

Evaluierung des Förderprogramms „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“

**Bericht an das Bundesministerium für Digitalisierung
und Wirtschaft, Abt. II/4**

10. Juli 2020

Evaluierung des Förderprogramms „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“

Bericht an das Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaft, Abt. II/4

technopolis **|group|** 10. Juli 2020

Harald Grill, Brigitte Tiefenthaler (Projektleitung), Simon Zingerle

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
2	Das Wichtigste in Kürze	2
3	Ziele, Instrumente und Aktivitäten von „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“	6
4	„Forschungskompetenzen“ in Zahlen.....	9
5	Ergebnisse und Wirkungen.....	15
5.1	Erworbenen Kompetenzen und ihre Nutzung	15
5.2	Erreichen von neuen Zielgruppen	17
5.3	Neue und vertiefte Kooperationen	17
5.4	Verstetigung von FTEI-Aktivitäten	19
5.5	Verstetigung des Bildungsangebots in den Bildungseinrichtungen.....	21
5.6	Programmziele, Wirkungen und ihre Messung	24
6	Beobachtung zur Programmumsetzung.....	25
6.1	Zum Zustandekommen der Projekte	25
6.2	Analyse und Bewertung der Qualifizierungsseminare.....	26
6.3	Analyse und Bewertung der Qualifizierungsnetzwerke und Innovationslehrgänge	26
6.4	Zur Abwicklung durch die FFG.....	28
6.5	Zur Additionalität der Förderung von Personalkosten.....	28
6.6	Zur Frage des Programmtitels	29
6.7	Zur Einbettung des Programms in den Kontext verwandter Politiken und Maßnahmen	30
7	Fallvignetten	30
7.1	Mehrgeschossiger Holz- und Holzhybridbau: Bedarf von Clustermitgliedern wird aufgegriffen und das Thema dauerhaft verankert	30
7.2	Vernetzung zwischen technisch-klimaaktiven, solaren und grünen Gebäudebaugewerken – GrünAktivHaus.....	32
7.3	Physikalische Herausforderung mit volkswirtschaftlichem Ausmaß – Kompetenz in Korrosionsfragen bei metallischen Werkstoffen	34
7.4	Großunternehmen bereiten sich und ihre Lieferanten auf (digitalen) Wandel vor – Innovationslehrveranstaltung für angewandte Mechatronik.....	36
8	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	37
Anhang A	Evaluierungsfragen und Antworten im Überblick	45
Anhang B	Wirkungsorientierte Folgenabschätzung (WFA): Derzeitiges Indikatorenset	48

Tabellen

Tabelle 1	Eckdaten zu den genehmigten Projekten im Programm „Forschungskompetenzen“3
Tabelle 2	Eckdaten zu den genehmigten Projekten im Programm „Forschungskompetenzen“9
Tabelle 3	Detailüberblick zu den geförderten Projekten in den verschiedenen Projektarten nach Ausschreibung (AS) 13
Tabelle 4	Vergleich der Verteilung der geförderten Themenschwerpunkte 14
Tabelle 5	Anzahl der FTEI-verstetigenden ersteinreichenden Unternehmen im Zeitverlauf (pro Jahr und kumulativ)..... 21
Tabelle 6	Beispiele von Bildungsangeboten, die auf „Forschungskompetenzen“-Projekten basieren23
Tabelle 7	Anteile der verschiedenen Programmlinien an „Forschungskompetenzen“ insgesamt.....27
Tabelle 8	Wirkungsorientierte Folgenabschätzung (WFA): Vorgeschlagenes Indikatorenset 41
Tabelle 9	Evaluierungsfragen: Ex-post-Bewertung des Programms.....45
Tabelle 10	Zur Umsetzung von Empfehlungen der Evaluierung 2015.....45
Tabelle 11	Evaluierungsfragen: Wirkungen des Programms46
Tabelle 12	Evaluierungsfragen: Ausblick47

Abbildungen

Abbildung 1	Interventionslogik des Programms „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“8
Abbildung 2	Nutzung des FFG-Portfolios durch an „Forschungskompetenzen“ teilnehmende Unternehmen ...11
Abbildung 3	Detailierung der „Forschungskompetenzen“-Unternehmensbeteiligungen..... 12
Abbildung 4	Inhaltliche Schwerpunkte der Projekte 15
Abbildung 5	Nutzen des erworbenen Wissens 16
Abbildung 6	Neue Kooperationen aus „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“-Projekten 18
Abbildung 7	Art der Kooperation nach Art des Partners 18
Abbildung 8	Gründe, warum keine Folgekooperation entstanden ist..... 19
Abbildung 9	In „Forschungskompetenzen“ ersteinreichende Unternehmen und ihre nachfolgenden Beteiligungen an Programmen, die von der FFG abgewickelt werden (83 Unternehmen) 20
Abbildung 10	Weitere Nutzung von ausgearbeiteten Lehrinhalten und Materialien an den Hochschulen22
Abbildung 11	Vorschlag einer adaptierten Interventionslogik für „Forschungskompetenzen“ 40

1 Einleitung

Das Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaft (BMDW) betreibt seit dem Jahr 2011 das Programm „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“, abgewickelt wird es von der Forschungsförderungsgesellschaft FFG. Das Programm hat zwei Schwerpunkte: Zum einen werden Unternehmen (primär KMU) im systematischen Aufbau und in der Höherqualifizierung ihres vorhandenen Forschungs- und Innovationspersonals unterstützt. Zum anderen wird die Verankerung unternehmensrelevanter Forschungsschwerpunkte an österreichischen Universitäten und Fachhochschulen unterstützt.

Das derzeit geltende Programmdokument erlaubt Ausschreibungen bis längstens 31.12.2020. Das BMDW hat uns daher beauftragt, mit der vorliegenden Evaluierung eine strategische und operative Grundlage für die Gestaltung des Programms „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“ ab dem Jahr 2021 zu schaffen. Dafür sollte geprüft werden, ob, inwieweit und mit welchem Ergebnis die Empfehlungen aus der Zwischenevaluierung im Jahr 2015¹ umgesetzt worden sind, welche Wirkungen aus dem Programm entstanden sind und wie sich diese zu den in der wirkungsorientierten Folgenabschätzung formulierten Zielen verhalten. Auf dieser Basis soll ein Ausblick für die Gestaltung des Programms nach dem Jahr 2020 gegeben werden, was wir in Form unserer Empfehlungen tun.

Die Erhebungen für diese Evaluierung wurden zwischen Oktober 2019 und Jänner 2020 durchgeführt. Methodisch stützen wir uns auf eine Analyse von programmrelevanten Dokumenten und Internet-Seiten, die Auswertung von Monitoring-Daten, insgesamt 30 Interviews mit allen zum Programm „Forschungskompetenzen“ gehörigen Personengruppen², vier Fokusgruppen mit insgesamt 25 Teilnehmer/innen an geförderten Projekten³, eine standardisierte Online-Erhebung unter den geförderten Programmteilnehmer/innen mit 300 Respondent/innen⁴ sowie vier Fallvignetten. Alle zitierten Internet-Adressen wurden zuletzt im Februar 2020 abgerufen. Zur besseren Verständlichkeit unseres Berichts benützen wir auch Zitate aus Interviews und Fokusgruppen, in denen wichtige, robuste Beobachtungen exemplarisch auf den Punkt gebracht werden. Sie dienen stets der Illustration von Aussagen, sind aber nicht die alleinige Quelle. Wir danken allen Personen, die uns für Interviews und Fokusgruppen zur Verfügung gestanden sind oder durch die Teilnahme am Fragebogen unsere Erhebungen unterstützt haben!

Soviel vorweg: Wir empfehlen, das Programm „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“ fortzusetzen. Es hat einen besonderen Impuls zum wechselseitigen Wissenstransfer zwischen Forschung und Unternehmen gesetzt und hat damit seine Zielgruppen gut erreicht, insbesondere KMU, FTEI-ferne

¹ Heckl, E.; Wolf, L. (2015): Evaluierung des Programms Forschungskompetenzen für die Wirtschaft, Projektbericht, Wien.

² Die Personen verteilen sich wie folgt auf verschiedenen Organisationen: Programmteilnehmer/innen aus Unternehmen (10), Hochschulen und Forschungseinrichtungen (5) und Intermediären (3), Mitgliedern der Jury (3), externen Expert/innen (4) sowie Personen aus dem auftraggebenden Ministerium und der programmabwickelnden FFG (5)

³ 17 Personen von Hochschulen und Forschungseinrichtungen, 7 Personen aus Unternehmen, 1 Person von einem Intermediär.

⁴ Für den Fragebogen wurden 1.023 Emailadressen mit einmaliger Beteiligung an „Forschungskompetenzen“-Projekten und 174 Emailadressen mit mehrfacher Projektbeteiligung angeschrieben. Von diesen 1.197 Emailadressen waren 145 Emailadressen nicht erreichbar. Von den erreichten Emailadressen starteten 364 die Umfrage und davon füllten genau 300 den Fragebogen vollständig aus. Das entspricht einer sehr hohen Rücklaufquote von 28,5% der erreichten Emailadressen.

Unternehmen und Branchen. Die geförderten Projekte haben in substanziellem Ausmaß zum Erreichen der Programmziele beigetragen, vor allem zur Qualifizierung von Mitarbeiter/inne/n sowie zu neuen Partnerschaften und Kooperationen. Besonders bemerkenswert ist die große Vielfalt an Akteuren, Partnerkonstellationen und fachlichen Themen in den geförderten Projekten.

In diesem Bericht präsentieren wir unsere Beobachtungen und Schlussfolgerungen sowie die Empfehlungen, die wir daraus für die künftige Gestaltung des Programms „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“ ableiten⁵.

2 Das Wichtigste in Kürze

In diesem Bericht präsentieren wir die Ergebnisse unserer Evaluierung des Programms „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“, die wir zwischen Oktober 2019 und Jänner 2020 durchgeführt haben. Ziele der Studie waren (i) eine Ex-post-Bewertung des Programms, wobei wir auch überprüft haben, ob und inwieweit die Empfehlungen der ersten Evaluierung des Programms im Jahr 2015 umgesetzt worden sind, (ii) eine Analyse der Wirkungen sowie (iii) ein Ausblick mit Empfehlungen für die Programmgestaltung nach dem Jahr 2020.

Inhalt und Ziele

Das Programm „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“ (kurz: „Forschungskompetenzen“) wurde im Jahr 2011 gestartet. Es wird vom Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaft (BMDW) finanziert und von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) abgewickelt. Das Programm hat drei strategische Ziele:

- Unternehmen im systematischen Aufbau und der Höherqualifizierung des vorhandenen Forschungs- und Innovationspersonals zu unterstützen
- den Wissenstransfers zwischen Universitäten bzw. Fachhochschulen (FH) und Unternehmen in beide Richtungen gleichermaßen zu intensivieren und
- unternehmensrelevante Lehr- und Forschungsschwerpunkte an österreichischen Universitäten und Fachhochschulen stärker zu verankern.

Das Programm fördert Projekte im Rahmen von wettbewerblichen Ausschreibungen und richtet sich an Unternehmen jeglicher FTEI-Intensität. Es gab sowohl thematisch offene Ausschreibungen wie auch thematische Schwerpunkte (z. B. Digitalisierung). Gefördert werden Projekte in drei verschiedenen Programmlinien mit je spezifischen operativen Zielen:

- **Qualifizierungsseminare (QS)** dienen dem **Kompetenzaufbau**, sie sollen den Zugang zu FTEI-Qualifizierungsmaßnahmen für KMU erleichtern und ihnen einen besseren Überblick über für sie relevante Themenfelder verschaffen. QS dauern maximal sechs Monate und richten sich primär an FTEI-Einsteiger.
- **Qualifizierungsnetzwerke (QN)** dienen der **Kompetenzvertiefung** und sollen die FTEI-Kompetenz in zukunftsrelevanten Technologiefeldern über die Qualifizierung von Mitarbeitenden erhöhen und nachhaltige Kooperationen etablieren. QN haben eine Laufzeit von 12 bis 24 Monaten und richten sich an FTEI-Einsteiger wie auch an technologisch kompetente Unternehmen.
- **Innovationslehrgänge (IL)** dienen der **Kompetenzerweiterung** in der angewandten Forschung. Wie die Qualifizierungsnetzwerke zielen sie auf die Erhöhung der FTEI-Kompetenz in

⁵ Als Kurzform für den Programmtitel verwenden wir im Text den Begriff „Forschungskompetenzen“.

zukunftsrelevanten Technologiefeldern. Zusätzlich sollen sie bisher nicht adressierte wirtschaftsnahe Themen im Hochschulsegment verankern. IL haben eine Laufzeit von 24 bis 48 Monaten und richten sich an technologisch kompetente und forschungsorientierte Unternehmen.

Alle Projekte sind kooperativ angelegt, wobei eine oder mehrere tertiäre Bildungseinrichtungen (d. h. Universitäten, Fachhochschulen etc.) ein maßgeschneidertes Bildungsprogramm für eine Gruppe von Unternehmen entwickeln und umsetzen.

Eckdaten

Die nachstehende Tabelle bietet einen Überblick über Projekte, Förderungen und Beteiligungen, die in den Jahren 2011-2018 genehmigt worden sind:

Tabelle 1 Eckdaten zu den genehmigten Projekten im Programm „Forschungskompetenzen“

	Alle Projekte	Innovationslehrgänge	Qualifizierungsnetze	Qualifizierungsseminare
Genehmigte Projekte	154	12	47	95
Förderung	33.785.224€	10.042.125€	19.364.130€	4.378.969€
Beteiligungen	1.920	236	868	816
von Unternehmen	1.432	168	647	617
von KMU	1.117	111	447	559
von GU	315	57	200	58
von Hochschulinstituten	272	27	130	115
von Einheiten von Forschungseinrichtungen	135	23	67	45
von sonstigen Organisationen	81	18	24	39
Geschulte Personen (Endbericht) ⁶	3.617*	277*	2.258*	1.082*

Quelle: FFG-Förderdaten, Datenstand 21. Oktober 2019; Auswertung Technopolis Group Austria

Insgesamt gab es in Forschungskompetenzen 1.920 Beteiligungen von unterschiedlichen Organisationen, wobei drei Viertel der Beteiligungen von Unternehmen kamen, die ein- oder mehrmals an geförderten Projekten teilgenommen haben. In diesen Projekten wurden in den bis Oktober 2019 abgeschlossenen Projekten insgesamt 3.617 Personen geschult, das sind im Durchschnitt 23 Personen je Projekt. Ein gutes Drittel der teilnehmenden Organisationen (36%) hat im Rahmen von „Forschungskompetenzen“ erstmals einen Antrag an die FFG gestellt. Die Konsortien waren im Vergleich zu F&E-Projekten relativ groß: An den Qualifizierungsseminaren waren im Schnitt neun Partner beteiligt, an den Qualifizierungsnetzen 18 und an den Innovationslehrgängen 20.

Befunde und Bewertung

Ein besonderes Merkmal des Programms „Forschungskompetenzen“ ist die Vielfalt, die es in den geförderten Projekten ermöglicht hat: Eine große Vielfalt an Branchen, wissenschaftlichen Fachrichtungen, Fragestellungen, Arbeitsweisen und Konsortialstrukturen. Diese Offenheit des Programms war unserer Einschätzung nach maßgeblich dafür, dass auch solche Unternehmen und Bildungseinrichtungen erreicht werden konnten, die mit anderen Instrumenten der FTEI-Förderung bislang nicht

⁶ Für die jeweils letzte Ausschreibung liegen noch keine Endberichte vor, diese Zahlen sind also vorläufig.

erreicht werden konnten. Die Form des Wissenserwerbs, wie sie über „Forschungskompetenzen“ ermöglicht wird, bietet diesen Akteuren eine wertvolle Unterstützung für ihre Entwicklung.

Wie unsere Evaluierung zeigt, haben die Projekte, die in „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“ gefördert worden sind, substanzielle Ergebnisse und Wirkungen im Sinne der Programmziele erreicht. Die geschulten Personen haben neue Kompetenzen erworben, die sie in ihren Unternehmen zumeist auch schon in die Praxis umsetzen konnten, zum Nutzen des Unternehmens wie auch von Kunden und Partnern. Auch viele der Lehrenden aus den Hochschulen haben ihre Kompetenzen erweitert, vor allem zur Kommunikation und Zusammenarbeit mit Unternehmen und in einem vertieften Verständnis von Anforderungen aus der Praxis. Neue Partnerschaften zwischen Unternehmen wie auch zwischen Hochschuleinrichtungen und Unternehmen wurden aufgebaut, bereits vorhandene Kontakte vertieft. Diese Kontakte haben auch ein besseres wechselseitiges Verständnis zwischen den unterschiedlichen Akteuren bewirkt. Zahlreiche Unternehmen haben ihre FTEI-Aktivitäten verstärkt oder überhaupt erst mit (systematischen) einschlägigen Aktivitäten begonnen. An vielen teilnehmenden Hochschulen wurden die erarbeiteten Inhalte und Materialien in der regulären Lehre wie auch in speziellen Bildungsangeboten für die Wirtschaft weiter genutzt.

Was die einzelnen Programmlinien betrifft, so kommen wir zusammenfassend zu folgendem Schluss:

- Die Qualifizierungsseminare haben sich bewährt und die erwarteten Wirkungen auf die Qualifikation gebracht, speziell bei Themen, die sich innerhalb weniger Kurstage gut vermitteln lassen. Sie erreichen nicht nur FTEI-Einsteiger, sondern auch technologisch kompetente und forschungsorientierte Unternehmen, die den Zugang zu Wissen in diesem kompakten Format ebenfalls schätzen. Obwohl nicht explizit angestrebt, sind auch aus Qualifizierungsseminaren in vielen Fällen neue Kontakte und Kooperationen hervorgegangen, was von den Teilnehmer/inne/n sehr geschätzt wurde.
- Auch die Qualifizierungsnetzwerke haben Unternehmen jeglicher FTEI-Affinität erreicht. Dieses längere, umfangreichere Schulungsformat hat sich zur Kompetenzentwicklung besonders für komplexere Fragestellungen und Themen bewährt. Im Verlauf vieler Projekte wurde nicht nur Wissen aus der Forschung an Personen aus Unternehmen vermittelt, sondern im Austausch zwischen allen beteiligten Personen gemeinsam ein neuer Stand des Wissens mit Beiträgen aus der Wissenschaft und der Praxis erarbeitet. Die erworbenen Kompetenzen werden zumeist nicht nur in den Unternehmen umgesetzt, sondern fließen häufig auch in neue Kooperationen ein. Das Sonderformat der „Digital Pro Bootcamps“ wurde ebenfalls gut angenommen, stellt aber aufgrund seines zeitlich dichten und zugleich umfangreichen Formats alle Beteiligten vor große Herausforderungen bei der Integration in den Arbeitsalltag.
- Die Innovationslehrgänge sind das zeitlich anspruchsvollste und umfangreichste Format und haben in den konkreten Projekten durchaus zu den Programmzielen beigetragen. Ein klarer Nachteil ist jedoch, dass damit kein hochschulischer Abschluss erworben werden kann, obwohl die Dauer einschlägigen Studiengängen gleicht. Zudem ändern sich in vielen Firmen Prioritäten und Personaleinsatz während der langen Laufzeiten, was die Praxistauglichkeit dieser Programmlinie einschränkt.

Die Empfehlungen aus der ersten Evaluierung des Programms⁷ wurden aufgegriffen und überwiegend mit Erfolg umgesetzt, so konnte etwa die in frühen Phasen des Programms geringe Nachfrage und Verständnisschwierigkeiten durch gezielte Kommunikation deutlich gesteigert werden. Dennoch haben wir im Zusammenhang mit der Programmkommunikation sowie mit der Differenzierung der Programmlinien erneut Handlungsbedarf identifiziert.

Ausblick und Empfehlungen

⁷ Heckl, E.; Wolf, L. (2015)

Die Bundesregierung legt in ihrem Programm 2020-2024 einen Schwerpunkt auf Wissenstransfer, was die anhaltende Relevanz der strategischen Zielsetzungen von „Forschungskompetenzen“ bestätigt. Wie unsere Evaluierung gezeigt hat, hat das Programm „Forschungskompetenzen“ dazu wertvolle Beiträge geleistet und kann dies auch künftig. Wir empfehlen daher eine entschlossene Weiterführung des Programms „Forschungskompetenzen“ sowie seine Weiterentwicklung auf Grundlage unserer Befunde. Besonders hervorheben möchten wir hier drei unserer Empfehlungen:

- Kontinuität und Planungssicherheit schaffen, vor allem für die Antragsteller/innen, und zwar durch eine mehrjährige operative Planung und Budgetierung („Ausschreibungsfahrplan“)
- Die Zielformulierung und Instrumente vereinfachen, indem unter anderem die Programmlinie „Innovationslehrgänge“ als eigene Projektform beendet und dafür der zeitliche, finanzielle und methodische Spielraum der Qualifizierungsnetzwerke erweitert wird
- Die systematische Kommunikation über das Programm stärken und einen Austausch zwischen den teilnehmenden Akteuren im Sinne eines *community building* etablieren. Auf diese Weise könnte der Nutzen der geförderten Projekte über deren Laufzeit hinaus gesteigert werden, sowohl durch Verstetigung der erarbeiteten Bildungsprogramme als auch durch den Erfahrungsaustausch zwischen den teilnehmenden Institutionen.

3 Ziele, Instrumente und Aktivitäten von „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“

Um die Programmlogik und das Verständnis von Wirkungszusammenhängen zu definieren und zu analysieren, ist es hilfreich, Programmziele, Instrumente, Output (Ergebnisse) und (längerfristige) Wirkungen in einer sogenannten *Logic Chart* schematisch darzustellen und so einen Überblick über die Interventionslogik zu erhalten, die der Maßnahme zu zugrunde liegt. Für das Programm „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“ zeigen wir diese Interventionslogik in Abbildung 1 unten.

Die Vision⁸ von „Forschungskompetenzen ist es,

- Unternehmen im systematischen Aufbau und der Höherqualifizierung des vorhandenen Forschungs- und Innovationspersonals zu unterstützen
- den Wissenstransfers zwischen Universitäten bzw. Fachhochschulen (FH) und Unternehmen in beide Richtungen gleichermaßen zu intensivieren und
- unternehmensrelevante Lehr- und Forschungsschwerpunkte an österreichischen Universitäten und Fachhochschulen stärker zu verankern.

Daraus werden die operativen Ziele abgeleitet und für die drei Programmlinien (Instrumente) differenziert formuliert:

- **Kompetenzaufbau** ist das Ziel der **Qualifizierungsseminare** (QS). Sie sollen den Zugang zu FTEI-Qualifizierungsmaßnahmen für KMU erleichtern und ihnen einen besseren Überblick über für sie relevante Themenfelder verschaffen. QS sind kurzfristig – bis maximal sechs Monate Laufzeit – angelegt und richten sich primär an FTEI-Einsteiger.
- **Kompetenzvertiefung** ist das Ziel der **Qualifizierungsnetzwerke** (QN) sowie ihres konzentrierten Sonderformats „Bootcamps“. Sie sollen die FTEI-Kompetenz in zukunftsrelevanten Technologiefeldern über die Qualifizierung von Mitarbeitenden erhöhen und nachhaltige Kooperationen etablieren. QN sind mit einer Laufzeit von 12 bis 24 Monaten mittelfristig angelegt und richten sich an FTEI-Einsteiger wie auch an technologisch kompetente Unternehmen. Das Instrument der Bootcamps ist eine zeitlich verdichtete Form der Qualifizierungsnetzwerke, wo in kurzer Zeit ein besonders dichtes Lehrprogramm bearbeitet wird.
- **Kompetenzerweiterung** in der angewandten Forschung ist das Ziel der **Innovationslehrgänge** (IL). Wie die Qualifizierungsnetzwerke zielen sie auf die Erhöhung der FTEI-Kompetenz in zukunftsrelevanten Technologiefeldern über die Qualifizierung von Mitarbeitenden und die Etablierung nachhaltiger Kooperationen ab. Zusätzlich sollen sie bisher nicht adressierte wirtschaftsnahe Themen im Hochschulsegment verankern. IL sind mit einer Laufzeit von 24 bis 48 Monaten längerfristig angelegt und richten sich an technologisch kompetente und forschungsorientierte Unternehmen.

Für jede der drei Programmlinien werden im Programmdokument die Hauptzielgruppen identifiziert:

- Qualifizierungsseminare: FTEI-Einsteiger
- Qualifizierungsnetzwerke: FTEI-Einsteiger und technologisch kompetente Unternehmen
- Innovationslehrgänge: technologisch kompetente Unternehmen und forschungsorientierte Unternehmen

Das Programm fördert also drei verschiedene Typen von Projekten, die sich in ihrer Größe und Laufzeit unterscheiden und sich an unterschiedliche Gruppen von Unternehmen richten, wobei diese

⁸ Im Programmdokument 2015 unter dem Titel „strategische Ziele“ formuliert.

hauptsächlich nach dem Ausmaß ihrer FTEI-Erfahrung definiert werden. Wie unsere Evaluierung gezeigt hat, lassen sich Ziele, Zielgruppen und Instrumente nicht so scharf voneinander trennen, wie die Interventionslogik dies impliziert. Wir gehen darauf noch ein, vor allem in den Kapiteln 6 und 8.

Der wesentliche Input des BMDW in „Forschungskompetenzen“ besteht im bereitgestellten Förderungsbudget sowie den Mitteln für die Programmabwicklung durch die FFG. Das Programm „Forschungskompetenzen“ fördert Projekte in den drei Programmlinien im Wettbewerb. Dafür wurden von Programmstart 2011 bis 2019 in Summe 33,785 Mio. Euro an Fördermitteln an 154 Projekte vergeben. Die Themen der Projekte konnten in den meisten Ausschreibungen von den Antragstellern frei gewählt werden; zusätzlich wurden in mehreren Ausschreibungen inhaltliche Schwerpunkte gesetzt, nämlich in den Bereichen Industrie 4.0, Digitalisierung (im Tourismus) und Educational Technologies (siehe Tabelle 3 für einen detaillierten Überblick). Für diese Schwerpunkthemen wurden jeweils Teile des verfügbaren Förderbudgets reserviert.

Die Kommunikationsarbeit für das Programm fokussierte im Wesentlichen auf die Bekanntgabe von Ausschreibungen sowie auf die direkten Kontakte zu den Fördernehmer/inne/n, v. a. den Koordinator/inn/en, die bei der Förderabwicklung erforderlich sind; in begrenztem Umfang gab es begleitende Öffentlichkeitsarbeit (z. B. Meldungen in Newsletters und Jahresberichten der FFG, Veranstaltungen). Bisher gab es darüber hinaus keine weiteren Aktivitäten auf der Programmebene, etwa zum Erfahrungsaustausch oder *community building*. Wir kommen darauf in unseren Empfehlungen zurück.

Die Outputs des Programms bestehen also in den Projekten, die in den einzelnen Programmlinien gefördert werden, in den damit geförderten Organisationen, insbesondere KMU, sowie in den geschulten Personen. Ein detaillierteres quantitatives Bild des erreichten Outputs geben wir im Kapitel 4.

Die angestrebten Wirkungen spiegeln gewissermaßen die Vision des Programms. Zentral sind dabei die Wirkungen in den teilnehmenden Betrieben: Erwartet wird insbesondere, dass aus dem Kompetenzaufbau bei den geschulten Personen eine gesteigerte Forschungskompetenz in den beteiligten Unternehmen resultiert, vor allem in zuvor FTEI-fernen Betrieben. Zudem sollen durch die Nutzung der neuen Kompetenzen neue Technologien und Forschungsergebnissen in der Wirtschaft stärker zur Anwendung kommen als bisher. Auch eine Fortsetzung bzw. Verstärkung von FTEI-Aktivitäten in Unternehmen soll erreicht werden.

Ein zweiter zentraler Wirkungsbereich betrifft die Interaktion zwischen den teilnehmenden Organisationen: Hier sollen durch die Zusammenarbeit in den „Forschungskompetenzen“-Projekten neue oder vertiefte Kooperationen zwischen Unternehmen und Bildungspartnern sowie zwischen Unternehmen zustande kommen, die über das geförderte Projekt hinaus Bestand haben.

Schließlich werden auch Wirkungen an den teilnehmenden Bildungseinrichtungen erwartet, vor allem den Universitäten und Fachhochschulen: Dort sollen wirtschaftsrelevante Themen und Inhalte in der Lehre stärker verankert werden, etwa durch neue oder angepasste Lehrangebote auf Grundlage jener Inhalte und didaktischen Zugänge, die in „Forschungskompetenzen“-Projekten erarbeitet werden. So soll das Bildungsangebot für Unternehmen in bisher zu wenig abgedeckten Themen ausgeweitet werden. Nicht zuletzt soll der Zugang von KMU zu Qualifizierungsmaßnahmen im Bereich FTEI verbessert werden.

Die folgende Abbildung 1 visualisiert die Erwartungen an das Programm „Forschungskompetenzen“. Ob und inwieweit sich diese Erwartungen erfüllt haben, ist Gegenstand dieser Evaluierung.

Abbildung 1 Interventionslogik des Programms „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“

Vision	<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung von Unternehmen im systematischen Aufbau und der Höherqualifizierung des vorhandenen Forschungs- und Innovationspersonals • Intensivierung des Wissenstransfers zwischen Universitäten bzw. Fachhochschulen (FH) und Unternehmen, in beide Richtungen gleichermaßen • Stärkere Verankerung unternehmensrelevanter Lehr- und Forschungsschwerpunkte an österreichischen Universitäten und FH 		
Ziele	<p>Kompetenzaufbau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erleichterung des Zugangs zu FTEI-Qualifizierungsmaßnahmen für KMU • Besserer Überblick von KMU über für sie relevante Themenfelder & Dienstleistungsinnovationen 	<p>Kompetenzvertiefung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung der FEI-Kompetenz in zukunftsrelevanten Technologiefeldern über die Qualifizierung von Mitarbeitenden • Etablierung nachhaltiger Kooperationen 	<p>Kompetenzerweiterung in der angewandten Forschung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung der FEI-Kompetenz in zukunftsrelevanten Technologiefeldern über die Qualifizierung von Mitarbeitenden • Etablierung nachhaltiger Kooperationen • Nachhaltige Etablierung von bisher nicht adressierten wirtschaftsnahen Themen im Hochschulsegment
Input	<p>Förderbudget für das Programm + Programmkommunikation + Administration</p>		
Instrumente	<p>Qualifizierungsseminare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurzfristig, zeitlich begrenzt, maßgeschneidert. • Zwischen Unternehmen und Universitäten bzw. FH • Zielgruppe: FTEI-Einsteiger 	<p>Qualifizierungsnetzwerke einschließlich Bootcamps</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mittelfristig, zeitlich begrenzt, maßgeschneidert • Zwischen Unternehmen und Universitäten bzw. FH • Zielgruppe: FTEI-Einsteiger und technologisch kompetente Unternehmen 	<p>Innovationslehrgänge</p> <ul style="list-style-type: none"> • Längerfristig, zeitlich begrenzt • Zwischen Unternehmen und Universitäten bzw. FH • Zielgruppe: technologisch kompetente Unternehmen, forschungsorientierte Unternehmen
Output	<p>Qualifizierungsseminare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geförderte QS • Geförderte Organisationen <ul style="list-style-type: none"> ○ Davon KMU • Geschulte Personen 	<p>Qualifizierungsnetzwerke</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geförderte QN • Geförderte Organisationen <ul style="list-style-type: none"> ○ Davon KMU • Geschulte Personen 	<p>Innovationslehrgänge</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geförderte IL • Geförderte Organisationen <ul style="list-style-type: none"> ○ Davon KMU • Geschulte Personen
Wirkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Gesteigerte Forschungskompetenz in österreichischen (v. a. bei zuvor FTEI-fernen) Unternehmen durch Kompetenzaufbau bei den geschulten Personen • Verstärkte Anwendung von neuen Technologien und Forschungsergebnissen in der Wirtschaft durch die Nutzung der neuen Kompetenzen im Unternehmen • Fortsetzung bzw. Verstärkung von FTEI-Aktivitäten in Unternehmen • Neue Kooperationen zwischen Unternehmen und Bildungspartnern sowie zwischen Unternehmen • Stärkere Verankerung von wirtschaftsrelevanten Themen und Inhalten in der Lehre von tertiären Bildungseinrichtungen durch neue oder angepasste Lehrangebote und Steigerung des Bildungsangebots für Unternehmen in bisher zu wenig abgedeckten Themen • Besserer Zugang von KMU zu Qualifizierungsmaßnahmen im Bereich FTEI 		

Quelle: Technopolis Group Austria auf Basis des Programmdokuments

4 „Forschungskompetenzen“ in Zahlen

In diesem Kapitel stellen wir wesentliche Beteiligungsdaten aus dem Programm „Forschungskompetenzen“ dar und analysieren und diskutieren sie im Licht der Evaluierungsfragen sowie von Evidenz aus den anderen Erhebungsschritten.

Alle Daten wurden von der FFG per 21. Oktober 2019 aus der Förderdatenbank abgefragt und uns zur Auswertung zur Verfügung gestellt⁹. Die nachfolgende Tabelle bietet einen ersten Überblick über die bisher in „Forschungskompetenzen“ geförderten Projekte:

Tabelle 2 Eckdaten zu den genehmigten Projekten im Programm „Forschungskompetenzen“

	Alle Projekte	Innovationslehrgänge	Qualifizierungsnetze	Qualifizierungsseminare
Eingereichte Projekte	253	28	93	132
Abgelehnte Projekte	99	16	46	37
Genehmigte Projekte	154	12	47	95
Erfolgsquote der Projekte	61%	43%	51%	72%
Förderung	33.785.224€	10.042.125€	19.364.130€	4.378.969€
Beteiligungen ¹⁰	1.920	236	868	816
Beteiligungen von Unternehmen	1.432	168	647	617
Beteiligungen von KMU	1.117	111	447	559
Beteiligungen von GU	315	57	200	58
Beteiligungen von Hochschul-instituten	272	27	130	115
Beteiligungen von Einheiten von Forschungseinrichtungen	135	23	67	45
Beteiligungen von sonstigen Organisationen	81	18	24	39
Erstantragsteller ¹¹	501	61	200	240
Geschulte Personen laut Endbericht (vorläufig) ¹²	3.617	277	2.258	1.082

Quelle: FFG-Förderdaten; Auswertung Technopolis Group Austria

⁹ Abweichungen zu anderen, in der Vergangenheit veröffentlichten Daten sind aufgrund eines anderen Stichtages möglich.

¹⁰ Die Zahl der Beteiligungen wird errechnet, indem man die Anzahl der Partner in jedem Projekt zählt und addiert. Da manche Organisationen an mehr als einem Projekt teilnehmen (=Mehrfachbeteiligung), ist die Zahl der Beteiligungen höher als die Zahl der teilnehmenden Organisationen. Wenn also z. B. ein KMU an fünf erfolgreichen Projekten teilgenommen hat, dann zählt dies fünf Beteiligungen und trägt „1“ zur Anzahl der geförderten KMU bei.

¹¹ Erstantragsteller sind jene Organisationen, die in den fünf Jahren vor ihrer ersten Einreichung in „Forschungskompetenzen“ an keinem Programm teilgenommen haben, das von der FFG abgewickelt wird.

¹² Für die jeweils letzte Ausschreibung liegen noch keine Endberichte vor, diese Zahlen sind also vorläufig

Wie in Tabelle 2 ersichtlich, betrug das Fördervolumen des Programms über seine gesamte bisherige Laufzeit 33,785 Mio. Euro. Damit wurden insgesamt 154 Projekte gefördert, davon 12 Innovationslehrgänge, 47 Qualifizierungsnetze und 95 Qualifizierungsseminare. Im Schnitt wurden 61% der eingereichten Projekte zur Förderung ausgewählt, mit deutlichen Unterschieden zwischen den Programmlinien: 72% aller Anträge für Qualifizierungsseminare wurden gefördert, 51% bei den Qualifizierungsnetzwerken und 43% der Innovationslehrgänge.

Insgesamt gab es in Forschungskompetenzen 1.920 Beteiligungen von unterschiedlichen Organisationen, wobei drei Viertel der Beteiligungen von Unternehmen kamen. 78% der Unternehmensbeteiligungen kamen von KMU. Der Anteil der KMU unterscheidet sich zwischen den Projektarten: Bei den Qualifizierungsseminaren waren 91% der Unternehmensbeteiligungen von KMU, bei den Qualifizierungsnetzen 69% und bei den Innovationslehrgängen 66%.

Insgesamt haben sich 1.406 unterschiedliche Organisationen an Forschungskompetenzen-Projekten beteiligt. Die Zahl der teilnehmenden Organisationen ist kleiner als die Anzahl der Beteiligungen, da manche der teilnehmenden Organisationen in mehr als einem Projekt mitgemacht haben.¹³ Jede solche Teilnahme wird als eine Beteiligung gezählt. Unter allen teilnehmenden Organisationen stellten Unternehmen, dem Programm entsprechend, die größte Gruppe: 1.148 Unternehmen, davon 919 KMU. Unter den 82 teilnehmenden Forschungseinrichtungsorganisationen waren 65 außeruniversitäre Einrichtungen, 14 Kompetenzzentren und drei Kooperative Forschungseinrichtungen. Bei den Hochschulinrichtungen waren 93 Universitätsinstitute von 13 (von 22) öffentlichen Universitäten, fünf (von 16) Privatuniversitäten sowie 17 (von 21) Fachhochschulen beteiligt. Die im Vergleich zu klassischen Forschungsprogrammen etwas höhere Präsenz von Privatuniversitäten und Fachhochschulen führen wir auf den Umstand zurück, dass in deren Aufgabenspektrum die berufs begleitende bzw. praxisorientierte Lehre und Weiterbildung für Unternehmen zumeist eine größere Rolle spielen als an den öffentlichen Universitäten, denn ihre gesetzlichen Aufgaben unterscheiden sich im geforderten Bezug zur Praxis. Unter den 81 sonstigen beteiligten Organisationen finden sich unter anderem 10 Fachverbände¹⁴, neun Gebietskörperschaften, neun „Zentren, Cluster, Netzwerke“, drei Einzelforscher/innen sowie 21 Non-Profit-Einrichtungen. Die Forschungseinrichtungen und Hochschulen treten in den Projekten zumeist als Bildungsanbieter auf, in Einzelfällen aber auch als Schulungsteilnehmer.

Zwei Drittel der Projekte werden von einer Hochschule koordiniert. Über 50% der erfolgreichen Projekte werden von zehn einreichenden Institutionen koordiniert: FH Technikum Wien (15), Uni Innsbruck (11), FH Joanneum (10), TU Graz (9), Universität für Bodenkultur (7), Technische Universität Wien (7), Montanuniversität Leoben (6), FH Oberösterreich (6), FH Salzburg (5), Wirtschaftskammer Oberösterreich (5). Eine derartige Konzentration ist in vielen Förderprogrammen zu beobachten.

Die Anzahl der beteiligten Projektpartner je Projekt ist, so die FFG-internen Beobachtungen, im Vergleich zu FFG-geförderten Forschungs- und Entwicklungs-Projekten sehr groß:¹⁵ Die Durchschnitte liegen bei 20 für Innovationslehrgänge (8 bis 55), bei 18 für Qualifizierungsnetze (6 bis 50) und bei 9 für Qualifizierungsseminare (3 bis 22)¹⁶. In der Praxis erweist sich daher die Aufgabe des Projektmanagements oft als herausfordernd und zeitintensiv. Nach Aussagen von erfahrenen Projektleiter/innen ist dies besonders bei solchen Projekten der Fall, an denen viele Partner teilnehmen, die wenig oder

¹³ So haben 207 Unternehmen mehrfach teilgenommen, die Mehrheit davon (162) hat bei 2 Projekten mitgemacht, 25 Unternehmen waren in drei Projekten, 12 in vier und je vier Unternehmen haben fünf bzw. sechs Mal teilgenommen.

¹⁴ Tourismusverbände und Fachverbände der Wirtschaftskammer

¹⁵ Mit Ausnahme von COMET.

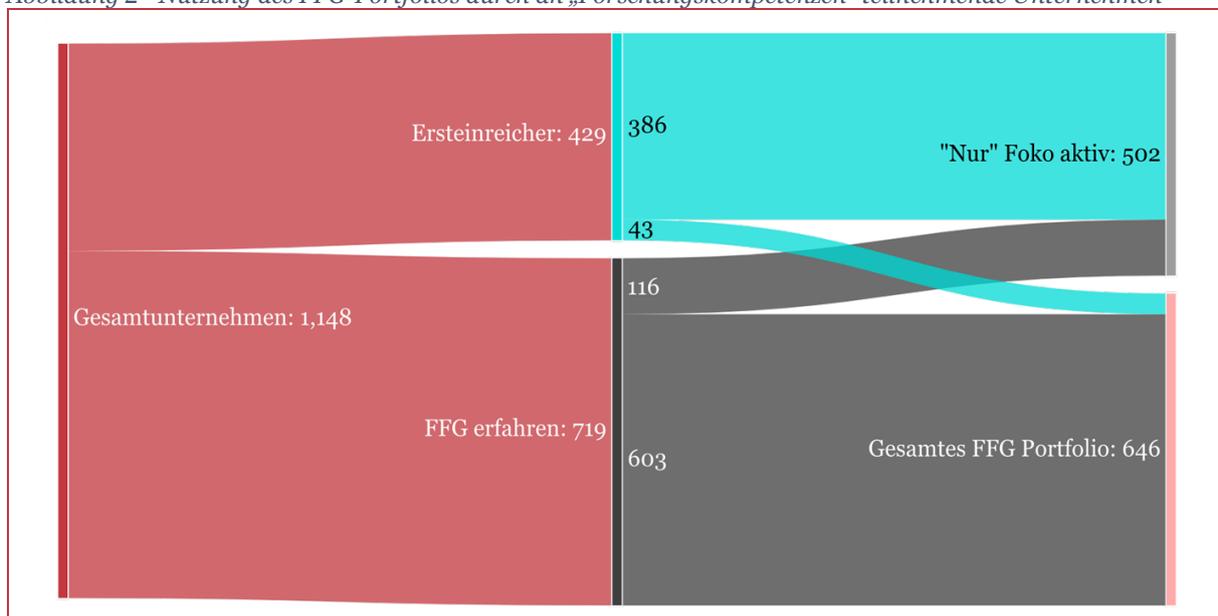
¹⁶ Anfänglich gab es keine Beschränkung der Anzahl von teilnehmenden Unternehmen. Derzeit gilt eine Einschränkung von maximal 10 Unternehmen für ein QS.

keine Erfahrung mit geförderten Projekten und den (administrativen) Anforderungen und Verpflichtungen haben, die damit erfunden sind.

Von den 1.406 teilnehmenden Organisationen gelten nicht weniger als 501 Organisationen als Erstantragsteller bei der FFG, haben also in den fünf Jahren vor ihrem ersten Projekt in „Forschungskompetenzen“ an keinem anderen Programm teilgenommen, das von der FFG abgewickelt wird. Unter den 501 Erstantragstellern waren 429 Unternehmen (darunter 382 KMU) sowie 31 Einheiten von Forschungseinrichtungen, acht Institute von Hochschule, acht Intermediäre sowie 25 sonstige Organisationen. Der Anteil der Erstantragsteller ist mit über einem Drittel der Beteiligten bzw. einem Viertel der Beteiligungen deutlich höher als in anderen Programmen im FFG-Portfolio¹⁷. Diese Zahlen lassen den Schluss zu, dass am Programm „Forschungskompetenzen“ auch solche Organisationen teilnehmen, die das BMDW und die FFG mit ihren anderen Förderangeboten bisher nicht erreicht hat. Die Daten zeigen außerdem, dass Erstantragsteller an allen drei Programmlinien teilgenommen haben. In Kapitel 5.4 betrachten wir die Folgeaktivitäten von erstantragstellenden Unternehmen noch etwas genauer.

Die folgende Abbildung 2 zeigt, inwiefern die Unternehmen, die an „Forschungskompetenzen“ teilgenommen haben, sich insgesamt an Programmen beteiligt haben, die von der FFG abgewickelt werden. Insgesamt haben 1.406 Organisationen an „Forschungskompetenzen“ teilgenommen. Darunter waren 1.148 Unternehmen, wobei 429 FFG-Ersteinreicher waren und 719 Unternehmen bereits Vorerfahrungen mit Förderungen der FFG hatten. Von den 429 ersteinreichenden Unternehmen nutzen 386 Unternehmen ausschließlich ein (oder mehrmals) „Forschungskompetenzen“. 43 der Ersteinreicher nutzten im Beobachtungszeitraum¹⁸ weitere Förderangebote der FFG. Von den 719 Unternehmen mit FFG-Vorerfahrung nutzten 603 weitere Angebote der FFG, während 116 FFG-erfahrene Unternehmen im Beobachtungszeitraum ausschließlich „Forschungskompetenzen“ nutzten. Insgesamt nutzten 502 Unternehmen ausschließlich ein- oder mehrmals „Forschungskompetenzen“, 646 Unternehmen nutzten neben „Forschungskompetenzen“ auch andere Förderformate der FFG.

Abbildung 2 Nutzung des FFG-Portfolios durch an „Forschungskompetenzen“ teilnehmende Unternehmen

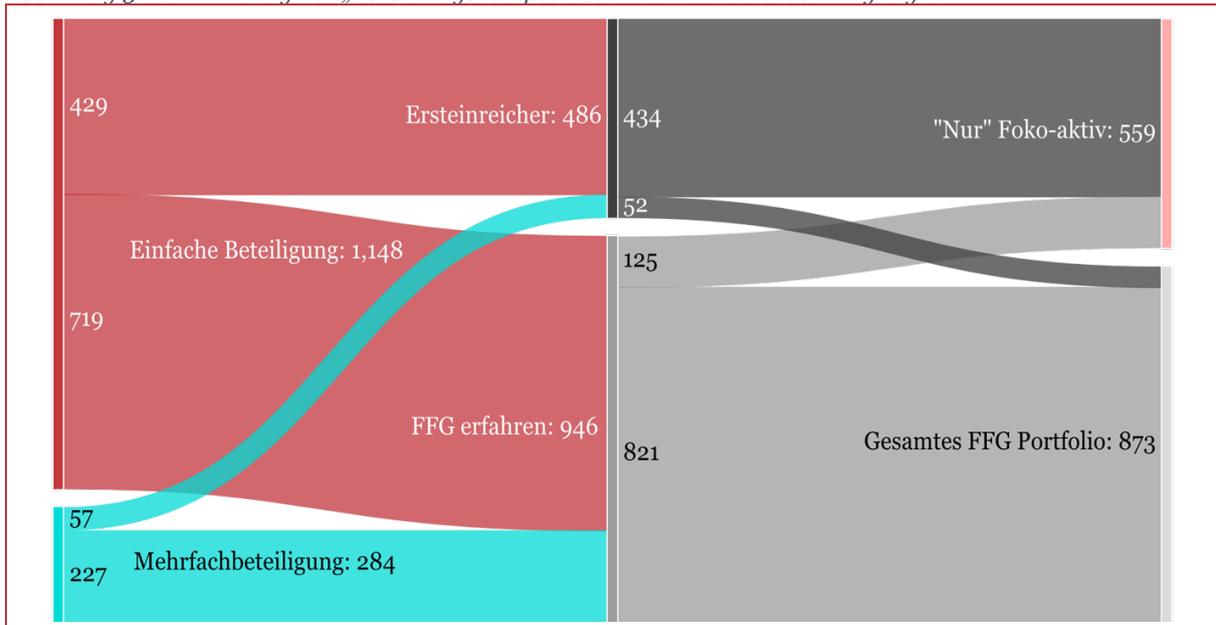


¹⁷ Eigens zur Verfügung gestellte FFG-Daten zeigen, dass „Forschungskompetenzen“ einen höheren Anteil an Erstfördernehmern hat als bspw. die „Projektvorbereitung und Scheckformate“ des Basisprogramms.

¹⁸ 5 Jahre vor der ersten Ausschreibung bis 2019

Einige Unternehmen beteiligten sich im Beobachtungszeitraum mehrfach an „Forschungskompetenzen“. Zu der Anzahl der Beteiligungen von Unternehmen an „Forschungskompetenzen“ (vgl. Abbildung 2) kommen zusätzlich insgesamt 284 (Mehrfach-)Beteiligungen von Unternehmen. Abbildung 3 zeigt Anzahl der einfachen Beteiligungen und zusätzlich die Mehrfachbeteiligungen. 57 der Mehrfachbeteiligungen (vgl. Abbildung 9) kamen von ersteinreichenden Unternehmen und 227 Mehrfachbeteiligungen von FFG-Erfahrenen Unternehmen.

Abbildung 3 Detailierung der „Forschungskompetenzen“-Unternehmensbeteiligungen



FFG-Förderdaten; Auswertung Technopolis Group Austria

Im Gegensatz zu typischen F&E-Förderungen handelt es sich bei „Forschungskompetenzen“ um die Förderung eines Know-how- und Wissenstranfers. Die durchschnittlich bewegten Fördervolumina pro Fördernehmer sind daher geringer als bei F&E-Projekten, was vor allem an der kürzeren Dauer (speziell der Qualifizierungsseminare) sowie der geringeren Intensität des Personaleinsatzes bei den Unternehmen liegt: Während bei Forschungsprojekten in den meisten Fällen das Personal der teilnehmenden Unternehmen maßgeblich mitwirkt und daher zeitlich stark eingebunden wird, ist das Unternehmenspersonal bei Projekten in „Forschungskompetenzen“ für die Unternehmen nur während der Ausbildungstage gebunden und somit gefördert; die Mitwirkung in der Konzeption der Maßnahmen ist für Unternehmen meist nicht sehr zeitaufwändig. Zur Anzahl der geschulten Teilnehmer/innen liegen zum Berichtszeitraum nicht alle Daten vor, da einige der geförderten Projekte noch laufen. Die Anzahl der geschulten Personen wird sich daher im Vergleich zu den in Tabelle genannten Zahlen noch erhöhen. In den abgeschlossenen Projekten wurden bisher 3.617 Personen geschult.

Die nachstehende Tabelle 3 bietet einen detaillierteren quantitativen Überblick der drei Programmlinien Innovationslehrveranstaltungen, Qualifizierungsnetze sowie Qualifizierungsseminare, aufgeschlüsselt nach den Jahren der Einreichung. Daraus ist ersichtlich, dass über die bisherige Laufzeit keine regelmäßigen Ausschreibungen stattgefunden haben, dies betrifft sowohl die zeitliche Taktung als auch die budgetäre Ausstattung.

Tabelle 3 Detailüberblick zu den geförderten Projekten in den verschiedenen Projektarten nach Ausschreibung (AS)

Ausschreibung (Jahr)	Innovations-Lehrveranstaltungen (1. AS) bzw. Innovationslehrgänge			Qualifizierungsnetze					Qualifizierungsseminare					
	1. AS 2011	2. AS 2015	3. AS 2016	1. AS 2011	2. AS 2013	3. AS 2015	4. AS 2017	Boot-camps 1. AS 2018	1. AS 2011	2. AS 2013	3. AS 2015	4. AS 2016	5. AS 2017	6. AS 2018
Inhalt der AS*	offen	Industrie 4.0 / offen	Digitalisierung / EduTech / offen	offen	offen	Industrie 4.0 / offen	Digitalisierung / offen	Digital Pro Boot-camps	offen	offen	Industrie 4.0 / offen	Digital. / Edu-Tech / offen	offen	offen
Projekte (nach Schwerpunkt)	3	4 (2/2)	5 (4/1/0)	10	11	11 (5/6)	11 (4/7)	4	25	13	16 (4/12)	21 (12/1/8)	10	10
Förderung in Mio. Euro	2,687	3,390	3,965	4,151	4,581	5,056	3,910	1,666	1,108	0,626	0,739	0,988	0,457	0,461
Beteiligungen	44	74	118	171	171	237	244	45	212	90	157	188	78	91
KMU-Beteiligungen	36	56	76	135	130	175	174	33	157	59	111	157	65	68
Erstantragsteller	5	9	47	42	34	41	79	4	55	29	41	53	26	36
Geschulte Personen**	190	87	k.A.*	669	752	837	k.A.*	k.A.*	374	175	174	252	107***	k.A.*

Quelle: FFG-Förderdaten; Auswertung Technopolis Group Austria

* Die meisten Ausschreibungen waren offen für alle eingereichten Themen. In einigen Ausschreibungen wurden zusätzlich die genannten inhaltlichen Akzente gesetzt.

** Die Zahl der geschulten Personen entstammt den Endberichten der geförderten Projekte. Bei den jeweils letzten Ausschreibungen liegen diese Berichte noch nicht vor. Daher sind zur Anzahl der geschulten Personen derzeit noch keine endgültigen Angaben möglich.

*** Noch nicht alle Endberichte vorliegend, Angabe daher vorläufig.

Das Fehlen einer durchgehenden Beauftragung der FFG mittels Ausführungsvertrag mit ausreichendem Budget führte immer wieder zur Verzögerung beim Start von Ausschreibungen. Dies trifft auch für die eigentlich „laufend“, also jederzeit für Einreichung offen konzipierten Qualifizierungsseminare zu, die durch die Unterbrechungen in der Beauftragung der FFG de facto doch im Rahmen von sechs Ausschreibungsperioden vergeben wurden, innerhalb derer das Einreichen jederzeit möglich war. Die Unterbrechungen wurden von vielen Personen beanstandet, vor allem, wenn sie nach positiven Erfahrungen mit „Forschungskompetenzen“-Projekten weitere Projekte initiieren oder daran teilnehmen wollen. Die Vorlaufzeiten für das Zusammenstellen eines Konsortiums und die Abstimmung der Projektinhalte erfordern eine Planbarkeit der Ausschreibungen für die Antragsteller/innen, vor allem für die QN und IL. Sowohl ein Hinhalten bei der Eröffnung als auch vorzeitiges Schließen von Ausschreibungen aufgrund des ausgeschöpften Budgets (z. B. 4 AS QS¹⁹, ²⁰) führt zu Frustration bei Antragstellern und ist im Hinblick auf das Erreichen der Programmziele kontraproduktiv. Eine ausreichende budgetäre Bedeckung und zeitliche Planungssicherheit wären aus Sicht der Antragsteller wünschenswert.

Die Anzahl der geförderten Projekte korreliert mit dem jeweils für eine Ausschreibung vorhandenen Budget. Aus den zur Verfügung gestellten Daten der FFG geht hervor, dass es bei einigen Ausschreibungen Ablehnungsquoten von (weit) über 50% gab. Sofern dies budgetär begründet ist, sehen wir dies vor dem Hintergrund eines Wissenstransferprogrammes mit einem hohen Anteil an Ersteinreichern kritisch. Über alle Jahre und Förderformate haben knapp über 61% der Anträge eine Förderung erhalten.

Wie in Tabelle 3 dargestellt, waren die meisten Ausschreibungen thematisch offen. Zusätzlich hat das BMDW in manchen Ausschreibungen thematische Akzente gesetzt, indem ein Teil der verfügbaren Fördermittel für Projekte zu den entsprechenden Themen reserviert wurde: Industrie 4.0, Digitalisierung (im Tourismus), Educational Technologies. Wir haben daher die thematische Zuordnung der „Forschungskompetenzen“-Projekte mit dem Portfolio aller FFG-geförderten Vorhaben verglichen:

Tabelle 4 Vergleich der Verteilung der geförderten Themenschwerpunkte

Themenschwerpunkt	Anteil an Fördersumme		Differenz der Anteile an den Fördersummen (Forschungskompetenzen – FFG Portfolio)
	„Forschungskompetenzen“	Gesamtes FFG-Portfolio	
IKT	34,0%	20%	14,0%
Produktion	28,6%	26%	2,6%
Energie/Umwelt	24,2%	18%	6,2%
Life Sciences	6,8%	12%	-5,2%
Sonstige	6,1%	13%	-6,9%
Mobilität	0,3%	11%	-10,7%

Quelle: Spezifische Abfrage der FFG-Förderdaten für „Forschungskompetenzen“, FFG-Jahresberichtspräsentation 2019, S. 12 für FFG-Portfolio (https://www.ffg.at/sites/default/files/downloads/01_FFG_Jahres-PK_19_Handout_06032019_FIN_0.pdf)

Diese Gegenüberstellung zeigt, dass die Themen IKT sowie Energie und Umwelt deutlich, das Thema Produktion etwas häufiger in „Forschungskompetenzen“ vertreten sind als im gesamten Portfolio der von der FFG abgewickelten Programme. Hier spiegelt sich in der Verteilung der geförderten Projekte wie auch des Fördervolumens die bisherige Schwerpunktsetzung zu Digitalisierung, Educational

¹⁹ <https://www.ffg.at/ausschreibungen/qualifizierungsseminare-4-ausschreibung>

²⁰ Vgl. [Bericht über die Wirkungsorientierte Folgenabschätzung 2018 S22f](#)

Technologies und Industrie 4.0 wider. Die Bootcamps sind ebenfalls der Digitalisierung zuzuordnen. Es ist also bisher gelungen, Projekte sowohl zu den Themenschwerpunkten wie auch zu den themenoffenen Teilen der Ausschreibungen zu mobilisieren.

5 Ergebnisse und Wirkungen

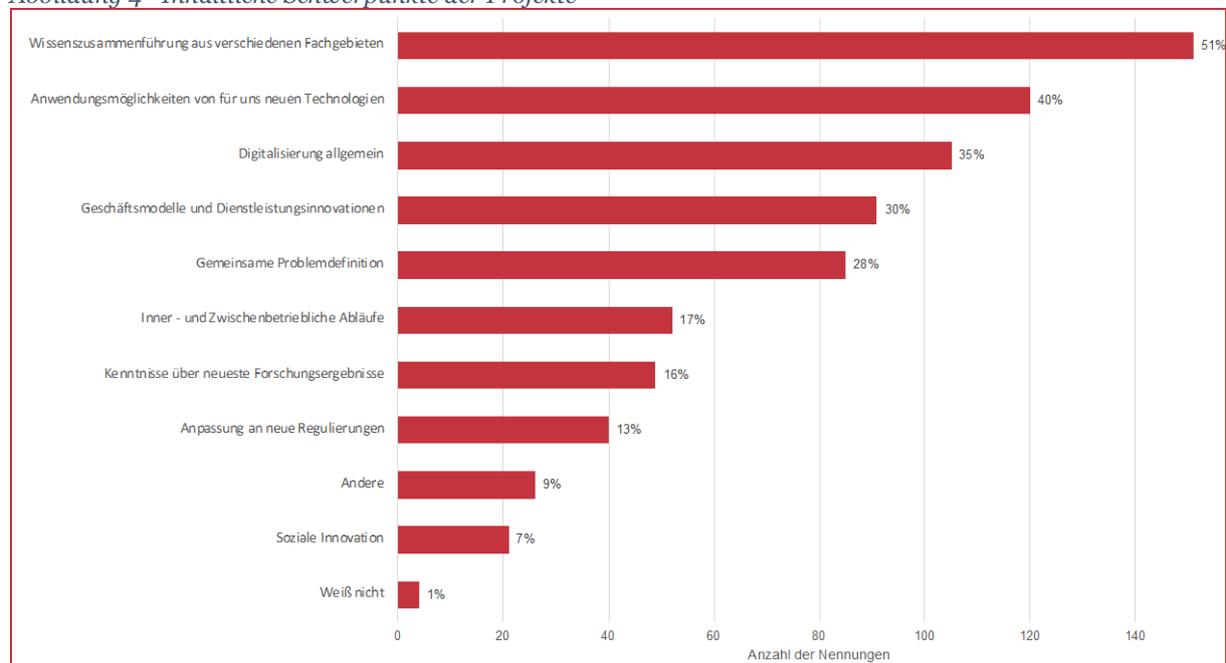
In diesem Kapitel stellen wir die Ergebnisse und Wirkungen der „Forschungskompetenzen“-Förderung vor. Wir kombinieren dabei die Beobachtungen aus den verschiedenen Erhebungsschritten, vor allem der Fragebogenerhebung, der Fokusgruppen und der Interviews.

5.1 Erworbenen Kompetenzen und ihre Nutzung

Unsere Erhebungen haben ergeben, dass die Teilnahme an „Forschungskompetenzen“-Projekten tatsächlich zum Kompetenzerwerb bei den geschulten Personen führt. Dies ist in Einklang mit der Vision des Programms (siehe Abbildung 1), „Unternehmen im systematischen Aufbau und der Höherqualifizierung des vorhandenen Forschungs- und Innovationspersonals zu unterstützen“. Allerdings haben uns viele der befragten Personen, gerade aus Klein- und Kleinstbetrieben darauf hingewiesen, dass sie sich in der eigenen Selbsteinschätzung nicht als „Forschungs- und Innovationspersonal“ sehen, da es in ihren Betrieben eine derartige Personalkategorie nicht gebe.

Wir haben in dieser Evaluierung danach gestrebt, besser zu verstehen, welche Art von Forschungskompetenzen in den geförderten Projekten erarbeitet bzw. vermittelt wird. In der Fragebogenerhebung haben wir die Teilnehmer/innen daher nach den Schwerpunkten ihrer Projekte gefragt, und zwar in einer Gliederung, die sich weniger an Technologien als an der Art der Fragestellung orientiert, die in den Projekten behandelt wird. Grundlage dafür bildeten unsere Beobachtungen in den Fokusgruppen und Interviews. Die folgende Abbildung 4 zeigt das Ergebnis.

Abbildung 4 Inhaltliche Schwerpunkte der Projekte



Quelle: Fragebogenerhebung (N=299, Mehrfachnennungen möglich)

Am häufigsten genannt wurde von über 50 % der Respondent/inn/en, dass in ihren Projekten das Wissen aus verschiedenen Fachgebieten zusammengeführt worden ist; aus Interviews und Fokusgruppen wissen wir, dass dabei einerseits Wissen aus verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen zu einer

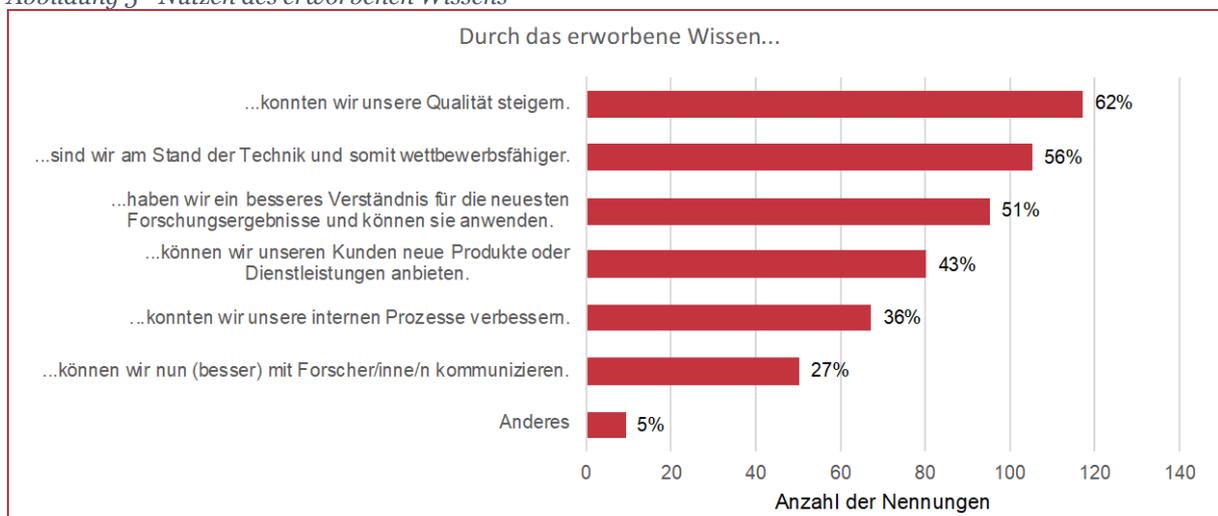
bestimmten Fragestellung zusammengetragen wurde, andererseits auch das Wissen aus der Forschung mit dem Wissen der Praktiker/innen aus den teilnehmenden Unternehmen kombiniert wurde. Dabei wurde in vielen Fällen das Wissen nicht nur „unidirektional“ aus der Forschung in die Praxis transferiert, sondern auch umgekehrt sowie auch zwischen den teilnehmenden Personen aus Unternehmen. Zudem haben viele Personen in solchen Konstellationen berichtet, dass erst durch die Beiträge aller beteiligten Personen ein neuer, facettenreicher Stand des Wissens für das jeweilige Thema entstanden ist, was als besonders bereichernd bewertet wurde. Wichtig war dabei außerdem häufig, dass nicht allein technische Themen behandelt wurden, sondern auch andere, z. B. organisatorische, rechtliche oder soziale Aspekte. Ähnlich kooperativ gelagert waren häufig auch jene Projekte, die nach Angaben von knapp 30% der Respondent/inn/en den Schwerpunkt in der gemeinsamen Problemdefinition hatten, z. B. beim Zusammenspiel innerhalb komplexer Systeme.

Über 40 % der Respondent/inn/en nannten die Anwendungsmöglichkeiten von für sie neuen Technologien als Schwerpunkt, z. B. 3D-Druck, BIM, Industrie 4.0, neue Werkstoffe, und mehr als 1/3 der Respondent/inn/en nannten „Digitalisierung allgemein“. Weniger häufig genannt wurden die inner- und zwischenbetrieblichen Abläufe (17%), die Kenntnisse über neueste Forschungsergebnisse (z. B. aus dem Quantencomputing, CRISPR, Graphene...) (16%), die Anpassung an neue Regulierungen (13%) sowie soziale Innovationen (7%).

In Umsetzung einer Empfehlung aus der Evaluierung 2015 wurden die Projekte verpflichtet, sich mit jeweils einschlägigen Gender-Themen zu befassen. Dies war für etliche der befragten Personen „Neuland“, auf das sie sich ohne diese Verpflichtung nicht begeben hätten, wobei sie retrospektiv den Kompetenzgewinn auf diesem Gebiet insgesamt klar positiv bewertet haben. Ganz vereinzelte kritische Stimmen kamen von geschulten Personen, die den Eindruck hatten, die entsprechenden Module wären nicht spezifisch genug auf die Gegebenheiten in ihren Unternehmen zugeschnitten gewesen. Aus Sicht von Gender-Expert/inn/n ist die Vorgabe ebenfalls sinnvoll, denn sie diene als „Türöffnerin“ für diese anspruchsvolle Thema. Die Zuspitzung auf Gender-Fragen sei jedoch in manchen Bereichen einengend, nämlich dort, wo andere Aspekte von Diversität eine große Bedeutung haben (z. B. Alter, Herkunft).

Wir haben die Programmteilnehmer/innen auch gefragt, was das erworbene Wissen ihnen ermöglicht hat. Die folgende Abbildung 5 zeigt das Ergebnis. 62% der Respondent/inn/en gaben an, dass sie durch das gewonnene Wissen ihre Qualität steigern konnten und 56% sehen sich nach der Teilnahme an „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“ am Stand der Technik, was sie bzw. ihre Unternehmen wettbewerbsfähiger mache. Gut die Hälfte der Antwortenden hat nun ein besseres Verständnis für die neuesten Forschungsergebnisse und kann sie anwenden. 43% gab an, dass sie ihren Kunden neue Produkte oder Dienstleistungen anbieten können, ein gutes Drittel konnte interne Prozesse verbessern und 26% der Antwortenden können nun besser mit Forscher/inn/en kommunizieren als vor dem Projekt.

Abbildung 5 Nutzen des erworbenen Wissens



Auf der anderen Seite, bei den teilnehmenden Bildungseinrichtungen, gaben über $\frac{3}{4}$ der lehrenden Umfrageteilnehmer an, einen relevanten Wissensgewinn aus ihrer Teilnahme an „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“ gezogen zu haben. Aus Interviews und Fokusgruppen wie auch der Auswertung von Endberichten an die FFG wissen wir, dass es sich dabei um oft didaktische Fähigkeiten sowie um ein besseres Verständnis für die Anforderungen und Arbeitsweisen der Praxis handelt, durchaus aber auch inhaltliches Wissen, vermittelt sowohl von anderen teilnehmenden Bildungseinrichtungen wie auch von Unternehmen. Häufig werden auch neue, offene Forschungsfragen identifiziert, die dann von den Forschungseinrichtungen alleine oder in Kooperation mit Unternehmen weiter verfolgt werden, was für viele Forscher/innen einen wichtigen Anreiz zur Teilnahme darstellt.

5.2 Erreichen von neuen Zielgruppen

Zwar beteiligen sich an „Forschungskompetenzen“ zahlreiche FFG-erfahrene Fördernehmer, unsere Erhebungen zeigen aber klar, dass mit „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“ auch Unternehmen erreicht werden, die zuvor als FTEI-fern einzustufen sind und / oder die in Branchen tätig sind, die von der gängigen FTEI-Politik und ihren Maßnahmen kaum angesprochen werden, darunter Betriebe im Tourismus²¹, in der kleinteilig strukturierten Lebensmittelherstellung (z. B. Sennereien, kleine Getränkehersteller), Kleinstunternehmen in ganz unterschiedlichen Fachgebieten von IT-Dienstleistern über personenbezogene Dienstleister/innen bis hin zur technischen Beratung etc. Dafür sprechen nicht nur die Zahlen der FFG-Ersteinreicher insgesamt (siehe Tabelle 2), sondern auch die Rückmeldungen der befragten Personen über die Branchenzugehörigkeit und F&E-Erfahrung der teilnehmenden Unternehmen.

Eine entscheidende Frage ist, auf welchen Wegen solche „fernen“ Zielgruppen überhaupt erreicht werden können. Wir gehen in Kapitel 6.1 noch näher auf das Zustandekommen von Konsortien ein.

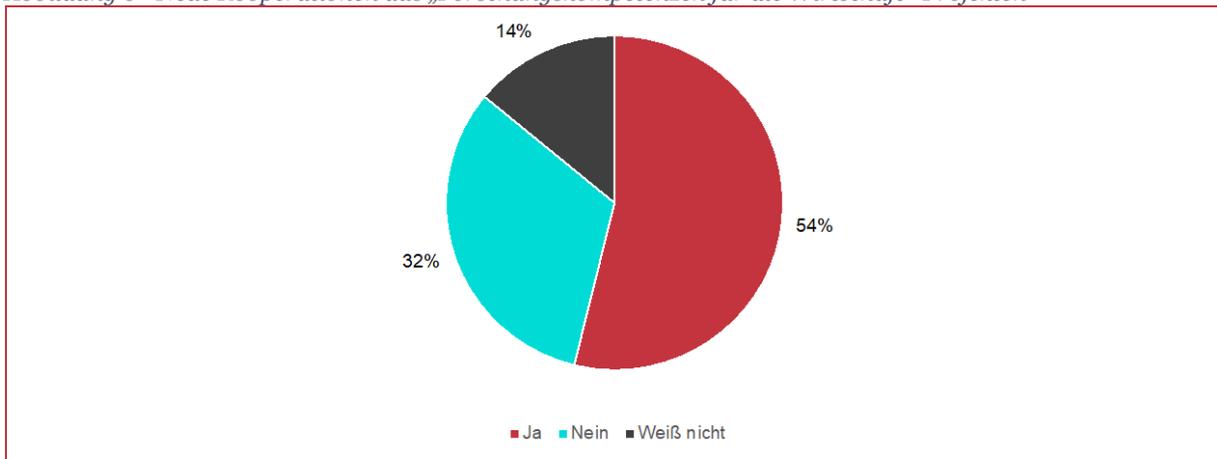
5.3 Neue und vertiefte Kooperationen

Insgesamt beteiligten sich 1.920 Organisationen an den Ausschreibungen²² des Programmes, einige dieser Organisation auch mehrfach. Unter den Organisationen mit mehrfacher Nutzung gibt es auch wiederkehrende Partnerkonstellationen. Schon diese aus den Förderdaten ersichtlichen Partnerschaften zeigen die Vernetzungswirkung des Programmes. Darüber hinaus zeigen unsere Befunde aus Interviews und Fokusgruppen ebenso wie aus der Fragebogenerhebung, dass neue – formelle und informelle – Kooperationen über die einzelnen Projekte des Programmes hinaus entstanden sind: In der Fragebogenerhebung haben 54% der Antwortenden angegeben, dass sich aus ihren Forschungskompetenzen-Projekten neue Kooperationen ergeben haben, in einem knappen Drittel der Fälle war dies nicht der Fall und 14% wussten nicht, ob sich neue Kooperationen ergeben haben (vgl. Abbildung 6). Aus den Interviews und Fokusgruppen geht hervor, dass viele Projekte im Kern auf existierenden Partnerschaften basieren (z. B. Geschäftsbeziehungen, vorherige Projektkooperation in „Forschungskompetenzen“ oder anderen Programmen, persönliche Kontakte). Es gibt jedoch auch Hinweise auf völlige neue Konstellationen, die sich in geförderten Projekten zusammengefunden haben. Außerdem sind auch in Projekten mit „alten“ Partnerschaften neue Kooperationen entstanden, da zumeist zwar jeder Partner einen anderen zuvor schon kannte, aber eben nicht alle. Folgekooperationen haben sich auch aus vielen Qualifizierungsseminaren heraus entwickelt.

²¹ 4 AS QN eigener Schwerpunkt Digitalisierung im Tourismus

²² Inkludierte Ausschreibungen Qualifizierungsseminare 1 – 6, Qualifizierungsnetzwerke 1-4 sowie Digital pro Bootcamps und Innovationslehrveranstaltungen 1 -3

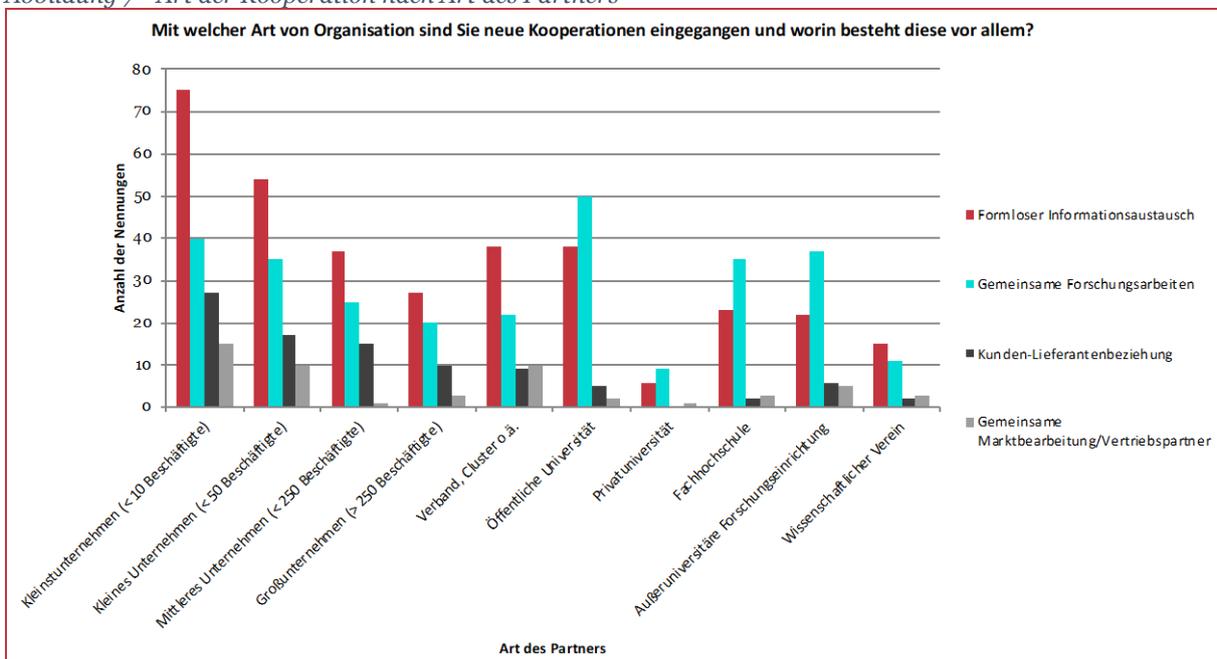
Abbildung 6 Neue Kooperationen aus „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“-Projekten



Quelle: Fragebogenerhebung. N=299

Die Folgekooperationen können sehr unterschiedliche Formen annehmen. Am häufigsten, das geht aus der Fragebogenerhebung hervor, wird ein formloser Informationsaustausch gepflegt (siehe Abbildung 7), in den meisten Fällen zu mehr als einem der Partner aus dem Projekt. Das mag nach „wenig“ klingen, darf aber nicht unterschätzt werden: So haben Mitarbeiter/innen von zuvor wenig F&E-affine Unternehmen berichtet, dass sie sich auch über die Projekte hinaus mit Fragen direkt an ihre früheren Hochschulpartner wenden. Manche Unternehmensvertreter haben sogar berichtet, dass die an den Schulungen beteiligten Mitarbeiter/innen Arbeitsbeziehungen zu im Wettbewerb stehenden Firmen aufgenommen haben, nachdem sie zuvor gemeinsam an einem Forschungskompetenzen-Projekt teilgenommen haben. In beiden Fällen helfe dieser Austausch den betreffenden Personen bei der Anwendung des erworbenen Wissens.

Abbildung 7 Art der Kooperation nach Art des Partners



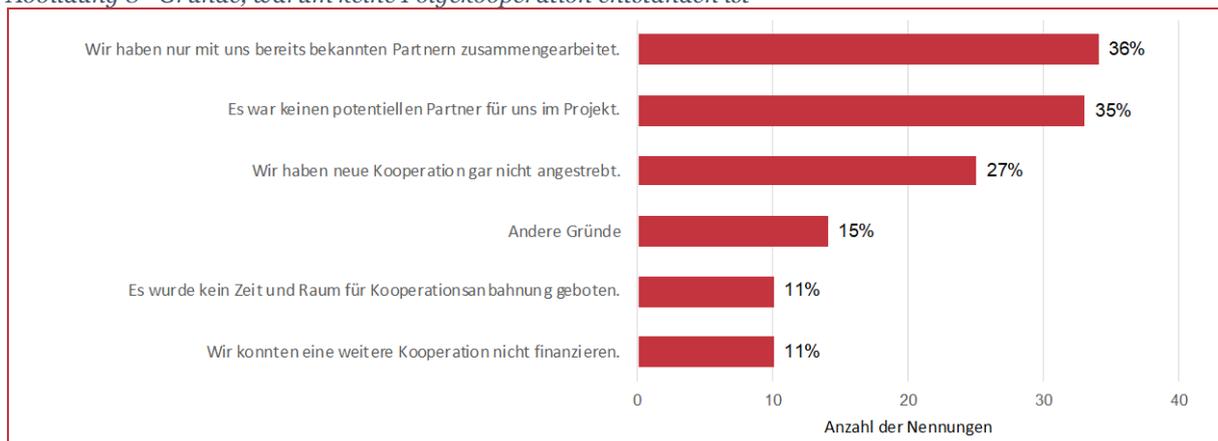
Quelle: Fragebogenerhebung. N=156 (Mehrfachantworten möglich)

Gemeinsame Forschungsarbeiten sind ebenfalls sehr häufige Formen der Kooperation und auch hier wird in vielen Fällen mit mehreren der vormaligen Projektpartnern zusammengearbeitet. Dies bestätigt

auch den quantitativen Befund aus den Förderdaten der FFG zur Verstetigung von FTEI-Aktivitäten (siehe dazu die Zahlen in Kapitel 5.4). Auch neue wirtschaftliche Beziehungen sind aus „Forschungskompetenzen“-Projekten entstanden: Gerade mit Partnerunternehmen wurden neue Kunden-Lieferantenbeziehungen oder Partnerschaften in gemeinsamen Marktauftritten oder im Vertrieb eingegangen.

Jene 32% Befragten, für die sich keine neuen Kooperationen ergeben haben, haben wir gefragt, was die Gründe dafür waren. Der häufigste Grund in diesen Fällen war mit mehr als einem Drittel der Nennungen, dass im Konsortium nur mit bereits bekannten Partnern zusammengearbeitet wurde. Fast ebenso häufig gaben Befragte an, dass kein potenzieller Partner für sie im Konsortium dabei war; aus Interviews und Fokusgruppen wissen wir, dass dies vor allem dann vorkommt, wenn die Unternehmen zwar alle das gleiche inhaltliche Interesse am Thema haben, aber in sehr unterschiedlichen Anwendungsbereichen tätig sind, sodass sich keine wirtschaftlichen Berührungspunkte ergeben. Gut ein Viertel der Respondent/inn/en ohne neue Kooperationen hatte diese gar nicht angestrebt. Mangelnde Zeit und Raum für die Kooperationsanbahnung spielte in etwa 10% der Fälle eine Rolle, dies betraf unseren qualitativen Befunden zufolge vor allem Qualifizierungsseminare, die „am Stück“ stattfanden, also mit wenig Zeit und Raum für informellen Austausch. Mangelnde Finanzierungsmöglichkeiten haben in 10% der Nennungen eine Rolle gespielt, was häufig Kooperationen zwischen Wissenschaft und Unternehmen betraf. Unter den „anderen Gründen“ dominiert die Aussage, „es hat sich einfach (noch) nicht ergeben“.

Abbildung 8 Gründe, warum keine Folgekooperation entstanden ist



Quelle: Fragebogenerhebung. N=94 (Mehrfachantworten möglich)

Insgesamt lässt sich feststellen, dass „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“ in substanziellem Ausmaß zu neuen oder vertieften Kooperationen geführt hat. Nicht immer aber steht das auch im Fokus der Teilnehmer/innen, gerade dann, wenn sie an den eher kompakten, kurzen Qualifizierungsseminaren teilnehmen, wo das Interesse am gebotenen Inhalt gegenüber der Interaktion mit anderen Teilnehmer/innen häufig deutlich überwiegt.

5.4 Verstetigung von FTEI-Aktivitäten

Es ist eines der Programmziele, Unternehmen den Einstieg in regelmäßige FTEI-Tätigkeiten über die Qualifizierungsmaßnahmen von „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“ zu erleichtern. Inwieweit ist dies gelungen? Eine Auswertung der Förderungsdaten der FFG erlaubt eine Annäherung an diese Frage. Wir untersuchen dafür zuerst, wie viele Unternehmen mit ihrer Beteiligung an einem Projekt im Programm „Forschungskompetenzen“ erstmals von der FFG gefördert worden sind und analysieren im zweiten Schritt, ob und an welchen von der FFG abgewickelten Programmen diese Unternehmen danach teilgenommen haben.

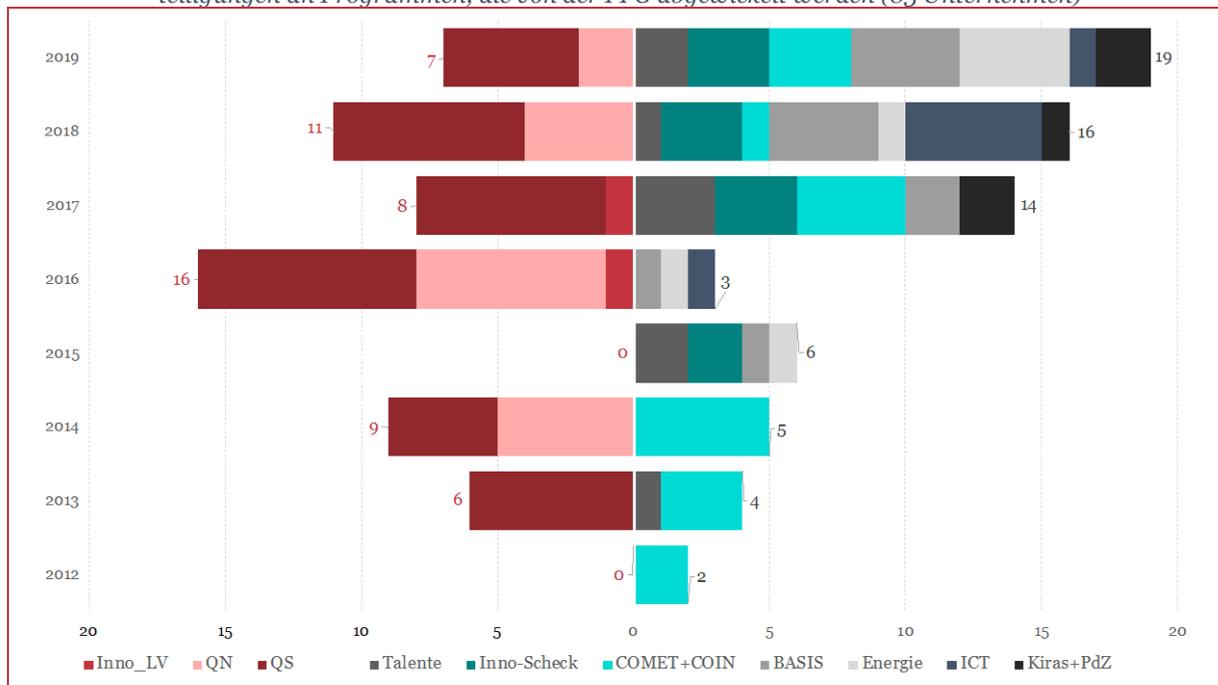
Bei allen eingereichten Projekten an den bisherigen Ausschreibungen in „Forschungskompetenzen“ gab es insgesamt 3.097 Beteiligungen, davon wurden 1.920 gefördert. Von diesen insgesamt 1.920

genehmigten Beteiligungen in „Forschungskompetenzen“ entfallen 501 Beteiligungen (26,1%) auf FFG-Ersteinreicher. ²³ Diese 501 Organisationen hatten in den fünf Jahren vor ihrer ersten Einreichung in „Forschungskompetenzen“ keine Förderungen über die FFG bezogen. 428 der Ersteinreicher waren Unternehmen, davon 48 Großbetriebe (>250 Mitarbeiter/innen), 69 mittlere Unternehmen (>50) und 311 Kleinunternehmen.

Von diesen 501 Ersteinreichern haben 407 Organisationen im Beobachtungszeitraum **keine** weiteren Förderungen bei der FFG genehmigt bekommen. 94 Organisationen haben erfolgreich weitere Einreichungen in der FFG getätigt. Darunter befanden sich 83 erstantragstellende Unternehmen, welche danach an insgesamt 126 anderen FFG-geförderten Projekten beteiligt waren; bei 40 dieser Unternehmen waren dies ausschließlich Projekte in „Forschungskompetenzen“, 43 Unternehmen haben an anderen von der FFG abgewickelten Programmen teilgenommen (siehe dazu auch Abbildung 2).

Diese 83 Unternehmen betrachten wir nun genauer: Knapp die Hälfte der weiteren erfolgreichen FFGgeförderten Beteiligungen dieser Unternehmen entfielen auf „Forschungskompetenzen“ und etwas mehr als die Hälfte auf andere Programme der FFG. Die nachstehende Abbildung 9 illustriert diese Daten auf der Zeitachse:

Abbildung 9 In „Forschungskompetenzen“ ersteinreichende Unternehmen und ihre nachfolgenden Beteiligungen an Programmen, die von der FFG abgewickelt werden (83 Unternehmen)



Quelle: FFG-Förderdaten; Auswertung Technopolis Group Austria

Wie Abbildung 9 zeigt, waren die 83 ersteinreichenden Unternehmen noch weitere 57 Mal an „Forschungskompetenzen“ (linke Seite des Diagramms) und 69 Mal an anderen FFG-Förderungen beteiligt (rechte Seite des Diagramms), d. h. manche dieser Unternehmen haben sich nach ihrer ersten „Forschungskompetenzen“-Förderung mehr als einmal erfolgreich an FFG-geförderten Projekten beteiligt. Dabei zeigt sich ein deutlich ansteigender Trend der Nutzung des Förderangebotes der FFG über die Zeit. Dies ist mit der im Zeitverlauf ansteigenden Zahl der Ersteinreicher begründet. Die nachstehende

²³ Inkludierte Ausschreibungen: Qualifizierungsseminare 1-6, Qualifizierungsnetzwerke 1-4 sowie Digital pro Bootcamps und Innovationslehrveranstaltungen 1-3

Tabelle zeigt die Summe der in „Forschungskompetenzen“ ersteinreichenden Unternehmen, die danach weitere Förderungen über die FFG erhalten haben. Insbesondere in den Jahren 2016-2018 war die Zahl der in „Forschungskompetenzen“ erfolgreich teilnehmenden Ersteinreichern hoch.

Tabelle 5 Anzahl der FTEI-verstetigenden ersteinreichenden Unternehmen im Zeitverlauf (pro Jahr und kumulativ)

Jahr	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ersteinreichende Unternehmen: pro Jahr und (kumulativ)	9 (9)	9 (18)	8 (26)	0 (26)	24 (50)	12 (62)	15 (77)	6 (83)

Quelle: FFG-Förderdaten, Auswertung Technopolis Group Austria

Von den 57 Folgebeteiligungen im Programm „Forschungskompetenzen“ entfielen zwei Beteiligungen auf Innovationslehrgänge, 18 Beteiligungen auf Qualifizierungsnetzwerke und 37 Beteiligungen auf Qualifizierungsseminare.

Betrachtet man die 69 Beteiligungen im weiteren Förderangebot der FFG, so zeigt sich, dass die ersteinreichenden Unternehmen sich zunehmend auch an anspruchsvolleren kooperativen Programmen beteiligt haben, nämlich an den thematischen Programmen (z. B. an kooperativen F&E-Projekten in den Programmen Zivile Sicherheitsforschung/KIRAS, Produktion der Zukunft/PdZ, Energie der Zukunft/Energie, IKT der Zukunft/ICT)) und an den Strukturprogrammen COMET und COIN. Die Einreichungen im Basisprogramm weisen auf eigene F&E-Aktivitäten der Unternehmen hin.

Diese Daten lassen auf eine Verstärkung der FTEI-Aktivitäten der 83 in „Forschungskompetenzen“ ersteinreichenden Unternehmen schließen, wobei zu bedenken ist, dass FTEI-Aktivitäten, die ohne Förderung der FFG getätigt werden, auf diese Weise gar nicht erfasst werden. Aus den Interviews und Fokusgruppen wissen wir, dass manche Unternehmen beispielsweise Förderungen ihres Bundeslandes oder eigene Mittel zur Finanzierung von späteren FTEI-Aktivitäten genutzt haben. Die tatsächliche Zahl an einschlägigen Folgeaktivitäten wird daher wahrscheinlich höher liegen.

5.5 Verstetigung des Bildungsangebots in den Bildungseinrichtungen

Die gesetzlichen Aufgaben der Universitäten und Fachhochschulen in der Bildung unterscheiden sich im unterschiedlich geforderten Bezug zur Praxis. In den Interviews und Fokusgruppen haben wir den Eindruck bekommen, dass für viele beteiligte Universitätsangehörige das Entwickeln von praxisbezogenen Curricula eine neue Aufgabe war, ebenso wie das Arbeiten mit oft „gestandenen“ Mitarbeiter/innen aus Unternehmen, die zwar häufig keine akademische Ausbildung, dafür aber lange Berufserfahrung mitbringen. Angehörige von Fachhochschulen und teilweise auch Privatuniversitäten hatten tendenziell mehr Vorerfahrung mit solchen Tätigkeiten. In der Bewertung der Qualität des Bildungsangebots durch die teilnehmenden Unternehmensangehörigen schlug sich dieser Unterschied nicht nieder, sie fiel in sehr hohem Ausmaß positiv aus.

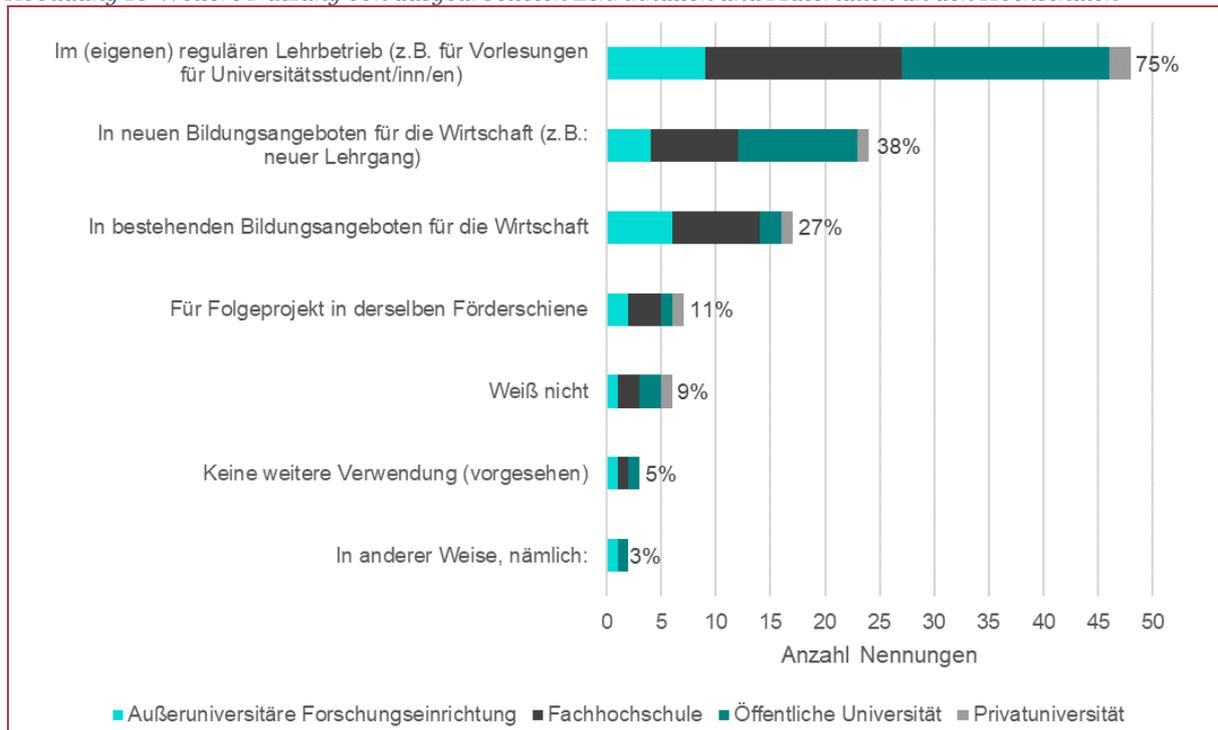
In jedem „Forschungskompetenzen“-Projekt wird in einem maßgeschneiderten Format Wissen zwischen den beteiligten Akteuren ausgetauscht und teilweise auch gemeinsam erarbeitet. Wir haben die beteiligten Hochschulen sowohl in Interviews und Fokusgruppen als auch in der Fragebogenerhebung gefragt, ob und in welcher Weise die erarbeiteten Bildungsinhalte und Formate auch über die Projekte hinaus genutzt werden.

Die Verstetigung der entwickelten Inhalte und Curricula im Lehrangebot der beteiligten Hochschulen präsentiert sich heterogen. Es gibt tatsächlich einige Fälle, wo nach Ende des „Forschungskompetenzen“-Projekts keine weiteren Angebote der Bildungseinrichtungen aus den erarbeiteten Materialien entstanden sind. Aus Interviews und Fokusgruppen wissen wir, dass es dafür oft gute Gründe gab, besonders bei Qualifizierungsseminaren: Hier berichteten Hochschulvertreter/innen, dass die Seminarinhalte sehr speziell und exklusiv für eine kleine Zielgruppe von Unternehmen angeboten und mit diesem einen Seminar gewissermaßen abgearbeitet worden seien. Es gibt auch Fälle, gerade in sehr gefragten technischen Disziplinen wie der Informatik, wo das vorhandene Fachpersonal der Hochschulen, speziell an Universitäten, mit der Forschung und der Lehre für die Studierenden derart ausgelastet

ist, dass für eine Ausweitung des Bildungsangebots für weitere Unternehmen keine Kapazitäten frei sind.

Insgesamt aber berichtet, wie die folgende Abbildung 10 zeigt, die große Mehrheit der befragten Personen aus den Bildungseinrichtungen, dass das entwickelte Material in der einen oder anderen Form weiter genutzt wird und somit auch anderen Personen zugute kommt, besonders häufig im Rahmen des regulären Lehrbetriebs, wodurch dieses praxisrelevante Wissen auch an untergraduierte Studierende weitergegeben wird. Aus den Interviews und Fokusgruppen wissen wir, dass Inhalte und Materialien aus „Forschungskompetenzen“-Projekten in solchen Fällen zumeist nicht mehr als eigenständiges Format erkennbar sind, sondern der jeweiligen Zielgruppe und dem Lehrformat angepasst werden. Diese Art der Verwendung wird auch in den Endberichten an die FFG besonders häufig genannt.

Abbildung 10 Weitere Nutzung von ausgearbeiteten Lehrinhalten und Materialien an den Hochschulen



Quelle: Fragebogenerhebung (N = 64)²⁴

In vielen Fällen wurde das erarbeitete Material genutzt, um neue Bildungsangebote für die Wirtschaft zu entwickeln oder bestehende Angebote zu bereichern, z. B. Seminare oder Lehrgänge. Häufig, aber nicht immer, wird eine solche Verwendung schon von Beginn weg geplant, gerade bei Themen, wo die Zielgruppe von Unternehmen um ein Vielfaches größer ist als das Konsortium im „Forschungskompetenzen“-Projekt. Die folgende Tabelle listet einige Beispiele, die uns im Rahmen der Erhebung mitgeteilt worden sind und für die im Internet weitere Information verfügbar ist. Nur zwei der in Tabelle 6 genannten Angebote waren zum jeweiligen Projektende bereits so weit ausgereift, dass davon in den Endberichten an die FFG konkret berichtet worden ist (mit * markierte Einträge). Das verdeutlicht, dass die im

²⁴ Darüber hinaus gab es auch 19 Unternehmen, die ausschließlich als Lehrende an den Projekten teilgenommen haben. Tendenziell haben diese das ausgearbeitete Lehrmaterial weniger weiterverwendet.

Sinn der Programmziele wünschenswerte Verstetigung des Bildungsangebots in Form von neuen Angeboten oft erst nach Abschluss der Projekte stattfindet.

Tabelle 6 Beispiele von Bildungsangeboten, die auf „Forschungskompetenzen“-Projekten basieren

Titel	Weblink
Praktiker-Seminar: Datenanalyse für Techniker in Produktion & Instandhaltung	https://www.dankl.com/seminartipp-datenanalyse-fuer-techniker-in-produktion-instandhaltung/
Praxisseminar Small Wind Technology	https://academy.technikum-wien.at/smallwindtechnology/
Building Innovation - Planung von ressourcenschonenden zukunftsfähigen Gebäuden	https://www.donau-uni.ac.at/de/studium/building-innovation-meng.html
Führungskräftelabor	https://www.focusfuehrung.at/f%C3%BChrungskr%C3%A4ftelabor/
Ökologische und wirtschaftliche Lebenszyklusbetrachtung von Gebäuden und Bauteilen	http://www.donau-uni.ac.at/dbu/lebenszyklus
Energieeffiziente Beleuchtung	https://www.uibk.ac.at/ipoint/news/2015/die-intelligente-nutzung-des-lichts.html.de
IQ-Net: innovation and qualification network	http://www.zukunftsakademie.or.at
Smart Energy-Learning	http://www.smart-e-learning.at
Bachelor: Energie-, Mobilitäts- und Umweltmanagement	http://www.fh-joanneum.at/energie-mobilitaets-und-umweltmanagement/bachelor/
Mehrgeschoßiger Holzhybridbau	https://www.donau-uni.ac.at/de/studium/mehrgeschosziger-holzhybridbau.html
Qualifizierungslehrgang Bauwerksbegrünung	https://gruenstattgrau.at/news-qualifizierungsprogramm/
KorrosionsExpert	https://aach.unileoben.ac.at/de/6642/
Rotax Academy	https://www.ric.at/de/rotax-academy/kurse-trainings.html
Qualifizierungsnetzwerk für Cyber-Physische Produktionssysteme	https://research.fh-ooe.at/de/project/1547
Qualifizierung Holzbauverbindungen*	https://www.holzcluster-steiermark.at/events/qualifizierung-holzbauverbindungen/
Digital Transfer Manager*	https://www.automobil-cluster.at/anmeldeportal-qualifizierungsprogramm/

Quelle: Fragebogenerhebung, Fallvignetten, Auswertung der Endberichte für die WFA 2015 und 2016 (FFG)

* Dieses Angebot wurde bereits im Endbericht an die FFG bekanntgegeben. Alle anderen Angebote wurden uns in unseren Erhebungen mitgeteilt

Hinter der Frage nach der Verstetigung des Bildungsangebots steht primär das Programmziel, unternehmensrelevante Inhalte stärker im Angebot der Hochschulen zu verankern. Die Fallvignette 7.3 zum Thema Korrosion beschreibt etwas detaillierter einen solchen Fall und auch die Fallvignette 7.4 schildert unter anderem, wie ein „Forschungskompetenzen“-Projekt die Lehrkompetenz für Personen ohne akademische Vorbildung gestärkt hat.

Die Verstetigung der Inhalte im Angebot der Hochschulen ist auch im Licht einer der angestrebten Wirkungen des Programms von Bedeutung, nämlich für die Erleichterung des Zugangs von KMU zu Qualifizierungsmaßnahmen für FTEI. In diesem Kontext haben viele der Befragten – sowohl aus Unternehmen wie auch aus Bildungseinrichtungen – bedauert, dass es nicht möglich ist, einen Teil des Lehrangebots bereits im laufenden „Forschungskompetenzen“-Projekt auch für Teilnehmer/innen zu öffnen, die nicht dem Konsortium angehören. Gerade in Qualifizierungsnetzwerken gebe es, so eine verbreitete Einschätzung, immer wieder auch Lehrveranstaltungen, für die der vertrauliche Rahmen des Konsortiums

durchaus auch geöffnet werden könnte für Personen aus anderen Unternehmen (wenn natürlich auch ohne Förderung der Personalkosten).

5.6 Programmziele, Wirkungen und ihre Messung

Die derzeitigen Programmziele sind in strategische und operative Programmziele unterteilt. Wir haben sie in Kapitel 3 ausführlich dargestellt. Darüber hinaus wurden für das Programm „Forschungskompetenzen“ im Rahmen der Wirkungsorientierten Haushaltsführung (WFA) Zielindikatoren entwickelt, die es im Rahmen dieser Evaluierung ebenfalls zu reflektieren galt. Eine Übersicht der geltenden Ziele und Indikatoren findet sich in Anhang B.

Gemäß unserer Evidenz erfüllt die Umsetzung des Programms alle strategischen Programmziele bzw. leistet einen wesentlichen Beitrag hierzu. Es ist jedoch nur bedingt möglich, aus dem regulären Reporting der Projekte an die FFG die Erreichung der Ziele, wie sie im Rahmen der WFA formuliert sind, vollständig zu erfassen, da nicht alle Ziele während der Laufzeit der geförderten Projekte erreichbar sind. Zusätzlich sind manche Zielindikatoren in einer Art formuliert, die den Projektrealitäten nicht gut entspricht. So nehmen beispielsweise KMU an allen Programmlinien teil, wenn auch in unterschiedlichem Ausmaß, und inwieweit zeitlich folgende Beteiligungen an FFG-geförderten Projekten tatsächlich auf „Forschungskompetenzen“-Projekten aufbauen, geht aus einer rein quantitativen Analyse der Förderungsdaten nicht hervor.

Der Indikator für die Höherqualifizierung der geschulten Unternehmensvertreter/innen (Anzahl geschulter Personen) ist grundsätzlich durch die FFG erfassbar. Der in den Interviews, Fokusgruppen und in der Umfrage²⁵ bestätigte Wissenstransfer hin zu den Lehrenden, von denen viele aus den Projekten einen relevanten Wissensgewinn haben, kann qualitativ aus Abschlussberichten an die FFG erfasst werden.

Das Ziel der stärkeren Verankerung unternehmensrelevanter Lehr- und Forschungsschwerpunkte an österreichischen Universitäten und Fachhochschulen kann mit der vorliegenden Evidenz bestätigt werden, jedoch findet diese Verankerung in den allermeisten Fällen nach Projektende statt und ist somit nicht Teil des regulären Reportings der Projekte an die FFG. Dies gilt auch für die Etablierung nachhaltiger Kooperationen. Die Angaben dazu in den Endberichten sind daher zwangsläufig unvollständig bzw. vorläufig.

Das operative Ziel, die FTEI-Kompetenz in „zukunftsrelevanten Technologiefeldern“ zu steigern, ist nicht ausreichend spezifiziert (denn welche Technologiefelder sind zukunftsrelevant und welche nicht?); zudem zeigen unsere Erhebungen, dass in vielen Projekten nicht allein technologische Kompetenzen vermittelt werden und der Mehrwert gerade in einer mehrdimensionalen Herangehensweise an Problemstellungen liegt. Hier ist also eine Neuformulierung notwendig.

Der Indikator „Beteiligte KMU in Relation zu Anzahl der KMU in Zielgruppe“ ist ebenfalls in dieser Formulierung nicht verwendbar, da unklar ist, welche Unternehmen in der Zielgruppe enthalten sind und welche nicht.

Die derzeitigen operativen Programmziele sind, wie in Abbildung 1 dargestellt, spezifisch zu den drei Programmlinien zugeordnet, die reale Zielerreichung bzw. die beobachteten Wirkungen stützen dieses differenzierte Verständnis nicht, was eine Vereinfachung des Indikatorensets quer über die Programmlinien hinweg erlaubt.

²⁵ In unserer Fragebogenerhebung bejahten 77% der Hochschulen und Außeruniversitären Forschungseinrichtungen die Frage „Haben Sie selbst einen relevanten Wissensgewinn gehabt?“ (N=64 für diese Subgruppen)

Auf Basis dieser Beobachtungen zu den WFA-Indikatoren an sich sowie – mehr noch – auf Basis der Evidenz insgesamt, raten wir zu einer Schärfung der Zielformulierungen sowie einer Überarbeitung des Indikatorenset. Wir gehen darauf in unseren Empfehlungen noch ein.

6 Beobachtung zur Programmumsetzung

6.1 Zum Zustandekommen der Projekte

Die Vielfalt des Programms, wie sie an den teilnehmenden Institutionen und den behandelten Themenstellungen sichtbar wird, zeigt sich auch in den unterschiedlichen Pfaden der Projektentstehung, die wir in Interviews und Fokusgruppen thematisiert haben.

Viele der befragten Personen konnten nicht mehr eindeutig festmachen, von welchem Partner der ursprüngliche Anstoß für das Projekt gekommen ist. Besonders häufig stand in solchen Fällen am Beginn Gespräche zwischen Personen aus einem Unternehmen und einer Hochschule, oft im Rahmen einer bestehenden Zusammenarbeit, und „im Reden“ über aktuelle Herausforderungen, Probleme oder Ideen entstand gewissermaßen diskursiv *„die Idee, zu der man doch etwas machen könne“*. Davon ausgehend haben diese Akteure dann – zumeist in ihren jeweiligen Netzwerken – weitere Partner mobilisiert und der konkrete Projektantrag entwickelt. Viele der so entstandenen Konsortien gründen also in zuvor schon bewährten Partnerschaften, häufig erweitert um zusätzliche Partner.

Bei anderen Projekten gab es eine identifizierbare Initiative einer Person bzw. Institution. Diese Initiative kann von unterschiedlichsten Organisationstypen und aus unterschiedlichen Gründen ausgehen. So berichteten beispielsweise Personen aus intermediären Institutionen, z. B. Cluster, und Hochschulen, wie sie von verschiedenen ratsuchenden Unternehmen aus ihrem Netzwerk zu einem Thema angesprochen wurden und daraufhin begannen, diesen Bedarf zu bündeln, zu analysieren und Wege zu suchen, wie und von welchen Fachleuten dieser Bedarf nach Information und Qualifizierung gedeckt werden könnte. Auf diese Weise entstanden zumeist Konsortien, die „sternförmig“ aus den bestehenden Arbeitsbeziehungen jener Institution hervorgegangen sind, welche die Initiative gesetzt hat. Die Fallviignetten 7.1 und 7.3 illustrieren, welche Rolle Intermediäre hier spielen können, zumal sie häufig die Vermittlung zwischen Wissenschaft und Praxis zu ihren Kernaufgaben zählen und über entsprechende Kontakte und Kommunikationskompetenzen in beide Richtungen verfügen. Die üblichen Kommunikationskanäle der FFG hingegen erreichen „die Neuen“ kaum.

Weitere Projekte entstanden durch die Eigenmotivation von Personen mit dem Vorsatz: *„Diese Branche ist so wichtig in unserer Region – da müssen wir doch etwas anbieten können.“* Dieser weniger verbreitete Zugang ist geprägt von der Idee, dass Hochschulen im Rahmen ihrer Third Mission auch Bildungsangebote für die regionale Wirtschaft entwickeln sollten und dabei auch aktiv auf FTEI-ferne Unternehmen und Branchen zugehen. In solchen Projekten sind zumeist von Grund auf neue Konsortien entwickelt worden.

In den meisten Fällen findet, unabhängig von der Entstehungsgeschichte, eine Konsultation zwischen den Bildungseinrichtungen und den Unternehmen statt, um die Inhalte und die didaktischen Grundlagen zu konzipieren, wobei diese Prozesse für die Qualifizierungsnetzwerke und Innovationslehrgänge klarerweise ausführlicher und aufwändiger ausfallen als für Qualifizierungsseminare mit ihren kompakten Inhalten.

Was das Erreichen von ganz neuen Zielgruppen betrifft, so kommen diese also selten „von sich aus“ zum Programm, sondern solche Unternehmen werden zumeist direkt von Personen aus den entstehenden Konsortien angesprochen – sowohl von bekannten Unternehmen wie auch von Personen aus Hochschulen. Dabei werden zumeist bestehende Verbindungen genutzt (z. B. Geschäftsbeziehungen, vorherige Projektkooperation, persönliche Kontakte), aber es gibt auch Kooperationen, die über „Kalt-Akquise“ zustande gekommen sind, wo also gezielt Unternehmen mit bestimmtem Profil angesprochen und zur Kooperation eingeladen wurden.

Hier tun sich vielversprechende Perspektiven für die künftige Programmkommunikation (und ev. Schwerpunktsetzung) auf, nämlich für das Ansprechen von weiteren möglichen Zielgruppen in der

Wirtschaft, indem gerade die Bildungseinrichtungen und Intermediäre als strategische Partner für diesen Teil der Programmarbeit verstanden werden (siehe dazu die Empfehlungen zur Kommunikation in Kapitel 8).

6.2 Analyse und Bewertung der Qualifizierungsseminare

Das Qualifizierungsseminar ist ein kurzfristiges, maßgeschneiderte Wissenstransferformat zwischen Hochschulen und Unternehmen. Der Anteil der Ersteinreicher ist in diesem Format mit von 29,4 % der Beteiligungen (gegenüber 26,1% bei „Forschungskompetenzen“ insgesamt) besonders groß. Dies kann dadurch begründet werden, dass der geringere Aufwand in der Vorbereitung, der eigentlichen Abwicklung und in der Administration gerade Ersteinreichern die Entscheidung über eine Teilnahme erleichtert. Die im Verlauf des Programmes eingeführte Pauschalierung der Personalkostenförderung für Unternehmen in Form der sogenannten Bildungs.Prämie²⁶ hat zwar zu tendenziell geringeren Fördersummen für die Unternehmen geführt, dafür sind dadurch die administrativen Kosten für die Projekte insgesamt und vor allem für die Unternehmen deutlich reduziert worden. Die Bildungs.Prämie mit ihrem für Unternehmen attraktiven Verhältnis von Fördersumme zu administrativen Kosten wurde daher von manchen befragten Ersteinreicher sogar als ein wesentliches Entscheidungskriterium für die Teilnahme genannt. Im Nachhinein war für alle befragten QS-Teilnehmer/innen der inhaltliche Mehrwert des QS bei weitem höher als vorab angenommen.

Die zeitlich und thematisch kompakten Qualifizierungsseminare entsprechen den wirtschaftlichen Gegebenheiten vieler Unternehmen – insbesondere KMU und Innovationseinsteiger. Viele der interviewten QS-Teilnehmer/innen gaben an, eine längere Qualifizierungsmaßnahme wäre im Unternehmen kaum genehmigt worden, vor allem wegen der Abwesenheit der Geschulten während der Seminare. Unsere Erhebungen haben aber auch ergeben, dass nicht nur die Zielgruppe der FTEI-Einsteiger (siehe Abbildung 1), sondern auch FTEI-affine und forschungserfahrene Unternehmen an Qualifizierungsseminaren teilnehmen.

Durch ihre Kürze ergeben sich für die Teilnehmer/innen an den Seminaren häufig weniger Möglichkeiten zur Interaktion, was etliche Befragte bedauert haben. Manche Hochschulen mit mehrfacher QS-Erfahrung haben darauf reagiert und die Seminare zeitlich so gestaltet, dass trotz der Kürze auch Raum zum Austausch zwischen den Teilnehmer/innen aus den verschiedenen Unternehmen geboten wird. Statistisch gesehen haben pro beteiligtem Unternehmen jeweils 1,8 Personen an den Qualifizierungsseminaren teilgenommen; gerade aus KMU nahm zumeist nur eine Person teil.

Was die Wirkungen betrifft, so dominiert bei den Qualifizierungsseminaren in der Wahrnehmung der befragten Teilnehmer/innen der Nutzen des maßgeschneiderten Inhalts, was dem Ziel dieses Instruments gut entspricht. Zusätzlich haben viele Seminarteilnehmer/innen auch neue Kontakte und Kooperationen als wichtiger Nutzen ihrer Teilnahme genannt.

6.3 Analyse und Bewertung der Qualifizierungsnetzwerke und Innovationslehrgänge

Wir betrachten diese beiden Instrumente gemeinsam, da sie zwar konzeptionell und strukturell unterschiedlich sind (vgl. Kapitel 3), sich jedoch in ihren Ergebnissen und Wirkungen sehr ähnlich sind.

Über das gesamte Programm haben die Qualifizierungsnetzwerke im Vergleich zu den Innovationslehrgängen etwa das doppelte Förderbudget erhalten, jedoch in etwa die vierfache Anzahl an Projekten bzw. Projektbeteiligungen. Die durchschnittliche Anzahl der Projektpartner ist bei beiden ähnlich: an QN nehmen im Schnitt 18,4, an Innovationslehrgängen 19,6 Partner teil.

Gemäß der Interventionslogik unterscheiden die beiden Programmlinien sich in der Größe und Dauer der geförderten Projekte. Beide haben es zum Ziel, die FTEI-Kompetenzen in zukunftsrelevanten

²⁶ Die Bildungs.Prämie ist eine Pauschalförderung in Höhe von EUR 1.500,- für die teilnehmenden Unternehmen.

Technologiefeldern über die Qualifizierung von Mitarbeitenden zu steigern und zu nachhaltigen Kooperationen führen. Die Innovationslehrgänge sollen zusätzlich bisher nicht adressierte wirtschaftsnahe Themen im Hochschulsegment zu etablieren. In der Interventionslogik von „Forschungskompetenzen“ richten sich die Innovationslehrgänge außerdem besonders an technologisch kompetente, forschungsorientierte Unternehmen und zielen auf die Vertiefung von Kompetenzen im Rahmen eines mehrjährigen Lehrgangs ab (siehe dazu auch Kapitel 3). Sie sind das größte, formal anspruchsvollste Instrument, was sich auch daran zeigt, dass fast 30% der vergebenen Förderungen in Innovationslehrgänge geflossen sind (siehe Tabelle 7). Demgegenüber sind weniger als 10% der geschulten Personen im Rahmen der zum Stichtag der Datenabfrage abgeschlossenen Innovationslehrgangs geschult worden; hierzu ist einschränkend jedoch festzuhalten, dass einige IL zur Zeit der Evaluierung noch gelaufen sind und somit noch keinen Abschlussbericht gelegt hatten, sodass sich die Zahl der geschulten Personen noch erhöhen wird. Inwiefern sich QN und IL in diesem Punkt unterscheiden, konnten wir also nicht feststellen.

In den Interviews haben Vertreter/innen von Unternehmen häufig darauf hingewiesen, das sie das Format der Innovationslehrgänge als anspruchsvoll empfinden, insbesondere sei es bei IL oft schwierig, die zu schulenden Personen für eine so lange, aufwändige Ausbildung zu verpflichten, schwieriger, als dies in den beiden anderen, kürzeren Programmlinien der Fall ist, wie Personen mit entsprechender Erfahrung betonten. Der Anteil der Innovationslehrgänge an den gesamten „Forschungskompetenzen“-Beteiligungen, den Anteil der gesamten „Forschungskompetenzen“-KMU, als auch der gesamten „Forschungskompetenzen“-Erstantragsteller liegt um ca. 12%. Die Ablehnungsquote von 57% auf Projektebene für eingereichte Innovationslehrgänge ist deutlich höher als bei QN (49%) und QS (28%).

Tabelle 7 Anteile der verschiedenen Programmlinien an „Forschungskompetenzen“ insgesamt

Programmlinie	Beteiligungen	Förderung	Anteil KMU	Erstantragsteller
Innovationslehrgänge	12,3%	29,7%	11,7%	12,2%
Qualifizierungsnetzwerke	45,2%	57,3%	45,2%	39,9%
Qualifizierungsseminare	42,5%	13,0%	43,1%	47,9%

Quelle: FFG-Förderdaten; Auswertung Technopolis Group Austria

Unsere Analysen haben keine Hinweise darauf erbracht, dass die Ersteinreicher bei den Innovationslehrgängen wesentlich anspruchsvollere FTEI-Aktivitäten haben als Ersteinreicher in den beiden anderen Programmlinien von „Forschungskompetenzen“ (Indikator: eingereichte FFG-Förderprogramme).

Die befragten Teilnehmer/innen geben ein insgesamt positives Feedback zu ihren Erfahrungen mit den Qualifizierungsnetzen und Innovationslehrgängen, aber es gibt auch Anlass zur Kritik bei den Innovationslehrgängen. Insbesondere die lange Dauer der Projekte von 24 bis 48 Monate wurde vielfach als problematisch bewertet. Manche Schulungsteilnehmer/innen hatten den Eindruck, es gebe dadurch relativ viel „Leerlauf“ und sie hätten die Inhalte lieber in einer komprimierteren Form gelernt. Dazu kommt, dass die unternehmerische Realität von Personalwechseln oder Prioritätenänderungen während der langen Laufzeit einen hohen administrativen Aufwand auf allen Seiten mit sich bringt. Nicht zuletzt bemängeln etliche Befragte, dass trotz der langen Dauer kein akkreditierter hochschulischer Abschluss erworben werden kann, da die Lehrgänge außerhalb formaler Curricula stattfinden.

Unsere Befragungen deuten weiters darauf hin, dass in der Praxis die Unterschiede zwischen Innovationslehrgängen und Qualifizierungsnetzwerken primär formal sind, d. h. in Dauer, Budget, Juryhearing etc., nicht jedoch inhaltlich, methodisch, in der FTEI-Affinität der Unternehmen oder in der Innovationstiefe (vor allem in der Einschätzung von Teilnehmer/inne/n, die beide Instrumente kennen). Auch Aktivitäten, die den bei Innovationslehrgängen verpflichtenden Transferprojekten der geschulten Personen ähneln, werden nach Angaben von Befragten als ein geschätzter Teil von Qualifizierungsnetzwerken umgesetzt, auch wenn sie nicht förderfähig sind (vgl. Fallvignetten).

Die Unterschiede zwischen Innovationslehrgängen und Qualifizierungsnetzwerken sind also in erste Linie konzeptionell, aber in Hinblick auf die realen Teilnehmergruppen, Ergebnisse und Wirkungen sind sie kaum zu unterscheiden.

In der Ausschreibung 2018 wurde mit den „Digital Pro Bootcamps“ erstmals eine Sonderform der Qualifizierungsnetzwerke ausgeschrieben. In diesen „Bootcamps“ wird innerhalb einer Laufzeit von neun Wochen in einem stark komprimierten Format in einem dichten Programm spezialisiertes Wissen vermittelt. Aus Interviews und Fokusgruppen mit beteiligten Personen wissen wir, dass diese zeitliche Konzentration durchaus ihre Vorteile hat. Auch ist es so in einigen Fällen gelungen, spezifisch Führungskräfte zur Teilnahme zu mobilisieren. Allerdings hat sich auch gezeigt, dass es sowohl bei den Unternehmen wie auch in den Bildungseinrichtungen schwierig sein, das erforderliche Personal im erforderlichen hohen Stundenausmaß innerhalb der kurzen Laufzeit zu mobilisieren bzw. freizustellen.

6.4 Zur Abwicklung durch die FFG

Die Abwicklung des Programms „Forschungskompetenzen“ durch die FFG war nicht explizit Gegenstand dieser Evaluierung, aber auch ungefragt geben erfahrungsgemäß die befragten Programmteilnehmer/innen in Evaluierungen stets Feedback zur Art der Abwicklung durch die jeweilige Förderagentur. Im Fall der „Forschungskompetenzen“ wurde sehr viel Zufriedenheit im direkten Kontakt berichtet.

Es gab aber auch Hinweise auf mögliche Verbesserungen, vor allem von Personen, die an Projekten in frühen Ausschreibungsrunden teilgenommen haben, insbesondere in der Abwicklung der Förderung und bei der Anerkennung von Kosten. Wie sich bei unseren Recherchen dazu herausgestellt hat, betraf dies mehrheitlich Anliegen, auf die das Programmmanagement der FFG hat bereits in der Vergangenheit mit Änderungen reagiert hat, wie etwa Pauschalierungen (Bildungs.Prämie). Derartige Anpassungen im Programmverlauf sind wichtig, gerade im Hinblick auf das Programmziel, auch zuvor F&E-ferne Unternehmen anzusprechen.

Eine bisher noch nicht gelöste Schwierigkeit für viele Koordinatoren betrifft die Konsortialverträge. „Forschungskompetenzen“ ist kein Forschungsprogramm, daher sind der Musterkonsortialvertrag der FFG und andere F&E-Konsortialverträge²⁷ in einigen Teilbereichen (z. B. bei der Frage der geistigen Eigentumsrechte) nicht passend für die Wissenstransfer- bzw. Weiterbildungskonsortien in „Forschungskompetenzen“. Ein eigener Muster-Konsortialvertrag für derartige Projekte könnte hier unterstützen.

6.5 Zur Additionalität der Förderung von Personalkosten

In der Ausschreibung zu dieser Evaluierung wurde explizit nach der Additionalität der Förderung von Personalkosten der teilnehmenden Unternehmen gefragt. Unsere Erhebungen ergeben dazu ein differenziertes Bild. Generell wird bei den befragten Unternehmen der Mehrwert von Weiterbildung (an)erkannt. Üblicherweise kalkulieren Unternehmen, inwieweit sie sich eine Weiterbildung leisten können und wollen, da sie die Personalkosten, den Verdienstentgang und die externen Kosten finanzieren müssen. Es existiert unseres Wissens keine volkswirtschaftlichen Berechnungen über die Höhe dieser Kosten in Österreich. Die Statistik Austria gibt ein Verhältnis von 43,9% für die direkten Kurskosten (das sind Kursgebühren, Reisekosten, Organisation der Weiterbildung etc.) zu 56,1% an Lohnausfallskosten (das sind Personalaufwendungen der in Weiterbildung verbrachten bezahlten Arbeitsstunden).²⁸ Der Verdienstentgang wird jedoch von der Statistik Austria nicht erhoben.

²⁷ Vgl. [Forschungskooperationsverträge bei Intellectual Property Agreement Guide, Development of a Simplified Consortium Agreement](#)

²⁸ Statistik Austria: Betriebliche Weiterbildung, S 53 [Link](#), abgerufen am 13. Februar 2020

Zwar entfallen in „Forschungskompetenzen“ die Kursgebühren, die Förderung der Personalkosten ist aber aufgrund ihres Anteils an den typischen Gesamtkosten einer Weiterbildung doch ein wichtiges Argument für die Entscheidung zur Teilnahme, und zwar insbesondere bei Erstantragstellern sowie bei Klein- und Kleinstbetrieben, denn gerade bei letzteren ist der Verdienstentgang ein wesentlicher Faktor. Größere und FTEI-affinere Betrieben tun sich nach eigenen Angaben leichter, Weiterbildungsmaßnahmen zu finanzieren und manche würden, zumal keine Kursgebühren anfallen, auch ohne Förderung der Personalkosten teilnehmen; hier gibt es sowohl Fälle von bewusstem Förderungsverzicht von Unternehmen zugunsten der schulenden Hochschulen und Forschungseinrichtungen als auch Mitnahmeeffekte von einzelnen großen Unternehmen, die auch ohne Förderung von direkten Personalkosten teilgenommen hätten. Allerdings ermöglicht es, so Aussagen in Interviews und Fokusgruppen, die Förderung solchen Unternehmen, dass nicht nur eine, sondern mehrere Personen entsandt werden, was sich positiv auf die spätere unternehmensinterne Umsetzung des Gelernten auswirke, gerade bei für das Unternehmen neuartigem Wissen: Für alle drei Programmlinien haben Unternehmen mitgeteilt, dass nach Projektende die *„eigentliche Arbeit beginne“*, nämlich die Umsetzung des Gelernten. Dabei werden in vielen Unternehmen interne Transformationsprozesse angestoßen, für deren Gelingen es wichtig ist, dass sie unternehmensintern von mehreren Personen und über längere Zeit getragen werden.

Insgesamt also dient die Förderung der Personalkosten den Programmzielen und soll daher beibehalten werden.

6.6 Zur Frage des Programmtitels

Die für „Forschungskompetenzen“ zuständige Abteilung im BMDW befasst sich schon länger intensiv mit der Frage, ob und inwiefern der Programmtitel tatsächlich geeignet ist, die Zielgruppen zu erreichen und zu mobilisieren, und auch wir sind in dieser Evaluierung beauftragt worden, uns mit dieser Frage zu befassen. Daher haben wir diese Frage auch mit allen in Interviews und Fokusgruppen befragten Personen diskutiert.

Unsere Ergebnisse zeigen, dass die Frage des Programmtitels aus der Perspektive der Programmteilnehmer/innen nebensächlich ist:

Vielen am Programm teilnehmenden Personen aus Forschungseinrichtungen und Hochschulen ist der Titel inzwischen vertraut; sie wissen, was dahintersteckt und sehen den Titel daher pragmatisch. Konstanz ist aus dieser Perspektive wichtiger als 100% Passgenauigkeit. Vor allem Personen aus (kleinen) Unternehmen, die als Partner teilnehmen (und wenig oder keine Erfahrung mit FTEI-Förderungen haben), wissen oft gar nicht, wie das Programm heißt, aus dem sie gefördert werden. Dies haben wir auch bei früheren Evaluierungen immer wieder beobachtet.²⁹ Für sie stehen ihr Projekt und ihre Partner im Vordergrund, d. h. sie wurden von einem der federführenden Partner angesprochen und haben sich aufgrund des für sie interessanten Themas und Formates für eine Teilnahme entschieden. Die Förderabwicklung und damit den Kontakt zur FFG übernimmt in vielen Fällen weitestgehend der Koordinator.

Es mag mitunter zutreffen, dass der Begriff „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“ die in den realen Projekten vermittelten Fertigkeiten nicht immer ganz treffend oder nicht ganz vollständig beschreibt. Doch die Assoziationen von verschiedenen Befragten zeigen, dass dieser Begriff gar nicht eindeutig definiert ist und daher in der Praxis vielerlei – im Sinn der Programmziele legitime – Interpretationen findet, wie die folgenden Zitate exemplarisch zeigen:

„Ich habe von Forscher/inne/n neue Kenntnisse und Kompetenzen gelernt – das sind für mich „Forschungskompetenzen“.

²⁹ Auch dass es sich dabei um ein Programm des BMDW handelt, spielt für viele Teilnehmer/innen keine Rolle. Dies ist, so unsere Erfahrung aus der Evaluierung anderer Programme, **nicht** spezifisch für das Forschungskompetenzen-Programm.

„Forschungskompetenz heißt für mich, ich kann jetzt Papers lesen, mit Forscher/innen kommunizieren und von ihnen jene Information bekommen, die ich in der Praxis brauche. Und ich habe einen Namen und eine Telefonnummer, wo ich ganz konkret nachfragen kann.“

„Wir haben erfahren, wo der aktuelle Stand der Forschung im Gebiet (...) ist und wissen jetzt, wo hier Möglichkeiten für uns liegen. Das heißt für mich „Forschungskompetenz“.“

„In unserem Projekt haben wir die Kompetenzen der Forscher/innen und der Praktiker zusammengetragen. Jeder hat etwas beigetragen, alle haben etwas gelernt. Auch die Forscher/innen.“

„Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“ bedeutet also nicht nur, dass in maßgeschneiderten Formaten Fachwissen aus der Forschung an Unternehmen vermittelt wird! Es kann auch bedeuten, dass neues Wissen gemeinsam erarbeitet wird, dass neue Forschungsfragen aufgeworfen werden und dass Personen aus Unternehmen lernen, wie sie in Austausch mit Forscher/inne/n kommen können – und umgekehrt.

Vielleicht liegt die Schwierigkeit im Finden eines exakt passenden Programmtitels gerade darin, dass das Programm eine sehr große Vielfalt an unterschiedlichen Fachbereichen, Konstellationen und Zugangsweisen einlädt und erreicht, was das Programm möglicherweise für Zielgruppen innerhalb der Verwaltung und bei politischen Entscheidungsträger/inne/n bisweilen schwer fassbar macht. Gerade in dieser Vielfalt sehen wir aber besonderes Potenzial im Hinblick auf die Programmziele. Der Ausweg liegt unserer Einschätzung nach weniger in einem geänderten Titel als vielmehr in einer inhaltlich untermauerten, systematischen Programmkommunikation (siehe dazu unsere Empfehlungen zur Kommunikation in Kapitel 8).

6.7 Zur Einbettung des Programms in den Kontext verwandter Politiken und Maßnahmen

Die Zielsetzung als auch die Wirkung von „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“ geht in Teilbereichen über die Zuständigkeit des BMDW hinaus: Das Ziel der „nachhaltigen Etablierung von bisher nicht adressierten wirtschaftsnahen Themen im Hochschulsegment“ richtet sich an die Hochschulen, für deren Governance das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF) zuständig ist. Im Sinne der Vision des Programms ist dieses Ziel sinnvoll und angemessen. Für das Erreichen dieses wie auch der anderen Programmziele sind die Hochschulen – auch als Zielgruppe des Programms – aber unerlässlich. Wir kommen darauf in Kapitel 8 in unseren Schlussfolgerungen und Empfehlungen zurück.

7 Fallvignetten

In den folgenden vier Fallvignetten stellen wir anhand weniger illustrative Fälle einige der beobachteten Wirkungen von geförderten Projekten dar. Diese vier Fälle können die inhaltliche Breite der in „Forschungskompetenzen“-Projekte behandelten Themen sowie die Vielfalt der unterschiedlichen Partnerschaftskonstellationen natürlich nicht umfassend abbilden. Die ausgewählten Beispiele sind aber insofern typisch, als wir derartige Wirkungen auch an anderen Institutionen und in anderen Fachbereichen beobachtet haben. Wir beschreiben hier ausgewählte Wirkungen an jeweils einer oder zwei Institution, basierend auf Interviews mit einer dort jeweils projektverantwortlichen Person, ergänzt durch schriftliche Unterlagen.

7.1 Mehrgeschossiger Holz- und Holzhybridbau: Bedarf von Clustermitgliedern wird aufgegriffen und das Thema dauerhaft verankert

In der konventionellen mineralisch-basierten Bauweise sind viele Problemstellungen gelöst und in der Praxis hinlänglich bekannt. Durch eine zunehmende Reorientierung des Gebäudesektors sowie der

zunehmenden Massentauglichkeit von nachwachsenden Rohstoffen im Gebäudesektor steigt jedoch der Bedarf an anderen Bauweisen wie etwa Holz- und Holzhybridbau. Der großvolumige bzw. mehrgeschossige Holz- und Holzhybridbau stellt jedoch viele der betroffenen Unternehmen vor neue Herausforderungen in den unterschiedlichsten Bereichen, z. B. Veränderung in der Planungs- als auch Bauphase, neuartige Aussteifungssysteme, Logistikkonzepte, Gesetzes- und Materialkonformität, Brandschutzkonzepte, Wirtschaftlichkeit.

Der Bau.Energie.Umwelt Cluster (BEUC) der Ecoplus nimmt diese Problemstellungen seiner Mitglieder (und darüber hinaus) aktiv auf und initiiert Projekte zur Lösung dieser Probleme. 2016 startete der BEUC mit der Technischen Universität Wien als Koordinator und mehreren wissenschaftlichen Partnern das Qualifizierungsseminar „Mehrgeschossiger Holz- & Holzhybridbau“.³⁰ Unter den Unternehmensprojektpartner waren sechs KMU (darunter auch zwei FFG-Ersteinreicher) und auch Großunternehmen. Für die 15 Präsenztage des Qualifizierungsseminars wurde das Lehrmaterial speziell für den heterogenen Wissensstand von (bildungsferne) Professionisten wie Holzbaumeister, Zimmerer, HTL-Absolventen mit langjähriger Praxiserfahrung ausgearbeitet. Die diversen notwendigen Aspekte (z. B.: Tragwerksplanung, Bauphysik, wirtschaftlichen Aspekten der Systematisierung) für die Realisierung von mehrgeschossigen Holzbauten wurde den Teilnehmer/inne/n dargestellt. Aus dem erarbeiteten Lehrmaterial wurde ein seit 2018 akkreditiert und regelmäßig angebotener Universitätslehrgang „Mehrgeschossiger Holzhybridbau“ mit 20 ECTS an der Donau Universität Krems entwickelt.³¹

Aufbauend auf den Grundlagen dieses Qualifizierungsseminars und den praxisrelevanten Rückmeldungen der Qualifizierungsseminarteilnehmer/innen und weiterer Unternehmen entstanden mehrere weitere Projekte auf dem Themengebiet, nicht nur im Programm Forschungskompetenzen, darunter die Kooperationsprojekte „Schall.Holz.Bau“³² mit neun Unternehmen sowie „Schall.Holz.Bau II“³³ mit zehn Unternehmen, welche sich den Problemstellungen des Schallschutzes – insbesondere in tieferen Frequenzbereichen – im Holzbau widmeten. Der Stand aus Forschung und Entwicklung hinsichtlich Problemstellungen der Verbindungsmittel im Holzbau wurden systematisch in einem weiteren, dem ersten folgenden Qualifizierungsseminar „Holz.Bau.Verbindungen“³⁴ aufgearbeitet. Die Erkenntnisse des Forschungsprojekts „TGA timber“³⁵, bei dem holzbauadäquate Planungsleitfäden von technischer Gebäudeausstattung für den mehrgeschossigen Holzbau iterativ und disziplinenübergreifend entwickelt wurden, werden derzeit im Qualifizierungsseminar „TGA Holzbau“³⁶ für Clustermitglieder des Holzcluster Steiermark als auch des BEUC an die Wirtschaft weitergegeben.

Eine Fortsetzung des Schwerpunktes zum mehrgeschossigen Holz(hybrid)bau ist geplant: Die Vorteile des Holzbaus, wie Bauzeitverkürzung durch einen hohen Grad an Vorfertigung und rasche, trockene Baustellenmontage, werden in einem künftigen Qualifizierungsprojekt thematisiert. Ziel ist, neben der Industrie auch KMU den Zugang zu diesem wachsenden Markt zu ermöglichen. In Summe haben die unterschiedlichen Qualifizierungsprojekte in diesem Bereich mehr als 35 Unternehmen affiner für Forschung und Entwicklung gemacht, z. B. haben sie keine Scheu mehr, in Kontakt mit Universitäten zu treten oder betreiben diverse eigene weiterführende Kooperationen. Die Projekte haben es dieser Community von 35 Unternehmen ermöglicht, (auch) im Holz- und Holzhybridbau aktiv tätig zu sein.

³⁰ <https://www.ecoplus.at/media/9992/projektblatt-mehrgeschossiger-holzbau.pdf>

³¹ <https://www.donau-uni.ac.at/de/studium/mehrgeschossiger-holzhybridbau.html>

³² <https://www.ecoplus.at/media/5683/projektblatt-schall-holz-bau.pdf>

³³ <https://www.ecoplus.at/media/13256/projektblatt-schallholzbau-ii.pdf>

³⁴ <https://www.ecoplus.at/media/8096/projektblatt-holzbauverbindungen.pdf>

³⁵ <https://www.ecoplus.at/media/11513/projektblatt-tga-timber.pdf>

³⁶ https://www.ecoplus.at/media/11700/190311_information_qs-tga-holzbau_tug.pdf

Dieses Fallbeispiel zeigt, dass der spezifische Qualifizierungsbedarf von Unternehmen zu einem Generalthema wie dem „Mehrgeschossiger Holz- und Holzhybridbau“ nicht durch ein einzelnes Qualifizierungsseminar bzw. durch eine einzelne Hochschule gedeckt werden kann. Der Cluster BEUC als Initiator versucht, die unterschiedlichen und spezifischen Bedarfe der diversen betroffenen Unternehmen (z. B.: Planer, Generalunternehmer, Holzindustrie, ausführendes Gewerbe) sukzessive von Hochschulen erarbeiten zu lassen. Die Weiterführung der erarbeitenden Lehrinhalte ist dem Cluster ein zentrales Anliegen, da der Qualifizierungsbedarf der Unternehmen in den allermeisten Fällen weit über die Projektdauer und -teilnehmer hinausgeht und somit weiteren Clustermitgliedern als auch Unternehmen darüber hinaus zugutekommt. Der Cluster selbst ist jedoch kein Bildungsanbieter. Intermediäre wie Clustern können, wie dieser Fall zeigt, eine zentrale Rolle bei der Identifikation und Bündelung von Qualifizierungsbedarfen spielen. Darüber hinaus haben Intermediäre eine Qualitätssicherungsfunktion für Lehrinhalte und Didaktik. Aufgrund des fordernden Tagesgeschäftes muss die Weiterbildung von Unternehmenspersonal möglichst mit minimalem Aufwand (im Vorfeld) den maximal treffsicheren/relevanten Wissensoutput generieren.

7.2 Vernetzung zwischen technisch-klimaaktiven, solaren und grünen Gebäudebaugewerken – GrünAktivHaus

Eines der ersten Qualifizierungsnetze war „GrünAktivHaus: Bauwerksbegrünung trifft erneuerbare und nachhaltige Energie- und Bautechnik“. Ziel des Projektes war die Kompetenzsteigerung aller beteiligten Partner/innen sowie ein Wissenstransfer zwischen Akteur/inn/en der Bauwerksbegrünung, Gebäudetechnik und Energietechnik. Dadurch sollte eine Vernetzung der drei Branchen vorangetrieben werden, um die Qualität in der Planung, Ausführung und im Betrieb zu sichern, neue Nahtstellen zu identifizieren und gewerkeübergreifende Lösungen mit dem Fokus auf Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung zu entwickeln.

Das Qualifizierungsnetz startete 2012 und führte bis 2014 16 Partner/innen aus den Bereichen und Fachdisziplinen Gebäudebau – Gebäudephysik, Gebäudetechnik – Energietechnik und Gebäudebegrünung – Vegetationstechnik aus Wirtschaft und Wissenschaft zusammen,

In der ersten Phase galt es, die Partner/innen aus den unterschiedlichen Disziplinen auf einen gemeinsamen Wissensstand zu bringen und für die jeweils anderen Fachbereiche zu sensibilisieren. Dazu musste ein eigens entwickelter partizipativer Lehrgang mit mehreren Modulen gemeinsam entwickelt werden, der Basis-, Spezial und Praxiswissen zur Bauwerksbegrünung und zu nachhaltiger Energie- und Bautechnik vereinte. Themenkreise wie nachhaltige Bauphysik und Gebäudetechnik, Materialtechnik, Vegetationstechnik, Fassadenbegrünung, Dachbegrünung, Innenraumbegrünung, LED-Technologie, Solarthermie oder auch Photovoltaik konnten passgenau für das GrünAktivHaus-Konsortium zusammengestellt werden, um dies in Folge als Projektoutput auch für leitende Personen aus Wirtschaft und Wissenschaft bereitzustellen.

Das durch den Wissenstransfer neu gewonnene Wissen galt es nun in einer zweiten Phase in der Planung, Ausführung und Pflege eines Leuchtturmprojektes anzuwenden. Dazu wurden gemeinsame, komplexe und ungelöste Schnittpunkte anhand eines konkreten Projektes erkannt, sowie neue Lösungsansätze erarbeitet. Großschönau war das erste Demoprojekt³⁷, das die Kombination von Bauwerksbegrünung in einer Vielfalt an Systemen mit Photovoltaik an einem Passivhaus demonstriert und präsentiert, wobei mit Innovation der Stand der Technik verbunden wurde.

Dem Qualifizierungsnetz mit seinem Demoprojekt folgten weitere Aktivitäten in unterschiedlichen Bereichen:

³⁷ https://www.rm-waldviertel.at/3/News/15850/Universitaeten_errichten_gruene_Fassade_an_der_SONNENWELT_Grossschonau

- Das Wissen floss in die Fachausschüsse der Norm L1133 (2017) „Innenraumbegrünung – Planung, Ausführung und Pflege“. Zusätzlich wurde die Erarbeitung der Norm L1136 „Vertikalbegrünung im Außenbereich“ angestoßen.
- Impulse für Brandschutzversuche bei Fassadenbegrünungen wurden gesetzt und diese durchgeführt
- Umsetzung des neuen Wissens durch die GrünAktivHaus-Partner/innen in ihrer Planungs-, Bau- und Pfl egetätigkeit im beruflichen Alltag
- Diverse Qualifizierungsmaßnahmen wurden in diesem Bereich gesetzt:
 - Innovationslabor GRÜNSTATTGRAU Qualifizierungsprogramm³⁸ weiterentwickelt und am Markt angeboten
 - Einarbeitung und Weitergabe der gewonnenen Erkenntnisse in laufende und neu entstandene Lehrveranstaltungen der Universität für Bodenkultur Wien und der Technischen Universität Wien zur Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses anhand forschungsgeliteter Lehre
 - Vortragstätigkeit bei nationalen und internationalen Veranstaltungen zur Weiterstreuung des Wissens an Privat- und Fachpersonen

Daneben wurden Folgeprojekte in diversen Förderprogrammen realisiert:

- GrünPlusSchule@Ballungszentrum³⁹: Als Pendant zu Großschönau in der Stadt: Hocheffiziente Innenraumbegrünungen sowie Fassaden- und Dachbegrünung mit Photovoltaik-Kombination für Schulen in Altbaugebäuden; optimale Lösung für die Energieeffizienz von Altbaubeständen
- GrüneZukunftSchule⁴⁰: Untersuchungen zum Umgang mit Begrünungen in Neubau-Schulen, sowie die Erstellung von Leitfäden für den verstärkten Einsatz von Fassaden-, Dach- und Innenraumbegrünung in Schulen zur Qualitätssteigerung des Lern- und Arbeitsumfeldes
- PV-Dachgarten⁴¹: Dachflächen mit Dreifachnutzung – Energieproduktion, Bauwerksbegrünung und Aufenthaltsbereich für den Menschen: Pergolaartig hochgestellte semitransparente Photovoltaikzellen ermöglichen durch Restlichtdurchlässigkeit eine darunterliegende Bepflanzung sowie beschattete Freiräume auf Dächern
- Greening UP⁴²: Wartung, Pflege und rechtliche Aspekte von nachhaltig funktionsfähigen vertikalen Bauwerksbegrünungen
- GreenWaterRecycling⁴³: Thermische und stoffliche Grauwassernutzung zur klimatisch wirksamen Gebäudebegrünung und erneuerbaren Warmwasserbereitung
- GRÜNSTATTGRAU⁴⁴: Gründung des FFG unterstützten Innovationslabor im Jahr 2017.
 - 2018 wurde dem Innovationslabor der Living Standards Award von Austrian Standards verliehen.

³⁸ <https://gruenstattgrau.at/news-qualifizierungsprogramm/>

³⁹ <https://gruenstattgrau.at/projekt/gruenplusschule-grg7/>

⁴⁰ <https://gruenstattgrau.at/projekt/gruenezukunftschulen/>

⁴¹ <https://gruenstattgrau.at/produkt/semitransparentes-photovoltaik-paneel/>

⁴² <https://nachhaltigwirtschaften.at/de/sdz/projekte/greening-up.php>

⁴³ <https://nachhaltigwirtschaften.at/de/sdz/projekte/green-water-recycling.php>

⁴⁴ <https://gruenstattgrau.at/>

- 50 Grüne Häuser⁴⁵: In Wien Favoriten sollen „urbane Hitzeinseln“ reduziert werden. Knapp 50 BeRTA Grünfassaden-Module wurden bereits errichtet und werden derzeit eingehend gemontiert; weitere sollen folgen!
- Lila4Green⁴⁶: Forschungsprojekt bei den Lösungen gegen Stadtüberhitzung zwischen Forscher*innen und der Bevölkerung erarbeitet werden.

Der Verband für Bauwerksbegrünung wurde durch das Qualifizierungsnetzwerk um wesentliche Akteurinnen und Akteure erweitert. 2018 wurde dem Innovationslabor der Living Standards Award von Austrian Standards verliehen. Projekte des Innovationslabors GRÜNSTATTGRAU sind Kandidat/inn/en für die internationale Bauausstellung (IBA) Wien 2022.

Dieses Fallbeispiel zeigt, dass ein einzelnes Qualifizierungsnetz mit integriertem Demonstrationsprojekt ein markanter Ankerpunkt für eine thematische und branchenübergreifende Vernetzung und Weiterentwicklung sein kann. Das bis heute angebotene und weiterentwickelte Qualifizierungsangebot ist ein Grundstein dieser flächendeckenden Entwicklung. Ohne dieses Qualifizierungsnetz hätten all die darauffolgenden Prozesse nicht stattgefunden.

7.3 Physikalische Herausforderung mit volkswirtschaftlichem Ausmaß – Kompetenz in Korrosionsfragen bei metallischen Werkstoffen

Bei der ersten Ausschreibung der Qualifizierungsnetze reichte die „Austrian Society for Metallurgy and Materials (ASMET)⁴⁷ als Koordinator erfolgreich das Qualifizierungsnetz „Kompetenz in Korrosionsfragen bei metallischen Werkstoffen“ ein.

Die ASMET, ein nicht-gewinnorientierter Verein, befasst sich mit Metallurgie, Werkstofftechnik und den dazugehörigen Verfahren auf wissenschaftlichem, technischem und betriebswirtschaftlichem Gebiet. Als zielunterstützende Maßnahmen fördert die ASMET die Weiterbildung der im Berufsleben stehenden Mitglieder und verbreitet das technische und technisch-wissenschaftliche Wissen. Die koordinierende ASMET führte das von 2012 bis 2014 laufende Qualifizierungsnetz gemeinsam mit sieben Kleinunternehmen (darunter drei FFG-Ersteinreicher), drei Großbetrieben und der Montanuniversität Leoben (vertreten durch das Außeninstitut und den Lehrstuhl für Allgemeine und Analytische Chemie) durch. Der Großteil, aber nicht alle der beteiligten Unternehmen waren Mitglieder der ASMET: Auch Kunden von ASMET-Mitgliedern und Unternehmenspartner der Montanuniversität waren im Konsortium vertreten.

Das Thema Korrosion wird in der Öffentlichkeit nicht bzw. nur sehr sporadisch⁴⁸ wahrgenommen. Tatsächlich entstehen jährlich Kosten in der Höhe von 3,1% bis 3,5 % des Bruttoinlandsproduktes (BIP) durch Korrosion.⁴⁹ Diese direkten Kosten für Material, Anlagen und Dienstleistungen für Reparatur, Wartung und Austausch inkludieren dabei nicht die zusätzlichen Kosten von Umweltschäden, Ressourcenverschwendung, Produktionsverlusten oder Personenschäden durch Korrosion.

Durch Anwendung des bestehenden Wissens (d. h. Vertiefung der Kompetenz) können geeignete Gegenmaßnahmen ergriffen werden und so ca. 20% bis 25% der entstehenden Korrosionskosten vermieden werden – das sind in Österreich ca. 3 Mrd. Euro pro Jahr. Durch flächendeckende Qualifizierung in den Bereichen Korrosion und Korrosionsschutz sowie innovativer Werkstoffkombinationen

⁴⁵ <https://50gh.at/>

⁴⁶ <https://lila4green.at/>

⁴⁷ <https://asmet.org/>

⁴⁸ Z. B. bei katastrophalen Ereignissen, wie dem Einsturz der Morandi-Brücke in Genua im August 2018

⁴⁹ http://corrosion.org/Corrosion+Resources/Publications/_/nowisthetime.pdf

ist neben der massiven Verminderung von Schäden auch eine verlängerte Lebensdauer von Bauteilen und Industrieanlagen erreichbar.

Ziel des Qualifizierungsnetzwerkes war es die Kompetenz der teilnehmenden Personen so weit zu vertiefen, dass sie praktische Schadensfälle aus ihrem beruflichen Alltag bewerten und wirksame Gegenmaßnahmen ergreifen zu können. Dies ist insbesondere bei Abwicklung von Reklamationen wichtig. In dem Qualifizierungsnetz verfügten die Mitarbeiter/innen und Führungskräfte der zehn beteiligten Unternehmen über eine Basisausbildung in Bereichen wie Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Fertigungstechnik etc., hatten aber keine tiefergehende Ausbildung zu Korrosion und Korrosionsprävention.

Das Lehrmaterial musste von der Montanuniversität an den Wissenstand und die Wissensbedürfnisse der Unternehmen angepasst werden. Die Didaktik wurde an bildungsferne, aber berufserfahrene Personen angepasst. Innerhalb des Qualifizierungsnetzes wurden praxisnah Grundlagen der Werkstoffkunde und Chemie sowie die Schwerpunktfächer Korrosionskunde und Korrosionsschutz vermittelt. Das theoretisch erworbene Wissen wurde in praktischen Übungen in Kleingruppen vertieft. Die realen Praxisbeispiele und -übungen wurden von den Unternehmen besonderes wertgeschätzt. Darüber hinaus wurde von jedem beteiligten Unternehmen in einem eigenen Projekt ein konkreter Fall oder eine konkrete Problemstellung aufgearbeitet. Die enorme Themenvielfalt spiegelte sich in diesen Unternehmensfällen wider, z. B. die Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit im Automobilsektor durch Zink-Magnesium-Beschichtungen, die Korrosion an den Kontaktstellen phosphatierter Bauteile, oder die Ausführung eines Fließbettrockners in Bezug auf Korrosions-/Schadensvermeidung.

Der Erfolg des Qualifizierungsnetzwerkes zeigt sich bei den beteiligten Unternehmen im betrieblichen Alltag. Der Einsatz neuer Materialien bzw. Materialkombinationen, die Umstellung von Produkten, die Möglichkeit, auf neue Kundenanforderungen reagieren zu können bzw. die fachkundige Aufarbeitung von Schadensfällen wirken bis heute – lange nach Abschluss des Qualifizierungsnetzes bei den Unternehmen.

Der Lehrinhalt des Qualifizierungsnetzwerke „Kompetenz in Korrosionsfragen bei metallischen Werkstoffen“ wurde in den akkreditierten Universitätslehrgang KorrosionsExpert⁵⁰ überführt und wird seither regelmäßig alle zwei Jahre angeboten und aufgrund des regen Teilnehmerinteresses auch abgehalten.

Dieses Fallbeispiel zeigt einerseits die vorstrukturierende Arbeit, die fachlich spezialisierte Intermediäre wie die ASMET für Unternehmen, insbesondere für KMU, leisten können. Sie können ein latentes Interesse mehrerer Unternehmen bündeln und den Bedarf gemeinsam mit den Hochschulen in ein Projekt übersetzen. Ohne diese Vorleistung wäre das Projekt nicht eingereicht worden. Die ASMET selbst war bei diesem Projekt zum ersten Mal in der Rolle des Konsortialführers. Diese Erfahrungen ermöglichten es der ASMET, in anderen, späteren Projekten in dieser wie auch anderen Förderschiene die koordinierende Funktion erneut zu übernehmen.

Für die Unternehmen hat sich die Qualifizierung klar als Erfolg erwiesen. Unter den beteiligten Unternehmen waren mehrere FFG-erfahrene Unternehmen sowie vier KMU, die erstmals von der FFG gefördert worden sind. Für einige Unternehmen dieses Konsortiums und deren Bedarfe ist die Förderung im Programm „Forschungskompetenzen“ das passende Angebot, während sie andere FFG-Förderungen nicht oder kaum in Anspruch nehmen.

⁵⁰ <https://aach.unileoben.ac.at/de/6642/>

7.4 Großunternehmen bereiten sich und ihre Lieferanten auf (digitalen) Wandel vor – Innovationslehrveranstaltung für angewandte Mechatronik

Das 2012 gestartete Projekt „Gunskirchen 2020“⁵¹ war Grundstein für die zukünftige Ausrichtung von BRP-Rotax. Durch die Einführung neuer Technologien im Unternehmen war schnell klar, dass das Thema Qualifizierung der damals 1.200 Mitarbeiter/inne/n sehr wichtig werden würde. Den Verantwortlichen war jedoch klar, dass nicht nur die eigenen Mitarbeiter/innen einen Qualifizierungsbedarf hatten, sondern auch die Lieferanten mit einbezogen werden mussten.

BRP-Rotax kontaktierte seine Lieferanten und präsentierte seine Pläne und den daraus abgeleiteten Qualifizierungsbedarf. Die Lieferanten konnten ihren Qualifizierungsbedarf einmelden. Die geclusterten Themen wurden in einem nachfolgenden Schritt auch den regional nahen Unternehmen außerhalb der eigenen Lieferkette präsentiert und Interessenbekundungen entgegengenommen. Insgesamt war das Konsortium auf 12 Unternehmen (vier Kleinunternehmen, fünf mittlere Unternehmen und drei Großbetriebe), unter denen sich kein FFG-Ersteinreicher befand, angewachsen. Mit den spezifizierten Bedarfen der Unternehmen wurde die Fachhochschule Oberösterreich und spätere Konsortialführer kontaktiert. Der FH OÖ war schnell klar, dass es sich um eine maßgeschneiderte praxismgerechte Höherqualifizierung von im Beruf stehenden Personal handelte, dessen Wissenstand nicht homogen war. Der Großteil der zu schulenden Personen erfüllte nicht die Voraussetzungen für eine akademische Ausbildung. Daher mussten neben Spezialkursen auch Einsteigerkurse erstellt werden.

Die FH OÖ reichte gemeinsam mit der FH Salzburg und den 12 Unternehmen in der ersten Ausschreibung der Innovationslehrveranstaltungen erfolgreich die „Innovationslehrveranstaltung für angewandte Mechatronik“ ein. Das Projekt dauerte von 2013 bis 2017.

Im Projekt zeigte sich, dass der Qualifizierungsbedarf in Teilbereichen unterschätzt worden war. Einige Kurse mussten mehrfach angeboten werden, da die Nachfrage größer war als angenommen. Darüber hinaus kamen über die mehrjährige Laufzeit betriebliche Realitäten wie Personalwechsel etc. zu tragen.

Für die Umsetzung der anfänglich nicht vollkommen ausdefinierten Transferprojekte wurde im Fall von BRP-Rotax die schrittweise Digitalisierung und Einführung von Fahrerlosen Transport Systemen (FTS) gewählt. Das Ziel war die Umstellung der Montageabläufe auf Losgröße 1.

Der Innovationslehrgang hat geholfen, die unterrichteten Themen zu verstehen und in der Organisation zu implementieren. Zusätzlich kam es zu einem thematischen Austausch mit anderen Unternehmen über teilweise andere Themen im Bereich von Simulation und Mechatronik. Bis heute hält der Mehrwert dieses unternehmens- und teamübergreifenden Austauschs an.

Gesamt gesehen ermöglichte die Innovationslehrveranstaltung den Anstoß zu einem immer noch laufenden unternehmensinternen Prozess: Steigerung des Anteils der Elektronik und Mechatronik in Produkten von BRP-Rotax. Nur durch die Innovationslehrveranstaltung war es erstmalig möglich, eigene Software-Module für die Antriebsstränge von BRP-Rotax zu entwickeln. Die dafür notwendige eigene Software-Kompetenz wurde in der Innovationslehrveranstaltung aufgebaut. Die Beschickung der diversen Lehrmodule mit mehreren Mitarbeiter/inne/n ermöglichte ein unternehmensinternes Mentoringssystem. Dieses System war maßgeblich für die unternehmensweite Transformation dienlich und so wurden neue BRP-Rotax Produkte wie die ROTAX E-Karts und der ROTAX MAXDome überhaupt erst möglich.

Neben dieser Nachhaltigkeit der Weiterentwicklung auf Unternehmensebene von BRP-Rotax als auch in der gesamten Lieferkette werden viele der erarbeiteten Module bis heute noch in der Rotax Academy⁵² weiter angeboten. Die FH OÖ hat aus der Innovationslehrveranstaltung enorm viel Erfahrung an berufsbegleitender Lehre außerhalb akkreditierter Studiengänge gewonnen. Diese Erfahrungen wurden

⁵¹ <https://www.rotax.com/de/gk-2020.html>

⁵² <https://www.ric.at/de/rotax-academy/kurse-trainings.html>

aufbauend genutzt und institutionalisiert im „Center of Lifelong Learning“⁵³. Inhaltlich werden die ausgearbeiteten Lehrinhalte nicht in der modularen Weiterbildung⁵⁴ genutzt, jedoch bauen einige Module des vom Land OÖ geförderten Smart Production 2.0 Projekts „Qualifizierungsnetzwerk für Cyber-Physische Produktionssysteme“⁵⁵ auf den Lehrmaterialien der „Innovationslehrveranstaltung für angewandte Mechatronik“ auf.

Dieses Fallbeispiel zeigt einerseits einige Dimensionen der Digitalisierung und wie Großunternehmen gemeinsam mit ihrer Lieferkette diesen Herausforderungen begegnen können. (z. B.: Schulung von 45-jährigen Personen zur Vorbereitung einer Teilautomatisierung für Losgröße 1 mit werthaltigeren Produkten) Andererseits zeigt dieses Fallbeispiel die Bedeutung der Zeitwahl für Qualifizierung. Qualifizierungen zum richtigen Zeitpunkt ermöglichen Unternehmenswachstum. Der Qualifizierungsbedarf in der Wirtschaft folgt nicht immer fixierten Ausschreibungszeiträumen, jedoch kann dieser überlappen. Die alleinige Investition in neue Anlagen und Maschinen reicht nicht aus für einen Transformationsprozess. Ein wesentlicher Teil eines solchen Transformationsprozesses ist die Deckung des „bottom up“ definierten Qualifizierungsbedarfes des bestehenden Personals.

Die Differenz der vom Weiterbildungsmarkt und den Hochschulen angebotenen Unterrichtsinhalte, wie etwa verwendete Programmiersprachen Java vs. C++, entsprach nicht der betrieblichen Realität des Konsortiums. Zusätzlich war die Anpassung der Lehrinhalte an die Mehrzahl der unterrichteten Nichtakademiker eine Aufgabe, welche ohne Förderung nicht erfolgt wäre.

8 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Wie unsere Evaluierung zeigt, haben die Projekte, die im Programm „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“ gefördert worden sind, substanzielle Ergebnisse und Wirkungen im Sinne der Programmziele erreicht. Die geschulten Personen haben neue Kompetenzen erworben, die sie in ihren Unternehmen in die Praxis umsetzen konnten, zum Nutzen des Unternehmens wie auch von Kunden und Partnern. Neue Partnerschaften zwischen Unternehmen wie auch zwischen Hochschuleinrichtungen und Unternehmen wurden aufgebaut, bereits vorhandene Kontakte vertieft. Diese Kontakte haben auch ein besseres wechselseitiges Verständnis zwischen den unterschiedlichen Akteuren bewirkt. Zahlreiche Unternehmen haben ihre FTEI-Aktivitäten verstärkt oder überhaupt erst mit (systematischen) einschlägigen Aktivitäten begonnen. An vielen teilnehmenden Hochschulen wurden die erarbeiteten Inhalte und Materialien in der Lehre und in speziellen Bildungsangeboten für die Wirtschaft weiter genutzt.

Ein besonders hervorstechendes Merkmal des Programms „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“ ist die Vielfalt, die es ermöglicht hat: In den geförderten Projekten zeigt sich eine große Vielfalt an Branchen, wissenschaftlichen Fachrichtungen, Fragestellungen, Arbeitsweisen und Konsortialstrukturen. Diese Offenheit des Programms war unserer Einschätzung nach maßgeblich dafür, dass auch solche Unternehmen – und durchaus auch Bildungseinrichtungen – erreicht werden konnten, die mit der klassischen FTEI-Förderung im Portfolio der FFG bislang nicht angesprochen werden konnten und für die in vielen Fällen die Form des Wissenserwerbs, wie sie über „Forschungskompetenzen“ ermöglicht wird, genau das passende Instrument ist.

Das Regierungsprogramm 2020-2024⁵⁶ legt einen Schwerpunkt auf Wissenstransfer. „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“ kann dazu nachweislich einen wertvollen Beitrag leisten. **Wir empfehlen**

⁵³ <https://www.fh-ooe.at/weiterbildung/>

⁵⁴ <https://www.fh-ooe.at/weiterbildung/module/>

⁵⁵ <https://research.fh-ooe.at/de/project/1547>

⁵⁶ [Aus Verantwortung für Österreich. - Regierungsprogramm 2020–2024](#), S. 312

daher eine entschlossene Weiterführung des Programms „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“. Für die weitere Umsetzung schlagen wir auf Basis unserer Evaluierung einige Schritte zur Weiterentwicklung des Programms vor. Die leitenden Überlegungen für diese Programmentwicklung sind (i) Kontinuität und Planungssicherheit, insbesondere für die Antragsteller/innen, (ii) Vereinfachung, wo die Kleinteiligkeit in der Interventionslogik für die Zielerreichung nicht erforderlich ist, und (iii) in der Kommunikation über das Programm und dem Austausch zwischen den Akteuren. Im Folgenden beschreiben wir unsere konkreten Empfehlungen für die Fortführung des Programms „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“:

1. Kontinuität und Planungssicherheit

Wir empfehlen eine mehrjährig operative Konzeption und Budgetierung des Programms („Ausschreibungsfahrplan“) mit einer zweijährigen revolvierenden Beauftragung der FFG. Dies schafft Planungssicherheit für alle Interessent/inn/en und erlaubt den Zielgruppen damit auch eine gezieltere Nutzung der gebotenen Fördermöglichkeiten, insbesondere beim Ansprechen von neuen Kooperationspartnern.

Zudem empfehlen wir den Umstieg auf eine offene Ausschreibung mit zwei bis drei jährlichen Stichtagen für die Einreichung und Projektbewertung für Qualifizierungsnetzwerke. Für Qualifizierungsseminare soll das an sich konzipierte offene Einreich- und Entscheidungsverfahren umgesetzt werden.

Hohe Ablehnungsquoten sind im Bereich von Weiterbildung/Wissenstransfer mit vielen FTEI-Einsteigern anderes zu werten als bei kompetitive vergebene Forschungsförderung. Die budgetäre Bedeckung sollte daher dem zukünftigen Bedarf so angepasst werden, dass möglichst alle positiv evaluierten Anträge gefördert werden können.

2. Anpassung der Interventionslogik: Neufassung der Ziele und Instrumente

Wie sich gezeigt hat, kann in der Praxis jedes der angebotenen Förderinstrumente zum Erreichen jedes der Ziele beitragen: So kann ein Qualifizierungsseminar ebenso eine Kompetenzvertiefung erreichen wie ein Innovationslehrgang zum Kompetenzaufbau dient. Die Ziele bleiben weiterhin relevant, aber eine 1:1-Zuordnung von Zielen und Instrumenten, wie sie in Abbildung 1 gezeigt wird, ist daher künftig nicht weiter erforderlich.

Abbildung 11 zeigt unseren Vorschlag für eine adaptierte Interventionslogik. Wie der Vergleich mit Abbildung 1 zeigt, bleiben die angestrebten Wirkungen für das Programm insgesamt gleich. Die Vision und die erwarteten Outputs sind leicht adaptiert⁵⁷. Die Ziele bleiben gleich⁵⁸ und sind instrumentenübergreifend formuliert, denn unsere Evaluierung zeigt, dass in den unterschiedlichen Projektarten die Zielgruppen und Ziele nicht so klar differenziert werden können, wie es dem Konzept entspricht. Jedes einzelne Projekt soll jedenfalls zu den ersten drei, den Kompetenz-Zielen, beitragen, denn die entsprechenden Aktivitäten sind Gegenstand der Förderung. Die beiden anderen Ziele (Etablierung nachhaltiger Kooperationen; Nachhaltige Etablierung von bisher nicht adressierten wirtschaftsnahen Themen im Hochschulsegment) weisen über die Projektlaufzeit hinaus. Die Projektarbeit legt die Grundlage dafür, die Erreichung dieser Ziele hängt jedoch stark von Folgeaktivitäten bei den teilnehmenden Institutionen ab, die überwiegend jenseits des Förder- und Berichtszeitraums liegen. Hier sind also Abstriche an die vollständige Erfassung der Zielerreichung im Rahmen des üblichen Programm-Monitorings nötig. Diese Ziele dennoch explizit zu nennen, hat aber auch Signalwirkung an die

⁵⁷ Aufhebung der Einschränkung auf „Forschungs- und Innovationspersonal“ zu „Personal“

⁵⁸ Austausch des Wortes „Technologiefelder“ mit „Themenfelder“, um auch nichttechnische, für die Unternehmen relevante Themen zuzulassen, etwa rechtliche, sozialwissenschaftliche oder organisatorische Fragen, zu denen die aktuelle Kompetenz aus der Forschung benötigt wird.

Teilnehmer/innen. Für die Wirkungsorientierten Folgenabschätzung (WFA) ist die jährliche Messung dieser beiden Zielsetzungen durch das derzeitige Berichtswesen also nicht möglich, aber annäherungsweise (und nicht vollständig) über regelmäßige externe Evaluierungen erfassbar. Dies ist kein Einzelfall und trifft für die Wirkungen vieler FTEI-Förderprogramme zu.

Abbildung 11 Vorschlag einer adaptierten Interventionslogik für „Forschungskompetenzen“

Vision	<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung von Unternehmen in der Höherqualifizierung des Personals • Intensivierung des Wissenstransfers zwischen Universitäten bzw. Fachhochschulen (FH) und Unternehmen, in beide Richtungen gleichermaßen • Stärkere Verankerung unternehmensrelevanter Lehr- und Forschungsschwerpunkte an österreichischen Universitäten und FH 		
Ziele	<p>Kompetenzaufbau – Kompetenzvertiefung – Kompetenzerweiterung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erleichterung des Zugangs zu FTEI-Qualifizierungsmaßnahmen für Unternehmen, insbesondere KMU • Besserer Überblick von Unternehmen, insbesondere KMU über für sie relevante Themenfelder • Erhöhung der FEI-Kompetenz in zukunftsrelevanten Themenfeldern über die Qualifizierung von Mitarbeitenden • Etablierung nachhaltiger Kooperationen • Nachhaltige Etablierung von bisher nicht adressierten wirtschaftsnahen Themen im Hochschulsegment 		
Input	<p>Förderbudget für das Programm + Administration + Programmkommunikation + <i>Community building</i></p>		
Instrumente	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> <p>Qualifizierungsseminare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurzfristige Bildungsangebote </td> <td style="width: 50%;"> <p>Qualifizierungsnetzwerke einschließlich Bootcamps</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mittel- bis längerfristig bzw. hochkonzentriert (Bootcamps) </td> </tr> </table>	<p>Qualifizierungsseminare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurzfristige Bildungsangebote 	<p>Qualifizierungsnetzwerke einschließlich Bootcamps</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mittel- bis längerfristig bzw. hochkonzentriert (Bootcamps)
<p>Qualifizierungsseminare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurzfristige Bildungsangebote 	<p>Qualifizierungsnetzwerke einschließlich Bootcamps</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mittel- bis längerfristig bzw. hochkonzentriert (Bootcamps) 		
Instrumente	<ul style="list-style-type: none"> • Zeitlich begrenzt, maßgeschneidert. • Zwischen Unternehmen und Universitäten bzw. FH • Zielgruppen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Unternehmen von FTEI-Einsteigern über technologisch kompetente Unternehmen bis hin zu forschungsorientierten Unternehmen (und deren Intermediäre) ○ Universitäten, Fachhochschulen und andere Institutionen der tertiären Bildung 		
Output	<p>Qualifizierungsseminare und Qualifizierungsnetzwerke bzw. Bootcamps</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geförderte QS/QN (inkl. BC) • Geförderte Organisationen <ul style="list-style-type: none"> ○ Davon Unternehmen <ul style="list-style-type: none"> ○ Davon KMU ○ Davon FFG-Neukunden • Geschulte Personen 		
Output	<p>Programmkommunikation + <i>Community building</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Programm-Website • Regelmäßige Außenkommunikation • Veranstaltungen (z. B. jährliche Konferenz, spezifische Workshops) 		
Wirkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Gesteigerte Forschungskompetenz in österreichischen (v. a. bei zuvor FTEI-fernen) Unternehmen durch Kompetenzaufbau bei den geschulten Personen • Verstärkte Anwendung von neuen Technologien und Forschungsergebnissen in der Wirtschaft durch die Nutzung der neuen Kompetenzen im Unternehmen • Fortsetzung bzw. Verstärkung von FTEI-Aktivitäten in Unternehmen • Neue oder vertiefte Kooperationen zwischen Unternehmen und Bildungspartnern sowie zwischen Unternehmen • Stärkere Verankerung von wirtschaftsrelevanten Themen und Inhalten in der Lehre von tertiären Bildungseinrichtungen durch neue oder angepasste Lehrangebote und Steigerung des Bildungsangebots für Unternehmen in bisher zu wenig abgedeckten Themen • Besserer Zugang von KMU zu Qualifizierungsmaßnahmen im Bereich FTEI 		

Quelle: Technopolis Group Austria auf Basis des Programmdokuments und der Evaluierungsergebnisse

In diesem Sinne schlagen wir für die Messung der Zielerreichung des Programmes im Rahmen der Wirkungsorientierten Folgenabschätzung (WFA) eine Reduktion des Indikatorensystems vor. Die jährlich

gemessenen Indikatoren für die WFA sollten auf das bestehende Reportingsystem der FFG aufbauen. Wie in Abbildung 11 dargestellt, sind die Anzahl der geförderten Projekte, die teilnehmenden Organisationen mit einer Untergliederung der Unternehmen nach ihrer Größe und einer Identifikation von FFG-Neukunden, sowie die Anzahl der geschulten Personen für die Messung der Ergebnisse für die Kompetenz-bezogenen Programmziele ausreichend und mit der bestehenden Datenerfassung der FFG machbar. Dabei handelt es sich in der Terminologie der Interventionslogik um Output, der durch die und innerhalb der geförderten Projekte erreicht wird. Die beiden darüberhinausgehenden Programmziele, also die Etablierung nachhaltiger Kooperationen sowie die Etablierung von wirtschaftsnahen Themen im Hochschulsektor, werden, wie ausgeführt, größtenteils erst nach Projektende erreicht. Daher sind entsprechende Indikatoren für diese Ziele aus dem bestehenden Reporting nur in einer Annäherung erhebbar. Dafür ist es erforderlich, im Zuge der Endberichtlegung nach entsprechenden Konzepten bzw. vorläufigen Ergebnissen zu fragen. Zusätzlich sollte die Zielerreichung auch künftig im Rahmen von (externen) Wirkungsprüfungen nach dem Ende der Projektlaufzeit untersucht werden. Tabelle 8 zeigt einen Überblick über das von uns vorgeschlagene Indikatorenset:

Tabelle 8 Wirkungsorientierte Folgenabschätzung (WFA): Vorgeschlagenes Indikatorenset

Datensatz 1: Output-Indikatoren	
<ul style="list-style-type: none"> • Datenerhebung durch Projekt-Reporting an die FFG abdeckbar • Differenziert nach den Projektarten QS und QN, davon Bootcamps 	
Indikatoren:	
<ul style="list-style-type: none"> • Geförderte QS und QN (davon BC) • Vergebene Förderung nach Projektart • Geförderte Organisationen nach Organisationstyp <ul style="list-style-type: none"> – Davon Unternehmen – Davon KMU – Davon FFG-Neukunden nach Organisationstyp und – bei Unternehmen - Größe • Geschulte Personen 	
Datensatz 2: Zielerreichung innerhalb der Projektlaufzeit	
<ul style="list-style-type: none"> • Übergeordnete Ziele für beide Projektformen (QS und QN) und Indikatoren • Datenerhebung durch Projekt-Reporting an die FFG abdeckbar • Differenzierte Auswertung nach den Projektarten QS und QN, davon Bootcamps 	
Ziele:	Indikatoren:
<ul style="list-style-type: none"> • Erleichterung des Zugangs zu FTEI-Qualifizierungsmaßnahmen für Unternehmen, insbesondere KMU 	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl und Anteil der beteiligten KMU an der Maßnahme • Anzahl und Anteil der FFG-Neueinsteiger
<ul style="list-style-type: none"> • Besserer Überblick von Unternehmen, insbesondere KMU, über für sie relevante Themenfelder • Erhöhung der FEI-Kompetenz in zukunftsrelevanten Themenfeldern über die Qualifizierung von Mitarbeitenden 	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der mit den Maßnahmen geschulten Mitarbeiter/innen
Datensatz 3: Zielerreichung größtenteils nach Abschluss der Projekte	
<ul style="list-style-type: none"> • Übergeordnete Ziele für beide Projektformen (QS und QN) und Indikatoren • Datenerhebung durch Projekt-Reporting an die FFG nur teilweise und bedingt abdeckbar, da Wirkungseintritt meist erst nach Projektabschluss daher ex-post-Erhebungen erforderlich • Differenzierte Auswertung nach den Projektarten QS und QN, davon Bootcamps 	

Ziele:	Indikatoren:
<ul style="list-style-type: none"> Etablierung nachhaltiger Kooperationen 	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl der im Rahmen des Projekts entstandenen neuen Kooperationen <ul style="list-style-type: none"> Stand zum Abschluss der Projekte aus Endberichten an die FFG Daten zu späteren Zeitpunkten aus Erhebungen im Rahmen von ex-post-Evaluierungen
<ul style="list-style-type: none"> Nachhaltige Etablierung von bisher nicht adressierten wirtschaftsnahen Themen im Hochschulsegment 	<ul style="list-style-type: none"> In den Regulärbetrieb der Hochschulen übernommene Inhalte aus „Forschungskompetenzen“-Projekten nach Art der Lehrveranstaltung <ul style="list-style-type: none"> Stand zum Abschluss der Projekte aus Endberichten an die FFG Daten zu späteren Zeitpunkten aus Erhebungen im Rahmen von ex-post-Evaluierungen Aus den „Forschungskompetenzen“-Projekten geschaffene neue Qualifizierungsangebote für Unternehmen <ul style="list-style-type: none"> Stand zum Abschluss der Projekte aus Endberichten an die FFG Daten zu späteren Zeitpunkten aus Erhebungen im Rahmen von ex-post-Evaluierungen
<ul style="list-style-type: none"> Wirkungsweise des erworbenen Wissens für die Unternehmen 	<ul style="list-style-type: none"> Daten zu späteren Zeitpunkten aus Erhebungen im Rahmen von ex-post-Evaluierungen (Vgl. Abbildung 5 zum Nutzen des erworbenen Wissens)

Quelle: Technopolis Group Austria auf Basis der vorliegenden Evaluierung

Wir halten es außerdem für sinnvoll, das Zielgruppenverständnis auszuweiten: In der geltenden Interventionslogik sind lediglich Unternehmen explizit als Zielgruppen genannt. In der Praxis haben die österreichischen Bildungs- und Forschungseinrichtungen, vor allem Universitäten und Fachhochschulen, eine tragende Rolle gespielt, zumeist in der Rolle der Bildungsanbieter und Koordinatoren. Zudem bedarf es ihrer Mitwirkung, um das strategische Ziel zu erreichen, dass unternehmensrelevante Lehr- und Forschungsschwerpunkte auch über die Projekte hinaus an österreichischen Universitäten und Fachhochschulen stärker verankert werden. Sie sollten daher ebenfalls explizit als Zielgruppe genannt und entsprechend in der Kommunikationsarbeit (dazu siehe weiter unten) berücksichtigt werden.

Bei den Inputs in das Programm schlagen wir eine Ergänzung vor, nämlich eine Intensivierung der Kommunikation über das Programm sowie ein Community Building – siehe dazu die Empfehlung zur systematischen Kommunikation weiter unten.

Bei den Instrumenten schlagen wir eine Vereinfachung vor: Wir empfehlen, die Programmlinie „Innovationslehrgang“ nicht mehr auszuschreiben. Die Innovationslehrgänge unterscheiden sich in Inhalt und Ergebnis in der Praxis nur minimal von den Qualifizierungsnetzwerken. Dafür soll den Qualifizierungsnetzwerken größerer finanzieller und zeitlicher Spielraum eingeräumt werden. Um einen fairen Wettbewerb innerhalb der erweiterten Qualifizierungsnetzwerke zu gewährleisten, soll ein einheitlicher Jurierungsprozess (mit oder ohne Hearing) stattfinden. Die Bootcamps als Sonderform der Qualifizierungsnetzwerke sind mit ihrem stark komprimierten Format von derzeit neun Wochen sehr (häufig zu) lange und dicht, der entscheidende Engpass auf Seiten der Unternehmen wie der Bildungsreinrichtungen ist die Mobilisierung des erforderlichen Personals. Für spezifische Fälle können sie dennoch sinnvoll sein. Wir raten daher dazu, sie als eine Spielart der Qualifizierungsnetzwerke weiterhin dem Bedarf entsprechend zuzulassen, auch für andere Themen als Digitalisierung.

Die Qualifizierungsseminare haben sich sehr gut bewährt und sollen daher – unter Anpassung der zulässigen Obergrenzen der Förderung an die Kostensteigerung (v. a. der Personalkosten) bei den maßgeblich beteiligten Akteuren – beibehalten werden.

3. Inhaltliche Aspekte und Förderbedingungen

Die verpflichtende Befassung mit Gender-Themen in den Qualifizierungsnetzwerken hat sich bewährt. Vielfach ist jedoch Gender nicht der einzige Aspekt, der die unterschiedliche Betroffenheit von Personen ausmacht; so kann es in einer gegebenen Situation zielführend sein, z. B. die unterschiedliche ethnische Herkunft, das Alter der Personen oder körperliche Beeinträchtigungen zum Thema zu machen. Daher sollen die Antragsteller ermutigt werden, falls relevant, in den Projekten neben Gender auch andere Aspekte von Diversität zu behandeln.

Die Themenoffenheit des Programms „Forschungskompetenzen“ hat sich bewährt und soll daher jedenfalls beibehalten werden. Diese Offenheit hat es ermöglicht, dass technische Zugänge mit anderen, etwa rechtlichen oder sozialwissenschaftlichen Ansätzen sinnvoll kombiniert werden konnten. Die Möglichkeit zu derart ganzheitlichen Herangehensweisen sollte auch künftig geboten und aktiv kommuniziert werden. Zusätzliche inhaltliche Schwerpunkte sollen durch die Vergabe von Bonuspunkten in der Bewertung und ohne budgetäre Zuteilung ex ante verwirklicht werden. So kann die Gefahr reduziert werden, dass bei einer starken Überzeichnung sehr gut bewertete Projekte zu Schwerpunktthemen aus budgetären Gründen abgelehnt werden müssen (und umgekehrt). Aufgrund ihrer herausragenden wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Relevanz und Dringlichkeit schlagen wir Schwerpunkte insbesondere zu den Themen Klimaschutz, Anpassung an den Klimawandel sowie Energie- und Ressourceneffizienz vor – Schwerpunkte also, die den Fokus nicht auf bestimmte Technologien legen, sondern auf Herausforderungen, die Unternehmen in vielen Branchen betreffen und zu deren Bewältigung sie mit ganz unterschiedlichen technischen wie nicht-technischen Innovationen beitragen können.

Stärker als bisher sollte betont werden, dass die für die Förderung eingesetzten Steuergelder einen nachhaltigen Nutzen über das geförderte Projekt hinaus haben sollen. Daher müssen im Antrag bereits erste Ideen dafür vorgelegt und im Endbericht soweit möglich konkretisiert werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass eine 1:1-Fortführung nicht immer der beste Weg ist; die geförderten Projekte haben in dieser Hinsicht oft den Charakter von Entwicklungs- und Pilotphasen. In Einzelfällen kann es dabei sinnvoll sein, für eine Weiterführung des entwickelten Bildungsangebots über die Förderlaufzeit hinaus mit anderen, derzeit nicht förderberechtigten Bildungsanbietern zu kooperieren, besonders dort, wo diese regional oder branchenspezifisch eine zentrale Rolle einnehmen (z. B. KEBÖ, HTL). Dies sollte auf der Grundlage einer Fall-zu-Fall-Prüfung ermöglicht werden. Grundsätzlich aber empfehlen wir, den derzeitigen Kreis der Förderberechtigten beizubehalten und nicht zu erweitern.

4. Systematische Kommunikation

Wir empfehlen, die Kommunikation über das Programm sowie zwischen den Programmteilnehmer/inne/n systematisch auszubauen, um sowohl das Programm, seine Besonderheiten und Erfolge besser bekannt zu machen als auch den Nutzen über die einzelnen Projekte hinweg durch den Aufbau einer *community* zu steigern. Dies ist vor allem wichtig, um den Zugang zu den erarbeiteten Bildungsinhalten und Kompetenzen über die beteiligten Konsortien und Projektlaufzeiten hinaus zu ermöglichen.

Dazu empfehlen wir, eine eigene Webseite für das Programm „Forschungskompetenzen“ einzurichten, auf der neben allen relevanten Informationen zum Programm und einer Schnittstelle zur Online-Einreichung vor allem Inhalte und Ergebnisse aus den geförderten Projekten zugänglich gemacht werden sollen, etwa in Form der öffentlichen Teile von Endberichten oder eigens erstellten Kurztexten. Auch Lehrinhalte wie die Basismodule aller geförderten Projekte und Zugänge zu Bildungsangeboten auf Basis von „Forschungskompetenzen“-Projekten könnten auf dieser oder über diese Website zugänglich gemacht werden. Die Website sollte auch einen Zugang zu entstehenden Konsortien bieten, für die noch Partner gesucht werden, sowie zu Lehrveranstaltungen im Rahmen geförderter Projekte, die für Teilnehmer/innen außerhalb der Konsortien geöffnet werden. Ein eigener interaktiver Feed der diversen sozialen Medien könnte einschlägige Aktivitäten der geförderten Projekte aufgreifen und weiterverbreiten. Zusätzlich soll ein geeignetes Veranstaltungskonzept entwickelt werden (z. B. für eine jährlichen Konferenz), das nicht nur der Information und „Leistungsschau“ über das Programm dient, sondern vor allem den (Erfahrungs)Austausch zwischen den Teilnehmer/inne/n ermöglicht.

Wir schlagen ferner für die an sich daueroffen ausgeschriebenen QS „Kommunikations cut-off dates“ vor. Dies ermöglicht eine regelmäßige Kommunikation des Programmes nach Außen und verschafft eine größere Sichtbarkeit.

Wir empfehlen außerdem, jene in Frage kommenden Bildungs- und Forschungseinrichtungen, die sich bisher wenig oder gar nicht beteiligt haben, aktiv anzusprechen, ebenso Intermediäre und Multiplikatoren zu Wirtschaftsbereichen, aus denen bislang wenige Teilnehmer zu verzeichnen waren.

5. Zur Abwicklung durch die FFG

Wir empfehlen, eigene Musterkonsortialverträge für Weiterbildungs- bzw. Wissenstransferprojekte zu entwickeln und serviceorientiert anzubieten, da die Konsortialvertragsmuster für F&E-Projekte in Teilbereichen ungeeignet sind. Eine Konsultation mit besonders erfahrenem Koordinator/inn/en von „Forschungskompetenzen“-Projekten halten wir dabei für zielführend.

Bei der 2020 anstehenden Überarbeitung der auslaufenden FFG-Richtlinien soll die FFG-interne Zuordnung des Programmes geprüft werden; dies betrifft die Zuordnung zu den zukünftigen Richtlinien und auch die Zuordnung innerhalb der Instrumente⁵⁹ (Person vs. Struktur).

6. Pflege von Schnittstellen zu verwandten Politiken

Für die öffentlichen Universitäten bietet die Teilnahme an „Forschungskompetenzen“ eine Möglichkeit, ihre Rolle in Wirtschaft und Gesellschaft zu gestalten. Es wäre daher sinnvoll, wenn das BMBWF in den Leistungsvereinbarungen mit den Universitäten (und anderen Einrichtungen in seinem Ressort) die Teilnahme an „Forschungskompetenzen“ als Maßnahme im Rahmen ihrer Third Mission anerkennen würde, zumal die Entwicklung von Bildungsmaßnahmen für Unternehmen nicht explizit zu den gesetzlich verankerten Aufgaben der Universitäten zählt. Diesbezüglich sollte ein klärender Dialog mit dem BMBWF geführt werden.

⁵⁹ <https://www.ffg.at/instrumente> abgerufen am 13. Februar 2020

Anhang A Evaluierungsfragen und Antworten im Überblick

Im Folgenden präsentieren wir eine kurze Übersicht der Evaluierungsfragen gemäß der Ausschreibung für diese Evaluierung und verweisen auf jene Kapitel im Bericht, wo diese Fragen beantwortet werden.

1. Ex-post-Bewertung des Programms

Im Rahmen der Ex-post-Bewertung ist zu klären, ob die Empfehlungen der letzten Evaluierung in angemessenem Umfang aufgenommen und zielführend umgesetzt wurden. Weiters sind die in der Evaluierung 2014/15 angestoßenen Fragen für die gegenständliche Evaluierung zu behandeln.

Tabelle 9 Evaluierungsfragen: Ex-post-Bewertung des Programms

Frage	Antwort
Analyse und Beurteilung der Programmlinie Innovationslehrgänge	Konzeption: Kapitel 3; Statistische Daten: Kapitel 4; Inhaltliche Diskussion: Kapitel 6.3
Abgrenzung der Qualifizierungsnetze und Innovationslehrgänge (diese Analyse ist auch im Zusammenhang mit der Wirkung der Innovationslehrgänge i. S. der Verankerung unternehmensrelevanter Lehr- und Forschungsschwerpunkte an Universitäten und Fachhochschulen zu treffen)	
Analyse und Einschätzung der Additionalitätswirkung der Förderung indirekter Personalkosten für alle drei Programmlinien	Kapitel 6.5

Quelle: Fragen laut Leistungsbeschreibung

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Empfehlungen der Evaluierung 2015⁶⁰ und unsere Beobachtungen zur Art und Weise, in der diese aufgegriffen worden sind:

Tabelle 10 Zur Umsetzung von Empfehlungen der Evaluierung 2015

Empfehlung laut Evaluierung 2015	Antwort
Das Konzept des Förderschwerpunkts kann als gelungen angesehen werden. Teilweise sollten aber die Zielformulierungen überdacht werden, v. a. hinsichtlich der Abgrenzung von strategischen und operativen Zielen und dessen, was das Programm leisten kann (betrifft: Erhöhung der sektoralen Mobilität). Zudem sind die im Programmdokument aufgelisteten Indikatoren teilweise vage formuliert, kaum operationalisierbar bzw. relational und die Aussagekraft muss teilweise angezweifelt werden. Eine Überarbeitung der Indikatoren (Vorschläge siehe Kap. 2), nicht zuletzt in Hinblick auf eine weitere Evaluierung, wird daher empfohlen.	Wurde aufgegriffen und umgesetzt (Sektorale Mobilität wurde als Ziel aufgegeben). Einige Indikatoren sind jedoch weiterhin im Rahmen des Programm-Monitorings prinzipiell nicht erfassbar, weil sie über die Projektlaufzeit hinausgehen. Siehe dazu unsere Empfehlungen in Kapitel 8
Die Abgrenzung zwischen Qualifizierungsnetzen und Innovationsveranstaltungen scheint nicht ganz klar. Der Titel „Innovationslehrveranstaltungen“ trägt zudem dem langfristigen Charakter der Maßnahme über mehrere Semester hinweg nicht Rechnung. Hier könnte nach Alternativen gesucht werden, der auch die Abgrenzung der zwei Instrumente verdeutlicht, z.B. „Qualifizierungsprogramm“. Inwieweit sich die Instrumente Qualifizierungsnetze und Innovationsveranstaltungen unterscheiden, steht auch mit den Wirkungen letzterer in Zusammenhang. Diese können zum gegebenen Zeitpunkt noch nicht abgeschätzt werden, da keine Innovationslehrveranstaltung bis dato abgeschlossen wurde. Die Berechtigung dieses hoch dotierten Instruments wird v.a. auch davon abhängen, inwieweit es in der Folge zu einer Etablierung von neuen Themen im Qualifizierungsangebot und einer Verankerung unternehmensrelevanter Lehr- und Forschungsschwerpunkte an Universitäten und FHs kommt, v.a. auch im Vergleich zu den Qualifizierungsnetzen. Auch den Transferprojekten wird bei der Beurteilung des Förderinstruments Bedeutung zukommen. Ebenso sind einige	Wurde aufgegriffen und umgesetzt. Unklare Abgrenzung blieb jedoch bestehen. Siehe dazu Kapitel 6.3 und unsere Empfehlungen in Kapitel 8

⁶⁰ Heckl, E., Wolf, L. (2015): Evaluierung des Programms Forschungskompetenzen für die Wirtschaft, Projektbericht, Wien.

Empfehlung laut Evaluierung 2015	Antwort
Kooperationsprojekte in Planung. Inwiefern diese Vorhaben umgesetzt werden und es zu einer nachhaltigen Etablierung der behandelten Themen im Qualifizierungsangebot kommt, ist in einer späteren Evaluierung zu prüfen, bei der die Innovationslehrveranstaltungen in den Fokus gerückt werden sollten.	
Bei den Innovationslehrveranstaltungen war den Fördernehmern nicht ganz klar, welchen Charakter Transferprojekte haben sollten. Hier sollten die Ausschreibungsunterlagen überarbeitet werden und deutlich machen, welche Art von Projekten erwartet wird.	Wurde aufgegriffen und umgesetzt. Uns wurden keinerlei Unklarheiten diesbezüglich berichtet.
Bei den Qualifizierungsseminaren und auch bei den Innovationslehrveranstaltungen erwähnten einige Unternehmen in den Interviews, dass sie am Seminar auch ohne Förderung der Personalkostenteilgenommen hätten. In einer späteren Evaluierung sollte die Additionalitätswirkung der monetären Förderung der Personalkosten für die Unternehmen systematisch für alle drei Instrumente im Rahmen einer Unternehmensbefragung überprüft und hier gegebenenfalls Anpassungen vorgenommen werden.	Siehe Kapitel 6.5
Der Frauenanteil der TeilnehmerInnen in allen drei Instrumenten spiegelt die Unterrepräsentanz von Frauen in Naturwissenschaft/Technik und Forschung im Allgemeinen und in bestimmten Branchen und Bereichen im Besonderen wider. Da hier vorhandenes Personal geschult wird, limitiert zudem die Personalstruktur der Unternehmen den Handlungsspielraum. Maßnahmen zur Steigerung der Sensibilität in Genderfragen bei den beteiligten Unternehmen könnten im Rahmen eines solchen Programms noch forciert werden	Wurde aufgegriffen und umgesetzt (verpflichtendes Modul). Siehe dazu Kapitel 5.1
<p>Die Fördermittel, die für die Qualifizierungsseminare bereitstehen, werden nicht ausgeschöpft. Da sich das Format an Förderinsteiger richtet und auch für diese Zielgruppe sehr geeignet scheint, gilt es, zielgruppengerechte Mobilisierungsstrategien zu erarbeiten. Insbesondere Intermediäre, aber auch Interessensvertreter können hier eine unterstützende Rolle einnehmen und zur Bekanntheit des Instruments beitragen sowie Überzeugungsarbeit in Hinblick auf die Sinnhaftigkeit von Weiterbildungsmaßnahmen im Unternehmen und Netzwerkbildung leisten.</p> <p>Der Förderschwerpunkt als Ganzes ist noch nicht sehr bekannt in der Community und bei potenziellen Fördernehmern. Daher sollte insgesamt Augenmerk auf die Kommunikationsaktivitäten gesetzt werden, damit sich Forschungskompetenzen für die Wirtschaft etablieren kann. PR-Maßnahmen könnten mit den anderen Humanressourcenprogrammen (Förderschwerpunkt Talente) der FFG koordiniert werden. Aber auch im Zusammenhang mit anderen Einsteigerformaten bzw. Formaten, die sich besonders an KMU richten (im KMU-Paket der FFG), sollte das Programm in Erscheinung treten.</p> <p>Die Steigerung des Bekanntheitsgrads könnte auch durch eine bessere Vernetzung mit und Verankerung in der Qualifizierungsszene erreicht werden. Kooperationen mit Institutionen, die die Qualifizierung von ArbeitnehmerInnen fördern (z. B. AMS), könnten weitere Kommunikationskanäle eröffnen und Synergieeffekte generieren.</p>	<p>Wurde teilweise aufgegriffen und umgesetzt.</p> <p>Problem der Unterzeichnung besteht nicht mehr.</p> <p>Kommunikation ist weiterhin verbesserungswürdig, siehe dazu unsere Empfehlungen in Kapitel 8</p>

Quelle: Heckl, E.; Wolf, L. (2015), Kapitel 5

2. Wirkung des Programms

Ein besonderer Stellenwert kommt in der gegenständlichen Evaluierung der wirkungsorientierten Folgenabschätzung zu. Die Analyse des Programms soll die Wirkungsebenen „Output“, „Outcome“ und „Impact“ berücksichtigen und im Idealfall Aussagen im Sinne einer Kosten-Wirksamkeits-Relation enthalten. Vor diesem Hintergrund sind die (WFA-)Indikatoren zu überprüfen bzw. allenfalls neue geeignete (WFA-)Indikatoren zur Wirkungsmessung vorzuschlagen. Folgende Aspekte sind zu berücksichtigen:

Tabelle 11 Evaluierungsfragen: Wirkungen des Programms

Frage	Antwort
Wirkung in Bezug auf die Programmziele: Zunächst soll erhoben werden, ob die Erwartungen an das Projekt erfüllt wurden und wie einerseits Unternehmen und andererseits wissenschaftliche	Konzeption: Kapitel 3; Statistische Daten:

Frage	Antwort
Partner das generierte Wissen verwerten. Schließlich sollen Netzwerkeffekte analysiert werden und mögliche Verbesserungen bei der Schaffung von Anreizen zur Teilnahme am Programm dargestellt werden.	Kapitel 4; Inhaltliche Diskussion: Kapitel 6.3
Es soll eine Übersicht (Konzept) erstellt werden, wie die Wirkung des Programms „Forschungskompetenzen für die Wirtschaft“ konkret messbar ist bzw. gemacht werden kann.	Diskussion: Kapitel 5.6 Empfehlungen: Kapitel 8

Quelle: Fragen laut Leistungsbeschreibung

3. Ausblick

Tabelle 12 Evaluierungsfragen: Ausblick

Frage	Antwort
Abschließend ist es auch ein Ziel, durch die gegenständliche Evaluierung eine Potentialanalyse für die Weiterführung des Programms nach Programmende 2020 zu erhalten. Dabei sollen eine Einschätzung der Instrumente und eine Einschätzung über Weiterentwicklungsmöglichkeiten für alle Programmlinien inkl. des Sonderformats Digital Pro Bootcamps durchgeführt werden und konkrete, praktisch nachvollziehbare und umsetzbare Empfehlungen vorgelegt werden. Der Entwicklungsansatz soll dabei Vorschläge zu Themen wie etwa Vision/Mission, Challenges, Nachhaltigkeit, erforderliche Ressourcen, u. a. enthalten.	Kapitel 8

Quelle: Fragen laut Leistungsbeschreibung

Anhang B Wirkungsorientierte Folgenabschätzung (WFA): Derzeitiges Indikatorenset

Interventionsfeld Kompetenzaufbau (QS)	
Ziele:	Maßnahme: Förderung von Qualifizierungsseminaren
Erleichterung des Zugangs zu FTEI-Qualifizierungsmaßnahmen v. a. von österreichischen KMU Besserer Überblick von KMU über für sie relevante Technologiefelder und Dienstleistungsinnovationen	Indikatoren: <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der beteiligten KMU an der Maßnahme in Relation zur Summe der KMU in der Zielgruppe • Anzahl der in FTEI-einsteigenden Unternehmen in der Maßnahme in Relation zur Summe der FFG-Neukunden aller Programme
Interventionsfeld Kompetenzvertiefung (QN)	
Ziele:	Maßnahme: Förderung von Qualifizierungsnetzen
Erhöhung der FEI-Kompetenz in zukunftsrelevanten Technologiefeldern über die Qualifizierung von Mitarbeitenden	Indikatoren: <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der in FTEI-einsteigenden Unternehmen in der Maßnahme in Relation zum Anteil der FFG-Neukunden aller Programme • Anzahl der auf die Maßnahmen aufbauenden Beteiligungen an FFG-Projekten • Anzahl der mit den Maßnahmen geschulten Mitarbeiter/innen
Etablierung nachhaltiger Kooperationen	<ul style="list-style-type: none"> • Zahl und Art der längerfristig etablierten Netzwerke
Interventionsfeld Kompetenzerweiterung in der angewandten Forschung (IL)	
Ziele:	Maßnahme: Förderung von Innovationslehrgängen
Erhöhung der FEI-Kompetenz in zukunftsrelevanten Technologiefeldern über die Qualifizierung von Mitarbeitenden	Indikatoren: <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der in FTEI-einsteigenden Unternehmen in der Maßnahme in Relation zum Anteil der FFG-Neukunden aller Programme • Anzahl der auf die Maßnahmen aufbauenden Beteiligungen an FFG-Projekten • Anzahl der mit den Maßnahmen geschulten Mitarbeiter/innen
Nachhaltige Etablierung von bisher nicht adressierten, wirtschaftsnahen Themen im Qualifizierungsangebot	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl und Art von Lehrangeboten (Wahlfächer, Übungen, Seminare, etc.) die auf Inhalten der Projekte aufbauen an den Universitäten bzw. Fachhochschulen
Etablierung nachhaltiger Kooperationen	<ul style="list-style-type: none"> • Zahl und Art der längerfristig etablierten Netzwerke

technopolis |group|
info@technopolis-group.com
www.technopolis-group.com