierbarkeit, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - trotz der Involvierung von Kunden muss die Marktakzeptanz nicht automatisch gegeben sein - Risiko: Potential wird nicht erkannt - hohe Markt- und Kundenkenntnis ist erforderlich - radikale Ansätze und Innovation sind auch mit User Innovation eher schwer umsetzbar - als additives Verfahren bietet User Innovation ein hohes Potential, ist jedoch kein Ersatz für eigene F&E und erfordert „Absorptive Capacity“ 	inkrementell: niedrig bis mittel radikal: hoch bis sehr hoch
Innovationspotential (inkrementell/radikal)	<ul style="list-style-type: none"> - Potential grundsätzlich hoch - bietet vor allem auch für KMU Potential, da stark auf (individuelle) Kundenwünsche eingegangen werden kann und diese immer wichtiger wird - tendenziell für inkrementelle Innovationen von Bedeutung, jedoch: Je besser (tiefer) das Kundenbedürfnis erkannt wird, umso radikaler können Innovationen ausfallen 	Inkrementelle Innovationen: hoch radikale Innovationen: niedrig
Notwendige Kompetenzen und Ressourcen (Management, Mitarbeiter, Kultur, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - Incentives für Kunden/User sind zu beachten - Verantwortung im Innovationsprozess ist zu organisieren und erfordert eine Systematisierung des Innovationsmanagements - Methoden-Know-how für die Einbindung von Usern ist erforderlich - sehr unterschiedlich, vom Unternehmen abhängig - die klare und explizite Übersetzung der Kundenwünsche kann vor allem bei Mitarbeitergruppen, die damit keine Erfahrung haben, problematisch sein - Lead User aufspüren ist eine zentrale Herausforderung - Absorptive Kapazität muss im Unternehmen vorhanden sein (siehe auch oben) 	relativ geringer finanzieller Ressourceneinsatz hohe Kompetenzen erforderlich

Spezifisches Anwendungspotential	- kleinere Unternehmen sind näher am Kunden und können dies einfacher aufgreifen
----------------------------------	--

Quelle: eigene Darstellung

Die Gesamtattraktivität von User Innovation wurden von den WorkshopteilnehmerInnen mit 7,9 auf der Skala von 1-10 eingeschätzt.

2.3.2 Bewertung von Crowdsourcing

Wie oben beschrieben wurde auch für Crowdsourcing, also der Ausschreibung von Ideen- und Problemlösungswettbewerben im Internet, eine strukturierte Bewertung durch die WorkshopteilnehmerInnen vorgenommen. Tabelle 3 illustriert die Ergebnisse der Diskussion und geht auf Besonderheiten ein, vor allem was die Anwendung durch KMU betrifft.

Tabelle 3: Bewertung Crowdsourcing

Kriterien	Erfolgsfaktoren, Potentiale und Risiken	Einschätzung
Wirtschaftlicher Nutzen (Kosten/Nutzen, neue Märkte, Wachstum, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - Nutzen (vor allem wenn auch Kunden zur Teilnahme angesprochen werden): (1) Kostenersparnis (Bsp.: Services ausgelagert); (2) Bessere Produkte; (3) Bessere Lösungen - Kundennutzen: Anreize für die Teilnahme müssen gesetzt werden, z.B. durch Gratisprodukte - die Teilnehmer an Crowdsourcing-Wettbewerben wird es ermöglicht, beim Unternehmen sichtbar zu werden (z.B. Teilnehmer bewirbt sich dann beim Unternehmen) - mit Hilfe von Crowdsourcing kann Kundenfeedback eingeholt werden - gänzlich neue Lösungen können gefunden werden - durch die vielfältigen Informationen (wer beteiligt sich wo?) lernt das Unternehmen den Kunden besser kennen - auch die Arbeitskräfte sind häufig gute Ideengeber, d.h. die Idee kann auch im Unternehmen umgesetzt werden - oft als erster Schritt in der frühen Innovationsphase sinnvoll 	hoch (wenn gut aufgesetzt)
Risiko (Flop, Image, Imitierbarkeit etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - Community-Management ist als neue Funktion/Aufgabenbereich im Unternehmen erforderlich - Ideenklau bei öffentlichen Wettbewerben ist möglich - Umsetzung der gesammelten Ideen wird unterschätzt - Umgang mit „Halbwahrheiten“ der Crowd - Crowd fühlt sich nicht ernst genommen und verbündet sich gegen das Unternehmen, wenn Erwartungen nicht erfüllt oder Vorschläge aus der Crowd nicht umgesetzt werden („Shitstorm“) - gerade bei KMU kann ein nicht erfolgreiches Projekt ein höheres Risiko darstellen 	insgesamt mittleres Risiko
Innovationspotential (inkrementell/radikal)	<ul style="list-style-type: none"> - letztlich eher inkrementelle als radikale Innovationen, aber die Crowd („Die Weisheit der Crowd“) bringt häufig bessere Ideen oder Lösungen hervor als Einzelpersonen - Erfolgsfaktoren (KMU): Wirtschaftliche Ressourcen, Management 	mittel bis hoch
Notwendige Kompetenzen und Ressourcen (Management, Mitarbeiter, Kultur etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - personelle Ressourcen und Expertise häufig nicht vorhanden, Community Manager ist erforderlich - Erfolg hängt auch von Themen ab (wie einfach zu kommunizieren, wie attraktiv als Thema, Branche etc.) und erfordert entsprechendes Community-, Crowd-, und Plattformmanagement - vor allem für KMU voraussetzungsvoll - ist in KMU noch nicht angekommen und als Konzept nicht be- 	hoch

	<p>kannt</p> <ul style="list-style-type: none"> - schrittweises Lernen erforderlich zwischen Kunde und Betrieb - Crowdsourcing: KMU derzeit reaktiv und nicht aktiv
Weitere Besonderheiten	<ul style="list-style-type: none"> - in den Unternehmen bislang vor allem User Innovation Ansätze (zB. Lead User) bekannt und umgesetzt - Vielfalt der Ideen aufgrund unterschiedlicher Ausbildung/Hintergrund der Teilnehmer (Crowd) als besonderes Asset dieser Methode

Quelle: eigene Darstellung

Die Gesamtattraktivität von Crowdsourcing wurde durch die UnternehmensvertreterInnen mit 8,0 auf der Skala von 1 bis 10 bewertet.

2.3.3 Bewertung von freien Innovation Communities

Open Source Software Entwicklung ist das bekannteste Modell der Entwicklung und Verbesserung von neuen Produkten und Technologien, die in einer freien Community erfolgt. Neue Anwendungen wurden in den letzten Jahren aber auch in anderen Bereichen erschlossen, die über die eigentliche Softwareentwicklung hinausgehen, entsprechend wurde hier das Potential von freien Innovationen Communities allgemeiner gefasst. Tabelle 4 dokumentiert die Ergebnisse der Diskussion des Workshops.

Tabelle 4: Bewertung freie Innovation Communities

Kriterien	Erfolgsfaktoren, Potentiale und Risiken	Einschätzung
Wirtschaftlicher Nutzen (Kosten/Nutzen, neue Märkte, Wachstum etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - kann funktionieren bzw. wichtig sein, wenn ein System geschaffen werden soll (Bsp.: Tesla) - bietet die Möglichkeit, Dinge auszuprobieren ohne viel investieren zu müssen - bietet einen Nutzen, wenn es darum geht, einen Markt aufzubauen - für Start-Up-Unternehmen besteht vor allem die Herausforderung, ein attraktives Geschäftsmodell zu entwickeln 	B2C: hoch B2B: mäßig
Risiko (Flop, Image, Imitierbarkeit etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - in Bezug auf Haftungsfragen besteht eine Strategie darin, dass die Industrie eine Idee aus der Community nimmt und ein Produkt komplett neu entwickelt, um Haftungsfragen zu entgehen - Weiterentwicklung durch die Community muss nicht gesichert sein 	in Bezug auf Ergebnis: hoch in Bezug auf Mitteleinsatz: niedrig
Innovationspotential (inkrementell/radikal)	<ul style="list-style-type: none"> - noch kein Potential in vielen Branchen vorhanden - Nutzen für teilnehmende Unternehmen häufig zu hinterfragen - erfordert einen Kulturwandel im Unternehmen - Output ist nicht planbar und schwer zu beeinflussen - großes Potential auch im Bereich soziale Innovationen 	hoch
Notwendige Kompetenzen und Ressourcen (Management, Mitarbeiter, Kultur etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - Know-how-Aufbau durch Mitarbeit an Open Source Projekten (Erfahrung) notwendig - verborgene und „verlorene“ Ressourcen können genutzt werden - kulturelle Barrieren sind in der Regel hoch, Kulturwandel ist notwendig - Barrieren können abgebaut werden, wen der erforderliche Freiraum vorhanden ist 	hoch
Weitere Besonderheiten	<ul style="list-style-type: none"> - Bewertung der Open Source Strategie aus Unternehmersicht wichtig - die Communities müssen eine Sichtbarkeit bekommen 	

-
- Entwicklung kann auch in einer Einbahnstraße müden und es stellt sich die Frage, was die Industrie der Community zurückgibt (Bsp.: Offene Technologieplattform Otelo)?
 - Pilotprojekte sind etwa im Bereich soziale Innovation nutzbringend
-

Quelle: eigene Darstellung

Im Allgemeinen wurde die Attraktivität dieses Innovationsansatzes mit 6,6 (Skala 1-10) eingeschätzt, was das Anwendungspotential in sehr spezifischen Bereichen zum Ausdruck bringt.

2.3.4 Bewertung von Enterprise Webs

Die Nutzung von modernen Informations- und Kommunikationstechnologien und Social Web Anwendungen schafft auch neue Möglichkeiten für die innerbetriebliche Kommunikation und der Organisation von Innovation von der Ideengenerierung bis hin zum Vertrieb. Enterprise Webs wurden als allgemeine Kategorie für derartige neue Anwendungen bezeichnet und diskutiert. Erfolgsfaktoren, Potential und Risiken sind in Tabelle 5 angeführt.

Tabelle 5: Bewertung Enterprise Webs

Kriterien	Erfolgsfaktoren, Potentiale und Risiken	Einschätzung
Wirtschaftlicher Nutzen (Kosten/Nutzen, neue Märkte, Wachstum etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - Bessere Vernetzung im Unternehmen möglich und verspricht vor allem für große Unternehmen großes Potential - Rasche Umsetzung von guten Ideen ist möglich, durch Vernetzung besonders in großen Unternehmen - Die spezifische Anwendung muss zur Unternehmenskultur passen und erfordert eine „offene Kultur“ - Ziel ist es, eine größere Anzahl an Personen in F&E zu involvieren 	hoch
Risiko (Flop, Image, Imitierbarkeit etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - Umgang mit negativen Kommentaren im Unternehmen ist im Vorfeld berücksichtigen - das System muss an das Unternehmen angepasst werden, Systeme oder Adaption von außen zu übernehmen, stellt ein Risiko dar - Systeme müssen ins Alltagsgeschäft eingeführt werden - Es ist zu klären, die Ideen „geschützt“ werden und die Mitarbeiter die entsprechende Wertschätzung, etc. erhalten - Die Regelmäßigkeit des Befüllens ist von großer Bedeutung, d.h. die Partizipation ist konstant hoch halten zu halten sonst besteht das Risiko des Scheiterns - Administrationsaufwand für solche Systeme ist sehr hoch - Die Erfahrung zeigt, dass das Erzwingen von Ideen schief geht; ein sanfter Zwang resultiert oft in Ideen aber keinen Innovationen - Ideen filtern von guten und „sinnlose“ Ideen stellt ein große Herausforderung dar - Potentielles Abfließen von Know-how und Ideen ist gegeben - Dezentrales Konzept bei mehreren Standorten mag in bestimmten Fällen sinnvoll sein - Themen und Aufgabestellungen sollen nicht zu groß definiert sind und sollen damit überschaubar bleiben 	hoch
Innovationspotential (inkrementell/radikal)	<ul style="list-style-type: none"> - für Ideen, die aus der Masse herausstehen großes Innovationspotential - ohne Ideenverwertung kann das Potential nicht gehoben werden - sowohl für radikale als auch inkrementelle Innovationen möglich 	hoch

Notwendige Kompetenzen und Ressourcen (Management, Mitarbeiter, Kultur etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - Social-Media-Kompetenz im Haus ist notwendig - Interne Webkampagne sind erforderlich - Tools sind zu entwickeln, eventuell können bestehende Tools genutzt werden (z.B. Microsoft sharepoint) - Schulung der Mitarbeiter notwendig - Offline Formulare sind notwendig, um Personal ohne Computerzugang einzubinden, z.B. Produktionsmitarbeiter 	allgemein: mittel Ressourcen: hoch
Weitere Besonderheiten	<ul style="list-style-type: none"> - Anonymisierung schafft große Freiheiten und überwindet Ängste - Klare Spielregeln im Vorfeld festlegen - Rückhalt von Management erforderlich - Potential abhängig von Firmenkultur und Größe 	

Quelle: eigene Darstellung

Die Gesamtattraktivität für den Einsatz von Enterprise Webs quer über alle Branchen und Unternehmensgrößen wurde mit 7,5 bewertet.

2.3.5 Bewertung von Personal Fabrication

Die Ergebnisse der Diskussion und Bewertung des Innovationsmodells Personal Fabrication finden sich in Tabelle 6.

Tabelle 6: Bewertung Personal Fabrication

Kriterien	Erfolgsfaktoren, Potentiale und Risiken	Einschätzung
Wirtschaftlicher Nutzen (Kosten/Nutzen, neue Märkte, Wachstum etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - Wo liegt der wirtschaftliche Nutzen ist nach wie vor eine zentrale offene Frage dieses Ansatzes - Prinzipiell liegen folgende Vorteile vor: Logistik entfällt; Value-Chain wird verkürzt; Transport fällt weg; Lagerhaltung fällt weg; Lösungen bzw. Produkte rasch verfügbar; Arbeitsaufwand geringer („Gedrucktes Haus“ ohne Baustellarbeiten) - weltweite Vermarktung ist möglich durch die zur Verfügung Stellung von Daten für den Download - ein Geschäftsmodell kann darin bestehen, „Design Blueprints“ zu verkaufen 	hoch, aber erst mittelfristig
Risiko (Flop, Image, Imitierbarkeit etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - Frage, in welchem Ausmaß Lizenzierungen möglich sind, ist zu klären - Hohe Auswirkung auf Arbeitsplätze - Es ist zu klären, wie die Idee des Einzelnen zurück ins System kommt? - IPR und Piraterie von Daten sind sehr relevant - Verlust von Know-how möglich, weil dieses in Maschinen inkorporiert ist 	hoch, für existierende Branchen
Innovationspotential (inkrementell/radikal)	<ul style="list-style-type: none"> - Digitalisierung als Potential - extremes Umdenken erforderlich 	auch radikale Innovationen
Notwendige Kompetenzen und Ressourcen (Management, Mitarbeiter, Kultur etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - neue Geschäftsmodelle sind notwendig - Personal Fabrication hat große Implikationen in einigen Segmente - neuartige Skills sind notwendig - für einzelne Druckertechnologien (3D Druck) geringe Kompetenzen notwendig 	hoher Aufwand
Weitere Besonderheiten	<ul style="list-style-type: none"> - Dezentralität wird kommen, aber es ist zu hinterfragen, ob „Personal Fabrication im großen Ausmaß zu Hause passiert (eher zentrale Stellen, die Produkte nach Maß/Vorlagen fertigen aber 	

	nicht Individuen zu Hause)
Spezifisches Anwendungspotential	<ul style="list-style-type: none"> - High-tech Industrie beim Drucker und bei Materialien - KMU: Kundennutzen der Modelle, anschaulicher Wettbewerbsvorteil für KMUs, Eintrittsbarriere geringer, KMU können ausgelagert produzieren und global verkaufen - Neue Dienstleistungen sind möglich: Bsp. Druckshops etc. - neue Wirtschaftszweige und Anwendungsfelder werden entstehen

Quelle: eigene Darstellung

Die Gesamtattraktivität von Personal Fabrication für Österreich wurde unter Berücksichtigung die Unternehmens- und Branchestruktur mit 8,5 auf einer Skala von 1-10 eingestuft.

2.3.6 Bewertung von virtueller Produktentwicklung

Die vollständige IKT-basierte Produktentwicklung ist ein wichtiger Zukunftstrend und ist auch im Kontext der Vision von Industrie 4.0 ein wesentliches Element der vollständigen Digitalisierung und Vernetzung aller Wertschöpfungsprozesse in und außerhalb des Unternehmens. Die wesentlichen Ergebnisse der Diskussion mit ExpertInnen aus der Wirtschaft zeigt Tabelle 7.

Tabelle 7: Bewertung Virtuelle Produktentwicklung

Kriterien	Erfolgsfaktoren, Potentiale und Risiken	Einschätzung
Wirtschaftlicher Nutzen (Kosten/Nutzen, neue Märkte, Wachstum etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - großer Nutzen liegt in der Zeitersparnis - Qualität kann steigen und es können Dinge ausprobiert werden, die sonst nicht möglich wären - Nutzung von Daten für neue Services hat Potential - Energieeffizienz bei Produkten und Produktion kann gesteigert werden, Bsp. maßgeschneiderte Tarife für Endkunden 	hoch
Risiko (Flop, Image, Imitierbarkeit etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - Gefahr, dass Produktionsparameter transparent werden - Regelung der IPR notwendig - Hürde für Unternehmen liegt darin, dass bei Industrie 4.0 auch wirklich ein brauchbares Produkt entsteht - Risiko liegt vor allem dort, wo Modelle nicht mehr in der Realität überprüft werden können 	mittel (hoch: wenn nicht mehr getestet werden kann)
Innovationspotential (inkrementell/radikal)	- erhöht die Effizienz und erlaubt zu experimentieren, aber nicht zwangsläufig radikale Innovationen	mittel (hoch: Bsp. neue Services)
Notwendige Kompetenzen und Ressourcen (Management, Mitarbeiter, Kultur etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - es gibt bereits einige Tools, die Kooperation mit dem Endkunden ist wichtig und unterschiedlichen Anwendern ist notwendig (Bsp. im Rahmen von Kompetenzzentren) - interaktive Kollaborationsplattformen und Standardisierungen sind notwendig - Usability der Tools ist höchst relevant - offene Kultur ist Voraussetzung für den Einsatz derartiger Anwendungen - interdisziplinäre Zusammenarbeit - Unternehmensspezifische Anwendungen/Tools sind erforderlich - Ausbildungs- oder Weiterbildungsprogramme für Facharbeiter in Richtung IT-Kompetenzen ist erforderlich 	hoch
Weitere Besonderheiten	- Simulation spielt überall eine große Rolle	

Spezifisches Anwendungspotential	<ul style="list-style-type: none"> - Dienstleistungen stellen die zentrale Enablerfunktion für adaptive Produktionsprozesse dar - Potential für KMU vor allem dann, falls Freeware vorhanden - Chance für Start-up Unternehmen und dem Anbot spezifischer Services (Bsp. Industrie 4.0 Readiness Workshops, Tools etc.) anzubieten - Prototypenbau als Innovationstreiber - Innovationstreiber sind KMU und Start-up-Unternehmen, die sich auf ein Thema spezialisieren (geringe Eintrittsbarrieren) - Hohes Potential für B2B im Bereich Dienstleistungen und Ingenieurbüros - große Auswirkungen für Vertrieb und Marketing, wenn Kunden direkt eingebunden (Bsp. Möbelindustrie); spezifisches Potential für Online-Handel - Nutzung von Big Data in Branchen wo Daten anfallen, muss nicht notwendigerweise komplex sein
----------------------------------	--

Quelle: eigene Darstellung

Die Gesamtattraktivität von virtueller Produktentwicklung wurde mit 7,8 bewertet.

2.3.7 Bewertung von Frugal Innovation

Im Rahmen des Projekts wurden auch Chancen, Risiken und Herausforderungen für die stärkere Nutzung von Frugal Innovation diskutiert, also der Entwicklung von einfachen Niedrigkostenprodukten, die die besonderen Bedürfnisse von Entwicklungs- und Schwellenländern befriedigen können und damit hohes Wachstumspotential aufweisen (vgl. Tabelle 8). Auch hier ist die Einbindung von Kunden, möglichst vor Ort, im Sinne eines offenen Entwicklungsprozesses von Bedeutung.

Tabelle 8: Bewertung Frugal Innovation

Kriterien	Erfolgsfaktoren, Potentiale und Risiken	Einschätzung
Wirtschaftlicher Nutzen (Kosten/Nutzen, neue Märkte, Wachstum etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - Chancen für Internationalisierung von Unternehmen und Wachstum in neuen Märkten 	sehr hoch
Risiko (Flop, Image, Imitierbarkeit etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - Risiko für Imageverlust ist geringer wegen Brand-Replacement - Gefahr: Verschlechterung von Arbeitsbedingungen - Nicht kontrollierbare politische Rahmenbedingungen stellen das größte Risiko dar 	falls Rahmenbedingungen kalkulierbar, hohes Potential
Innovationspotential (inkrementell/radikal)	<ul style="list-style-type: none"> - ist Produkt bereits vorhanden kann dessen Funktionalität reduziert werden - Potential für radikale Innovation ist hoch 	inkrementell: für existierende Produkte, aber auch gänzlich neue Produkte (radikal)

Notwendige Kompetenzen und Ressourcen (Management, Mitarbeiter, Kultur etc.)	- gute Kontakte und Kenntnisse zum lokalen Markt sind Voraussetzung	sehr hoch
--	---	-----------

Quelle: eigene Darstellung

Die Gesamtattraktivität von Frugal Innovation wurde mit 6,4 bewertet, wenngleich es für eine spezifische Anwendung und Unternehmen im Einzelnen ein bedeutend höhere Potential aufweisen kann.

2.3.8 Bewertung von Geschäftsmodellinnovationen

Die Realisierung von Geschäftsmodellinnovationen stellt ein neuartige Form von Innovation dar, um im geänderten Wettbewerbsfeld reüssieren zu können, ist aber auch vielfach eine Voraussetzung um die oben angeführten Innovationsmodelle erfolgreich umsetzen zu können. Tabelle 9 fasst die wesentlichen Ergebnisse der strukturierten Diskussion mit VertreterInnen aus der Wirtschaft zusammen.

Tabelle 9: Bewertung Geschäftsmodellinnovation

Kriterien	Erfolgsfaktoren, Potentiale und Risiken	Einschätzung
Wirtschaftlicher Nutzen (Kosten/Nutzen, neue Märkte, Wachstum etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - Kundenbindung über einen längeren Zeitraum möglich - geringere Investments des Kunden vorab (z.B. bei Leasingmodellen) ist notwendig (längere Kundenbindung) - neuer Nutzen für den Kunden wird geschaffen, es ist immer eine Win-Win-Situation für den längerfristigen Erfolg erforderlich 	wenn realisierbar: langfristig hoch
Risiko (Flop, Image, Imitierbarkeit etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - Risikominimierung (z.B. bei befristeten Verträgen und Services) - auch bei Geschäftsmodellinnovationen stellt sich aber die Fragen, wie lange das Unternehmen ohne Imitation agieren kann (Bsp.: Nespressokapsel, Nachmacher mit billigeren Preisen) - Fehlerakzeptanz bei Dienstleistungen ist geringer als bei Hardware - Kunden muss auch bereit sein, für die Modernisierung der Services zu zahlen (Wofür sind die Kunden bereit zu zahlen?) - Barrieren im Unternehmen sind zu überwinden: Widerstand von MitarbeiterInnen gegen neue Geschäftsmodelle, die in bestehende Praktiken und Routinen eingreifen 	hoch
Innovationspotential (inkrementell/radikal)	<ul style="list-style-type: none"> - Kundenbindung - kann neuen USP generieren; Innovation liegt evtl. weniger im physischen Produkt als dem damit verbundenen Service- und Geschäftsmodell - durch Service/durch Brand differenzierbar - „Digitalisierung“ als technologischer Erfolgsfaktor für Geschäftsmodellinnovationen 	hoch (neue Qualität) (USP)
Notwendige Kompetenzen und Ressourcen (Management, Mitarbeiter, Kultur etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - Risiko-Sharing-Modell für die Beteiligten sind notwendig - Kundenbindung und Ansprache der Kunden - braucht viel Know-how über erforderliche „Prozesse“ und deren technische Umsetzung entlang der Wertschöpfungskette 	hoch
Weitere Besonderheiten	<ul style="list-style-type: none"> - ist branchenübergreifend, entstehen oftmals auf Grund des Drucks von außen durch Konkurrenten (Bsp.: Air BnB) - Reaktion in Bezug auf neue technologische Möglichkeiten (Apps) ist ebenfalls eine wichtiger Treiber: Digitalisierung ist Treiber - extern initiierte Reaktion auf neue Trends: B2B und B2C 	

Spezifisches Anwendungspotential	<ul style="list-style-type: none"> - KMU: großer Trend für das Aufgreifen von Dienstleistungsinnovation - KMU: Überdenken der Geschäftsmodelle ist zentrales Anliegen, um im „neuen“ Wettbewerb zu bestehen - Bewusstsein und Umsatz mit Service(innovationen) steigt in vielen Bereichen - Credo für B2B Unternehmen: „From B2B to B2C“ - Kunde als Treiber: Kunde verstehen und Kunde neu definieren
----------------------------------	---

Quelle: eigene Darstellung

Auch das Potential von Geschäftsmodellinnovationen wurde als Gesamtes bewertet und im Durchschnitt mit dem Faktor 9,0 beurteilt, also als bedeutsam für viele Unternehmenstypen in Österreich.

2.3.9 Zusammenfassende Bewertung der Innovationsmodelle

Tabelle 10 gibt abschließend einen Überblick über die analysierten und diskutierten Innovationsmodelle und ihres Potentials für die österreichische Wirtschaft. Die gesamthafte Einschätzung (Kombination aus quantitativerem Ranking und qualitativer Einschätzung zu wirtschaftlichem Nutzen und Innovationspotenzial) wurde dabei in die Klassen mittel, hoch und sehr hoch transferiert.

Tabelle 10: Zusammenfassende Bewertung der Innovationsmodelle

Innovationsmodell	Definition	Potential
User Innovation	Kunden werden zum Ideenbringer und Entwickler von Innovationen, gezielte Förderung der Integration des Kunden durch spezifische Maßnahmen (Bsp. Lead User Ansatz)	sehr hoch
Crowdsourcing	Ausschreibung von Ideen- und Problemlösungswettbewerben, durch Unternehmen oder Intermediäre	sehr hoch
Freie Innovation Communities	Eine Community von Individuen verbessert und entwickelt gemeinsam auf Basis einer Web-Plattform Produkte und Lösungen	mittel
Enterprise Webs	Nutzung von Social Webs und IT innerhalb des Unternehmens für Ideenentwicklung und Problemlösung	hoch
Personal Fabrication	Durch neue Produktionstechnologien (Bsp. 3D Drucker) entwickeln und produzieren Individuen zu Hause	sehr hoch
Virtuelle Produktentwicklung im Kontext von Industrie 4.0	Digitalisierung der gesamten Wertschöpfungskette im und außerhalb des Unternehmens von der Produktentwicklung über die Produktion bis hin zu Services	hoch
Frugal Innovation	Entwicklung von Produkten für die spezifischen Bedürfnisse von Entwicklungs- und Schwellenländern	mittel
Geschäftsmodellinnovation	Neue Strukturen und Konzepte für die Produktion, den Vertrieb und die Nutzung von Produkten mit dem Ziel, Kundenbedürfnisse auf neuartige Weise zu befriedigen	sehr hoch

Quelle: eigene Darstellung

3 Status quo der Diffusion neuer Innovationsmodelle in Österreich: Ergebnisse der Unternehmensbefragung

Im Folgenden werden mittels Online-Befragung die aktuelle Verbreitung und die Barrieren für den Einsatz von ausgewählten Innovationsmodellen an österreichischen Unternehmen untersucht. Wie oben angeführt, wurden die Innovationsmodelle (die vielfach auch in Verbindung mit industriellen Produktionsprozessen, Bsp. Industrie 4.0, stehen bzw. Konsequenzen dafür haben) vor dem Hintergrund der förderpolitischen Ausrichtung der AWS ausgewählt, wobei der generische Trend in der Öffnung des Innovationsprozesses liegt.

3.1.1 Methode und Sample

Für die Unternehmensbefragung wurde eine Online-Befragung durchgeführt, bei dem ein standardisierter Fragebogen zum Einsatz kam. Die Befragung wurde mittels Lime-Survey umgesetzt.

In Summe wurden rund 900 Unternehmen mit mehr als 10 Beschäftigten aus der Unternehmensdatenbank Aurelia selektiert und kontaktiert, wobei Unternehmen verschiedener Regionen, Branchen und Größen ausgewählt wurden. Die Unternehmen wurden Ende Oktober 2014 mittels E-Mail zur Online-Befragung eingeladen. Die Teilnahme war nur mittels einer Einladung möglich - dadurch konnte sichergestellt werden, dass jedes Unternehmen nur einmal teilnimmt. Nach einem Erinnerungs-E-Mail und der persönlichen Kontaktaufnahme mit den Unternehmen nahmen schließlich 95 Unternehmen an der Befragung teil. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 10,2%, einem Wert vergleichbar mit anderen Befragungen im Bereich Unternehmensführung.

Die 95 teilnehmenden Unternehmen können in homogene Beschäftigtengrößenklassen eingeteilt werden: Die Gruppe mit 10 bis 49 Beschäftigten macht 37% der befragten Unternehmen aus, 33% der Unternehmen können der zweiten Kategorie 50 bis 499 Angestellte zugeordnet werden und die restlichen 31% beschäftigen 500 und mehr Personen.

Die Branchenverteilung der 95 Unternehmen aus dem produzierenden Bereich und dem produktionsnahen Dienstleistungssektor erfolgte basierend auf dem NACE Rev. 2, wobei diese sodann laut OECD Taxonomie nach der Technologieintensität klassifiziert wurden.¹⁵ Dabei werden die Unternehmen zuerst in produzierende und dienstleistungsbasierte Unternehmen differenziert. Die produzierenden Unternehmen werden nochmals in High-technology, Medium-high-technology, Medium-low-technology und Low-technology unterteilt. Die Unternehmen des Dienstleistungssektors wurden in Knowledge-intensive Services und Less Knowledge-intensive Services eingeteilt.¹⁶ Für eine verbesserte Vergleichbarkeit der Kategorien wurden die Medium-low und Low-technology Klassen zusammengefasst, genauso wie die Knowledge-intensive und die Less Knowledge-intensive Kategorien. Dadurch ergibt sich schlussendlich die folgende Branchenverteilung in vier Gruppen: High-technology (13%), Medium-high technology (35%), Medium-low und Low-technology (25%), Knowledge-based (27%).

Insgesamt konnte im Rahmen der Untersuchung eine breite Gruppe von Unternehmen angesprochen werden wobei mittlere und größere Unternehmen und technologieorientierte Unternehmen etwas überrepräsentiert ist, vergleicht man die Verteilung des Samples mit der Grundpopulation. Dies ist entsprechend bei der Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen.

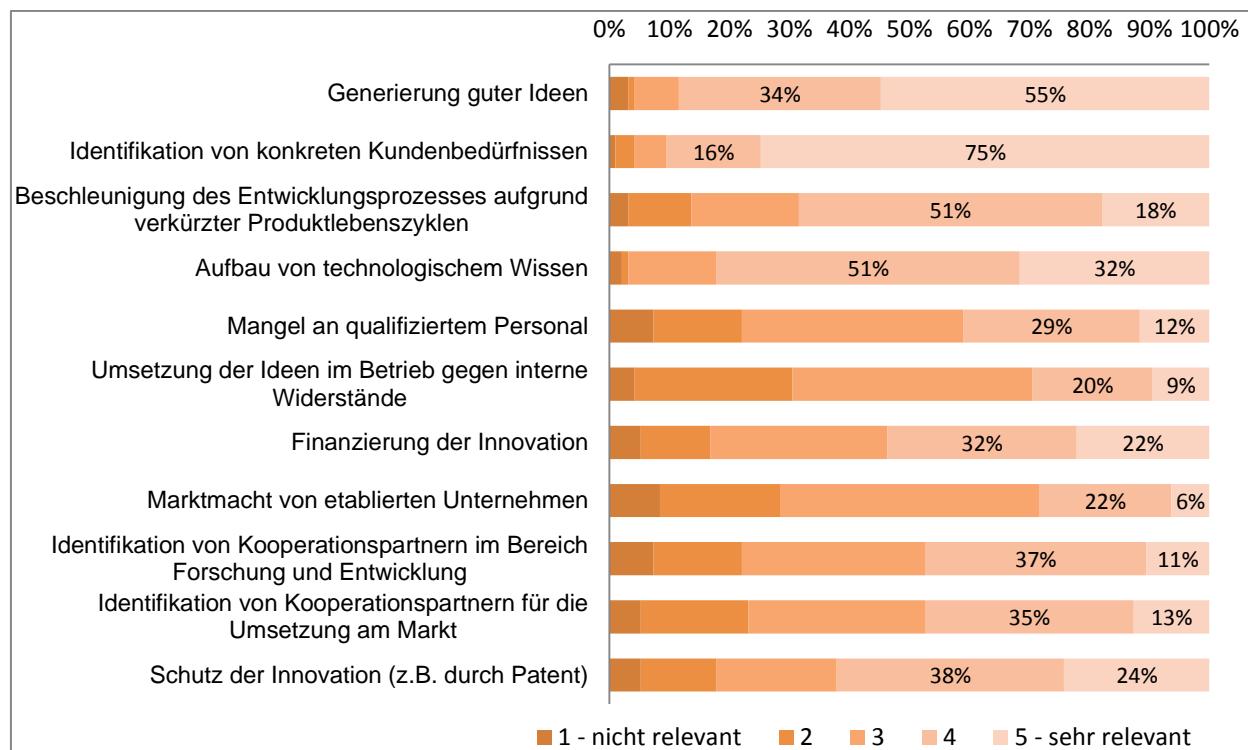
¹⁵ vgl. OECD (2011).

¹⁶ vgl. OECD (2009).

3.1.2 Ergebnisse der Unternehmensbefragung

Im Rahmen der Befragung wurden zunächst die Herausforderungen im Bereich Innovation und im Speziellen für die Entwicklung und Verbesserung von Produkten untersucht (vgl. Abbildung 2). Dabei zeigt sich, dass die größte Herausforderung in der konkreten Identifikation von Kundenbedürfnissen gesehen wird. 91% der befragten Unternehmen sehen darin eine sehr relevante oder relevante Herausforderung. Des Weiteren ist die Generierung von guten Ideen bei vielen Unternehmen ein wichtiges Thema in Zusammenhang mit Innovation. Der Aufbau von technologischem Wissen, die Beschleunigung des Innovationsprozesses und der Schutz der Innovation (z.B. durch Patente) sind weitere wichtige relevante Themenstellungen in der unternehmerischen Praxis.

Abbildung 2: Herausforderungen im Bereich Innovation



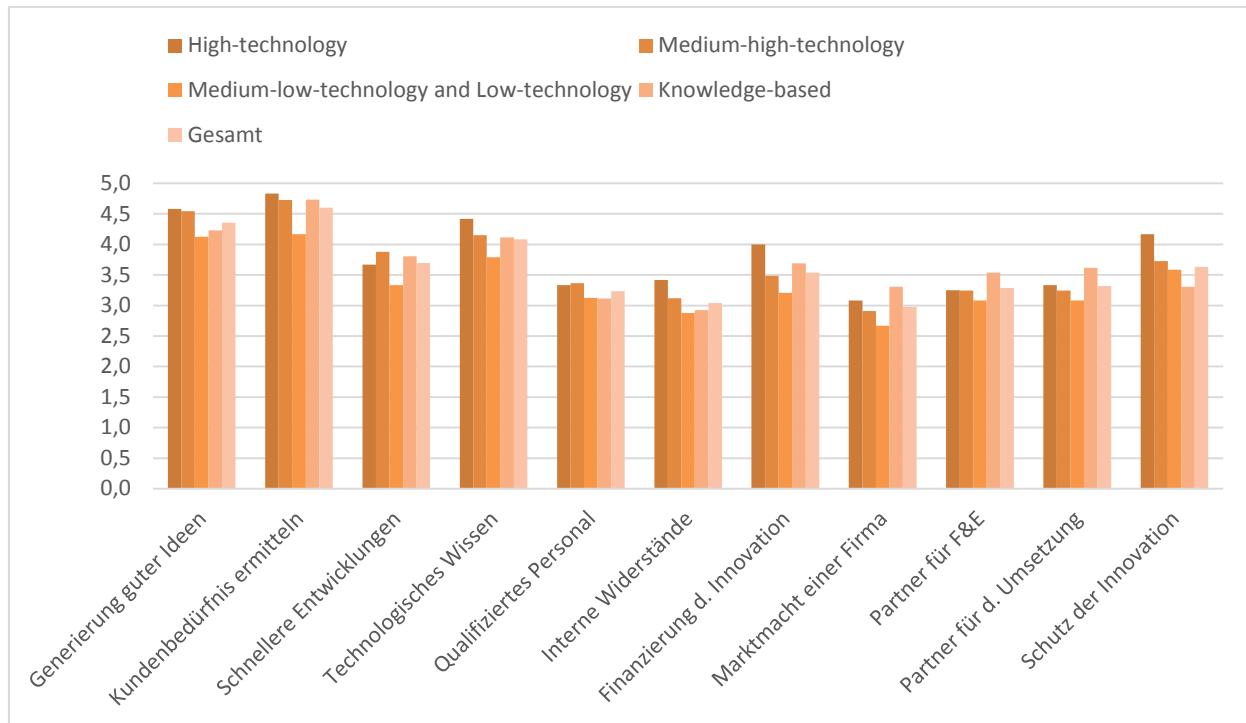
Frage: Wie relevant sind folgende Herausforderungen für ihr Unternehmen bei der Verbesserung und Entwicklung von neuen Produkten und Dienstleistungen? (n=95)

Quelle: Eigene Erhebung

Was die Herausforderungen betrifft, zeigt eine Analyse dieser Frage differenziert nach der Branche (vgl. Abbildung 3), dass High-tech und Medium-tech-Unternehmen die abgefragten Faktoren tendenziell höher bewerten als Low-Tech-Unternehmen. Für Dienstleistungsunternehmen stellt vor allem die Marktmacht anderer Wettbewerber eine wichtige Herausforderung, die signifikant häufiger genannt wird.¹⁷ Die Identifikation von geeigneten Kooperationspartnern im Bereich F&E und Umsetzung am Markt wird von Dienstleistern ebenfalls häufiger angeführt, diese Unterschiede sind jedoch nicht statistisch signifikant. Die Identifikation von Kundenbedürfnissen ist vor allem für Low-Tech-Unternehmen weniger häufig ein Problem. Insgesamt sind die Unterschiede zwischen den Branchen aber gering.

¹⁷ Basis für den Vergleich der Mittelwerte auf signifikante Unterschiede ist ein t-Test.

Abbildung 3: Herausforderung im Bereich Innovation nach der Branche



Frage: Wie relevant sind folgende Herausforderungen für ihr Unternehmen bei der Verbesserung und Entwicklung von neuen Produkten und Dienstleistungen? (n=95)

Durchschnittswerte auf einer Skala von 1 (nicht relevant) bis 5 (sehr relevant)

Quelle: Eigene Erhebung

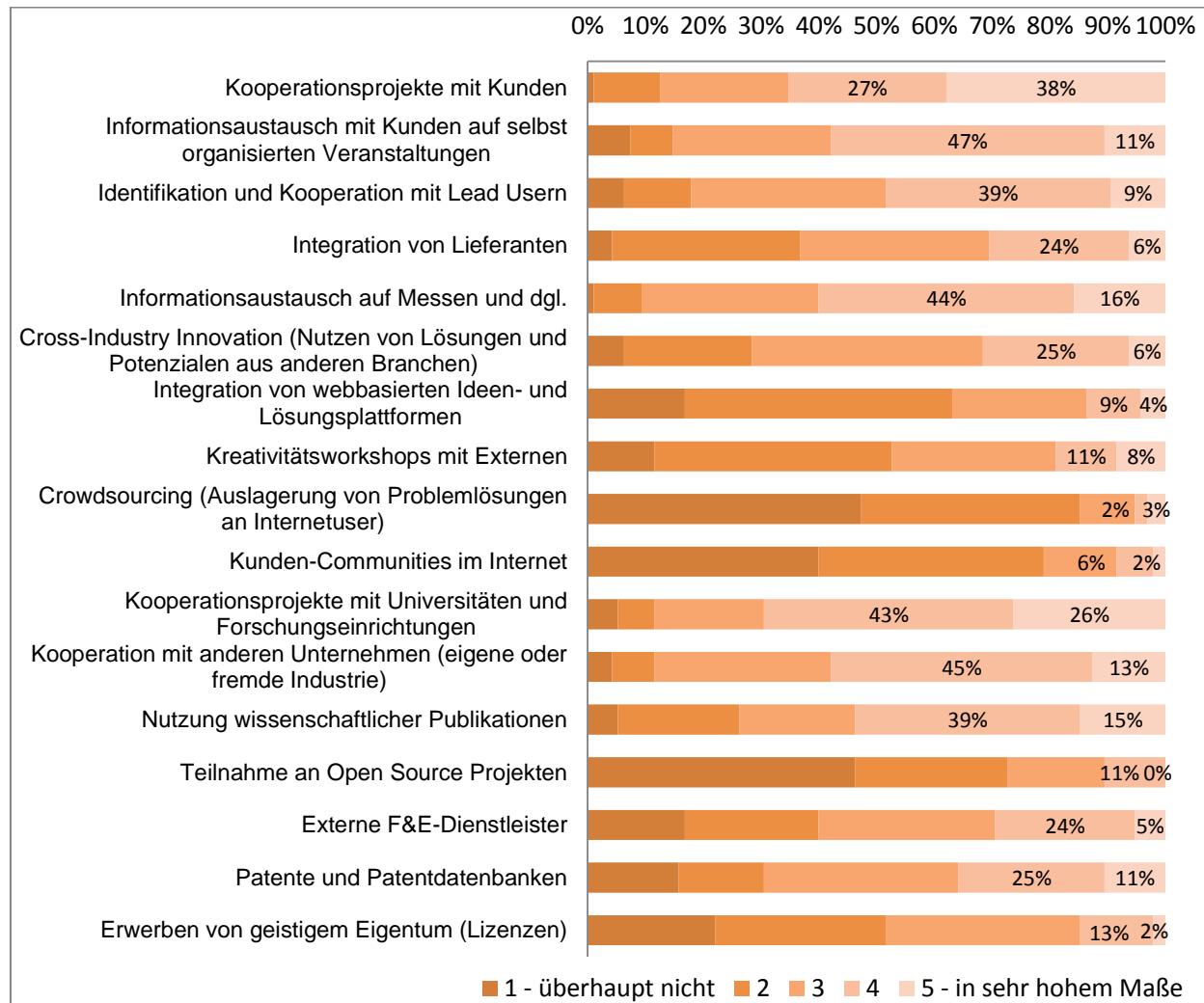
Die Ergebnisse der Unternehmensbefragung im Hinblick auf die aktuellen Herausforderungen für das Innovieren können auch differenziert nach Unternehmensgröße analysiert werden. Dabei zeigt sich insgesamt wenig statistisch signifikante Unterschiede (nicht abgebildet). Unter anderem zeigt sich jedoch, dass vor allem interne Widerstände mit steigender Unternehmensgröße signifikant häufiger als bedeutsam erachtet werden. Die Finanzierung von Innovation wird hingegen wie zu erwarten vor allem von kleineren Unternehmen als relevant betrachtet, - dieser Unterschied ist jedoch nicht statistisch signifikant.

Mit Hilfe externer Wissensquellen (Open Innovation) versuchen Unternehmen zunehmend die von ihnen identifizierten Herausforderungen zu meistern. Die wichtigsten externen Quellen der österreichischen Unternehmen sind Kooperationsprojekte mit Kunden sowie Universitäten und Forschungsinstitutionen (vgl. Abbildung 4). Kundenprojekte werden von 65% der Unternehmen in großem bzw. sehr großem Ausmaß betrieben, bei rd. 40% sogar in sehr hohem Maß. 69 % der Unternehmen kooperieren mit Forschungseinrichtungen zumindest in großem Ausmaß. Neuere internetbasierte Kooperations- und Interaktionsformen, wie Crowdsourcing, Open Source Entwicklung und Kunden-Communities, werden insgesamt in einem geringeren Umfang genutzt. Dennoch haben bereits rund 5-10% der befragten Unternehmen bereits in hohem oder sehr hohem Ausmaß derartige Methoden genutzt. Gleichzeitig stellen diese Formen von Open Innovation Methoden dar, die von einem großen Anteil der Unternehmen noch überhaupt nicht genutzt oder erprobt wurden.

Was die Nutzung der unterschiedlichen Wissensquellen differenziert nach Unternehmensgröße und Branche betrifft, ergeben sich etwa signifikante Unterschiede, was die Nutzung von Patenten betrifft. Diese spielen für die kleinen Unternehmen und für Dienstleistungsunternehmen eine weniger wichtige Rolle (hier nicht abgebildet). Kleinere Unternehmen kooperieren auch signifikant weniger häufig mit Universitäten und Forschungseinrichtungen. Insgesamt existieren aber wenig signifikante Unterschiede nach der Branche, was den Einsatz der einzelnen Methoden betrifft. Auf Basis der abgefrag-

ten Möglichkeiten der Nutzung von externen Wissensquellen kann auch ein einfaches Intensitätsmaß für die Offnung des Innovationsprozesses gebildet werden (= Durchschnittswert über alle genutzten Wissensquellen). Dabei zeigen sich jedoch keine signifikanten Unterschiede zwischen Unternehmensgröße und Branche.

Abbildung 4: Nutzung externer Wissensquellen

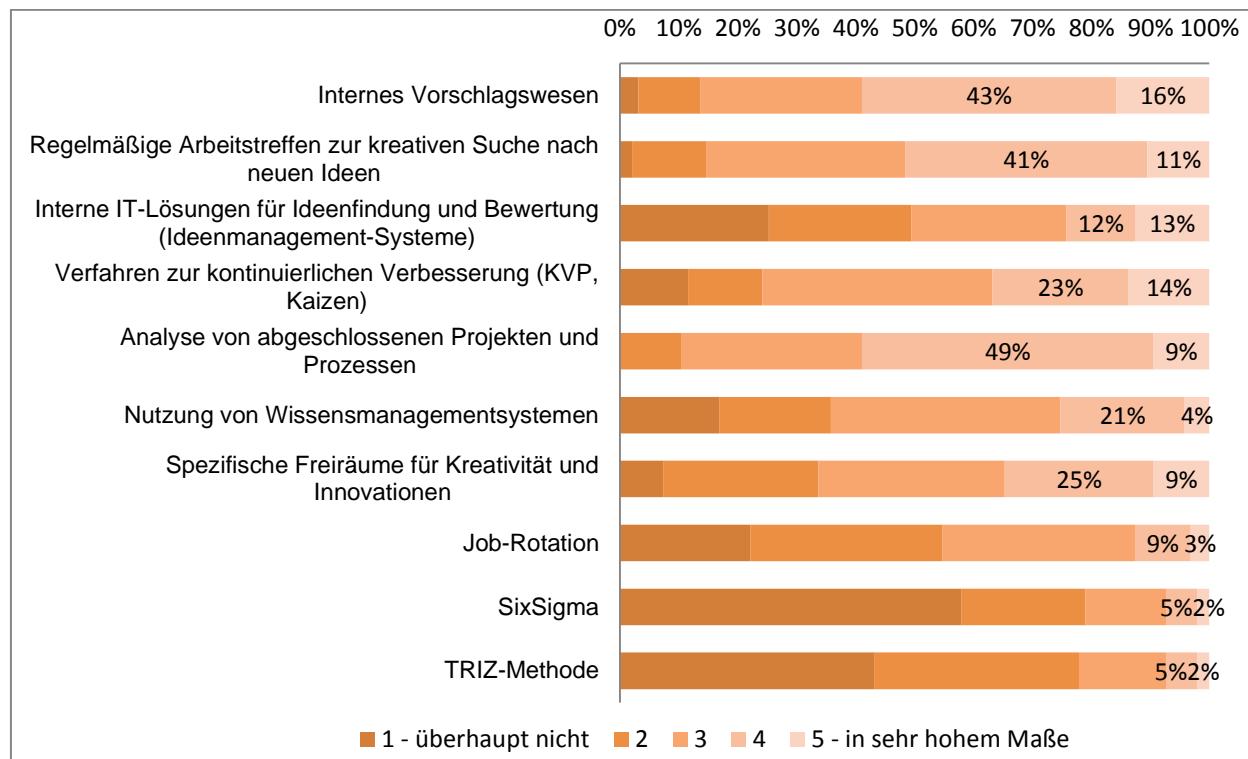


Frage: Welche der folgenden Aktivitäten verwenden Sie, um externe Wissensquellen zu erschließen? In welchem Ausmaß wenden Sie diese an? (n=95)

Quelle: Eigene Erhebung

Neben externen Quellen, die vor allem im Kontext von neuen Innovationsmodellen und Open Innovation von zunehmender Bedeutung sind, wurde auch die Bedeutung von unternehmensinternen Quellen für Innovation untersucht (vgl. Abbildung 5). Die Analyse von abgeschlossenen Projekten und Prozessen, internes Vorschlagswesen und regelmäßige Arbeitstreffen zur kreativen Suche nach neuen Ideen sind die am häufigsten verwendeten internen Informationsquellen. Mehr als 50% der Unternehmen haben angegeben, dass sie diese Informationsquellen in hohem oder in sehr hohem Maße verwenden, um sich Wissen anzugeignen. Mehr als 50% gaben hingegen an, dass sie überhaupt keine oder fast keine Job-Rotation, TRIZ-Methode oder SixSigma für die Wissensakquisition bzw. zur Wissenserhaltung verwenden. Einige Unternehmen gaben in einer offenen Frage an, dass sie Six Thinking Hats (Denkhüte von De Bono) verwenden und Meetings zum Austausch von Erfahrung veranstalten.

Abbildung 5: Nutzung interner Wissensquellen

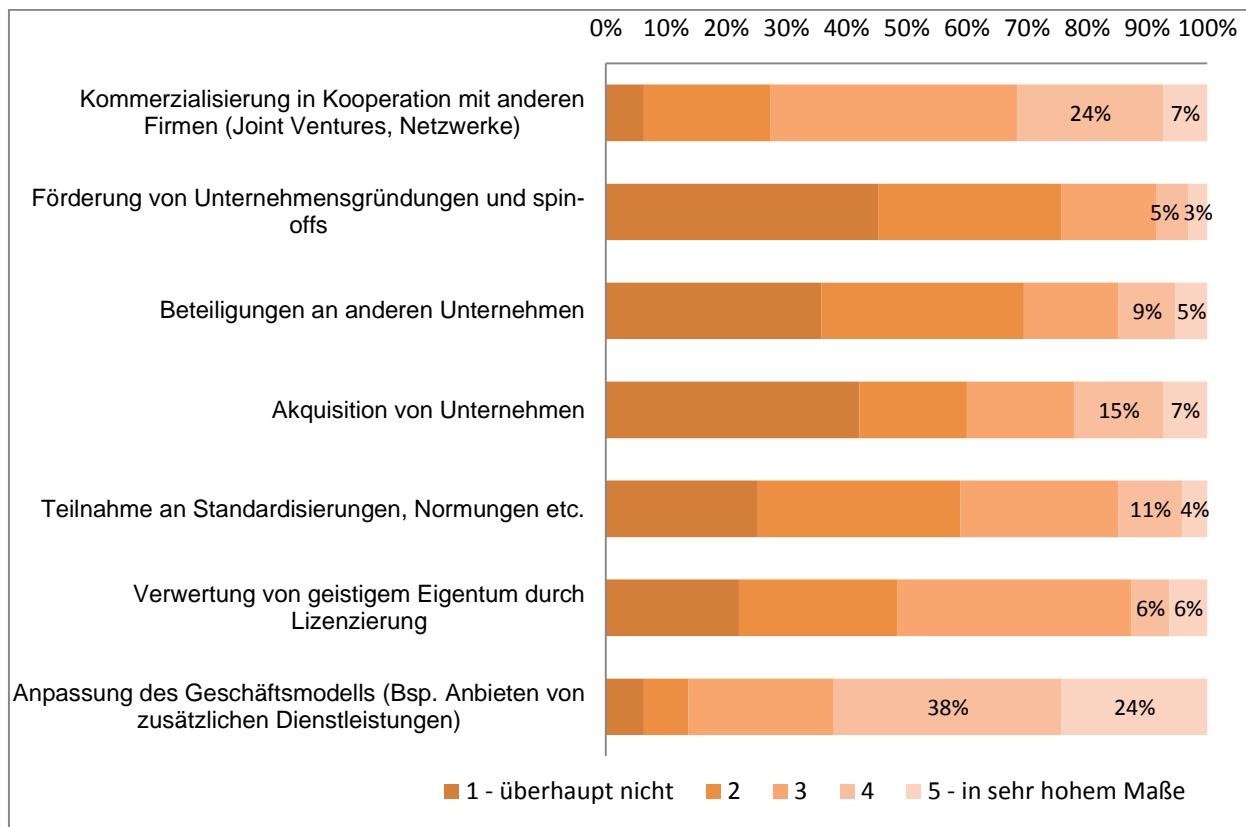


Frage: Welche der folgenden Aktivitäten verwenden Sie, um interne Wissensquellen zu erschließen? In welchem Ausmaß wenden Sie diese an? (n=95)

Quelle: Eigene Erhebung

Eine weitere Frage beschäftigt sich mit neuen Möglichkeiten und Pfaden für die Kommerzialisierung. Eine Entwicklung, die in der Literatur auch als Inside-Out-Strategie oder Form von Open Innovation genannt wird. Dabei wird die Anpassung des Geschäftsmodells als die vielversprechendste Möglichkeit von den Unternehmen wahrgenommen (vgl. Abbildung 6): 62% verwenden diese Option (fünf oder vier Punkte auf einer Skala bis fünf), 24% sind indifferent (drei von fünf Punkten) und 13% verwenden diese Möglichkeit nicht (zwei oder weniger Punkte). Aber auch die Möglichkeit der Kooperation mit anderen Unternehmen wurde als relevante Möglichkeit angezeigt. Andere Kommerzialisierungsstrategien spielen eine vergleichsweise geringere Rolle.

Abbildung 6: Neue Kommerzialisierungsstrategien



Frage: Welche der folgenden Aktivitäten verwenden Sie, um neben der klassischen eigenen Vermarktung Ideen zu kommerzialisieren? In welchem Ausmaß wenden Sie diese an? (n=95)

Quelle: Eigene Erhebung

Die Öffnung des Innovationsprozesses und die zunehmende Kollaboration mit externen Akteuren ist das zentrale Merkmal beinahe aller neuen Innovationsmodelle. Abbildung 7 zeigt ein genaueres Bild über die Motive der Unternehmen zur Öffnung ihres Innovationsprozesses. Die Motive können grundsätzlich in zwei Kategorien eingeteilt werden, in effizienzorientiert und in innovationsorientiert.¹⁸ Die Ergebnisse zeigen, dass die ressourcenbasierten Motive weniger relevant eingestuft werden als die innovationsbedingten. Anders formuliert: Wissensgenerierung kommt als Motiv noch vor Ressourcen, Effizienz und Qualität.

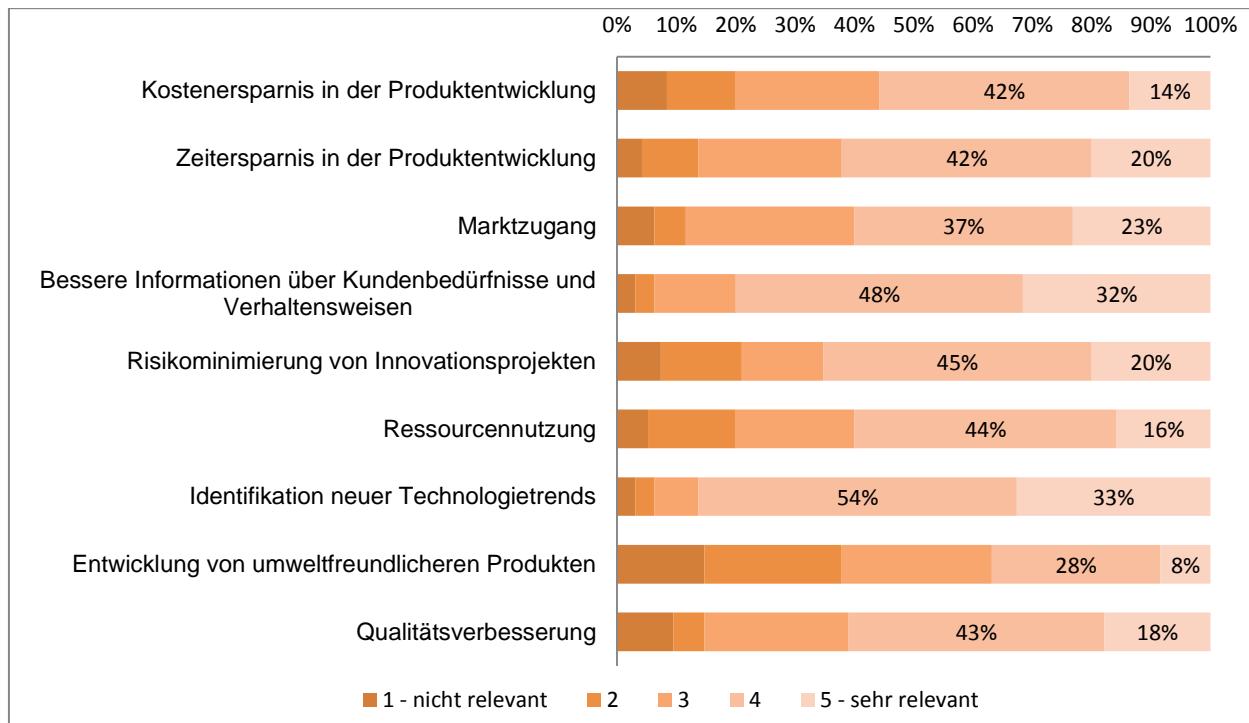
Die Identifikation neuer Technologietrends ist für 87% der Unternehmen relevant bzw. sehr relevant. Direkt dahinter, mit 80%, folgen bessere Informationen über Kundenbedürfnisse und deren Verhaltensweisen. Diese Beobachtungen der österreichischen Unternehmen stimmen mit denen, die Enkel (2011) bei ihrer Untersuchung an deutschsprachigen Unternehmen gemacht hat, überein. Des Weiteren spiegeln diese Motive die generellen Innovationsprobleme wider, an denen die Unternehmen leiden und welche weiter oben analysiert wurden.

Eine weitere differenzierter Analyse nach Unternehmensgröße und Branche auf Basis eines Mittelwertvergleichs zeigt hier kaum signifikante und nennenswerte Unterschiede. Erwähnt kann etwa, dass wie zu

18 vgl. Enkel (2011)

erwarten, die Entwicklung von umweltfreundlicheren Produkten für Dienstleistungsunternehmen weniger häufig von Bedeutung ist.

Abbildung 7: Motive für die Einführung von neuen offenen Innovationsmodellen



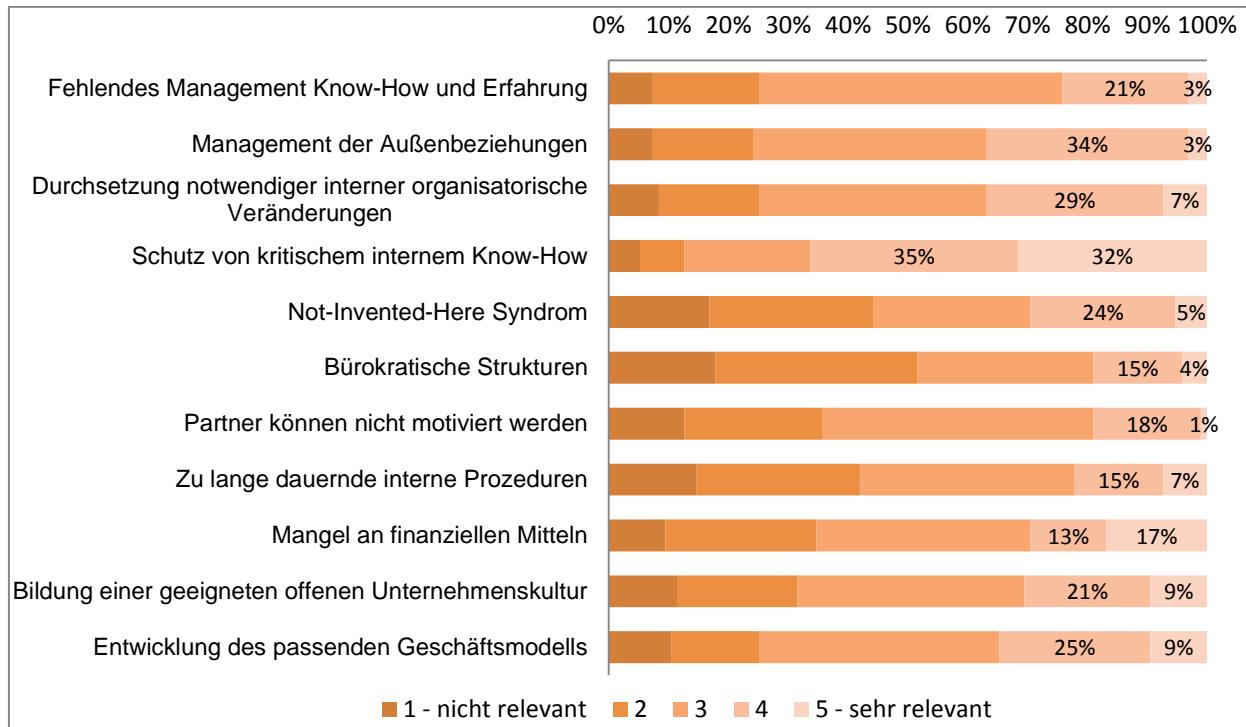
Frage: Was sind für Ihr Unternehmen die Hauptmotive für die Öffnung des Innovationsprozesses? (n=95)

Quelle: Eigene Erhebung

Im Rahmen der Unternehmensbefragung wurde auch auf Barrieren sowie mögliche Strategien und Maßnahmen zur Überwindung dieser Barrieren eingegangen. Auf diese Fragestellungen wurde auch in den Expertenworkshops näher eingegangen (vgl. Kapitel 4 und 5). Zunächst werden die Ergebnisse der untersuchten Unternehmen präsentiert.

Unternehmen, die ihren Innovationsprozess öffnen möchten bzw. schon geöffnet haben, haben große Bedenken, dass der Schutz von kritischem, internem Know-how nicht mehr geleistet werden kann und dieses somit aus dem Unternehmen abfließt (vgl. Abbildung 8). 67% gaben an, dass dies eine relevante (vier und mehr Punkte auf einer Skala bis Fünf) Hürde ist, 21% sind indifferent (drei Punkte) und nur 12% berichteten, dass dies für sie nicht relevant ist (zwei oder weniger Punkte). In der Praxis stehen die Unternehmen zudem oft vor dem Problem, die notwendigen internen organisatorischen Veränderungen durchzusetzen. Diese Barriere ist mit 36% aber vergleichsweise weniger relevant, genauso wie die anderen Barrieren, die in untenstehender Abbildung angeführt sind.

Abbildung 8: Barrieren für die Einführung neuer offener Innovationsmodelle



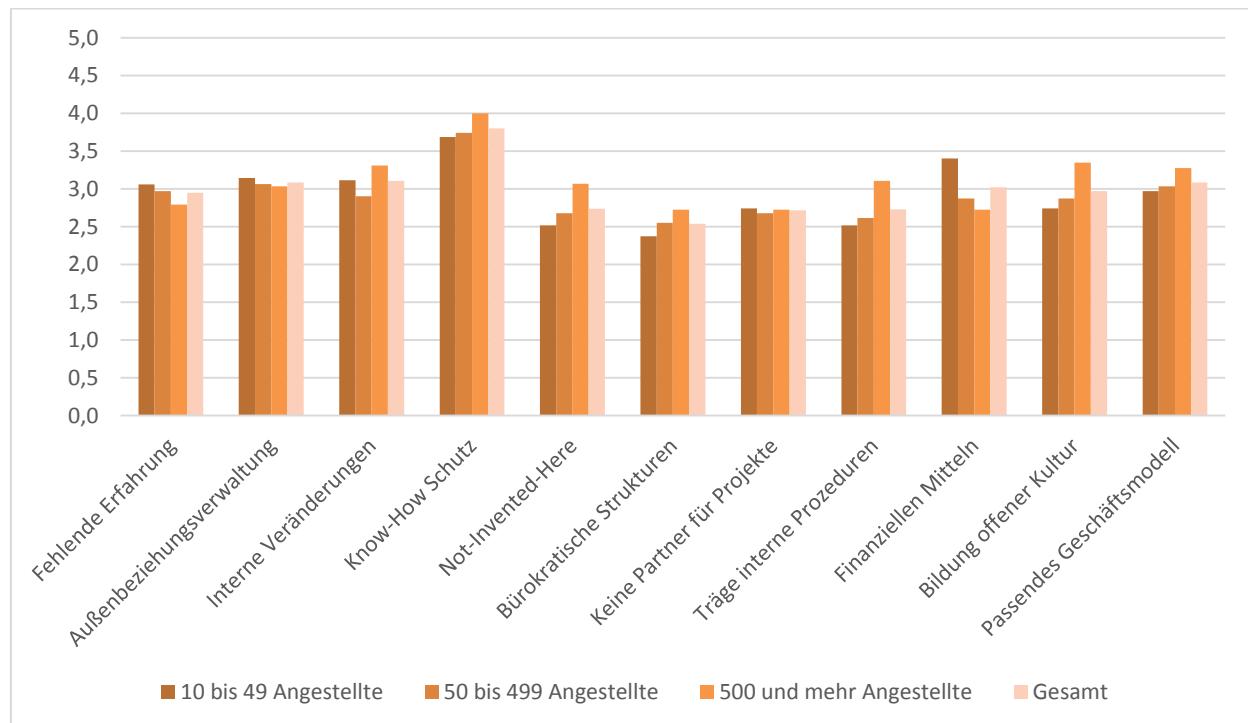
Frage: Welche Relevanz haben folgende Barrieren für die Umsetzung von neuen offenen Innovationsstrategien in ihrem Unternehmen? (n=95)

Quelle: Eigene Erhebung

Was die Barrieren betrifft, ist es auch interessant, ob es signifikante Differenzen zwischen Branchen und Unternehmensgröße gibt. Insgesamt, sind die Unterschiede zwischen den Branchen sehr gering und nicht signifikant. So kann etwa erwähnt werden, dass der Schutz von kritischem, internem Know-how für Dienstleistungsunternehmen weniger häufig relevant, ein Unterschied, der aber nicht signifikant ist.

Abbildung 9 zeigt die Unterschiede der Barrieren für die Einführung neuer Innovationsmodelle differenziert nach Unternehmensgröße. Was den Schutz von wichtigem, internem Know-how betrifft, - die im Allgemeinen am häufigsten angeführte Barriere -, zeigt sich, dass diese von Unternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten häufiger genannt wird. Die Unterschiede der Mittelwerte sind jedoch nicht statistisch signifikant. Signifikante Unterschiede geben sich jedoch im Hinblick auf zu lange interne Prozeduren (große Unternehmen), den Mangel an finanziellen Ressourcen (relevant vor allem für kleine Unternehmen) und der Bildung einer entsprechend offenen Unternehmenskultur (bedeutsam für große Unternehmen).

Abbildung 9: Barrieren für die Einführung neuer offener Innovationsmodelle nach der Unternehmensgröße



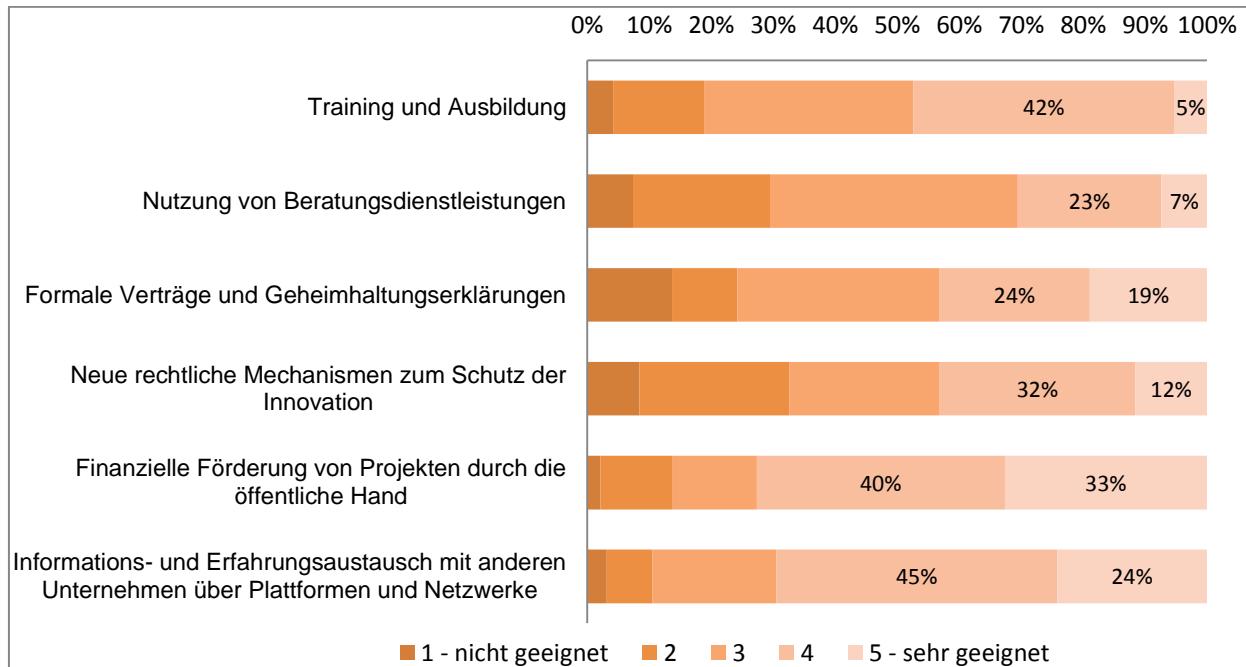
Frage: Welche Relevanz haben folgende Barrieren für die Umsetzung von neuen offenen Innovationsstrategien in ihrem Unternehmen? (n=95)

Durchschnittswerte auf einer Skala von 1 (nicht relevant) bis 5 (sehr relevant)

Quelle: Eigene Erhebung

Schließlich stellt sich die Frage, wie die oben genannten Barrieren, welchen die Unternehmen bei der Einführung von offenen Innovationsmodellen betreffen, am besten überwunden werden können bzw. welche Lösungsmöglichkeiten es dafür gibt. Die befragten Unternehmen gaben zu 73% an, dass die finanzielle Förderung von Projekten durch die öffentliche Hand zur Überwindung der Barrieren geeignet ist, aber auch Informations- und Erfahrungsaustausch mit anderen Unternehmen über Plattformen und Netzwerke stellt für 69% eine hilfreiche Maßnahme dar (vgl. Abbildung 10).

Abbildung 10: Maßnahmen und Strategien zur Überwindung von Barrieren



Frage: Wie geeignet sind folgende Möglichkeiten, um die vorher genannten Barrieren zu überwinden? (n=95)

Quelle: Eigene Erhebung

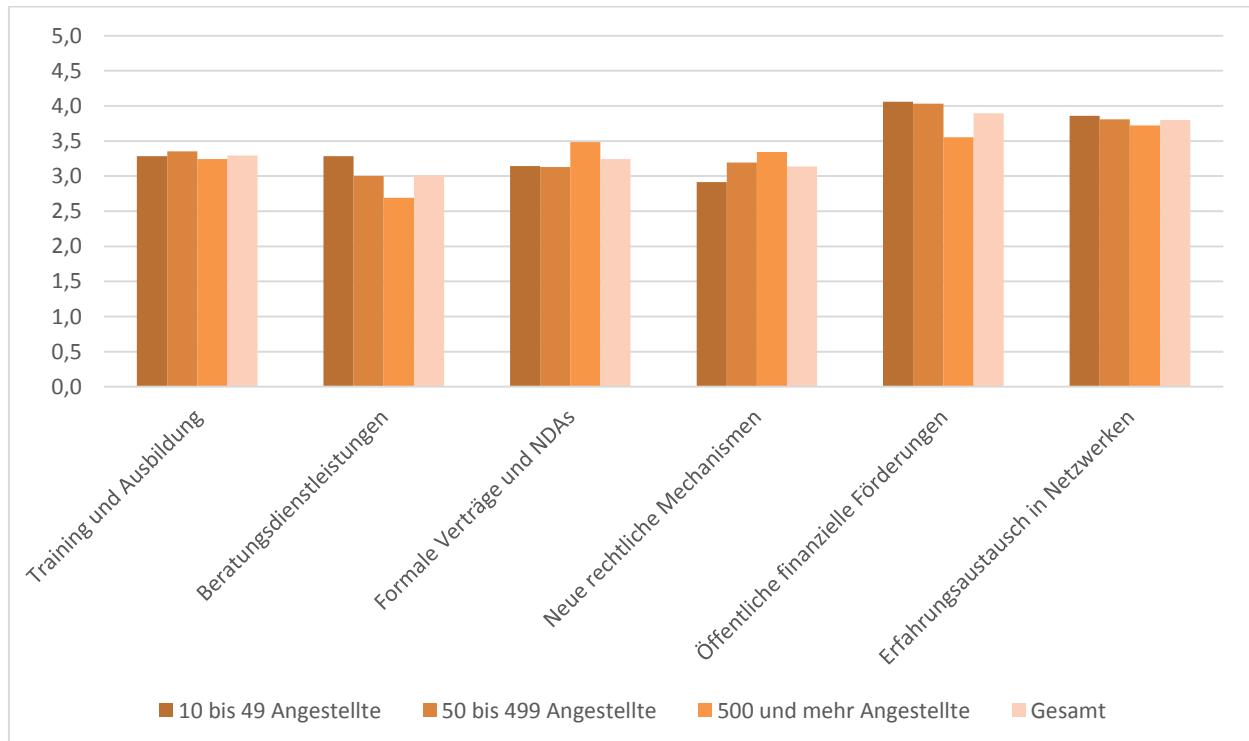
Analysiert man den Unterstützungsbedarf nach Branche zeigt sich hier kaum nennenswerte und signifikante Unterschiede. Angeführt werden kann etwa, dass Unternehmen in High-tech-Branchen weniger häufig die Nutzung als Beratungsdienstleistungen als relevant einstufen, ein Unterschied, der jedoch nicht signifikant ist.

In Bezug auf die Unternehmensgröße zeigt Abbildung 11, dass kleinere Unternehmen (10 bis 49 Beschäftigte) im Vergleich zu größere Unternehmen (mehr als 500 Beschäftigte) statistisch signifikant weniger häufig Beratungsleistungen als effektiv ansehen. Ferner wird die finanzielle Förderung von Projekten durch die öffentliche Hand von großen Unternehmen als weniger relevant erachtet.

Interessanterweise zeigt sich auch, dass Unternehmen, die bereits heute intensiv externe Wissensquellen nutzen (vgl. das oben beschriebene Intensitätsmaß für Open Innovation auf Basis durchschnittlichen Bewertung aller genutzten externen Wissensquellen, Abbildung 4), Training und Ausbildung sowie den Informations- und Erfahrungsaustausch als wichtiger zur Überwindung von Barrieren erachten als diejenigen Unternehmen, die im Durchschnitt weniger intensiv externe Quellen nutzen.¹⁹

19 Der Korrelationskoeffizient beträgt dabei 0,29 (Training und Ausbildung) und 0,26 (Informationsaustausch).

Abbildung 11: Maßnahmen und Strategien zur Überwindung von Barrieren nach Unternehmensgröße



Frage: Wie geeignet sind folgende Möglichkeiten, um die vorher genannten Barrieren zu überwinden? (n=95)

Durchschnittswerte auf einer Skala von 1 (nicht geeignet) bis 5 (sehr geeignet)

Quelle: Eigene Erhebung

Schließlich stellt sich im Rahmen dieser Studie auch die Frage, ob Unternehmen, die intensiver offene Innovationsstrategien (= Open Innovation)²⁰ einsetzen, auch einen höheren Innovationsoutput und eine höhere Unternehmensperformance aufweisen. Dazu wurde im Rahmen der Befragung von den Teilnehmern bewertet, wie sich das eigene Unternehmen in den letzten drei Jahren im Vergleich zu den Wettbewerbern hinsichtlich Gewinne, Umsatzwachstum und Beschäftigungswachstum entwickelt hat. Des Weiteren wurde erhoben, ob die Unternehmen Innovationen hervorgebracht haben, die neu für das Unternehmen waren oder sogar eine Weltneuheit.²¹ Es handelt sich also um die klassischen Innovationsoutputvariablen, wie sie auch im Innovation Community Survey erhoben werden. Diese Analysen zeigen, dass Unternehmen, die aktiver ihren Innovationsprozess öffnen und damit Open Innovation Strategien verfolgen, auch stärker gewachsen sind (Beschäftigte). Weiters ergibt sich ein leichter Zusammenhang zwischen dem Ausmaß von Open Innovation und den erzielten Gewinnen sowie dem Innovationsoutput in Form von Weltneuheiten.

20 Gemessen am Ausmaß der Nutzung externer Wissensquellen (vgl. Abbildung 4) und neuartiger Kommerzialisierungsstrategien (vgl. Abbildung 6). Laursen und Salter (2006) gehen in diesem Zusammenhang davon aus, dass Unternehmen, die offene Innovationsstrategien realisieren sowohl in die Breite als auch in die Tiefe gehen, was die Nutzung unterschiedlicher Wissensquellen betrifft.

21 Um den Zusammenhang statistisch zu testen, wurden unterschiedliche Regressionsmodelle gerechnet.

4 Herausforderungen und Barrieren für die Einführung neuer Innovationsmodelle

Die Identifikation von Herausforderungen und Barrieren für die Einführung von neuen Innovationsmodellen erfolgte auf Basis von Befunden aus dem ersten Stakeholder-Workshop, einer Literaturanalyse²² sowie den Ergebnissen der Unternehmensbefragung.

Die wesentlichen Herausforderungen und Barrieren können dabei folgenden acht Handlungsfeldern zugeordnet werden. Wenngleich es spezifische Unterschiede zwischen den einzelnen Innovationsmodellen gibt, sind diese acht Handlungsfelder für alle Modelle von Bedeutung.

1. Innovationsstrategie
2. Innovationskultur
3. Markt und Kunde
4. Organisatorische Umsetzung
5. Netzwerk- und Community Management
6. Instrument und Tools
7. Risiken und Schutz
8. Finanzielle Ressourcen

Die aus den oben genannten Recherchen und Analyse abgeleiteten, konkreten Herausforderungen und Barrieren entlang der acht Handlungsfelder werden im Folgenden dargestellt:

Innovationsstrategie

Die Innovationsstrategie ist wichtiger Bestandteil für die erfolgreiche Umsetzung eines neuen Innovationsmodells, sie ermöglicht das Commitment der Geschäftsführung und gibt den notwendigen Rahmen für die konkrete Umsetzung. Die entsprechende Formulierung und Verankerung stellt häufig eine große Herausforderung für die Unternehmen dar. Im Zusammenhang mit der Verankerung einer Innovationsstrategie wurden folgende Faktoren als besonders relevant eingestuft:

- Die Entwicklung von neuen Geschäftsmodellen, die häufig nicht im Fokus von produzierenden Unternehmen steht, stellt eine zentrale Herausforderung und Barriere für die Einführung neuer Innovationsmodelle dar. Das Innovationsmodell und die Innovationsstrategie müssen dabei zur Unternehmenskultur passen.
- Des Weiteren besteht die Herausforderung darin, das Innovationsmanagement mit dem Strategiemanagement zu synchronisieren.
- Mangelnde strategische Kompetenzen im Bereich Strategiemanagement und Innovationsmanagement sind häufig die Ursachen für das Aufkommen von Barrieren. Fehlende Kompetenz, Prioritäten und Informationsmangel sind hier zu nennen. Besonders für KMU ist das Thema „Strategie“ schwer „greifbar“.

²² Als wichtige Studien können angeführt werden: Rahman et al. (2013), van de Vrande et al. (2009), Lichtenhaller (2008), Lazzarotti et al. (2010).

- Wie angeführt, stellt die fehlende Unternehmenskultur eine Barriere dar, die jedoch zugleich schwer zu beeinflussen ist.
- Fehlende Ansätze zur Bewertung der Kosten und Nutzen neuer Innovationsmodelle: „Was bringt das?“
- Bisweilen gibt es bei einigen Unternehmen „zu wenig Leidensdruck“, der eine strategische Reaktion erfordert.
- Letztlich ist die Zusammenführung aller hier angeführten Herausforderungen in den unterschiedlichen Bereichen die zentrale Aufgabe, die vor allem auch eine strategische Herangehensweise erfordert.

Innovationskultur

Die Einführung neuer Innovationsstrategien und -modelle erfordert auch innerhalb des Unternehmens eine offene Kommunikationskultur und die Bereitschaft, sich an verteilten Innovationsprozessen zu beteiligen. Unternehmensstrategie und -kultur sind dabei zwei stark verwobene Elemente. Konkret können angeführt werden:

- Die fehlende Innovationskultur ist eine zentrale Barriere. Wie kann der „unternehmerische Mindset“ bzw. die Innovationsorientierung entwickelt werden? Offenheit und das Zulassen von Freiräumen für Mitarbeiter als „Entrepreneure“ zu agieren, wären hier wichtig.
- In vielen Unternehmen ist keine positive Fehlerkultur vorhanden.

Markt und Kunde

Die Etablierung neuer offener Innovationsmodelle umfasst häufig die Einbindung des Kunden und erfordert das Anbot neuer Leistungen für den Kunden im Kontext des Markt- und Wettbewerbsumfeld. Konkret angeführt werden können:

- Mangel an Kunden- und Marktkenntnis. Für die Einführung von neuen Innovationsmodellen ist eine hohe Kundenkenntnis erforderlich.
- Eine weitere Herausforderung besteht darin, den „Kundenbedarf“ richtig zu übersetzen.
- Die Schaffung von Anreizen für Kunden und User, sich zu beteiligen, ist eine wichtige Herausforderung für viele Unternehmen.
- Der Mangel an Methoden-Know-how für die Einbindung von Usern (Bsp. Lead User) ist häufig eine Barriere für die Einführung neuer offener Innovationsmodelle.
- Das Misstrauen gegenüber Außenstehenden („können nicht zum Geschäft beitragen“) stellt eine weitere wichtige Barriere dar.
- Verhalten von Mitbewerbern wird beobachtet, dann wird reagiert. Jedoch wenig offensives Verhalten (reakтив vs. offensiv).

Organisatorische Umsetzung

Die Umsetzung eines neuen Innovationsmodells erfordert eine entsprechende Verankerung innerhalb der Organisation und die Gestaltung des Innovationsprozesses. Konkret ergeben sich folgende Themenstellungen:

- Beharrungsvermögen der Unternehmen (vor allem B2B Bereich) ist nach wie vor sehr hoch
- Interne Widerstände gegenüber neuen Innovationsstrategien, -modellen und -methoden liegen in vielen Unternehmen vor.
- In den Unternehmen gibt es keine verantwortlichen Personen für den Innovationsprozess.

- Mangelende absorptive Kapazität im Unternehmen ist vorhanden und die Nutzung von offenen Innovationsmodellen erfordert auch ein bestimmtes Maß an interner Erfahrung und Entwicklungskompetenz. Dies führt auch zu Problemen bei der Bewertung der Ideen.
- Mangel an personelle Ressourcen und Know-how (vor allem bei KMU) ist vorhanden.
- Mangelnde Anreize bei den Mitarbeitern, um sich am Prozess zu beteiligen.
- Fehlende Ausbildungsprogramme für virtuelle Produktentwicklung (Programme, Seminare, Curricula etc.).
- In den Unternehmen existiert kein Verständnis für neue Innovationsmodelle, insbesondere bei älterer Belegschaft.
- Ressourcendruck in KMU bindet die Kapazitäten (geringe Offenheit) und erschwert Innovation.
- Problem des „Mismatch“, wenn neue, insbesondere junge Mitarbeiter auf „alte Unternehmen(skulturen)“ treffen (Know-How der „Digital Natives“ wird zu wenig genutzt).
- Negative Vorerfahrungen machen organische Einbettung häufig schwierig.
- Kannibalisierung bestehender Geschäftsmodelle und Produkte.

Netzwerk- und Community-Management

Die neue offene und verteilte Entwicklung und Durchsetzung neuer Innovationen erfordert das Management und die Gestaltung von hoch partizipativen Prozessen, die für viele Unternehmen Neuland darstellen und für die oftmals keine hinreichenden Erfahrungen vorhanden sind.

- fehlende interne Kooperationskultur (siehe auch oben);
- fehlende Vernetzung und Know-how entlang der Wertschöpfungskette;
- keine Erfahrung, Ressourcen und Expertise, um das Community Management zu übernehmen oder einen Community Manager einzustellen;
- fehlende Social Media Kompetenz;
- Mangel an Bekanntheit und Reputation in der Community;
- Schwierigkeit, die „richtigen“ Teilnehmer zu identifizieren;
- Vertrauenswürdige/richtige Partner (Start-up, KMU) finden.

Instrumente und Tools

Viele neue Innovationsmodelle erfordern den Einsatz von neuen Informations- und Kommunikationstechnologien bzw. deren Anwendungen. Diese sind zu beschaffen, zu spezifizieren, zu entwickeln bzw. zu adaptieren. Konkrete Barrieren und Herausforderungen sind dabei:

- Investitionskosten für Einführung einer IT Plattform sind zu hoch.
- Adäquate Tools bzw. skalierbare Systeme für spezifische Branchen sind (noch) nicht vorhanden bzw. schwer für die spezifischen Anforderungen zu adaptieren.
- Know-how im Umgang mit Tools und Methoden (und deren Anpassung) nicht vorhanden.
- Beim Sharing von Modellen (Lizenzmodell) ist Kooperation notwendig, die eine zusätzliche Barriere für KMU darstellt.
- Mangelnde Methodenkenntnisse, vor allem bei KMU führt zu Frage: Wie können Kunden systematisch in den Entwicklungsprozess eingebunden werden?
- Fehlende Standards, die zu Schnittstellenproblematik führen; hier kann auch auf einen Trade-off zwischen Offenheit und Varietät versus Standardisierung verwiesen werden (→ vor allem

bei B2C ein Knackpunkt, mögliche Abhängigkeit und Monopolisierung der Systeme im B2C Bereich).

Risiken und Schutz

Die Einführung neuer Innovationsmodelle birgt neues Potential aber eben auch technische, rechtliche und organisatorische Risiken, die zu identifizieren und zu kalkulieren sind. Während auf der einen Seite mehr Wissen und Ideen nach intern und extern geteilt werden, sind doch zugleich spezifische Bereiche und Kompetenzen vor Know-how-Abfluss zu schützen. Wichtige Barrieren sind dabei:

- Angst vor Preisgabe von Information an den Wettbewerber (Abwägung mit Vorteilen der Öffnung);
- Mangel an Bewusstsein für Schutzrechte und fehlende Strategie für Schutzrechte;
- Probleme, die Marke (in der Community) zu schützen;
- Mangel an Schutzmöglichkeit durch Patente;
- Gefahr von Piraterie und Hacking.

Finanzielle Ressourcen

Die Realisierung eines neuen Innovationsansatzes erfordert eine entsprechende Planung, die Investition in Prozesse, Ausbildung, Tools und dgl. Diese zeitlichen und finanziellen Ressourcen müssen entsprechend bereitgestellt werden.

- Investitionskosten für Einführung einer IT Plattform;
- keine Zeit, sich mit Innovationsmodellen zu beschäftigen (v.a. bei KMU);
- Innovationsprozess und Risiko versus operatives Tagesgeschäft;
- Finanzielle Mittel für den “Change-Prozess” und Kontinuität der Finanzierung.

5 Maßnahmen zur Förderung von neuen Innovationsmodellen

Für die oben skizzierten Barrieren und Herausforderungen wurden weiterführende Analysen und Diskussionen mit Stakeholdern geführt, wie die identifizierten Barrieren überwunden werden können. Dabei wurden die Rolle und Möglichkeiten der öffentlichen Hand aber auch anderer Akteure des Innovationssystems untersucht.

Um die Einführung und Diffusion von neuen Innovationsmodellen zu fördern, können aus der Perspektive der Funktionsweise von Innovationssystemen folgende Dimensionen für Maßnahmen (Maßnahmentypen) unterschieden werden:

- Finanzielle Förderung: dies umfasst die finanzielle Unterstützung durch Förderungen, Kredite, Garantien und dgl.
- Orientierung, Awareness und Vernetzung: durch derartige Maßnahmen soll das Bewusstsein für Innovation erhöht und Unsicherheit reduziert werden
- Regulierung: dies umfasst alle Maßnahmen der öffentlichen Hand, die rechtlichen Rahmenbedingungen adressieren und etwa Gesetze zum Geistigen Eigentumsschutz, Produkthaftung bis hin zur technischen Standardisierung
- Ausbildung: jegliche Maßnahmen durch die öffentliche Hand aber auch von Privaten zur Aus- und Weiterbildung im Kontext von Innovationsmanagement
- Services: umfasst das Anbot von Dienstleistungen und die Bereitstellung von Informationen durch die öffentliche Hand oder andere Akteure
- Sonstige: alle anderen Maßnahmen, die nicht in einer der oben angeführten Kategorie fallen

Die Umsetzung von Maßnahmen kann entlang der acht Handlungsfelder erfolgen, in denen Unterstützungsbedarf besteht. Wie oben angeführt waren dies: (1) Innovationsstrategie, (2) Innovationskultur, (3) Markt und Kunde, (4) Organisatorische Umsetzung, (5) Netzwerk- und Community Management, (6) Instrument und Tools, (7) Risiken und Schutz und (8) Finanzielle Ressourcen.

Damit kann letztlich eine Matrix bestehend aus Maßnahmentypen und Handlungsfeldern gebildet werden, innerhalb derer die Einzelmaßnahmen verortet werden können. Mögliche Maßnahmen in den einzelnen Bereichen werden im Folgenden beschrieben.

Maßnahmen zur Förderung der Innovationsstrategie

Wie oben angeführt, ist die Entwicklung und Etablierung einer Innovationsstrategie essentiell. Um diese zu fördern ist eine Reihe von Maßnahmen möglich und notwendig, wobei besonders wichtig Maßnahmen zur Schaffung von Awareness über die Bedeutung einer Innovationsstrategie sind.

Tabelle 11: Maßnahmen zur Förderung der Innovationsstrategie

<i>Innovationsstrategie</i>	
Finanzielle Förderung	<ul style="list-style-type: none">- Projektförderung ausbauen
Orientierung, Awareness und Vernetzung	<ul style="list-style-type: none">- Evaluationsstudien zur Wirksamkeit von Open Innovation sind notwendig, wodurch das Bewusstsein für neue Modelle erhöht werden kann und Orientierung geschaffen wird.- Technokontakte (Unternehmen zu Unternehmen) als Instrument sollte stärker genutzt werden- Cluster sollten stärker genutzt werden, um die Vernetzung entlang der

	Wertschöpfungskette zu forcieren
Regulierung	<ul style="list-style-type: none"> - Immaterielle Assets in der Bilanz besser stellen
Ausbildung	<ul style="list-style-type: none"> - FFG: „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“ - Qualifizierungsmaßnahmen, z.B. Schulungen
Services	<ul style="list-style-type: none"> - Kompetenz für der Evaluierung von Open Innovation Projekten sollte bei den Fördergebern verbessert werden
Sonstige	<ul style="list-style-type: none"> - Innovative öffentliche Beschaffung sollte stärker genutzt werden

Quelle: eigene Darstellung

Maßnahmen zur Förderung der Innovationskultur

Auch im Bereich der Innovationskultur wurden einige wichtige Maßnahmen von den Stakeholdern genannt:

Tabelle 12: Maßnahmen zur Förderung der Innovationskultur

<i>Innovationskultur</i>	
Finanzielle Förderung	
Orientierung, Awareness und Vernetzung	<ul style="list-style-type: none"> - Best Practice und reale Beispiele sichtbar machen - Open Innovation Preis
Regulierung	<ul style="list-style-type: none"> - Durchforstung und Vereinfachung des Gewerberechts
Ausbildung	<ul style="list-style-type: none"> - Unternehmensziel sollte Innovation und Nachhaltigkeit sein, dies sollte vor allem durch Ausbildungsprogramme auf allen Stufen gefördert werden
Services	

Quelle: eigene Darstellung

Maßnahmen zur Förderung der Organisatorischen Umsetzung

Für die Förderung der organisatorischen Umsetzung können weitere wichtige Maßnahmen angeführt werden.

Tabelle 13: Maßnahmen zur Förderung der Organisatorischen Umsetzung

<i>Organisationale Umsetzung</i>	
Finanzielle Förderung	<ul style="list-style-type: none"> - Förderung der Qualifikation - Förderung für die Absolvierung von spezifischen Ausbildungsprogrammen der Mitarbeiter für „Innovationsmanagement“
Orientierung, Awareness und Vernetzung	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluationsstudien zur Wirksamkeit von Open Innovation durchführen und publizieren - Netzwerk und Plattformen unterstützen, die Open Innovation thematisieren - aktives Netzwerk zum Thema „Innovation“ (Innovationsmanagement) unterstützen

- Erhöhung der Awareness für neue Innovationsmodelle durch Verbände, Cluster und Interessensvertretungen

Regulierung

- Etablierung von spezifischen FH- Studiengänge zum Thema „Open Innovation Management“

- Forcierung von dualen Bildungsangeboten (z.B. mit Fachhochschulen und Universitäten)

- Förderung von nachhaltigem Innovationsmanagement, etwa durch die weitere Forcierung von Innovationsassistenten

Ausbildung

- „Entrepreneurship“ in die Ausbildung integrieren; Ausbildung in Schulen: Unternehmerisches Denken vermitteln

- Innovation Skills in allen Fachhochschulen und technischen Universitäten im Lehrangebot verankern

- Ergänzung der Lehrpläne um Skills zu Kultur, Strategie und Prozessmanagement

Services

- Service für Förderantragserstellung durch KMU

- Schnellere/effizientere Abwicklung Anträge/Prüfung

Sonstige

- Besser Abstimmung (Multi Level Governance) der Förderungen für Innovationsmanagement zwischen Land, Bund und der EU

- Fördersystem auf globalen Wettbewerb ausrichten

Quelle: eigene Darstellung

Maßnahmen zur Förderung des Einsatzes von Instrumenten und Tools

Für die Förderung des Einsatzes von Instrumenten und Tools können folgende Maßnahmen angeführt werden.

Tabelle 14: Maßnahmen zur Förderung des Einsatzes von Instrumenten und Tools

Instrumente und Tools	
Finanzielle Förderung	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung eines „Open Innovation Schecks“ (Kooperation mit F&E-Einrichtungen und Beratungsunternehmen) - Finanzierung von „Testplattformen und Methoden“ für KMU - Förderung von Enterprise Web („IKT als Change-Agent“), welche die Basis für weitere Innovationsmodelle (notwendige Infrastruktur) darstellen
Orientierung, Awareness und Vernetzung	
Regulierung	
Ausbildung	
Services	<ul style="list-style-type: none"> - Förderung eines objektiven Benchmarkingsystems für Innovationsstrategie und -management (z.B. Innovate Austria) - Standortbestimmung für Unternehmen - Benchmark und Innovation Audit anbieten - Förderung von Open Government und Open Data Plattformen

Quelle: eigene Darstellung

Maßnahmen zur Förderung von Community- und Netzwerkmanagement

Der Abbau von Barrieren im Bereich von Community- und Netzwerkmanagement ist genuin eine Thematik, dass sich mit der Einführung von offenen Innovationsmodellen vollständig neu stellt.

Tabelle 15: Maßnahmen zur Förderung von Community- und Netzwerkmanagement

<i>Community- und Netzwerkmanagement</i>	
Finanzielle Förderung	- EU-Förderungen im Bereich Open Innovation gezielt nutzen
Orientierung, Awareness und Vernetzung	- Best Practice Seminare anbieten - „Praxisstudien“ durchführen, bei der mehrere Unternehmen zu bestimmten Themen analysiert werden
Regulierung	
Ausbildung	
Services	- Roadshows für Open Innovation Strategie etablieren

Quelle: eigene Darstellung

Maßnahmen zur Förderung im Bereich Markt und Kunde

Der Aufbau von Know-how, Methoden und Strategien für die bessere Identifikation und Einbindung von Kunden ist zentral.

Tabelle 16: Maßnahmen zur Förderung im Bereich Markt und Kunde

<i>Markt und Kunde</i>	
Finanzielle Förderung	- Produktmanagement (Weiterbildung für bestehendes Personal fördern)
Orientierung, Awareness und Vernetzung	
Regulierung	
Ausbildung	- „Innovationsmanagement-Kurse“ für AWS/FFG Fördernehmer anbieten bzw. gezielt diese adressieren
Services	- Unterstützung bei rechtlichen Fragen, insbesondere bei Fragen der Gewährleistung

Quelle: eigene Darstellung

Maßnahmen zur Förderung im Bereich Risiken und Schutz

Zum professionellen Umgang und zur Reduktion möglicher Risiken wurden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

Tabelle 17: Maßnahmen zur Förderung im Bereich Risiken und Schutz

<i>Risiken und Schutz</i>	
Finanzielle Förderung	
Orientierung, Awareness und Vernetzung	
Regulierung	<ul style="list-style-type: none"> - Dienstleistungsinnovationen
Ausbildung	
Services	<ul style="list-style-type: none"> - Neue Dienstleistungsmodelle für Kooperationen und Technologie-Transfer entwickeln - Neue Services spezifisch für IP-Fragen im Kontext von Open Innovation etablieren - Hilfe im Zusammenhang mit rechtlichen Grundlagen, z.B. Vertragsmuster und dgl. für Open Innovation Best Practice Modelle kommunizieren - Services im Bereich der Fragen der Gewährleistung und Produkthaftung anbieten
Sonstige	

Quelle: eigene Darstellung

Maßnahmen zur Förderung mangelnder finanzielle Ressourcen

Der Mangel an finanziellen Ressourcen ist eine wichtiges, wenngleich nicht notwendigerweise das wichtigste Problem bei Unternehmen.

Tabelle 18: Maßnahmen zur Förderung mangelnder finanzieller Ressourcen

<i>Finanzielle Ressourcen</i>	
Finanzielle Förderung	<ul style="list-style-type: none"> - Erweiterung des Innovationsbegriffes und damit zur Verfügungstellung von mehr Ressourcen - Förderungsprogramme langfristig dotieren und damit Planungssicherheit gewährleisten - echtes Risikokapital auch für avancierte Projekte (Projektgarantie) zur Verfügung stellen - „Smart Money“ (Förderung): Coaching und Erfahrungsrounden bei Einführung von Open Innovation - Dienstleister erhalten Förderung für Innovationsmanagementaktivitäten (Vortrag, Ausbildung) - Finanzielle Förderung (AWS): Impulscharakter mit noch stärkerem globalen Netzwerkfokus
Orientierung, Awareness und Vernetzung	<ul style="list-style-type: none"> - Creative Venture Capital und Business Angels Openness (auch bei Absolventen)
Regulierung	<ul style="list-style-type: none"> - Integration des I bei FTEI-Fördermaßnahmen - EU-State Aid for R&D

Ausbildung

Services

Quelle: eigene Darstellung

Quer über alle Herausforderungsbereiche zeigen die Analysen, dass folgende Maßnahmen besonders wichtig sind und häufig genannt wurden:

- Die finanzielle Förderung von Projekten, die sowohl Fragen der strategischen Konzeption bis hin zur konkreten Umsetzung umfasst, wird als wichtig erachtet, um das Risiko zu reduzieren, aber auch nachhaltig Innovationsmanagement zu etablieren.
- Die Erhöhung der Awareness ist eine besonders wichtige Maßnahme zur Förderung von Innovationsmanagement im Allgemeinen und die Einführung von neuen Innovationsmodellen und Innovationsstrategien. Die Bewusstseinsbildung für neue Innovationsmodelle und neue Wege der Innovation in der Wirtschaft ist durch vielfältige Maßnahmen zu fördern.
- Die Institutionalisierung von Innovationsmanagement ist eine wichtige allgemeine Aufgabe zur Förderung von Innovation, viele neue Modelle erfordern Erfahrungen im Management von Innovation und sind voraussetzungsvoll, was die strategische Konzeption, professionelle Planung und die erforderlichen Kompetenzen betrifft. Kompetenzen sind vor allem auch im Bereich Social-Media-Kommunikation aufzubauen.
- Viele neue Innovationsmodelle erfordern verstärkte Kooperation und entsprechend ist auch weiterhin die Kooperationskultur zu erhöhen bzw. sind dafür Anreize (Bsp. bei Ausschreibungen) zu setzen.
- Beinahe alle neuen Innovationsmodelle basieren auf modernen Informationstechnologien und sozialen Web Applikationen. Das Thema der Standards und Schnittstellen (Bsp. für Virtuelle Produktentwicklung) ist dabei von großer Relevanz. Während sich die Industrie im B2B-Bereich vermutlich auf gemeinsame Standards einigt, ist im B2C Bereich noch offen, in welche Richtung die Entwicklung geht. Maßnahmen im Bereich Regulierung und technischer Standardisierung sind hier ebenso wichtig, wie die Förderung unterschiedlicher Technologien und Methoden in einer frühen Phase.
- Die Entwicklung von branchenübergreifenden und auf die Unternehmensgröße adaptierbare IKT-Lösungen ist eine wichtige Herausforderung, entsprechende Maßnahmen sollten die (kollaborative) Entwicklung durch Unternehmen und Forschungsinstitute unterstützen.
- Das Thema der Gewährleistung ist bei vielen Modellen, bei denen User integriert sind, von Bedeutung (Bsp. User Innovation, Personal Fabrication). Entsprechende Services können hier von Interessensvertretungen und der öffentlichen Hand angeboten bzw. initiiert werden.
- Investitionen in die Beschäftigten und deren Ausbildung sind wichtige Assets und Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung neuer Innovationsstrategien.²³ Bildungspartner sind entsprechend in der „Chain of Innovation“ zu integrieren.

23 Im Rahmen der Unternehmensbefragung wurde bei der allgemeinen Frage nach den Herausforderungen im Bereich Innovation der „Mangel an qualifizierten Personal“ als durchschnittlich bedeutsam bewertet (vgl. Abbildung 2). Bei der späteren Frage nach den Maßnahmen zur Überwindung der Barrieren (Vgl. Abbildung 10) wurde der Ausbildung ein generell höherer Stellenwert beigemessen, ebenso wie im Rahmen der Diskussionen bei den Workshops.

Diese Ergebnisse der Diskussion mit den ExpertInnen im Rahmen der Workshops stehen auch im Einklang mit der breit angelegten Unternehmensbefragung, wonach etwa 70% der teilnehmenden Betriebe die finanzielle Förderung von Projekten als wichtig oder sehr wichtig erachtet, rund 45% Training und Ausbildung als wichtige Maßnahme erachteten und immerhin rund 40% einen Handlungsbedarf im Bereich von rechtlichem Schutz und Verträge verorten (vgl. Abbildung 10, Kap. 3).

6 Konsequenzen für die Innovationspolitik und die Förderinstrumente der AWS

Die Art und Weise, wie in Wirtschaft und Gesellschaft innoviert wird, ist einem rasanten Wandel unterworfen. Die Globalisierung, neue Informationstechnologien, die Bereitschaft von Konsumenten, sich an Entwicklungsprozessen zu beteiligen oder soziale Netzwerke ermöglichen vielfältige und neuartige Formen des Innovierens. Neben klassischen, technologischen Innovationen gewinnen organisatorische, soziale und Service Innovationen, die häufig in einem stark vernetzten und partizipativen Prozess realisiert werden, an Bedeutung. Derartige Ansätze und Strategien finden auch zunehmend Einzug in die Praxis österreichischer Unternehmen, wie auch die Ergebnisse der Unternehmensbefragung, die im Rahmen dieser Studie durchgeführt wurden, zeigen. Sie sind aber auch wichtig, um die Innovationsperformance der österreichischen Wirtschaft zu erhöhen und dem erneuteten Zurückfallen beim Innovationsoutput laut jüngsten Ergebnissen des Innovation Union Scoreboard für 2015 zu begegnen.

Eine moderne und effektive Innovationspolitik hat zweifelsohne auf geänderte Formen und Muster des Innovierens zu reagieren. Die weitere Öffnung und Vernetzung des Innovationsprozesses, die Einbindung von neuen Akteuren und die zunehmende Bedeutung von nicht-technologischen Innovationen erweitern zugleich den Innovationsbegriff und erfordern ein Überdenken aktueller innovationspolitischer Schwerpunkte und die Umsetzung neuer Initiativen.

In Rahmen von zwei Workshops wurden im Rahmen dieses Projekts mögliche Erfolgsfaktoren und Barrieren identifiziert und analysiert, die durch die Innovationspolitik und -förderung adressiert werden sollten. Dabei ergeben sich sowohl Konsequenzen für die Innovationspolitik in Österreich und ihren Akteuren als Gesamtes als auch konkrete Schlussfolgerungen für die existierenden wie auch für möglich neue Instrumente der AWS. Die AWS kann hier auch als Impulsgeber für andere FTI-politische Akteure (BMWF, BMVIT, FFG etc.) fungieren und insgesamt das Bewusstsein für neue, häufig offene Innovationsmodelle erhöhen. Insgesamt kann festgestellt werden, dass es derzeit noch zu wenig Formate gibt, um offene Innovationsmodelle zu fördern.

Folgende Empfehlungen ergeben sich vor dem Hintergrund der Befunde zusammenfassend für die AWS:

- Mit dem ProTrans-Programm hat die AWS bereits ein Programm, das es ermöglicht, den strategischen Zugang zu Innovation zu unterstützen, das Innovationsmanagement zu fördern und strategische Partnerschaften zu stimulieren. Die systematische Einbindung von Kunden und Lieferanten ist dabei prinzipiell möglich. Das Programm sollte jedoch auch stärker beworben werden und kann ein zusätzliches Vehikel sein, um neue offene Innovationsmodelle zu fördern und zu promoten. Die Öffnung von ProTrans in Richtung Industrie 4.0 unterstützt ebenfalls die Einführung von neuen, offenen Innovationsmodellen. Auch die anderen Programme der AWS sollten jedoch im Hinblick auf das Potential, die Implementierung von neuen Innovationsmodellen zu befördern, beworben werden.
- Mit der neuen Initiative zu Industrie 4.0 für die Förderung von KMU sowie Großunternehmen in Regionalförderungsgebieten werden nicht nur Investitionen gefördert sondern implizit auch Anreize gesetzt, neue Formen der Innovation zu implementieren. Insbesondere Investitionen für die Anschaffung von IKT (Bsp. für die virtuelle Produktentwicklung, Vernetzung entlang der Wertschöpfungskette, Aufbau von Open Innovation Plattformen) stehen als infrastrukturelle Voraussetzung in engem Zusammenhang mit neuen Geschäftsmodellen und Innovationsstrategien. Im Ausschreibungstext sollte zukünftig auf die Bedeutung von neuen Innovations- und Geschäftsmodellen bei der strategischen Konzeption derartiger Vorhaben hingewiesen werden. Ferner sollten derartige Fragestellung und Kriterien bei der Bewertung von Projekteinreichungen Berücksichtigung finden (siehe auch unten).

- Durch einen „Open Innovation Scheck“ könnte kurzfristig Methoden-Know-how aufgebaut und finanzielle Unterstützung gewährt werden, um die Konzeption und Umsetzung finanziell zu unterstützen. Dieser sollte durch produzierende Unternehmen eingereicht werden können, es aber offen lassen, auch Dienstleister oder Forschungseinrichtungen als Partner zu integrieren.
- Die AWS bietet aktuell Services im Bereich der Beratung zu IPR an (aws Patentservice). Diese sollten erweitert werden, insbesondere, um neue Fragen im Zusammenhang mit Open Innovation zu adressieren, etwa zu alternativen Formen des Schutzes von Innovation, zur Gestaltung von Verträgen bis hin zu Fragen der Gewährleistung, Produkthaftung und des Datenschutzes. Auch im Zusammenhang der Zusammenarbeit zwischen kleinen und großen Unternehmen und bei Start-up-Unternehmen ergeben sich zahlreiche neue Fragen in Bezug auf IPR und neue Mechanismen zum Schutz von Ideen.
- Im Rahmen der Förderung von konkreten Projekten knüpft sich im Weiteren die Frage der Messbarkeit (Indikatoren) neuer Innovationsmodelle an, die sowohl für die AWS als auch die Innovationspolitik im Allgemeinen von Bedeutung ist. Ein erweitertes und breiteres Verständnis von Innovation muss sich in der Bewertung von Projekteinreichungen widerspiegeln.²⁴
- Die zunehmende Markt- und Technologie-Unsicherheit sowie der intensivere Wettbewerb machen es notwendig, durch kontinuierliche Awareness-Maßnahmen die Notwendigkeit von Innovationsstrategie und Innovationsmanagement zu fördern. Ein Fokus auf den Möglichkeiten, die durch neue Innovationsmodelle wie etwa Open Innovation umgesetzt werden können, kann einen Impuls darstellen. Awareness-Maßnahmen durch die Vergabe von Preisen (Bsp. Open Innovation Preis) und die Diffusion von Best Practice Cases (und Seminare; siehe auch zum Punkt „Ausbildung“) sollten kurzfristig ebenso realisiert werden. Die AWS hat Erfahrungen in der Abwicklung von derartigen Preisen und könnte diesbezüglich aktiv werden. Aber auch andere österreichische Akteure sind hier angesprochen.
- Zukünftig wird eine große Dynamisierung der Innovationslandschaft durch Start-up-Unternehmen stattfinden, die mit neuen Geschäftsmodellen und Innovationsstrategien (Bsp. Lean Start-up) auch als Vorreiter für die Einführung und Etablierung von neuen Innovationsmodellen fungieren. Entsprechend sind hier alle Akteure in Österreich aufgefordert, die Gründungsdynamik und das Bewusstsein für Entrepreneurship zu fördern. Die von der AWS angebotenen Förderinstrumente (Seedfinancing, i2 Business Angeles, etc.) adressieren diese Thematik bereits heute.
- Schließlich ergibt sich auch die Notwendigkeit der Förderung von kollaborativen Projekten für KMU. Hier kann etwa auf eine Initiative in Südtirol verwiesen werden, in der für eine Region eine Open Innovation Plattform etabliert wurde.²⁵ Die Unternehmen haben dabei die Möglichkeit, selbst Wettbewerbe (Crowdsourcing) durchzuführen. Das Aufsetzen derartiger Plattformen ist derzeit finanziell schwierig und in Österreich existieren keine Förderungsformate. Dabei könnte ein spezifisches Instrument geschaffen werden, finanziert durch die AWS und/oder durch andere Agenturen, welche derartige Projekte fördern (Entwicklung der Instrumente und Tools und erster Betrieb in einer frühen Phase). Einreichungen sollten offen sein für Unternehmen, Dienstleister, Forschungseinrichtungen, Cluster und dgl., die derartige Projekte in Kooperation mit Partnern aufsetzen. Von der Architektur sollte ein derartiges Förderprogramm ähnlich aufgesetzt werden wie ProTrans, aber eben nicht nur ein Unternehmen mit maximal zwei Partnern (Dienstleister und Forschungseinrichtungen).

24 Typische Fragen bei Projekteinreichungen mit technischem Charakter wären hier etwa:

- In welchem Umfang werden einheitliche Lösungen für die Digitalisierung, Visualisierung und Analyse von Daten geschaffen?
- Können (Produktions- und) Entwicklungskosten sowie -zeit gesenkt werden (time-to-market)?
- Kann die Reaktionsgeschwindigkeit in Bezug auf markt- und kundenseitige Schwankungen verbessert werden?
- Kann mit dem Projekt ein ganzheitliches Informationsmanagementsystem etabliert werden?
- In welchem Umfang ist die Einführung von technologischen Innovationen verbunden mit der Umsetzung von organisationalen Innovationen?
- In welchem Umfang erfolgt bei der Einführung der Innovation eine Anpassung des Geschäftsmodells?

25 Siehe auch www.openinnovation-suedtirol.it.

richtung), sondern ein Netzwerk von Unternehmen fördern.²⁶ Ferner sollten Cluster stärker genutzt und adressiert werden, um die Vernetzung entlang der Wertschöpfung zu fördern, wie bei Open Innovation aber auch bei Industrie 4.0 Ansätzen erforderlich.

Neben den angeführten Maßnahmen für die AWS können weitere Empfehlungen zur Förderung von neuen Innovationsmodellen formuliert werden, die andere Akteure in Österreich betreffen und über das Portfolio der AWS hinausgehen. Für die Förderung von neuen Innovationsmodellen und eines breiteren Innovationsverständnisses ergeben sich folgende weitere Konsequenzen, Herausforderungen und konkrete Vorschläge:

- Die Aus- und Weiterbildung im Bereich Innovationsmanagement und Entrepreneurship auf allen Ebenen und Stufen wird als essentiell gesehen. Dabei sollen die Curricula an den Universitäten und Fachhochschulen zu den Themen Innovation und Entrepreneurship erweitert und vertieft werden. Aber auch die Konzeption und das Anbot von spezifischen Lehrgängen und Ausbildungsprogrammen zu neuen Innovationsmodellen, beispielsweise ein Kurs zu „Open Innovation Management“, sind nutzbringend. In diesem Zusammenhang kann auch auf das Programm Forschungskompetenzen für die Wirtschaft der FFG verwiesen werden.
- Offene Innovationsmodelle postulieren ganz allgemein, dass KundInnen und NutzerInnen von Beginn an in den Forschungs- und Entwicklungsprozess eingebunden werden sollen, um die Akzeptanz zu erhöhen und Unsicherheiten der Entwicklung zu reduzieren. Bereits heute wird in einigen F&E-Förderprogrammen (Bsp. durch die FFG) gezielt gefördert, zukünftige AnwenderInnen in F&E- und Pilotprojekte zu integrieren. Die verstärkte Einbindung von KundInnen sollte ein österreichweiter Leitgedanke für viele Programme und Instrumente sein. Hier kann auch auf H2020 verwiesen werden, in dem ebenfalls bei einer Vielzahl von Programmen und konkreten Calls zunehmend gefordert wird, EndnutzerInnen und AnwenderInnen zu integrieren.
- Anstrengungen sollten dahingehend getätigt werden, das Potential für die Förderung von Open Innovation Projekten in H2020 zu heben. Es ergeben sich neue Möglichkeiten, die Kooperation zwischen Unternehmen und Forschungspartnern zu stärken und maßgeschneiderte Instrumente und Tools im europäischen Verbund zu entwickeln und zu erproben. Hier wäre vor allem die FFG als zentraler Vermittler angesprochen.
- Neben den oben angeführten Fragen zu IPR²⁷ und mögliche neuen Services durch die AWS ergeben sich auch Fragen in Bezug auf Produkthaftung, Datenschutz und Datensicherheit. Ferner ergebt sich die Notwendigkeit, dass sich Unternehmen und Interessensverbände aktiv in Fragen der technischen Standardisierung und Normung einbringen (Bsp. über Plattformen). Hier kann etwa auf Entwicklungen im Kontext von Industrie 4.0 und dem Internet der Dinge und Dienste hingewiesen werden.
- Weiters sollte die Vernetzung und der Erfahrungsaustausch zwischen Unternehmen gefördert werden. Hier kann auf das Format der Technokontakte verwiesen werden. Wie oben angeführt, sollten auch Cluster und Verbände stärker adressiert werden.
- Mittelfristig ergibt sich ein großes Potential bei der Entwicklung von neuen Dienstleistungsmodellen für den Wissens- und Technologietransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Das Stichwort lautet hier Open Innovation in der Wissenschaft und Citizens Science. Hier sollten neue Modelle entwickelt und erprobt werden. Das Instrument der Wissenstransferzentren kann hier als Testbed fungieren, aber auch Programme der FFG (Bsp. COMET) sind relevant. Im Rahmen von Plattformen

26 in diesem Zusammenhang kann auch auf die Erfahrungen der Ausschreibung „protecNET in COIN“ durch die FFG verwiesen werden.

27 In diesem Zusammenhang kann auch auf die nationale IPR-Strategie verwiesen werden.

men und durch die sozialwissenschaftliche Begleitforschung von konkreten Projekten sollte der Erfahrungsaustausch hier gefördert werden.

- Innovationsfördernde öffentliche Beschaffung (IÖB), zu der sich die Bundesregierung mit ihrem Leitbild zur „innovationsfördernden öffentlichen Beschaffung“ bekannt hat, kann ebenfalls genutzt werden, um Anreize und Awareness für neue Innovationsmodelle zu setzen bzw. zu erhöhen. So könnten auch innovative Formen der Ausschreibung über Crowdsourcing (Problemlösungs- und Ideen-Contests via Internet) von Seiten der öffentlichen Hand genutzt werden. Diese Form von Open Government sollte auch durch die verstärkte Nutzung und Förderung von Open Data durch die öffentliche Hand gefördert werden.

Referenzen

- Ashurst, C., Freer, A., Ekdahl, J., Gibbons, C. (2012). Exploring IT-enabled innovation: A new paradigm? *International Journal of Information Management*, 32(4):326–336.
- Braungart, M., McDonough, W. (2006): Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things.
- Chesbrough, H. (2003): *Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting From Technology*, Harvard University Press, Boston.
- De Jong, J., Vanhaverbeke, W., Kalvet, T., Chesbrough, H. (2008): Policies for Open Innovation: Theory, Framework and Cases, Research project funded by VISION Era-Net, Helsinki.
- Europäische Kommission (2010): Europe 2020 Flagship Initiative Innovation Union; COM(2010) 546 final, Brussels, 6 October 2010.
- European Patent Office (2007): Scenarios for the Future. How might IP regimes evolve by 2025? What global legitimacy might such regimes have? European Patent Office.
- Etzkowitz, H., Leydesdorff, L. (2000): The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations, *Research Policy*, 29, 109–123.
- Gershenfeld, N. (2005): FAB - The coming revolution on your desktop - from personal computers to personal fabrication, Boston.
- Immelt J. et al. (2009): How GE Is Disrupting Itself. *Harvard Business Review*, 87(10): 56 – 66.
- Howe, J. (2006): The Rise of Crowdsourcing, *Wired* 14(6).
- Laursen, K., Salter, A. (2006): Open for Innovation: The Role of Openness in Explaining Innovation Performance among U.K. Manufacturing Firms, *Strategic Management Journal*, 27, 131–150.
- Leitner, K-H: (2009): Open Innovation und User Innovation: Grundlagen und Perspektiven für Österreich, in: Leitner, K-H., Weber, M., Fröhlich, J. (Hrsg.): *Innovationsforschung und Technologiepolitik in Österreich: Neue Perspektiven und Gestaltungsmöglichkeiten*, Studienverlag, Innsbruck, 21-44.
- Leitner, K-H., Jegou, F., Warnke, P., Mahn, J., Steinmüller, K.H., Rhomberg, W., von Salvern, S., Schirrmeister, E., Watkins, V. (2012): Final Report - INFU Result and Guideline Brochure, Projekt finanziert im Rahmen des 7. Forschungsrahmenprogramms der Europäischen Kommission, Deliverable 7.3, März.
- Leitner, K-H. (2012): Wie wir in Zukunft innovieren. Entwicklungstrends und Herausforderungen für die Innovationspolitik, *Wirtschaftspolitische Blätter*, 3, 3-22.
- Lazzarotti, V., Manzini, R., Pellegrini, L. (2010). Open innovation models adopted in practice: an extensive study in Italy. *Measuring Business Excellence*, 14(4):11–23.
- Lichtenthaler, U. (2008). Open innovation in practice: An analysis of strategic approaches to technology transactions. *IEEE Transactions On Engineering Management*, 55(1),148–157.
- Lindgård, Z., Reeves, M., Stalk, G., Deimler, M. (2009): *Business Model Innovations. When the Game Gets Tough, Change the Game*, Boston Consulting Group, Dezember 2009.
- Mortara, L., Minshall, T. (2011). How do large multinational companies implement open innovation? *Technovation*, 31(10-11), 586–597.
- Nicholls, A. (2006) (Hrsg.): *Social Entrepreneurship. New Models of Sustainable Social Change*, Oxford University Press, Oxford.
- OECD (2009): *New Nature of Innovation*, OECD, Paris.
- OECD (2011): *ISIC REV. 3 TECHNOLOGY INTENSITY DEFINITION*. Classification of manufacturing industries into categories based on R&D intensities
- OECD (2010): *OECD Innovation Strategy*, OECD, Paris.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2010): *Business Model Generation*, John Wiley, Hoboken.
- Rahman, H., Ramos, I. (2013). Challenges in Adopting Open Innovation Strategies in SMEs: An Exploratory Study in Portugal. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 10, 431–448
- Ray, P K., Ray, S. (2010): Resource-constrained innovation for emerging economies: The case of the Indian telecommunications industry, *IEEE Transactions on Engineering Management* 57(1), 144-156.
- Sundic, M., Leitner, KH. (2012): Crowdsourcing als Innovationsstrategie: Erfahrungen ausgewählter Unternehmen, *Zeitschrift Führung + Organisation (zfo)*, Heft 3, 336-341.

- Tuomi, I. (2002): Networks of Innovation: change and meaning in the age of the Internet. Oxford, NY: Oxford University Press.
- Van der Meer, H. (2007). Open Innovation - The Dutch Treat: Challenges in Thinking in Business Models. Creativity and Innovation Management, 16(2),192–202.
- van de Vrande, V., de Jong, J. P., Vanhaverbeke, W., de Rochemont, M. (2009). Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. Technovation, 29(6-7),423 – 437.
- Verganti, R. (2009): Design-Driven Innovation, Harvard Business School Press, Harvard.
- von Hippel, E. (2005): Democratizing Innovation. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

Anhang: Teilnehmer Workshops

Teilnehmer des 1. Workshops am 26. August 2014:

Nachname	Vorname	Organisation
DI Aigner	Gerald	Fronius
Mag. Anderle	Wolfram	AWS
Dr. August	Hans-Jürgen	Siemens AG
MMag. Baurecht	Marlis	Industriellenvereinigung
Dr. Drexler	Gerhard	Mondi
Dr. Edelmann	Andrea	EVN
El-Shohoumi	Tarek	Innofuture
Eser	Denis	Hyve AG
Ing. Fragner	Anton	Wirtschaftskammer Oberösterreich
DI Fürlinger	Josef	BRP-Powertrain
Mag. Fussenegger	Johann	AWS
Mag. Hetzl	Jennifer	Theobroma Systems
Mag. Hofegger	Michael	AWS
DI Hold	Phillip	Fraunhofer Austria
Dipl. Inform. Holz	Christoph	Holzweg
Dr. Jäger	Johann	ACR - Austrian Cooperative Research
Dr. Kasztler	Andrea	AIT
Mag. Knoll	Norbert	AWS
Mag. Kollar	Hannes	Kollar GmbH
DI Konrad	Bernhard	Voestalpine Stahl
Priv.-Doz. Dr. Leitner	Karl-Heinz	AIT
Mag. Lowatschek	Karl	A1
DI Niederer	Ralf	Egger Gruppe
Mag. Pavetich	Paul	Siemens AG
DI Pock	Herbert	Austin Pock
Rajic B.A.	Tatjana	Kollar GmbH
Mag. Rhomberg	Wolfram	AIT
Dr. Ruppert	Gerald	AWS
Mag. Sailer	Hans	Hyve AG
Mag. Scherling	Daniel	Navax
Dr. Schiebel	Edgar	AIT
Mag. Schiller	Karl	AWS
Dr. Seipelt	Joachim	AWS

Dr. Selhofer	Hannes	Salzburg Research
DI Sundic	Milica	A1
Dr. Trausmuth	Georg	Frequentis
Mag. Welser	Lukas	Kollar GmbH
Dr. Wepner	Beatrix	AIT

Teilnehmer des 2. Workshops am 29. Jänner 2015:

Nachname	Vorname	Organisation
Mag. Anderle	Wolfram	AWS
Dr. August	Hans-Jürgen	Siemens
DI Brandstätter	Christoph	TMG
Mag. Breitfuß	Gert	evolaris
Dr. Fussenegger	Johann	AWS
Mag. Grill	Harald	WKÖ
Mag. Hrdlicka	Armin	Hrdlicka Innovationsbüro
Dr. Jäger	Johann	ACR
Dr. Kasztler	Andrea	AIT
Dr. Kohrgruber	Karl-Heinz	Amt der Stmk. Landesregierung
Dr. Korez	Silvo	BMWFW
Priv.-Doz. Dr. Leitner	Karl-Heinz	AIT
Mag. Lowatschek	Karl	A1
Mag. Matzinger	Sabine	BMWFW
Dr. Mitterbauer	Raimund	WK NÖ
Mag. Panholzer	Georg	BMWFW
DI Pavetich	Paul	Siemens
DI Pech	Stephan	Amt der Stmk. Landesregierung
Ing. Peneder	Johann	Doka
Mag. Pohoryles-Drexel	Sabine	BMWFW
Mag. Rajic	Tatjana	Kollar
Mag. Rhomberg	Wolfram	AIT
Dr. Schiller	Karl	AWS
Schmöller	Silvia	BMWFW
Dr. Selhofer	Hannes	Salzburg Research

Impressum

AIT-IS-Report
ISSN 2075-5694

Herausgeber, Verleger, Redaktion, Hersteller:
AIT Austrian Institute of Technology GmbH
Innovation Systems Department
1220 Wien, Donau-City-Straße 1
T: +43(0)50550-4500, F: +43 (0)50550-4599
is@ait.ac.at, <http://www.ait.ac.at/departments/innovation-systems/>

Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.