

EIDGENÖSSISCHE FINANZKONTROLLE
CONTRÔLE FÉDÉRAL DES FINANCES
CONTROLLO FEDERALE DELLE FINANZE
SWISS FEDERAL AUDIT OFFICE



Evaluation der Nachhaltigkeit von Innovationsvorhaben (Forschungs- und Entwicklungsprojekte)

Kommission für Technologie und Innovation

Bestelladresse	Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK)
Adresse de commande	Monbijoustrasse 45
Indirizzo di ordinazione	3003 Bern
Order address	Schweiz
Bestellnummer	1.16302.760.00248
Numéro de commande	
Numero di ordinazione	
Order number	
Zusätzliche Informationen	www.efk.admin.ch
Complément d'informations	info@efk.admin.ch
Informazioni complementari	twitter: @EFK_CDF_SFAO
Additional information	+ 41 58 463 11 11
Abdruck	Gestattet (mit Quellenvermerk)
Reproduction	Autorisée (merci de mentionner la source)
Riproduzione	Autorizzata (indicare la fonte)
Reproduction	Authorized (please mention the source)

Inhaltsverzeichnis

Das Wesentliche in Kürze.....	5
1 Auftrag und Vorgehen	14
1.1 Ausgangslage	14
1.2 Prüfungsziel und -fragen.....	15
1.3 Prüfungsumfang und -grundsätze	16
1.4 Unterlagen und Auskunftserteilung	16
1.5 Schlussbesprechung	17
2 Die KTI zwischen Innovation und Politik.....	18
2.1 Die Zielsetzungen der F&E-Projektförderung gewähren viel Spielraum	18
2.2 Unterschiedliche Motive und Interessen für Projekteingaben	19
2.3 Gesuchseingabe mit vertretbarem Aufwand, birgt aber Herausforderungen	21
2.4 Zügiges Genehmigungsverfahren, Entscheide jedoch nicht immer nachvollziehbar..	24
2.5 Mitnahmeeffekte sind nicht zu unterschätzen.....	25
3 Die Umsetzung der Projekte erfolgt überwiegend zufriedenstellend.....	27
3.1 Projektpartner kennen sich in der Regel bereits	27
3.2 Wenig Risiken und Herausforderungen während der Umsetzung.....	28
3.3 Administrativer Aufwand fällt kaum ins Gewicht.....	28
4 Die Zielerreichung fällt durchgezogen aus.....	30
4.1 Technische Ziele werden mehrheitlich wie geplant erreicht	30
4.2 Risiken von Innovationsvorhaben werden unterschätzt	30
5 Die Nachhaltigkeit der Vorhaben hängt von zahlreichen Faktoren ab	32
5.1 Zwei von drei Innovationsvorhaben wurden nach Projektende weitergeführt	32
5.2 Nachhaltige Effekte sind vorwiegend im Know-how-Transfer nachweisbar.....	34
5.3 Wirtschaftliche Verwertung der Projektergebnisse mit Verzögerungen	35
5.4 Erreichen die Sondermassnahmen zentrale Zielsetzungen?	38
6 Antworten auf die Fragen der Evaluation.....	40
Anhang 1: Rechtsgrundlagen.....	42
Anhang 2: Abkürzungen.....	43
Anhang 3: Bibliographie.....	44

Anhang 4: Methoden	45
Anhang 5: Wirkungsmodell	46
Anhang 6: Fallbeispiele	47

Evaluation der Nachhaltigkeit von Innovationsvorhaben (Forschungs- und Entwicklungsprojekte)

Kommission für Technologie und Innovation

Das Wesentliche in Kürze

In den vergangenen Jahren förderte die Kommission für Technologie und Innovation (KTI)¹ mit durchschnittlich 120 Millionen Franken mehr als 300 zwischen Hochschulen und Unternehmen gemeinsam durchgeführte angewandte Forschungs- und Entwicklungsprojekte (F&E-Projekte). Diese Projekte sollen helfen, Innovationsvorhaben rascher und wertschöpfend umzusetzen. Die KTI beteiligt sich an den Projektkosten mit maximal 50 Prozent und vergütet die Aufwendungen des Forschungspartners. Die restlichen Kosten müssen die Wirtschaftspartner selbst übernehmen. Im Schnitt betrugen die Vergütungen des Bundes rund 350 000 Franken pro F&E-Projekt. Diese dauern durchschnittlich 18 Monate.

Die Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK) hat mittels Einzelfallgesprächen und einer Umfrage insgesamt 81 zwischen 2010 und 2014 abgeschlossene KTI-Förderprojekte untersucht. Ziel war zu ermitteln, was aus den damaligen Vorhaben geworden ist und zu welchen nachhaltigen Effekten die KTI-Förderung geführt hat.

Jedes dritte Innovationsvorhaben wurde nach Projektende nicht mehr weitergeführt

Zwei Drittel der untersuchten Vorhaben stellen heute, d. h. Jahre nach dem Projektabschluss, ein noch relevantes Unterfangen dar, und weitere Forschungen und Entwicklungen werden betrieben. Die Gründe, warum ein Drittel der Vorhaben nicht mehr weitergeführt wurde, sind vielfältig. Sie reichen von technischen Umsetzungsproblemen, Verlagerung von Forschungsschwerpunkten, Änderungen der Unternehmensstrategie bis hin zu geänderten Marktbedürfnissen.

Die „letzte Meile“ bis zur wirtschaftlichen Verwertung ist beschwerlicher als gedacht

Die angestrebten technisch-wissenschaftlichen Ziele innerhalb der KTI-Förderprojekte werden in der Mehrheit zufriedenstellend erreicht. Bis zur erfolgreichen Vermarktung und Verwertung einer Innovation ist es aber oftmals noch ein langer Weg.

Zum Zeitpunkt der vorliegenden Evaluation werden rund ein Viertel aller damaligen Innovationsvorhaben am Markt verwertet. Jeder zweite Unternehmenspartner, welcher bislang noch keine wirtschaftliche Verwertung mit dem Vorhaben erreichen konnte, ist überzeugt, in den kommenden Jahren einen Umsatz generieren zu können. Die Analysen zeigen, dass in vielen Innovationsvorhaben mit einer Dauer von vier bis sieben Jahren nach Beendigung des KTI-Projekts gerechnet werden muss, bis sie einen wirtschaftlichen Nutzen generieren.

¹ Die Kommission wird 2018 in die öffentlich-rechtliche Anstalt namens Innosuisse umgewandelt (<https://www.innosuisse.ch/inno/de/home/ueber-uns/auftrag.html>).

KTI-Förderprojekte zeigen ein vielfältiges Spektrum an nachhaltigen Effekten

Was bleibt Jahre später von den KTI-Projekten bei den Partnern übrig? Am meisten profitieren die involvierten Forschungs- und Wirtschaftspartner von neuen oder gefestigten Partnerschaften, von einem wissenschaftlich-technologischen Know-how-Zuwachs wie auch von einem besseren Verständnis über die Marktanforderungen.

90 Prozent der befragten Forschungs- und Wirtschaftspartner beurteilten die Umsetzung des Projektes als zufriedenstellend und sind bereit, auch weiterhin F&E-Projekte gemeinsam durchzuführen. Rund jeder vierte Wirtschaftspartner hat im Nachgang an das KTI-Förderprojekt temporär oder unbefristet ehemalige Projektmitarbeiter des Forschungspartners im Unternehmen angestellt. Dadurch kann relevantes Projektwissen für die Weiterentwicklung des Vorhabens gesichert und eingesetzt werden.

Der wirtschaftliche Erfolg eines KTI-Förderprojektes lässt sich vorgängig nur schwer abschätzen

Antragstellende für Fördermittel müssen im Zuge der Gesucheinreichung Auskunft über den geplanten wirtschaftlichen Erfolg des Vorhabens geben. Die Angaben im sogenannten Business Case geben zumeist grobe Schätzungen bei einem optimistischen Verlauf des Vorhabens wieder.

Die Ergebnisse zeigen weiter, dass Faktoren wie eine gut funktionierende Partnerschaft zwischen Forschungsinstitutionen und Unternehmen, eine zufriedenstellende Erreichung der technisch-wissenschaftlichen Ziele sowie eine realistische Planung der Markteinführung zu einem wirtschaftlichen Erfolg eines Vorhabens beitragen. Als erfolgshemmend hingegen gelten unerwartete technische Probleme sowie fehlendes Commitment und mangelnde Einsatzbereitschaft der Partner in der Projektabwicklung. Zudem wurden in diesen Fällen die zeitlichen und finanziellen Herausforderungen bis zur effektiven Umsetzung eines Vorhabens am Markt stärker unterschätzt.

Licht und Schatten der KTI-Förderpolitik

Die F&E-Projektförderung der KTI ist bei den Forschungs- und Wirtschaftspartnern weitgehend gut akzeptiert. Der administrative Aufwand für die Eingabe von Gesuchen bis hin zum Abschluss der Projekte erweist sich als pragmatisch.

Die KTI verfügt über viel Spielraum in der Innovationsförderung, was beispielsweise den Umfang der geförderten Technologiefelder anbelangt. Dieser Spielraum wird von der überwiegenden Mehrheit begrüsst. Spielraum besitzt die KTI auch bei der Beurteilung der Gesuche. Dies kann im Einzelfall Anlass zu Kritik geben, insbesondere wenn negative Gesuchbeurteilungen nicht nachvollziehbar erscheinen. Die KTI befindet sich in einem Spannungsfeld zwischen der Förderung von innovativen Vorhaben auf der einen Seite und einer breiten Finanzierung von Schweizer Forschungsinstitutionen auf der anderen Seite.

Im Kern empfiehlt die EFK der KTI den konsequenten Auf- bzw. Ausbau eines Wirkungsmonitorings der F&E-Projektförderung. Ein effektives Monitoring stiftet einen Mehrwert in Bezug auf Rechenschaft und Transparenz über die geförderten Projekte. Zudem können auf dieser Basis die Zielerreichung sowie die komplexen Entwicklungsverläufe von Innovationsvorhaben von der Idee bis zur erfolgreichen Realisierung besser nachvollzogen werden.

Évaluation de la durabilité des projets d'innovation (projets de recherche et développement)

Commission pour la technologie et l'innovation

L'essentiel en bref

Ces dernières années, la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI)¹ a soutenu à hauteur de 120 millions de francs en moyenne plus de 300 projets de recherche appliquée et de développement (projets R&D) menés conjointement par des hautes écoles et des entreprises. L'objectif est de contribuer à ce que les projets d'innovation soient mis en place plus rapidement et en créant de la valeur ajoutée. La CTI participe aux coûts des projets à hauteur de 50 % au maximum et prend en charge les dépenses du partenaire de recherche. Les autres coûts doivent être assumés par le partenaire économique lui-même. Les rémunérations de la Confédération se sont élevées en à environ 350 000 francs par projet R&D. Leur durée moyenne est de 18 mois.

Le Contrôle fédéral des finances (CDF) a examiné 81 projets soutenus par la CTI entre 2010 et 2014, en se fondant sur des entretiens individuels et sur une enquête. Son objectif était de déterminer ce qu'il était advenu de ces projets et sur quels effets durables avait débouché le soutien de la CTI.

Dans un cas sur trois, les travaux s'arrêtent à la fin du projet d'innovation

Plusieurs années après la fin du projet soutenu par la CTI, deux tiers des projets d'innovation examinés présentent encore une activité pertinente, des travaux de recherche et de développement se poursuivent encore aujourd'hui. Les raisons pour lesquelles un tiers des projets s'arrêtent sont multiples. Elles vont des difficultés techniques rencontrées lors de la mise en œuvre à la modification des priorités de la recherche, en passant par les changements de la stratégie de l'entreprise et par l'évolution des besoins du marché.

Le «dernier kilomètre» jusqu'à l'exploitation commerciale est plus ardu qu'on le pense

Les objectifs technico-scientifiques visés par les projets soutenus par la CTI sont la plupart du temps atteints à satisfaction. Mais le chemin jusqu'à la valorisation et au succès commercial d'une innovation est bien souvent long et difficile.

Au moment où la présente évaluation a été réalisée, près du quart des projets d'innovation soutenus avaient trouvé leur marché. Parmi les entreprises partenaires qui n'ont pas encore pu exploiter commercialement les résultats du projet jusqu'ici, une sur deux est convaincue de pouvoir générer des ventes dans les années à venir. Les analyses montrent que, pour de nombreux projets d'innovation, il faut attendre entre quatre et sept ans après la fin du projet soutenu par la CTI avant de pouvoir en tirer un avantage économique.

¹ En 2018, la CTI deviendra un établissement de droit public sous le nom d'Innosuisse – Agence suisse pour l'encouragement de l'innovation (<https://www.innosuisse.ch/inno/fr/home/ueber-uns/auftrag.html>).

Les projets soutenus par la CTI déploient un large éventail d'effets durables

Quels bénéfices tirent les partenaires d'un projet soutenu par la CTI des années après? Les partenaires de recherche et les partenaires économiques profitent le plus de l'établissement ou du renforcement des partenariats, de l'augmentation des connaissances scientifiques et technologiques, ainsi que d'une meilleure compréhension des exigences du marché.

Dans 90 % des cas, les partenaires de recherche et les partenaires économiques interrogés se sont déclarés satisfaits de la mise en œuvre du projet et sont prêts à mener d'autres projets R&D conjointement. Après la fin du projet soutenu par la CTI, près d'un partenaire économique sur quatre a engagé d'anciens collaborateurs du partenaire de recherche pour une durée fixe ou indéterminée, ce qui leur a permis de pérenniser les connaissances découlant du projet au sein de l'entreprise.

Il est difficile d'anticiper le succès économique d'un projet soutenu par la CTI

Lors du dépôt de leur demande de soutien, les requérants doivent fournir des renseignements sur les perspectives économiques de leur projet. Les informations contenues dans le «Business Case» donnent la plupart du temps une estimation grossière se fondant sur une évolution optimiste du projet.

Les résultats de l'évaluation montrent aussi que le bon fonctionnement du partenariat entre les institutions de recherche et les entreprises, un degré de réalisation satisfaisant des objectifs technico-scientifiques ainsi qu'une planification réaliste du lancement sur le marché sont autant de facteurs qui contribuent à la réussite économique d'un projet. En revanche, des problèmes techniques inattendus et un manque d'engagement et de disponibilité des partenaires dans la gestion du projet peuvent freiner la réussite. Dans ces cas, on a en outre pu constater que la planification et les défis financiers jusqu'à la mise sur le marché effective avaient été davantage sous-estimés.

Ombres et lumière de la politique de soutien de la CTI

La politique de soutien des projets R&D menée par la CTI est généralement bien acceptée par les partenaires de recherche et les partenaires économiques. Le travail administratif qui est exigé, du dépôt de la demande jusqu'au bouclage du projet, est pragmatique.

La CTI dispose d'une large marge de manœuvre dans sa politique de promotion de l'innovation, notamment en ce qui concerne l'ampleur des domaines de technologie bénéficiant d'un soutien. La grande majorité des intervenants salue cette marge de manœuvre. La CTI dispose également d'une grande latitude dans l'appréciation des demandes, ce qui peut soulever des critiques dans certains cas, en particulier lorsqu'une appréciation négative n'apparaît pas fondée. La CTI est tiraillée entre la promotion de projets innovants d'une part, et le financement à large échelle d'institutions de recherche suisses d'autre part.

Pour l'essentiel, le CDF recommande à la CTI la mise en place et le développement conséquent d'un suivi des effets des projets R&D qu'elle soutient. Un contrôle effectif apporte une plus-value en termes de responsabilité et de transparence. De plus, cela permet de mieux retracer les résultats atteints ainsi que l'évolution complexe des projets d'innovation, de l'idée jusqu'à la réalisation réussie.

Texte original en allemand

Valutazione della sostenibilità nella promozione dell'innovazione (progetti di ricerca e sviluppo)

Commissione per la tecnologia e l'innovazione

L'essenziale in breve

Negli scorsi anni la Commissione per la tecnologia e l'innovazione (CTI)¹ ha sostenuto, con una media di 120 milioni di franchi, oltre 300 progetti di ricerca applicata e sviluppo realizzati congiuntamente da università e imprese (progetti R&S). Questi progetti dovrebbero permettere un'attuazione più rapida e valorizzante delle iniziative di innovazione. La CTI partecipa ai costi del progetto in ragione del 50 per cento al massimo e rimborsa le spese del partner di ricerca. I restanti costi devono essere assunti dai partner economici. I rimborsi della Confederazione ammontavano in media a circa 350 000 franchi per progetto R&S, della durata media di 18 mesi.

Mediante singoli colloqui e un sondaggio, il Controllo federale delle finanze (CDF) ha esaminato complessivamente 81 progetti sostenuti dalla CTI, terminati tra il 2010 e il 2014. Lo scopo era seguire l'evolversi dei progetti dopo la loro conclusione e capire quali effetti duraturi ha prodotto il sostegno della CTI.

Dopo la conclusione, un progetto di innovazione su tre non continua

Due terzi dei progetti esaminati rappresentano tuttora, a distanza di anni dalla loro conclusione, un'esperienza rilevante da cui scaturiscono altre attività di ricerca e sviluppo. Un terzo dei progetti invece non continua per svariati motivi: problemi tecnici sorti in fase di attuazione, cambiamento delle priorità della ricerca, della strategia dell'impresa o delle esigenze del mercato.

Dalla tappa finale del progetto alla valorizzazione economica: una sfida più difficile del previsto

Gli obiettivi tecnico-scientifici da perseguire nella maggior parte dei progetti sostenuti dalla CTI sono raggiunti in modo soddisfacente. Tuttavia, fino alla commercializzazione e alla valorizzazione resta ancora molta strada da fare.

Al momento della presente valutazione circa un quarto dei progetti di innovazione di allora ha acquisito una valorizzazione sul mercato. Un partner commerciale su due che non è ancora riuscito a ottenere una valorizzazione economica dal suo progetto è convinto di poter generare un fatturato nei prossimi anni. Dalle analisi emerge che per numerosi progetti di innovazione occorre attendere dai quattro ai sette anni dopo la conclusione del relativo progetto sostenuto dalla CTI affinché si produca un beneficio economico.

I progetti sostenuti dalla CTI presentano un ampio spettro di effetti duraturi

Cosa rimane ai partner negli anni dopo la conclusione dei progetti sostenuti dalla CTI? I partner della ricerca ed economici coinvolti nei progetti traggono vantaggi soprattutto dai

¹ Nel 2018 la CTI è sostituita da Innosuisse, un istituto di diritto pubblico della Confederazione (<https://www.innosuisse.ch/inno/it/home/ueber-uns/auftrag.html>).

partenariati nuovi o consolidati, da un'estensione del know-how scientifico-tecnologico e da una migliore comprensione delle richieste del mercato.

Il 90 per cento dei partner della ricerca ed economici interrogati ha giudicato positivamente l'attuazione dei progetti R&S e si dice pronto a realizzarne di nuovi. A seguito dei progetti sostenuti dalla CTI, circa un partner economico su quattro ha deciso di assumere nella propria azienda, temporaneamente o a tempo indeterminato, il collaboratore del partner della ricerca che ha lavorato al progetto. In questo modo le conoscenze rilevanti per il prosieguo del progetto sono assicurate e potranno essere applicate.

Il successo economico di un progetto sostenuto dalla CTI è difficilmente stimabile in anticipo

Nell'ambito delle domande, i richiedenti dei fondi di promozione devono fornire informazioni sul successo economico previsto per il loro progetto. Le indicazioni contenute nel cosiddetto «business case» forniscono perlopiù stime molto approssimative, basate su un andamento positivo del progetto.

Inoltre i risultati mostrano che alcuni fattori, come la collaborazione proficua tra gli istituti di ricerca e le imprese, il raggiungimento degli obiettivi tecnico-scientifici e la pianificazione realistica della futura immissione sul mercato, contribuiscono al successo economico di un progetto. Al contrario, gli imprevisti di ordine tecnico come pure la mancanza di impegno e di prontezza operativa dei partner ne ostacolano lo svolgimento. In questi casi le sfide in termini di tempo e finanziarie fino all'attuazione concreta di un progetto sul mercato vengono maggiormente sottovalutate.

La politica di promozione della CTI presenta luci e ombre

La promozione dei progetti R&S della CTI è generalmente accettata dai partner della ricerca ed economici. Il dispendio amministrativo legato all'intera procedura, dall'ambito delle domande fino alla conclusione dei progetti, è ritenuto pragmatico.

Nella promozione dell'innovazione la CTI dispone di ampi margini di manovra, ad es. riguardo ai settori tecnologici sostenuti, che la grande maggioranza accoglie con favore. Inoltre la CTI gode di una certa libertà anche nella valutazione delle domande. Talvolta ciò può dare adito a critiche, specialmente quando la valutazione è negativa e non sembra comprensibile. La CTI si trova in un punto cruciale fra la promozione di progetti innovativi da una parte e il consistente finanziamento agli istituti di ricerca svizzeri dall'altra.

Pertanto il CDF raccomanda alla CTI di istituire o potenziare il monitoraggio dell'impatto generato dalla promozione dei progetti R&S. Un monitoraggio efficace creerebbe un valore aggiunto in merito alla trasparenza dei progetti sostenuti e al fatto di renderne conto. Su questa base, il raggiungimento degli obiettivi e i complessi processi di sviluppo dei progetti d'innovazione potranno essere seguiti meglio in tutte le loro fasi, dall'idea iniziale alla loro realizzazione.

Testo originale in tedesco

Evaluation of the sustainability of innovation projects (research and development projects)

Commission for Technology and Innovation

Key facts

In recent years, the Commission for Technology and Innovation (CTI)¹ has provided an average of CHF 120 million support to over 300 joint applied research and development projects (R&D projects) between universities of applied sciences and businesses. These projects are intended to help implement innovation projects quicker and with added value. The CTI provides up to 50% of project costs and reimburses research partners' expenses. The remainder of the costs have to be borne by the business partners themselves. Confederation payments averaged around CHF 350,000 per R&D project. On average, each project lasts 18 months.

The Swiss Federal Audit Office (SFAO) has evaluated a total of 81 CTI funding projects concluded between 2010 and 2014. This was done using a survey and individual interviews. The aim was to discover what had become of the former projects and which sustainable effects the CTI funding had led to.

One in three innovation projects was not continued

Two thirds of the projects reviewed remain relevant today, i.e. years after the end of the project, and further research and development is taking place. Various reasons explain why a third of the projects were no longer pursued. These range from technical implementation problems or shifts in research focus areas through to modifications in business strategies or changes in market requirements.

The "last mile" to commercial exploitation is more difficult than expected

The technical and scientific objectives of the CTI funded projects are generally accomplished satisfactorily. However, there is often a long way to go to achieve successful marketing and exploitation.

At the time of this evaluation, around a quarter of all former innovation projects are utilised on the market. Every second business partner who has so far been unable to commercially exploit a project is convinced that they will be able to generate a profit in the next few years. The analyses show that many innovation projects must expect a period of between four and seven years from the end of the CIT project before economic benefits are generated.

¹ In 2018, the Commission will be converted into an institution under public law called Innosuisse (<https://www.innosuisse.ch/inno/en/home/ueber-uns/auftrag.html>).

CTI funding projects demonstrate a broad range of sustainable effects

What remains of CTI projects years later? The research and business partners involved benefit above all from new and strengthened partnerships, increased scientific and technological know-how and better understanding of market requirements.

90% of the research and business partners surveyed assessed the project implementation as satisfactory and are prepared to conduct future joint R&D projects. Following a CTI funded project, about one in four business partners went on to employ former research partner employees, either on a temporary or permanent basis. This ensures the relevant knowledge for the further development of a project.

The commercial success of a CTI funded project is initially difficult to predict

Applicants for funding must provide information concerning their project's planned commercial success when submitting their application. The information provided in the business cases mostly gives rough estimates which are based on optimistic project progress.

Furthermore, the results show that factors such as a good working partnership between research institutions and businesses, satisfactory achievement of technical and scientific objectives, as well as realistic market launch planning all contribute to a project's economic success. By contrast, unexpected technical problems and a lack of commitment and operational readiness from partners during the course of a project can impede its success. Furthermore, in these cases the challenges posed by time and funding until the effective implementation of a project in the market were strongly underestimated.

Highs and lows of the CTI funding policy

The CTI's R&D project funding is largely well accepted by research and business partners. The administrative costs for the submission of applications through to project completion have proved to be pragmatic.

The CTI enjoys considerable discretion concerning the funding of innovation which includes the scope of the technology areas which receive funding. The vast majority welcome this discretion. The CTI also has discretion in relation to the assessment of applications. This is sometimes met with criticism, particularly if negative application assessments appear to be unclear. The CTI finds itself caught between funding innovative projects on the one hand, and providing broad financial support for Swiss research institutions on the other.

In essence, the SFAO recommends that the CTI builds and develops a rigorous impact monitoring system for R&D project funding. Effective monitoring creates added value in terms of transparency and accountability of supported projects. Furthermore, this basis makes it easier to understand the complex development processes involved in innovation projects, from an initial idea to successful creation, as well as how objectives are met.

Original text in German

Generelle Stellungnahme der Kommission für Technologie und Innovation

Die Kommission für Technologie und Innovation KTI begrüsst den Bericht der EFK zur Evaluation der Nachhaltigkeit von Innovationsvorhaben in der Projektförderung. Die darin enthaltenen Informationen und Hinweise liefern der KTI mit Blick auf die Reorganisation zur Innosuisse nützliche Hinweise für die weitere Optimierung ihrer Projektförderung, aber auch für die künftige Ausgestaltung der Wirksamkeitsüberprüfung. Dank auch vorgängiger Abstimmung der Analysekonzepte stellen die Befunde der EFK eine willkommene Ergänzung zu den Erkenntnissen dar, welche die KTI aus der von ihr selbst in Auftrag gegebenen und publizierten Wirkungsanalyse gewonnen hat.

1 Auftrag und Vorgehen

1.1 Ausgangslage

Die Kommission für Technologie und Innovation (KTI) ist die Förderagentur des Bundes für Innovation. In den vergangenen Jahren bis 2014 unterstützte die KTI mit rund 120 Mio. Schweizer Franken im Schnitt über 300 Forschungs- und Entwicklungsprojekte (F&E-Projekte) pro Jahr. KTI-Förderprojekte dauern im Schnitt rund 18 Monate. Die Forschungspartner erhalten dabei einen Bundesbeitrag in der Höhe von durchschnittlich 350 000 Franken. Die F&E-Förderung der KTI steht allen Unternehmen und Non-Profit-Organisationen mit Hauptsitz in der Schweiz offen. Beitragsberechtigt als Forschungspartner im Rahmen einer Förderung durch die KTI sind Forschungsstätten gemäss Bundesgesetz über die Förderung der Forschung und der Innovation (FIFG).

Die KTI wird 2018 in die öffentlich-rechtliche Anstalt namens Innosuisse umgewandelt. Zielsetzungen, Auftrag und Aufgaben der KTI bleiben auch dann bestehen. Zudem soll eine umfassende Trennung zwischen den strategischen und operativen Aufgaben sowie eine unabhängige Aufsicht gewährleistet werden.

Mit dem Instrument der F&E-Projektförderung möchte die KTI erreichen, dass innovative Ideen aus der Forschung und der Wirtschaft rascher zu marktfähigen Produkten, Prozessen oder Dienstleistungen entwickelt werden. Damit soll die Forschung und Entwicklung in der Schweiz unterstützt werden. Übergeordnete Ziele der KTI-Innovationsförderung sind, die Schweiz als investitionswürdigen Wirtschafts- und Forschungsstandort zu etablieren und die Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Volkswirtschaft zu steigern.

Die KTI-Innovationsprojektförderung erfolgt nach dem Bottom-up- und dem Subsidiaritätsprinzip: Forschungsthemen sind nicht vorgegeben, sondern die Antragstellenden definieren die Projekte selbst. Ausschlaggebend für eine Förderung sind unter anderem der innovative Gehalt und die Aussicht auf eine erfolgreiche Umsetzung im Markt. Die Förderung von F&E-Projekten durch die KTI versteht sich ausserdem als subsidiär, d. h. sie soll nur dort erfolgen, wo private Initiativen fehlen.

Alle eingereichten Gesuche für eine Förderung durch die KTI werden einem der vier Förderbereiche Life Sciences, Micro-/Nanotechnologien, Ingenieurwissenschaften oder Enabling Sciences zugeordnet. Bis 2014 wurden hierfür rund 120 Millionen Franken eingesetzt. Die höheren Budgets für die Jahre 2015 und 2016 in der Abbildung 1 lassen sich dadurch erklären, als dass in diesen Jahren auch die zusätzlich gesprochenen Bundesmittel für die sogenannten Sondermassnahmen (siehe weiter unten) dazu gerechnet sind.

Die relative Verteilung der genehmigten Bundesbeiträge auf die einzelnen Förderdisziplinen ist in den vergangenen Jahren vergleichsweise stabil ausgefallen (vgl. Abbildung 1).

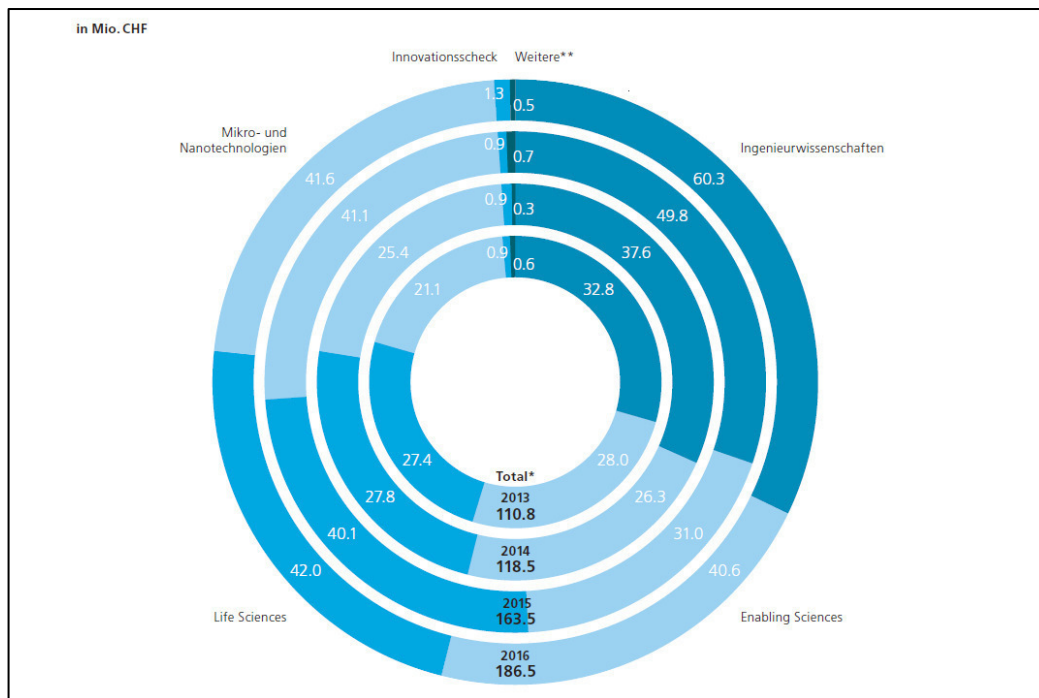


Abbildung 1: Verteilung der Bundesbeiträge auf Förderbereiche 2013–2016. Quelle: KTI/Tätigkeitsbericht 2016

Die KTI finanziert die F&E-Projekte nach der 50:50-Regel, das heisst sie vergütet maximal 50 Prozent der beantragten Projektmittel. Die Gelder werden nur an die öffentliche Forschungsinstitution zur Finanzierung der beantragten Lohn- und Sachkosten ausgerichtet. Die Industriepartner müssen ihre Aufwendungen selbst tragen, das heisst sie müssen sich mindestens im gleichen Ausmass an den Projektkosten beteiligen wie die KTI. Diese beinhalten projektbezogene Arbeitsaufwendungen sowie für das Projekt eingesetzte Anlagen, Lizenzen oder Ausrüstungen, die den Forschungsstätten von den Industriepartnern während des Projektes zur Verfügung gestellt werden.

Im Zuge der weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise 2008 und der im Anschluss erfolgten starken Frankenaufwertung lancierte der Bund in den Jahren 2011 und 2016 sogenannte Sondermassnahmen für zusätzliche Projektförderungen zu erleichterten Förderbedingungen. Die Sondermassnahmen dienten in erster Linie dazu, exportorientierte Unternehmen zu unterstützen, Innovationsvorhaben trotz erhöhtem Margendruck schnell auf den Markt bringen zu können. Ausserdem sollten risikoreichere Projekte gefördert werden, um zu gewährleisten, dass F&E-Aktivitäten in diesem Bereich von den durch die Frankenstärke geschwächten Unternehmen aufrechterhalten werden.

1.2 Prüfungsziel und -fragen

Die vorliegende Evaluation verfolgte primär das Ziel, die Nachhaltigkeit der geförderten Innovationsprojekte und den Zusatznutzen durch die F&E-Projektförderung zu ermitteln. Die Ergebnisse der Evaluation sollten Aufschlüsse über die Erreichung der Förderziele sowie deren ermöglichenden und behindernden Faktoren geben.

Die nachfolgenden Hauptfragestellungen standen im Zentrum der Evaluation.

Hauptfragestellung 1: Ist die Auswahl von geeigneten F&E-Förderprojekten durch die KTI genügend sichergestellt?

Im Rahmen dieser Fragestellung wurde ex-post ermittelt, inwiefern die geförderten und untersuchten Projekte den Förderzielen entsprachen und die Förderkriterien der KTI erfüllt haben. Es wurden insbesondere der (damalige) Grad und die Typologie der Innovation (radikal versus inkrementell), die Relevanz des Innovationsprojekts für die Projektbeteiligten und

Nutzergruppen, die Klarheit, Angemessenheit und Konsistenz der Durchführungsmethodik (u. a. Abwägung der Risiken und Chancen/Potenziale) und die wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Erfolgserwartungen untersucht.

Hauptfragestellung 2: Konnten die Entwicklungsziele der F&E-Projekte zufriedenstellend erreicht werden?

Dieser Fragekomplex umfasste die Analyse der Umsetzung des Projektes bis zu dessen Abschluss, mögliche Anpassungen während der Projektumsetzung, den Grad der Zielerreichung in technisch-wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Hinsicht unter Berücksichtigung der Entwicklung der Chancen und Risiken, die Effizienz und Effektivität des Projektmanagements sowie Aspekte der Kooperation zwischen den Projektpartnern.

Hauptfragestellung 3: Haben die F&E-Projekte seit ihrem Abschluss zu nachhaltigen Effekten geführt?

Dieser Fragekomplex behandelte die Auswirkungen der Projektförderung in der Zeit zwischen dem Projektabschluss und heute, d. h. einige Jahre danach. Zentral war, wie sich das Vorhaben und das Umfeld seitdem verändert und weiterentwickelt hatten. Es wurde versucht, den Zusatznutzen (sogenannte Additionalität auf den Ebenen Input, Output, Verhalten) und die Dissemination der Projektergebnisse in den beteiligten Organisationen, bei den involvierten Forschungs- und Wirtschaftspartnern und im Umfeld zu ermitteln (bspw. Nachfolgeprojekte, Nachahmung, Signalwirkung etc.). Ebenso sollte ermittelt werden, inwiefern sich die Chancen und Risiken für eine erfolgreiche Weiterführung des Vorhabens weiterentwickelt haben.

Die zur Beantwortung der Fragen angewandte Methodik findet sich in Anhang 4, das für die vorliegende Evaluation erarbeitete Wirkungsmodell in Anhang 5.

1.3 Prüfungsumfang und -grundsätze

Die Evaluation wurde mit Unterbrüchen in der Zeit von März 2016 bis März 2017 durchgeführt. Sie zeigt die Situation zum Zeitpunkt Februar 2017. Die Datenerhebung stützt sich auf Interviewergebnisse aus 19 KTI-Förderprojekten (vgl. Anhang 6), welche zwischen 2010 und 2014 abgeschlossen wurden. Im Anschluss an die Fallstudiengespräche wurde eine Umfrage bei einer grösseren Stichprobe von Forschungs- und Wirtschaftspartnern durchgeführt, um die Resultate aus den Fallstudien besser validieren zu können. Insgesamt fliessen hierbei verwertbare Informationen aus 62 F&E-Projekten der KTI ein.

Die Evaluation wurde gemäss den Standards der Schweizerischen Evaluationsgesellschaft (SEVAL) und den allgemeinen Grundsätzen der Wirtschaftlichkeitsprüfung (ISSAI 300 – International Standards of Supreme Audit Institutions) erarbeitet.²

Die Verantwortung für die Evaluation trägt die EFK. Mit der Umsetzung hat die EFK ihren Fachbereich Wirtschaftlichkeitsprüfung und Evaluation beauftragt. Das Projektteam setzte sich aus Martin Koci (Projektleitung), Konstantin Hoegen und Laurent Crémieux (wissenschaftliche Mitarbeit) zusammen. Das Team arbeitete unter der Supervision des Fachbereichsleiters Emmanuel Sangra. Die EFK dankt allen involvierten und interviewten Personen für die gewährte wertvolle Unterstützung.

1.4 Unterlagen und Auskunftserteilung

Ein Jahr nach der Ankündigung der vorliegenden Evaluation bei der KTI beauftragte diese die Arbeitsgemeinschaft INFRAS/KOF mit der Durchführung einer Wirkungsanalyse der F&E-Projektförderung. Aufgrund dessen musste der ursprüngliche Fokus der EFK-Evaluation geändert

² Siehe <http://www.seval.ch/de/standards/> und <http://de.issai.org/media/69907/issai-300-g-new.pdf>

werden und erforderte eine zusätzliche Koordination mit der KTI und der Arbeitsgemeinschaft, um Redundanzen weitgehend zu vermeiden.

Alle Beteiligten haben der EFK die notwendigen Auskünfte erteilt. Die EFK dankt allen involvierten Personen für die konstruktive Zusammenarbeit.

1.5 Schlussbesprechung

Die Schlussbesprechung fand am 1. September 2017 statt. Teilgenommen haben seitens der KTI der Präsident der KTI-Kommission, die Geschäftsführerin, der Abteilungsleiter des Bereichs F&E-Projektförderung, WTT-Support und Förderprogramm Energie sowie der Projektverantwortliche Wirkungsanalyse und Controlling.

Die EFK war vertreten durch den zuständigen Fachbereichsleiter, die zuständige Mandatsleiterin sowie durch den Revisionsleiter.

Sie ergab Übereinstimmung in den wesentlichen Punkten.

Die EFK dankt für die gewährte Unterstützung und erinnert daran, dass die Überwachung der Empfehlungsumsetzung den Amtsleitungen bzw. den Generalsekretariaten obliegt.

EIDGENÖSSISCHE FINANZKONTROLLE

2 Die KTI zwischen Innovation und Politik

2.1 Die Zielsetzungen der F&E-Projektförderung gewähren viel Spielraum

Die F&E-Projektförderung der KTI ist das einzige staatliche Förderprogramm in der Schweiz, welches sich im Innovationsprozess zwischen angewandter Forschung und Markteinführung positioniert (vgl. Abbildung 2).³

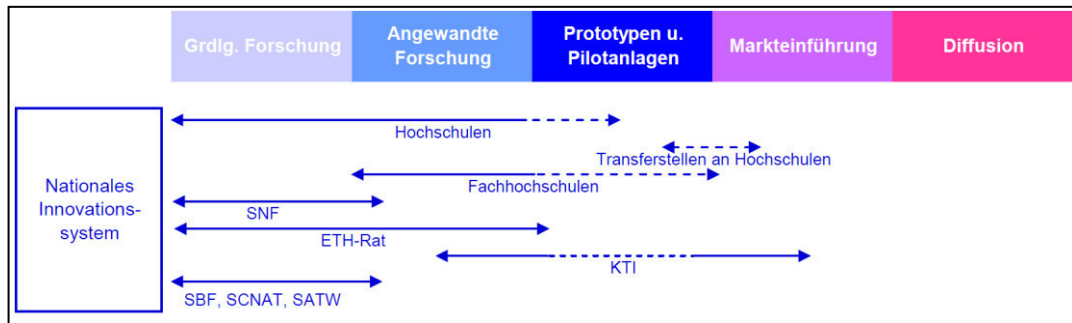


Abbildung 2: Fördereinrichtungen der Schweiz für Innovationsförderung und deren Schwerpunkte in den verschiedenen Phasen. Quelle: BFE (2008)

Die KTI unterstützt sowohl Projekte, die näher an der Grundlagenforschung ("science-driven innovation") angesiedelt sind, als auch solche, die einer Marktumsetzung ("market-driven innovation") näher stehen. Der Innovationsgehalt einer Projektidee stellt ein wesentliches Förderkriterium dar. Die Ergebnisse der EFK zeigen, dass F&E-Förderprojekte mit unterschiedlichem Innovationsgehalt gefördert werden, wobei zwischen inkrementeller und radikaler Innovation unterschieden wird: Inkrementelle Innovationen beschreiben eine schrittweise Weiterentwicklung oder Verbesserung eines bestehenden Produkts, Prozesses oder einer Dienstleistung. Radikale Innovationen beinhalten demgegenüber einen revolutionären Entwicklungssprung und wollen einen Markt von Grund auf verändern. Entsprechend sind Letztere oftmals mit höheren Risiken verbunden. Gemäss Aussagen der befragten Akteure handelte es sich bei den F&E-Projekten in den wenigsten Fällen um radikale Innovationsvorhaben. In der überwiegenden Mehrheit seien die geförderten Projekte eher als inkrementelle Innovationsvorhaben zu bezeichnen.

Die KTI-Projektförderung umfasst mit den in Kapitel 1.1 aufgeführten vier Förderbereichen eine hohe Abdeckung weiter Teile von Technologieinnovationen. Durch das angewandte Bottom-up-Prinzip können die Forschungs- und Wirtschaftspartner eigene, aus ihrer Sicht wichtige Innovationsideen für eine Förderung eingeben. Dies wird von den beteiligten Partnern in hohem Masse geschätzt. Die KTI ermöglicht in Ausnahmefällen auch eine Förderung von Projektideen ohne Wirtschafts- bzw. Umsetzungspartner oder mit Forschungspartnern im Ausland.

Mit der indirekten Förderung der Forschungspartner geht das KTI-Förderprogramm einen anderen Weg als viele Förderprogramme im Ausland. Dort besteht die Möglichkeit, dass Unternehmen direkt gefördert werden.

³ Ende 2016 kam das neue Förderinstrument „BRIDGE“ hinzu. BRIDGE ist ein vom Schweizerischen Nationalfonds (SNF) und der KTI gemeinsam geschaffenes Förderprogramm. Es versteht sich als Förderungsangebot an der Schnittstelle von Grundlagenforschung und wissenschaftsbasierter Innovation und ergänzt damit die Förderungstätigkeit der beiden Trägerorganisationen.

Beurteilung

Die EFK erachtet es als wichtig, dass die F&E-Projektförderung der KTI technologieoffen gestaltet ist und dies auch so bleibt. Dies ermöglicht die Eingabe von Innovationsvorhaben aus einem breiten Spektrum von technisch-wissenschaftlichen Disziplinen und stellt eine gute Voraussetzung für die Auswahl und Genehmigung von potenziellen Innovationsvorhaben dar.

Die über die Jahre stabilen Förderquoten der vier Förderbereiche verdeutlichen, dass eine ausgewogene Förderung über alle Disziplinen erfolgt. Fraglich bleibt, ob dadurch im Quervergleich über alle Förderbereiche immer auch die innovativsten Vorhaben gewählt werden. Die EFK versteht jedoch das Dilemma der KTI, dass eine objektive Vergleichbarkeit der Qualität der einzelnen Anträge schwierig herzustellen ist.

Die grundsätzliche Ausrichtung der Förderung auf Kooperationen zwischen Schweizer Forschungs- und Wirtschaftspartnern ist ein wichtiger Hebel für die Innovationsförderung im Land. So wird gewährleistet, dass der wissenschaftliche und wirtschaftliche Nutzen aus geförderten KTI-Projekten primär der Schweizer Forschung und Wirtschaft zugutekommt.

2.2 Unterschiedliche Motive und Interessen für Projekteingaben

Die Ergebnisse für die vorliegende Stichprobe von untersuchten Fällen zeigen, dass der ursprüngliche Anstoss für die Eingabe eines F&E-Projekts etwas öfter vonseiten der Wirtschaftspartner als von den Forschungspartnern kam.

Was bewegte die Antragstellenden, Forschungsprojekte bei der KTI einzugeben? Am häufigsten wurden eines oder mehrere der nachfolgenden Motive genannt:

- Lösen einer neuen Kundenanforderung
- Notwendige Erneuerung bzw. Weiterentwicklung eines Produktes, Prozesses oder einer Dienstleistung
- Zugang zu wissenschaftlichem Know-how des Partners sowie Ressourcenmangel bei Wirtschaftspartnern
- Aufbau von Kompetenzen, Finanzierung der Forschungsinstitution / Drittmittel.

Der letztgenannte Punkt verdeutlicht die Spannung, in welcher sich einzelne Forschungspartner befinden. In erster Linie sind sie bestrebt, ihre Forschungen anwendungsorientiert umzusetzen. Gleichzeitig sind sie angehalten, die Finanzierung und somit das Weiterbestehen ihrer Forschungseinheit sicherzustellen. Gemäss einzelnen Akteuren, insbesondere die Fachhochschulen, sind die Forschungsinstitutionen bis zu 70 Prozent durch Drittmittel finanziert, ein grosser Anteil bilden dabei Gelder aus der KTI-Innovationsförderung.

Bei rund zwei Drittel der von der EFK untersuchten KTI-Projekte stand die Entwicklung eines neuen Produkts, Prozesses oder einer Dienstleistung im Zentrum (vgl. Abbildung 3). Knapp jedes fünfte Vorhaben hatte die Verbesserung eines bestehenden Produkts, Prozesses oder einer Dienstleistung zum Ziel. Die Entwicklung eines neuen technischen oder geschäftlichen Prozesses wurde in rund zehn Prozent und die Verbesserung eines bestehenden Prozesses in sechs Prozent der Fälle genannt.

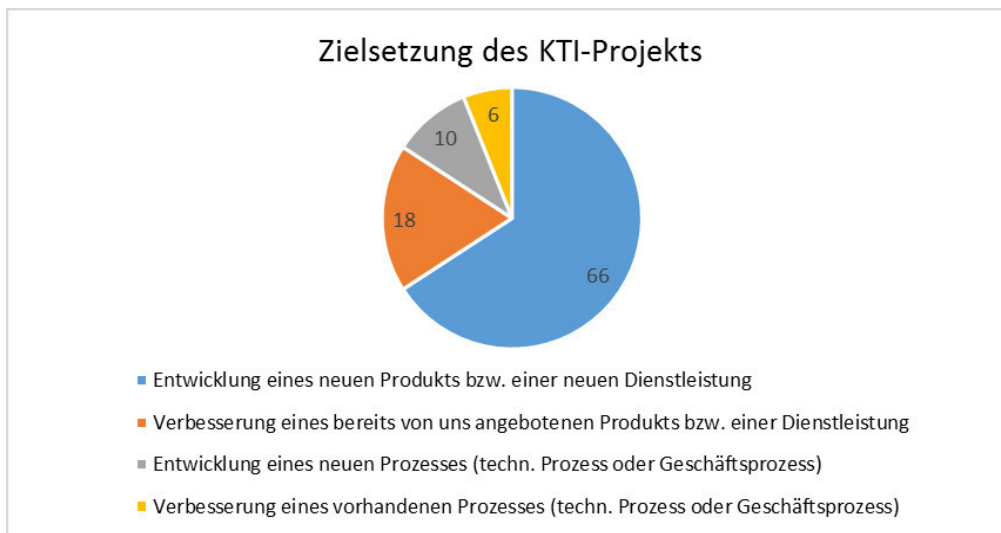


Abbildung 3: Zielsetzung der KTI-Projekte (N=81, Mehrfachnennungen)

Die EFK hat zudem untersucht, welche Arten von Vorleistungen für das betreffende KTI-Projekt geleistet wurden (vgl. Abbildung 4).

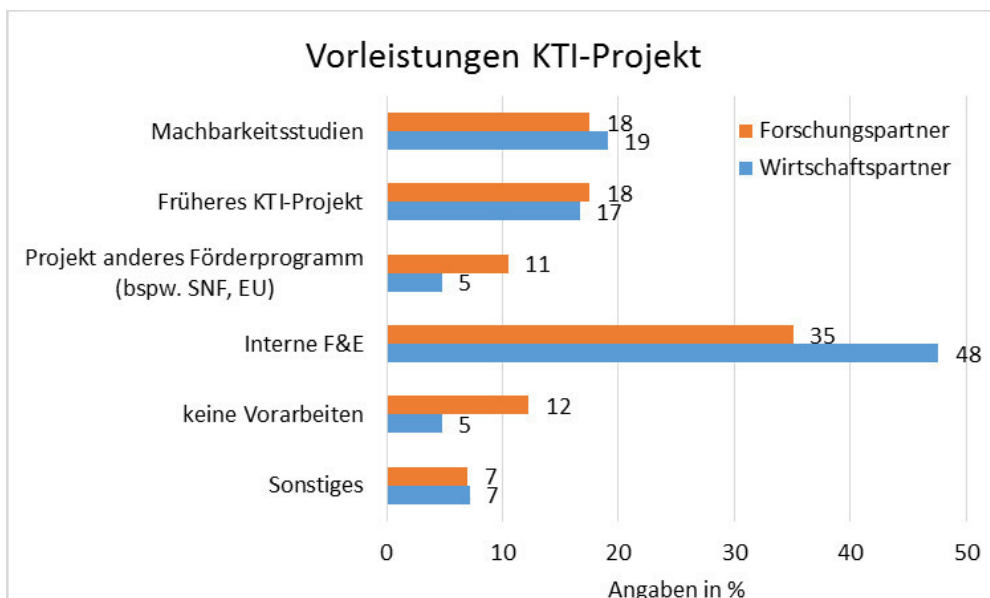


Abbildung 4: Vorleistungen für Projekteingabe (N=42 Wirtschaftspartner und 57 Forschungspartner). Quelle: EFK

Aus der Abbildung geht hervor, dass vonseiten der Wirtschaftspartner bei rund der Hälfte der Projekte bereits vor der KTI-Projekteingabe interne Forschung und Entwicklung geleistet wurde. Bei den Forschungspartnern ist dies nur bei einem Drittel der Fall. Fast jedes fünfte Projekt entstand in der Folge eines früheren KTI-Projektes oder basiert auf Machbarkeitsstudien. Als Begründung für die Eingabe eines Folgeprojektes bei der KTI wurde mehrfach angegeben, dass das Vorhaben bzw. Vorgängerprojekt (noch) nicht die gewünschten Ergebnisse hervorgebracht hat und die gewonnenen Erkenntnisse wiederum weiterentwickelt werden sollten. Nur in wenigen Fällen wurden keine Vorarbeiten geleistet.

Beurteilung

Dass der Anstoss für ein Innovationsvorhaben bzw. die Beantragung von KTI-Fördergeldern im Rahmen der vorliegenden Stichprobe mehrheitlich von den Wirtschaftspartnern kommt, ist zu begrüssen und entspricht einer wesentlichen Zielsetzung der KTI. Dadurch ist eher sichergestellt, dass das Innovationsvorhaben ein relevantes Problem lösen möchte oder einem wichtigen Bedürfnis der Wirtschaftspartner entspricht.

Frühere, gemeinsame KTI-Projekte bilden oftmals die Basis für weitere Kollaborationen und Gesuchseingaben bei der KTI. Dies verdeutlicht, dass wenn einmal ein solches Projekt (erfolgreich) durchgeführt wurde, auch die Bereitschaft der Partner für weiterführende F&E-Projekte steigt. Die EFK erachtet es als wichtig, dass in den Gesuchen die Vorleistungen („Track Record“) ausgewiesen werden, ob es sich um ein neues Projekt oder um eine Fortsetzung bzw. ein Folgeprojekt handelt unter Angabe aller Projekteingaben und Förderinstitutionen. Daraus lässt sich abschätzen, wie lange ein Innovationsvorhaben dauert und mit welchen Mitteln es mitfinanziert wurde. Die EFK erachtet diese Angaben als wichtige Information für eine bessere Verfolgung der Entwicklungen von Innovationsvorhaben und als wesentliches Element eines umfassenden Wirkungscontrollings.

2.3 Gesuchseingabe mit vertretbarem Aufwand, birgt aber Herausforderungen

Auf ihrer Homepage stellt die KTI notwendige Informationen und Formulare zur Gesuchseingabe zur Verfügung. Das Gesuchsformular wurde in den letzten Jahren verschiedentlich angepasst.⁴

Das Beitragsgesuch wird in der Regel von den Forschungspartnern ausgefüllt. Der Forschungspartner kümmert sich um den technisch-wissenschaftlichen sowie den administrativen Teil des Gesuchs. Der Wirtschaftspartner ergänzt das Gesuch mit Geschäftszahlen, Präzisierungen und allfälligen Korrekturen. Der Aufwand in Personentagen für die Bearbeitung eines Gesuchs wird von den befragten Akteuren auf mindestens eine Woche bis zu drei Monaten geschätzt. Diese Spanne hängt davon ab, wie vertraut die Antragstellenden einerseits mit der Materie (bspw. Vorwissen aufgrund interner F&E, Vorgängerprojekte) und andererseits mit dem Gesuchsformular und den Eingabeprozessen der KTI sind. Zahlreiche Forschungspartner können zudem in ihren Institutionen auf Unterstützung von KTI-Innovationsmentoren und Experten aus den nationalen thematischen Netzwerken (NTN) zurückgreifen oder lassen sich von KTI-erfahrenen Kollegen beraten. In vereinzelt Fällen wird auch die Unterstützung von eigens dafür spezialisierten Firmen in Anspruch genommen, welche die Anforderungen an die jeweiligen Beitragsgesuche und Antragsverfahren der verschiedenen Förderprogramme gut kennen und so die Erfolgsquote einer Projektgenehmigung steigern können.

Die Vorlage für das Gesuch wird von der Mehrheit der befragten Personen in weiten Teilen als zufriedenstellend eingestuft, insbesondere was die Anzahl der einzelnen, auszufüllenden Felder wie auch den Gesamtumfang von in der Regel 20 bis 30 Seiten betrifft. Das Gesuch wird als verständlich und logisch aufgebaut beurteilt. Dabei greifen sie oft zu Vergleichen mit anderen Förderprogrammen im In- und Ausland zurück.

Im Rahmen der Gesuchseingabe sind Angaben zum Marktumfeld sowie ein Business Case betreffend das Innovationsvorhaben zu liefern. Die KTI gibt in beiden Fällen keine spezifischen inhaltlichen oder formalen Vorgaben vor. Die Erstellung des Business Case wird von vielen Antragstellern als grosse Herausforderung gesehen. Wenngleich viele beteuern, die Angaben nach bestem Wissen und Gewissen zu machen, so stellen diese oftmals nur Schätzgrössen für

⁴ Letzte Änderung 1.1.2017. Die obigen Ausführungen beziehen sich auf zurückliegende Formularvorlagen.

einen angenommenen „best case“ dar. Die Innovationsvorhaben seien zum Zeitpunkt der Projekteingabe mit vielen Unbekannten und Unsicherheiten verbunden, die Einfluss auf das wirtschaftliche Potenzial haben oder haben können.

Die EFK hat die Gesuche⁵ der untersuchten Fallstudien analysiert. Im Zentrum stand eine vergleichende Analyse der Ausführungen zu den wirtschaftlichen Potenzialen der einzelnen Innovationsvorhaben. Folgende Untersuchungskriterien wurden berücksichtigt:

- Umsatzsteigerung als Total / kumuliert / pro Jahr / ohne Angabe des Zeitraums
- Payback- bzw. Gewinnberechnungen mit /ohne Angabe des Zeitraumes
- Zusätzliche Mitarbeitende
- (interne) Kosteneinsparungen (bspw. Prozesseffizienzsteigerungen, verminderter Ressourceneinsatz)
- Marktpotenzial (regional / national / international) mit potenziell angestrebten oder erhofften Verkaufszahlen mit bzw. ohne Angabe des Zeitraumes
- Risikoeinschätzungen bzw. -analysen (technisch, unternehmerisch, zeitlich, Marktrisiken).

Die Analyse ergab, dass die Angaben in den Gesuchen sehr unterschiedlich ausgestaltet waren. Einzelne wiesen nur globale Umsatzsteigerungen aus, andere führten auch potenzielle Verkaufszahlen bzw. Kunden auf. Angaben zu Marktrisiken wurden ebenfalls in sehr heterogener Form gefunden, wenn überhaupt.

Es ist folgerichtig, dass je nach Projektzielsetzungen und Marktreife des jeweiligen Innovationsvorhabens nicht alle Indizes wie oben beschrieben gleichermassen ausgewiesen werden können. Bei Vorhaben mit langen Innovations- und Entwicklungsprozessen (bspw. im Bereich Life Sciences mit langfristigen Entwicklungsstufen) ist es nur eingeschränkt möglich, realistische Angaben über den später realisierten Nutzen wie Umsatzgewinn oder zum zukünftigen Marktumfeld zu tätigen. Gemäss mehreren Akteuren hat die KTI in den letzten Jahren die Anforderungen zu den Angaben zum wirtschaftlichen Nutzen verschärft und fordert oftmals zusätzliche Informationen und Präzisierungen.

Konkretes Fallbeispiel für einen Business Case

Ziel dieses KTI-Projektes war, Kennziffern bzw. Indizes für bestimmte Analysen und Bewertungen im Bereich der Finanzdienstleistungen zu entwickeln. Diese Indizes sollten als nützliche Entscheidungshilfe für Politiker, Unternehmen und Investoren dienen.

Im Rahmen des Gesuchs haben die Antragsteller verschiedene Angaben zu den wirtschaftlichen Zielen ausgewiesen. Es wurden in klarer und verständlicher Form Angaben zur Marktsituation generell, zur Wettbewerbsposition der Unternehmung sowie zum erwarteten Business Case gemacht.⁶

⁵ In einzelnen Fällen sind Businesspläne nicht im Gesuch integriert, sondern als Zusatzdokumente verfügbar.

⁶ Illustration einer Tabelle mit fiktiven Zahlen.

	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr n
Investitionskosten (kCHF)	200	0	0	5
Betriebskosten (kCHF)	0	20	20	20
Sonstiger (Betriebs-)Aufwand (kCHF)	150	155	160	170
Anzahl potenzieller Kunden	0	50	150	200
Preis pro Produkteinheit (kCHF)		5	5	5
Umsatz / Ertrag (kCHF)		250	750	1000
Umsatzpotenzial / zusätzlicher Ertrag (kCHF)	-270	75	570	805

Die Erstellung eines Business Case in dieser Form erlaubt es – mittels Ausweisung zentraler Kennziffern – den Investitionsaufwand sowie den erwarteten wirtschaftlichen Nutzen aus der Verwertung der Projektergebnisse in verständlicher und nachvollziehbarer Weise darzulegen.

Beurteilung

Die KTI stellt zum Business Case oder zum Marktpotenzial keine konkreten Anforderungen. Zahlreiche Antragsteller bekunden Mühe, den wirtschaftlichen Nutzen und das Marktpotenzial des Vorhabens richtig einschätzen und ausweisen zu können. Die EFK versteht die Bedeutung eines Business Case in den Gesuchen: Sie verdeutlichen die Absichten der Partner, auf welche Weise die Ergebnisse künftig verwertet werden sollen. Zudem ist der Businessplan als Indiz zu werten, dass die Unternehmung das Vorhaben ernst nimmt. Zentral ist, dass der Businessplan sowie Abschätzungen zum Marktpotenzial nachvollziehbar dargelegt werden. Dazu gehört, dass nebst den technischen auch die (zu erwartenden) Marktrisiken so realistisch wie möglich in Bezug auf das Vorhaben beschrieben werden. Zudem können im Rahmen eines Wirkungscontrollings die tatsächlich erreichten Ziele eines Vorhabens besser mit den erwarteten Zahlen aus dem Business Case abgeglichen werden.

Empfehlung 1 (Priorität 2):

Die EFK empfiehlt der KTI, Antragstellenden ein Hilfsmittel für die Ausarbeitung des wirtschaftlichen Nutzen- und Marktpotenzials sowie zu den Marktrisiken zur Verfügung zu stellen. Die Vorgaben sollen u. a. den Umfang, Detailgrad und Zeitraum der gewünschten Kennzahlen umfassen.

Stellungnahme der KTI:

Die KTI hat den Gesuchstellenden bereits mit der Einführung der Online-Gesuchseinreichung im Frühjahr 2017 zusätzliche Hinweise zur Darstellung von Businessplan und Marktpotenzial gegeben. Ob diese genügen, wird in den nächsten Monaten sorgfältig analysiert. Gestützt darauf wird die Nachfolgeorganisation Innosuisse die Zurverfügungstellung angepasster oder zusätzlicher Hilfsmittel prüfen, sei es durch entsprechende Hinweise auf der Webseite oder durch eine Ergänzung in den Vollzugsbestimmungen des Innovationsrats.

2.4 Zügiges Genehmigungsverfahren, Entscheide jedoch nicht immer nachvollziehbar

Die Gesuche können der KTI das ganze Jahr über eingegeben werden. Die zuständigen Expertenkommissionen für die jeweiligen Förderbereiche treffen sich regelmässig und ermöglichen den Antragstellern eine zügige Bearbeitung ihres Gesuchs. In der Regel werden diese innerhalb von zwei Sitzungsterminen bzw. maximal nach rund sechs bis acht Wochen evaluiert.

Nach der formalen Prüfung der Gesuche durch die Geschäftsstelle werden sie von zwei Kommissionsmitgliedern in einem Peer-Review-Verfahren beurteilt, d. h. je zwei Experten geben nach Durchsicht des Gesuchs eine Vorempfehlung über eine Annahme (mit / ohne Auflagen bzw. Überarbeitung) oder Ablehnung (definitiv oder mit Überarbeitung) ab. Innerhalb der Förderbereichssitzungen wird danach über die definitive Genehmigung oder Ablehnung entschieden. Anschliessend erhalten die Antragstellenden umgehend Bescheid.

Die Antragstellenden beurteilten den Genehmigungs- und Evaluationsprozess gemischt. Neben der bereits beschriebenen Flexibilität der ganzjährigen Gesuchseingabe sowie der raschen Bearbeitung wurden auch verschiedene Punkte kritisiert: So wurde etwa moniert, dass bei Auflagen oder Ablehnung eines Gesuchs oftmals nur ungenügende und zu kurze Begründungen zurückgemeldet würden. In vielen Fällen versuchten die Antragsteller mit den zuständigen Kommissionsexperten in Kontakt zu treten, um weiterführende Informationen zu erhalten. Dies gelinge in vielen Fällen, aber nicht immer.

44 Prozent der Wirtschafts- und 70 Prozent der Forschungspartner gaben an, dass ein früheres KTI-Gesuch zur Überarbeitung zurückgewiesen oder abgelehnt worden war. 85 Prozent haben danach ein revidiertes Gesuch nochmals eingereicht. Abbildung 5 zeigt die Begründungen, welche zu einer Ablehnung oder Überarbeitung führten.

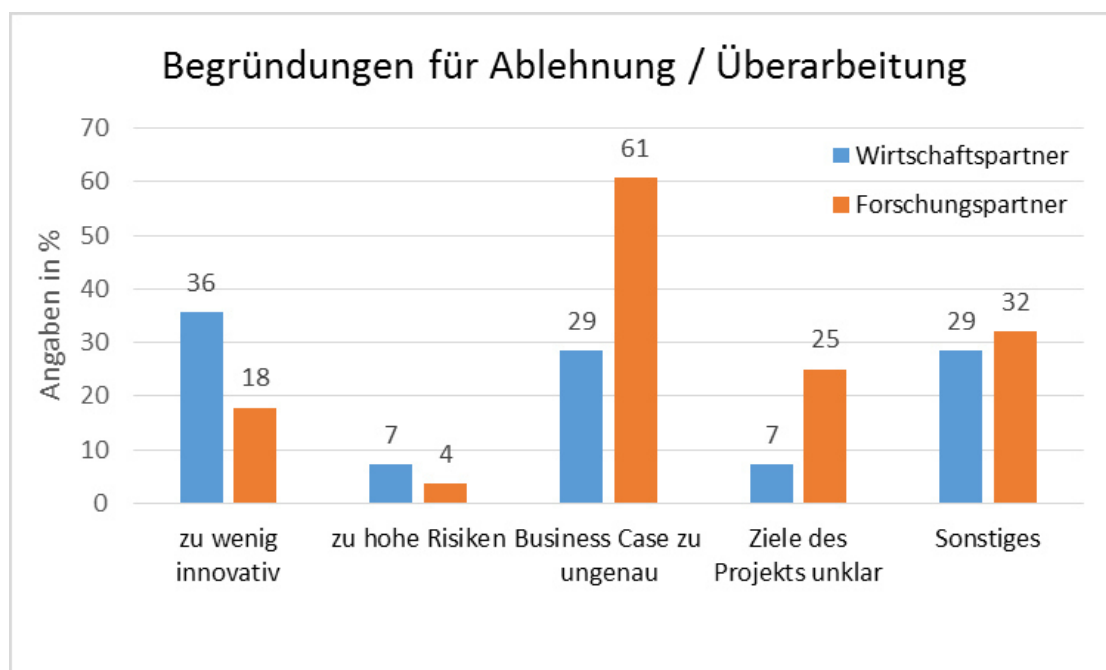


Abbildung 5: Begründungen für abgelehnte KTI-Projekte bzw. für Auflagen (N=14/Wirtschafts- und 28/Forschungspartner, Mehrfachnennungen). Quelle: EFK

Gemäss den Forschungspartnern führten Beanstandungen am Business Case in mehr als der Hälfte der Fälle zu einer Ablehnung bzw. Überarbeitung. In der Rubrik „Sonstiges“ wurde unter anderem „zu umfangreiches Projekt“ oder „fehlende Fördermittel“ genannt. In Einzelfällen wurden zu geringer Innovationgehalt oder unklare Zielsetzungen angegeben.

Die Tatsache, dass die Kommissionsmitglieder die Namen der Antragsteller bei der Erstbegutachtung des Gesuchs kennen, wird von einzelnen Akteuren als möglicher Nachteil gesehen. Sie befürchten dabei, dass Vorentscheide über eine Annahme oder Ablehnung bereits aufgrund der Namen getroffen werden und damit aus Gründen, welche nicht direkt mit dem Innovationsvorhaben zusammenhängen.

2.5 Mitnahmeeffekte sind nicht zu unterschätzen

Im Rahmen der vorliegenden Evaluation wurde auch der Frage nachgegangen, wie im Falle einer definitiven Ablehnung des KTI-Gesuchs weiter vorgegangen worden wäre. Dadurch können Rückschlüsse auf die Anstosswirkungen der Förderung gezogen werden.⁷ Die nachfolgende Abbildung 6 fasst wesentliche Ergebnisse zusammen.

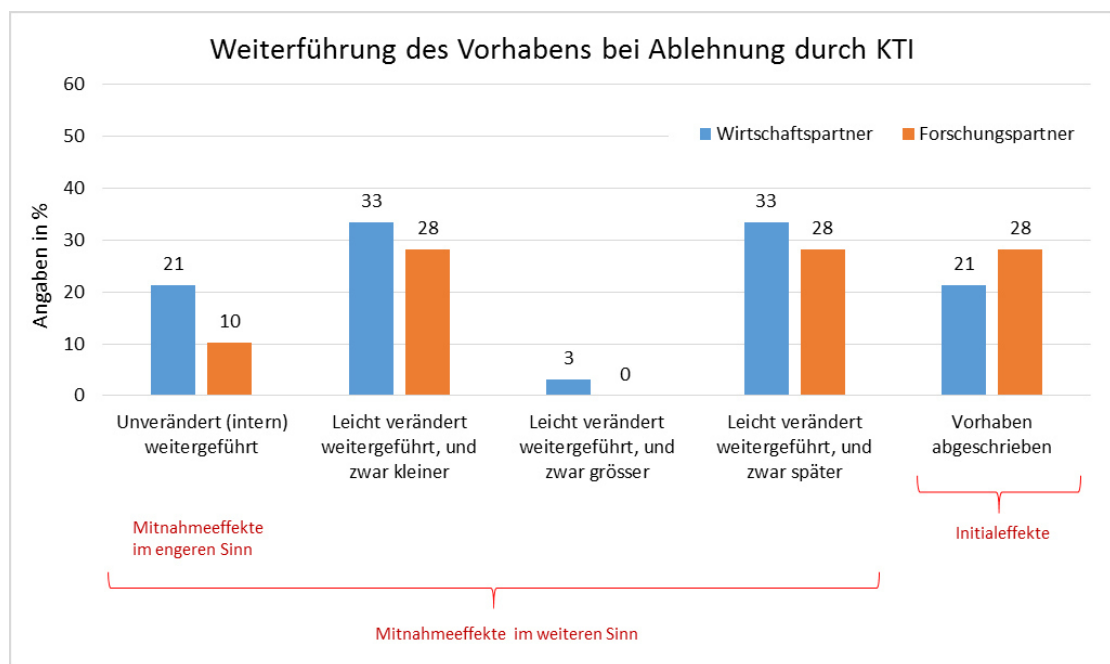


Abbildung 6: Anstosswirkungen der KTI-Förderung (N=28 Forschungspartner bzw. 14 Wirtschaftspartner, Mehrfachantworten)
Quelle: EFK

21 Prozent der Wirtschaftspartner bzw. 28 Prozent der Forschungspartner gaben an, sie hätten das Vorhaben ohne KTI-Förderung abgeschlossen (Initialeffekte im engeren Sinne). Jeder zehnte Forschungspartner bzw. jeder fünfte Wirtschaftspartner hätte das Vorhaben auch ohne KTI-Förderung unverändert weitergeführt (Mitnahmeeffekte im engeren Sinne). Jeder dritte Forschungs- und Wirtschaftspartner hätte das Vorhaben in leicht veränderter Form weitergeführt, vorwiegend in einem kleineren Ausmass und zu einem späteren Zeitpunkt (Mitnahmeeffekte im weiteren Sinne). In über der Hälfte der Fälle hätten die Partner zudem versucht, andere Förderungsquellen für die Finanzierung zu finden, insbesondere die Wirtschaftspartner würden dies häufiger tun.

⁷ In der Literatur wird zwischen erwünschter Wirkung (sogenannter Initialeffekt: Vorhaben wäre ohne staatliche Förderung nicht durchgeführt worden) und unerwünschter Wirkung (sogenannter Mitnahmeeffekt: Das Vorhaben wäre auch ohne staatliche Förderung durchgeführt worden) unterschieden.

Je nach engerer oder breiterer Auslegung der Begriffe kann auf der einen Seite davon ausgegangen werden, dass der erwünschte Initialeffekt der KTI-Förderung für die untersuchte Stichprobe im Schnitt bei etwa 25 Prozent liegen dürfte. Auf der anderen Seite liegen die Schätzungen zu den Mitnahmeeffekten im engeren Sinne bei etwa 20 Prozent (Wirtschaftspartner) resp. 10 Prozent (Forschungspartner). Werden die Mitnahmeeffekte im weiteren Sinne ausgelegt, so können bis zu 50 Prozent der Vorhaben darunter fallen.

Beurteilung

Das Peer-Review-Verfahren der KTI für die Gesuchsbeurteilung stellt eine in diesem Zusammenhang übliche Vorgehensweise dar und wird von den Antragstellenden weitgehend akzeptiert. Dennoch erscheint die Kommission der KTI bzw. deren Beurteilungen für viele als eine „Black Box“. Für die Antragsstellenden ist es wichtig, allfällige Auflagen oder negative Bescheide verstehen zu können. Insbesondere Erstbeantragende könnten ansonsten den Anreiz verlieren, sich wieder um Fördergelder zu bemühen, wenn ihnen die Gründe für eine Gesuchsablehnung nicht nachvollziehbar erscheinen. Daher ist die KTI angehalten, die notwendigen Informationen zum Entscheid sowie nützliche Feedbacks an die Antragstellenden zu geben, damit sich diese verbessern können.

Förderprogramme haben zum Ziel, erwünschte Anstosswirkungen zu erzeugen. Die Ergebnisse zeigen, dass Initialeffekte gefunden werden konnten und etwa jedes vierte Vorhaben ohne eine KTI-Förderung nicht durchgeführt bzw. abgeschrieben worden wäre. Ebenso können Hinweise auf unerwünschte Mitnahmeeffekte beobachtet werden, welche je nach Definition zwischen 20 und 50 Prozent betragen.

3 Die Umsetzung der Projekte erfolgt überwiegend zufriedenstellend

3.1 Projektpartner kennen sich in der Regel bereits

Innerhalb der betrachteten Fallstudien kannten sich die meisten Wirtschafts- und Forschungspartner schon aus früheren Kooperationen oder aus privaten und/oder beruflichen Gründen. Nur in wenigen Fällen kannten sich die Partner vor Projektbeginn noch nicht. Für die meisten war bzw. ist es leicht, je nach Ausrichtung der Innovationsidee, passende Partner zu finden. In der überwiegenden Mehrheit der Projekte wurden in den untersuchten Fallbeispielen Partner aus der Region bevorzugt. Begründet wurde dies damit, dass sich diese schon kennen und sich darüber hinaus kurzfristig anberaumte Meetings und Besprechungen besser realisieren lassen. Dadurch können auftauchende Probleme während der Projektumsetzung rascher besprochen und behoben werden. Auch in den Fällen, wo die Infrastruktur des Forschungs- oder Wirtschaftspartners in Anspruch genommen wird, erweisen sich kurze Distanzen als effizienter. Weitere Vorteile erprobter Partnerschaften liegen darin, dass sich Arbeitsweise und -einsatz besser einschätzen lassen. Bestätigt wird dies durch die Ergebnisse der Umfrage: Mehr als 90 Prozent der Wirtschafts- und Forschungspartner gaben an, sie seien mit der Projektzusammenarbeit sehr zufrieden bzw. zufrieden gewesen. Demgemäss sehen viele keinen Anlass, eine bewährte und auf Vertrauen basierende Partnerschaft zu ändern und sind bereit, auch weiterhin gemeinsame Projekte durchzuführen.

Konkretes Fallbeispiel für konstruktive und zuführende Zusammenarbeit

Bei diesem Fall kannten sich der Forschungs- und der Wirtschaftspartner seit Jahren durch verschiedene gemeinsame Kooperationen. Im Rahmen dieses KTI-Projektes war man sich bewusst, dass die technisch-wissenschaftlichen Ziele sehr ambitiös gesteckt waren. Entsprechend wurden auch verschiedene Vorarbeiten gemeinsam erbracht, um die Chancen und Risiken besser abschätzen zu können.

Für den Wirtschaftspartner war es wichtig, dieses Vorhaben so rasch und erfolgreich wie möglich umzusetzen. Entsprechend wurden bereits vor dem Start des Projektes regelmässige Meetings vereinbart. Diese wurden zudem in „technische bzw. operative“ sowie in „strategische“ Meetings unterteilt. Während Erstere dazu dienten, sich zwischen den Partnern über vereinbarte Zwischenziele und allfällige Probleme auszutauschen, wurden Letztere dazu genutzt, den Wirtschaftspartner über den Stand der Dinge zu informieren und um bei Bedarf wichtige Entscheide zu treffen. Für den Wirtschaftspartner war es eine Selbstverständlichkeit, dass mindestens ein Mitglied der Geschäftsleitung an den Sitzungen teilnahm. Wenn immer möglich war der Geschäftsführer selbst anwesend. Dadurch sollte signalisiert werden, dass das Projekt für den Wirtschaftspartner eine hohe Priorität genießt.

Die räumliche Nähe der beiden Projektpartner ermöglichte zudem, dass sie im Falle unerwarteter Probleme rasch einen Augenschein vor Ort nehmen konnten.

Beurteilung

„Bewährte“, im Sinne von erprobten Partnerschaften erhöhen die Wahrscheinlichkeit einer besseren Zielerreichung und führen eher zu einer Vermeidung von Unstimmigkeiten und Missverständnissen. Es besteht aber auch die Gefahr, dass sich dadurch Clustergemeinschaften bilden, welche die Bildung neuer Partner(-gemeinschaften) erschweren. Auch hier bewegt sich die KTI in einem Spannungsfeld wo es darum geht, eine Balance zwischen gefestigten und neuen Partnerschaften zu finden.

3.2 Wenig Risiken und Herausforderungen während der Umsetzung

60 Prozent der befragten Wirtschafts- und Forschungspartner gaben an, dass keinerlei Herausforderungen während der Umsetzung aufgetreten sind oder die Risiken für mögliche Herausforderungen bekannt waren und entsprechend verhindert oder rechtzeitig gemeistert werden konnten. Dafür gaben 40 Prozent der Befragten an, dass die Umsetzung des KTI-Projekts mit Herausforderungen bzw. Problemen verbunden war. Die Abbildung 7 zeigt die Verteilung der Antworten, bezogen auf genannte Herausforderungen.

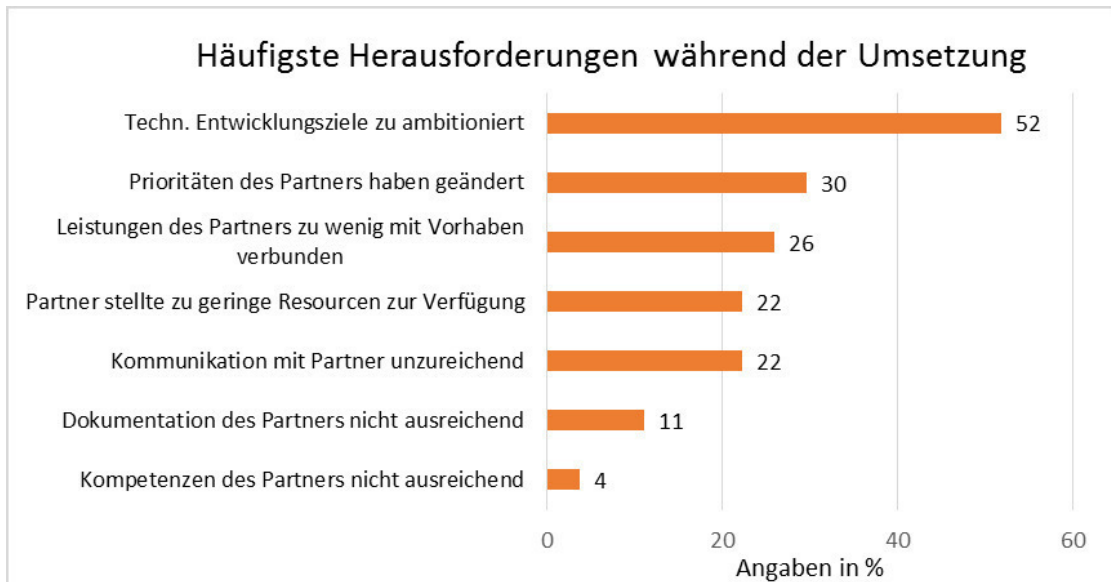


Abbildung 7: Herausforderungen während der Projektumsetzung (N=27, Mehrfachnennungen). Quelle: EFK

Weiterführende Analysen der EFK zeigen, dass bei Auftreten eines oder mehrerer dieser Probleme es häufiger zu einer Nicht- oder nur partiellen Erreichung der anvisierten Entwicklungsziele kommt und somit der erwartete Entwicklungssprung und die Zufriedenheit in der Zusammenarbeit mit dem Partner geringer eingeschätzt werden.

3.3 Administrativer Aufwand fällt kaum ins Gewicht

Die Abwicklung eines KTI-Projektes sieht für die verschiedenen Phasen vor, entsprechende Rechenschaftsberichte in Form von Belegen, Zwischen- oder Schlussberichten an die KTI zu liefern. Gemäss Rückmeldungen aus den Fallbeispielen ist es zumeist der Forschungspartner, welcher sich der administrativen Aufgaben bei KTI-Projekten annimmt.

Abweichungen von der ursprünglichen Planung wie Änderungen des Projektbudgets, der Mitarbeitenden oder Projektverlängerungen müssen der KTI umgehend gemeldet werden. Die Rückmeldungen zeigen, dass es in zahlreichen der untersuchten Fallbeispiele zu Verlängerungen gekommen ist. Diese wurden von der KTI in der Regel ohne Probleme gewährt.

Je nach Beschluss und Projektdauer wurden von der KTI auch ein oder mehrere Zwischenberichte verlangt, bestehend aus Fragen zum Umsetzungsstand und zu möglichen Schwierigkeiten. In den vergangenen Jahren ist die KTI vermehrt dazu übergegangen, anstelle der Zwischenberichte sogenannte Go- / No Go-Reviews je nach Beschluss und vorgelegtem Meilensteinplan im Gesuch durchzuführen. Innerhalb dieser Reviews werden der aktuelle Stand, Meilensteine, mögliche Probleme und die Weiterführung des Projekts besprochen. Rückmeldungen zeigen, dass diese Reviews bei den involvierten Partnern hohe Akzeptanz genossen und ihnen nicht zuletzt auch nützlichen Input seitens der Experten liefern.

Bei Projektabschluss sind der KTI je ein finanzieller und ein wissenschaftlicher Schlussbericht abzuliefern. Wegleitungen und Vorlagen finden sich auf der Homepage der KTI.

Vereinzelte führt die KTI nach Projektende auch sogenannte Umsetzungsaudits bei Wirtschaftspartnern durch. Diese haben dabei darzulegen, wie die Resultate des geförderten Projekts im weiteren Verlauf umgesetzt werden sollen. Die EFK konnte aber kein systematisches Vorgehen in Bezug auf die Selektionskriterien, Durchführung und Inhalte bzw. den Umfang der Umsetzungsaudits feststellen.

Beurteilung

Die eingeführten Go- / No Go-Reviews erweisen sich als ein Schritt in die richtige Richtung. Die Gefahr, dass zu deklarierende Probleme in den Zwischenberichten nicht genannt oder verharmlost werden, kann dadurch gesenkt werden. Im Rahmen dieser Reviews können Projektfortschritte und Problemsituationen zeitnah besser erörtert und zufriedenstellend gelöst werden.

Die EFK erachtet die Umsetzungsaudits als wichtiges Instrument, um die Wirkungen der Förderpolitik besser abschätzen und den weiteren Verlauf eines Vorhabens nach Projektende nachverfolgen zu können. Es ist nicht ersichtlich, wie viele Umsetzungsaudits die KTI pro Jahr durchführt, zumal auch keine Dokumentationen gefunden werden können. Es ist ausserdem nicht offensichtlich, auf Basis welcher Kriterien Projekte für ein Umsetzungsaudit ausgewählt werden.

4 Die Zielerreichung fällt durchzogen aus

4.1 Technische Ziele werden mehrheitlich wie geplant erreicht

In rund 60 Prozent aller Fallbeispiele wurden die technisch-wissenschaftlichen Entwicklungsziele vollumfänglich erreicht und in einem Fall gar übererfüllt. Folgende Gründe hierfür wurden vorwiegend genannt:

- gute und enge Zusammenarbeit
- klares und konzises Projektmanagement
- gute Vorarbeiten
- realistische Zielsetzungen.

Rund 40 Prozent der Projekte erreichten die Ziele hingegen nur teilweise. Dabei wurden zumeist folgende Gründe angeführt:

- zu ambitionierte technische Entwicklungsziele bzw. zu hohe Komplexität des Vorhabens
- Änderungen des Marktumfelds bzw. anderer Rahmenbedingungen
- zeitliche Verzögerungen sowie zu anspruchsvolle Zielsetzungen
- ungenügende Zusammenarbeit zwischen den Kooperationspartnern.

In vielen Fällen konnten trotz dieser Einbussen bei der technischen Zielerreichung wichtige Erkenntnisse gewonnen werden. Entsprechend wurde der Entwicklungssprung zur Hälfte selbst dann mit gross bezeichnet, wenn die Ziele nicht vollständig erreicht werden konnten.

4.2 Risiken von Innovationsvorhaben werden unterschätzt

Wurden die Risiken eines Innovationsvorhabens insgesamt richtig eingeschätzt? Die involvierten Wirtschaftspartner wurden im Rahmen der Umfrage gebeten, rückblickend eine Einschätzung abzugeben (vgl. Abbildung 8).

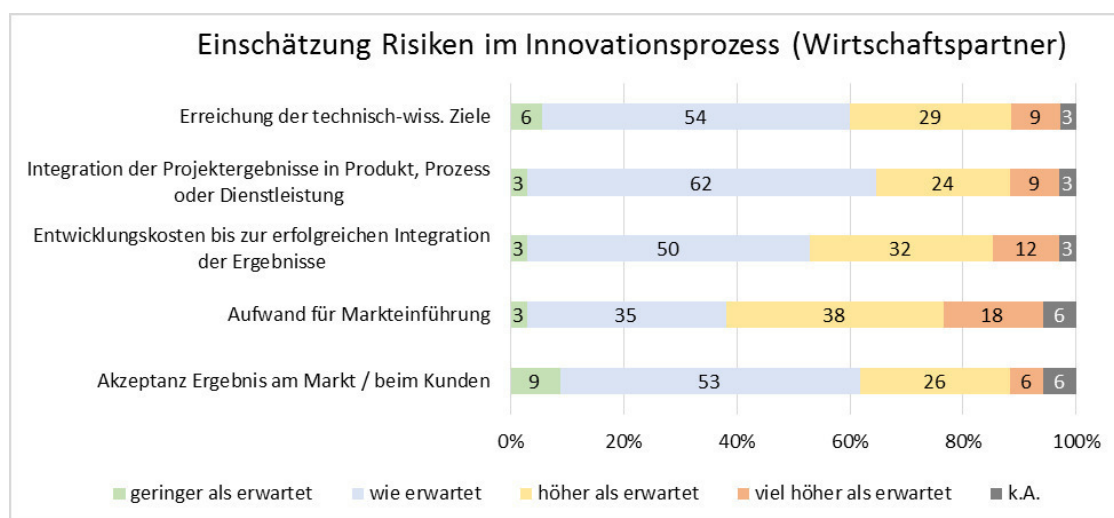


Abbildung 8: Einschätzung der Risiken (N=34 / Wirtschaftspartner). Quelle: EFK

Die Ergebnisse decken sich mit den Rückmeldungen aus den Fallbeispielen. In der Mehrheit seien insbesondere die technischen Umsetzungsrisiken gut oder zumindest besser abschätzbar gewesen. Die Mehraufwendungen für die Folgearbeiten nach dem KTI-Projekt wurden hingegen in den meisten Fällen unterschätzt. Man sei sich der Risiken und der möglichen Umsetzungsschwierigkeiten aber meistens bewusst gewesen. In einigen Fällen führte dies dazu, dass Projekte verlängert werden mussten. Der Aufwand für die Markteinführung wurde am häufigsten unterschätzt.

Zum Zeitpunkt des Projektabschlusses sind die Partner aufgefordert, entsprechende Angaben zum Projekt und zu den erreichten Zielen anzugeben (Formular „KTI-Projektabschluss“).⁸ Mitunter wird dabei auch ein Umsetzungsplan eingefordert, woraus die weiteren Schritte bis zur Umsetzung ersichtlich sein sollen. Vorgaben oder eine Verbindlichkeit zur Erfüllung der Anforderungen seitens der KTI bestehen nicht. Eine Durchsicht der Dokumente zeigt, dass die Angaben in den jeweiligen Projektdokumentationen sehr unterschiedlich ausfallen.

Beurteilung

Mit ihren bestehenden Dokumenten verfügt die KTI über eine Grundlage zur Ermittlung wichtiger Daten und Informationen zum Zeitpunkt Projektabschluss sowie zu den weiteren geplanten Schritten bis zur effektiven Markteinführung. Die EFK rät der KTI darauf hinzuwirken, dass die Projektpartner im Rahmen der Schlussberichterstattung an die KTI *verbindlich* eine Beurteilung der Situation zum Zeitpunkt des Projektabschlusses geben. Auf der Basis der in den Gesuchen erstellten Angaben zu den erwarteten Entwicklungszielen, zum erwarteten wirtschaftlichen Nutzen (Business Case), zur Marktsituation, zu den wichtigsten Risiken und zu den weiteren geplanten Schritten ist eine Aktualisierung bzw. Ausweisung der Abweichungen gegenüber den Angaben im Gesuch vorzunehmen. Daraus sollte die „Reife“ des Vorhabens unter Angabe der weiterführenden Schritte und Arbeiten ersichtlich sein.

⁸ <https://www.kti.admin.ch/kti/de/home/unsere-foerderangebote/Unternehmen/f-e-projekte.html>

5 Die Nachhaltigkeit der Vorhaben hängt von zahlreichen Faktoren ab

5.1 Zwei von drei Innovationsvorhaben wurden nach Projektende weitergeführt

Wurde das Vorhaben nach Abschluss des KTI-Projektes weitergeführt? Die Auswertungen der Fallbeispiele in Anhang 6 zeigen, dass 13 der 19 Vorhaben weitergeführt wurden. Mehrere Akteure führen die Vorhaben weiter, weil sie auf Basis des KTI-Projektes die erwarteten oder aber auch neuen wichtigen Erkenntnisse gewonnen haben. Die Projekte generieren wichtige Ergebnisse und Erkenntnisse, welche es den Wirtschafts- und Forschungspartnern erlauben, ihre Forschungen und Entwicklungen am Vorhaben gezielt weiterzuführen.

Die Abbildung 9 zeigt die Resultate der diesbezüglichen Umfrage, welche die Ergebnisse der obigen Fallbeispiele weitgehend deckt. Die Wirtschaftspartner gaben an, dass das Vorhaben in rund 70 Prozent aller Fälle noch relevant sei und weitergeführt werde. Bei den Forschungspartnern ist dies in 60 Prozent der Fall. Jeder fünfte Wirtschaftspartner und jeder vierte Forschungspartner gab an, dass das Vorhaben nicht weitergeführt wurde, aber immer noch relevant sei. Die Gründe liegen in einer Änderung der Schwerpunkte und/oder des Marktumfelds respektive der Kundenanforderungen.

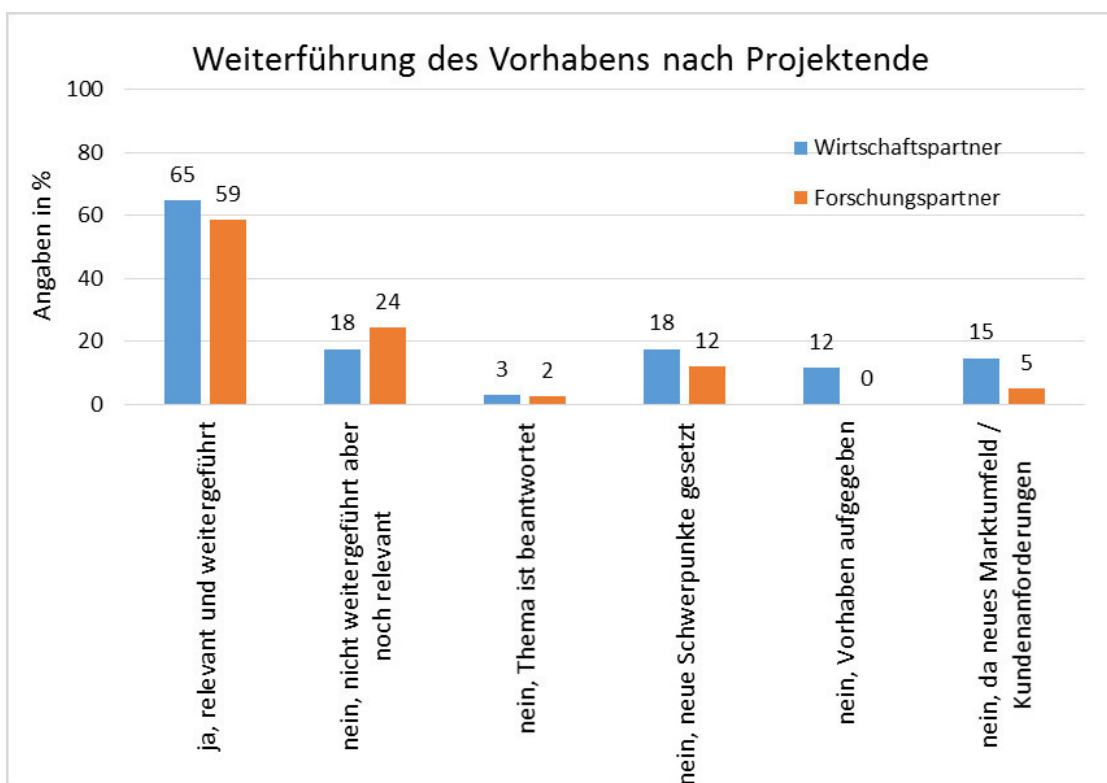


Abbildung 9: Weiterführung des Vorhabens nach Projektende (N=44 Wirtschaftspartner, 42 Forschungspartner, Mehrfachantworten). Quelle: EFK

Andere Vorhaben wurden in der Zwischenzeit sistiert oder ganz abgeschrieben. Die Gründe für einen Abbruch reichen von fehlenden (internen) Mitteln für die Weiterführung, Priorisierung anderer Innovationsvorhaben, veränderte Unternehmensstrategien bis hin zu Blockierung durch geistige Eigentums- und Nutzungsrechte. Die Regelung dieser Rechte sind bei F&E-Projekten der KTI zwingend vor Projektbeginn zwischen den Partnern zu verhandeln, sie erfolgt aber nicht immer zu deren Zufriedenheit. Mehrere Akteure bestätigten der EFK, dass der Aus-handlungsprozess sehr mühsam sein kann. In einzelnen Fällen führt eine ungünstig ausgelegte Regelung gar zur partiellen oder vollständigen Blockierung der weiteren Forschungsarbeiten.

Konkretes Fallbeispiel für die Regelung des geistigen Eigentums

Im Rahmen dieses Fallbeispiels sollten neue Wirkstoffe für ein Medikament gefunden und entwickelt werden (präklinische Phasen: Wirkstoffidentifikation und Screening, in vitro- und in vivo-Validierung). Der bisherige Einsatz neuer Technologien für die Herstellung des neuartigen Wirkstoffes war vielversprechend. Die Grundlagen für dieses KTI-Projekt wurden im Rahmen mehrerer Förderprojekte bzw. auch mit anderen Mitteln erarbeitet. Der Wirtschafts- und der Forschungspartner kannten sich schon von früher.

Gemäss Aussagen der Partner war die Zusammenarbeit, abgesehen von kleineren Problemen, insgesamt sehr zufriedenstellend. Im Bereich der Forschung konnten zahlreiche der erwarteten Entwicklungsziele erreicht bzw. vielversprechende Erkenntnisse gewonnen werden.

Nach Abschluss des Projektes wurden die Arbeiten vorerst gestoppt, weil der Wirtschaftspartner sich zwischenzeitlich neu ausgerichtet hatte. Entsprechend wird keine Forschung und Entwicklung an diesem Wirkstoffbereich mehr durchgeführt.

Dank einer guten Regelung der Schutz- und Nutzungsrechte ist es dem Forschungspartner erlaubt, weitere F&E am obigen Wirkstoff zu betreiben. Diese Arbeiten wurden aber nach dem Ausstieg des Wirtschaftspartners stark reduziert und erfolgen heute nur noch sporadisch. Letztlich verlängert sich die Entwicklungszeit für einen neuen Wirkstoff nochmals.

Einzelne Akteure haben der EFK zurückgemeldet, dass gewisse Forschungsinstitutionen in letzter Zeit vermehrt dazu übergegangen sind, die geistigen Eigentumsrechte stärker an sich binden zu wollen. Begründet wird dies unter anderem damit, dass mit den Eigentums- und Nutzungsrechten eine weitere Finanzierungsquelle für die Hochschulen erschlossen werden soll (insbesondere durch Lizenzeinnahmen). Dadurch würde der Spielraum für günstige Regelungen mehr und mehr unterbunden werden. Einzelnen Wirtschaftspartnern ist die zunehmend „schwierige“ Praxis dieser Forschungsinstitutionen bekannt und sie berücksichtigen diesen Umstand bereits bei der Auswahl eines möglichen Forschungspartners für ein KTI-Projekt. Im Endeffekt führt dies dazu, dass gewisse Kooperationen gar nicht zustande kommen. Zwischen den Forschungsinstitutionen in der Schweiz sind zudem wesentliche Unterschiede in der Handhabung der geistigen Eigentums- und Nutzungsrechte festzustellen.

Beurteilung

Die Regelung der geistigen Eigentums- und der Nutzungsrechte erweist sich zunehmend als Stolperstein. Der Anspruch einzelner Hochschulen, die Rechte vermehrt an sich binden zu wollen, kann soweit führen, dass Wirtschaftspartner nicht mehr bereit sind, mit gewissen Forschungspartnern kollaborieren zu wollen. Es ist wichtig, dass eine vernünftige Regelung des Schutzes und der Nutzung von geistigem Eigentum zwischen den Projektpartnern erfolgt. Sie sollte so ausgestaltet sein, dass sie eine bestmögliche Weiterführung der Forschung und Entwicklung für alle beteiligten Partner ermöglicht und die Verwertung so erfolgt, dass der grösste volkswirtschaftliche Nutzen zu erwarten ist.

5.2 Nachhaltige Effekte sind vorwiegend im Know-how-Transfer nachweisbar

Welche nachhaltigen Effekte bleiben nach Abschluss eines KTI-Projektes? Die untersuchten Fallstudien offenbaren grosse Unterschiede. In der überwiegenden Mehrheit stehen die damaligen Partner immer noch in Kontakt. Die meisten Akteure gaben an, dass das gemeinsame Projekt sie befähigte, mehr Know-how zu erlangen. Zudem vermeldeten Akteure, dass sie inzwischen weitere gemeinsame Projekte durchgeführt haben. Viele sind der Ansicht, dass KTI-Projekte Reputationsgewinne mit sich brachten. So ziehen Forschungspartner interessierte Studenten an, weil durch die F&E-Projekte Praxisnähe demonstriert werden kann. Zudem sind zahlreiche Unternehmen mit der konstruktiv empfundenen Zusammenarbeit mit Forschungsinstitutionen zufrieden und können sich als potenzieller Arbeitgeber für gut ausgebildete Absolventen positionieren.

Diese Ergebnisse aus den Fallstudien lassen sich zudem durch die Umfrage belegen. Die Abbildung 10 zeigt die Ergebnisse, aufgeschlüsselt nach Wirtschafts- und Forschungspartner.

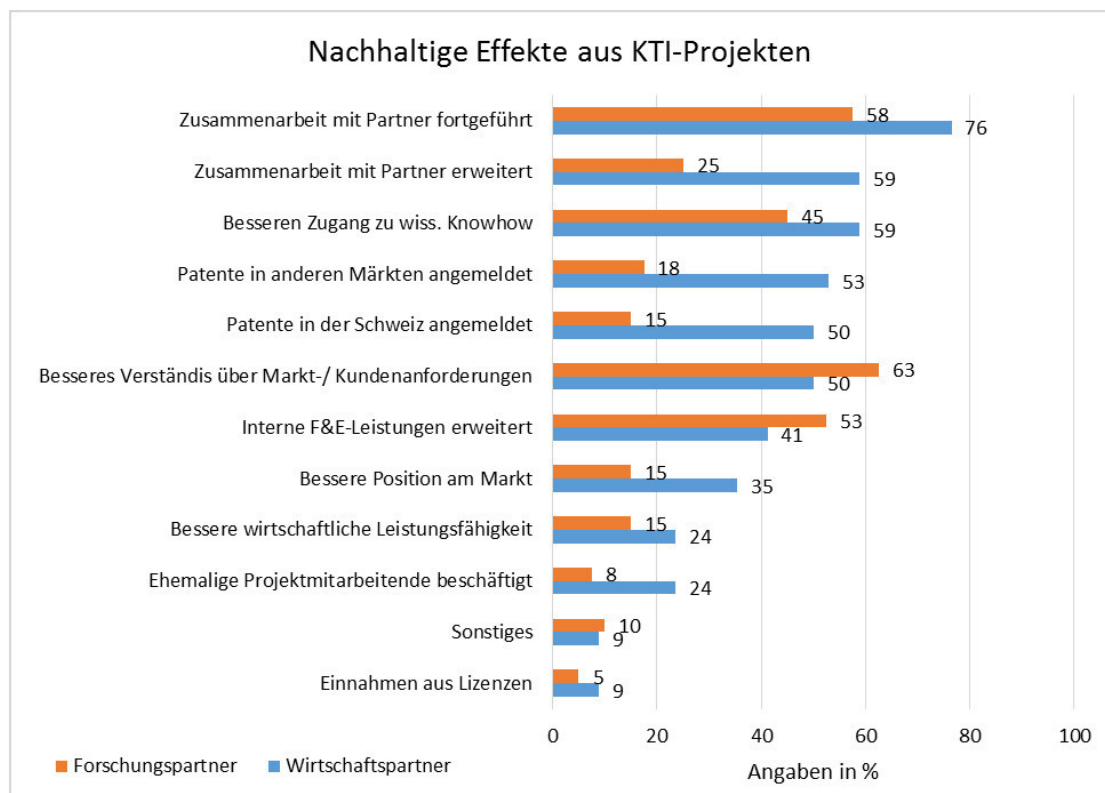


Abbildung 10: Nachhaltige Effekte der KTI-Projekte (N=34/Wirtschaftspartner bzw. 40/Forschungspartner, Mehrfachnennungen). Quelle: EFK

Die Ergebnisse in der Abbildung 10 zeigen, dass sich sowohl Marktwirkungen, organisatorische Wirkungen, Beschäftigungswirkungen sowie wissenschaftlich-technologische Wirkungen (Lerneffekte) eruieren lassen.

Ein wesentlicher organisatorischer Effekt stellt die Ausweitung und Stärkung der partnerschaftlichen Zusammenarbeit dar.

Für mehr als die Hälfte der befragten Projektpartner stellt der neugewonnene Know-how-Zuwachs und -Transfer, welcher sich in beiden Richtungen versteht, eine wichtige wissenschaftlich-technologische Langzeitwirkung (Lerneffekt) aus den KTI-Projekten dar. Beide Partner, die Forschungspartner noch etwas mehr, profitieren von einem besseren Verständnis über Marktentwicklungen und Kundenanforderungen durch das KTI-Projekt.

Eine wichtige Marktwirkung, insbesondere bei den Wirtschaftspartnern, stellt die Anmeldung von Patenten in der Schweiz und im Ausland dar. Einnahmen aus Lizenzen als weitere Marktwirkung spielen demgegenüber eine eher untergeordnete Rolle. Weitere Marktwirkungen sind in der Festigung oder Ausbau der Marktposition und/oder eine verbesserte Leistungsfähigkeit der Unternehmung zu sehen.

Eine temporäre oder dauernde Beschäftigung von ehemaligen Projektmitarbeitern (Beschäftigungswirkungen) ist in rund einem Viertel aller untersuchten Projekte erfolgt. Naturgemäss werden mehr Mitarbeitende des Forschungspartners durch den Wirtschaftspartner übernommen als umgekehrt. Auch im Rahmen der Fallstudien fand die EFK einzelne Fälle, wo Mitarbeitende des Forschungspartners übernommen wurden. Gemäss den Wirtschaftspartnern hat dies den Vorteil, dass die Projektmitarbeitenden des Forschungspartners über ein wertvolles Know-how zum Innovationsvorhaben verfügen. Entsprechend sichert sich der Wirtschaftspartner dieses Know-how durch eine (temporäre) Übernahme dieser Personen. Ein weiterer Grund liegt darin, dass die oftmals notwendige Weiterentwicklung des Vorhabens nach dem Projektabschluss auf diese Weise weitergeführt werden kann.

Beurteilung

Unabhängig davon, in welchem Ausmass das KTI-Projekt die technisch-wissenschaftlichen oder die wirtschaftlichen Ziele erreicht hat, können in allen KTI-Projekten verschiedene nachhaltige Effekte ermittelt werden. In der überwiegenden Mehrheit sind es Lerneffekte. Es ist folgerichtig, dass ein Gewinn an Expertise – im Gegensatz zu wirtschaftlichen Effekten – sich unmittelbar und bereits während der Projektumsetzung einstellt.

5.3 Wirtschaftliche Verwertung der Projektergebnisse mit Verzögerungen

In vier von den insgesamt 19 Fallstudien zeigt sich, dass eine wirtschaftliche Verwertung der Ergebnisse aus dem abgeschlossenen KTI-Projekt bereits stattfindet. In einem der vier Fälle konnte der Fahrplan aus dem Business Case im Gesuch nahezu exakt eingehalten werden.

In anderen Fällen sei man noch an der weiteren Forschung und Entwicklung des Vorhabens. Viele berichteten, dass ihre Entwicklungen noch nicht marktreif wären und entsprechende Arbeiten im Gange sind. In einzelnen Fällen waren die Wirtschaftspartner mit dem Endergebnis aus dem KTI-Projekt unzufrieden. Sie hatten sich vorgestellt, dass die Arbeiten zum Zeitpunkt des Projektabschlusses weiter seien. Viele gaben sich dennoch optimistisch, dass eine wirtschaftliche Verwertung des Vorhabens nach Abschluss der Zusatzarbeiten zu erreichen ist.

Die EFK hat die gefundenen Ergebnisse aus den Fallstudien im Rahmen der Umfrage einer weiteren Verifizierung unterzogen. Die Ergebnisse in Abbildung 11 verdeutlichen, dass in rund einem Viertel aller untersuchten Projekte die beteiligten Unternehmen bereits Umsätze auf Grundlage der Projektergebnisse erzielen. In weiteren 50 Prozent der Fälle wird ein entsprechender Umsatz in den kommenden Jahren erwartet. Am häufigsten wurde dabei die Zeitspanne von zwei bis vier Jahren genannt (die Spanne reicht von einem bis zu zehn Jahren). Rechnet man die verstrichene Zeit seit dem Projektabschluss hinzu, so liegen die effektiven Zeitspannen zwischen Projektabschluss und erwarteter wirtschaftlicher Verwertung für diesen Teil der Vorhaben zwischen vier und sieben Jahren.

Beim letzten Viertel der untersuchten Fälle wurden bislang keine Umsätze generiert und es werden auch keine in der Zukunft erwartet. Offen bleibt aus welchen Gründen und ob diese Vorhaben gemäss ursprünglichem Business Case zu einer Umsatzsteigerung hätten führen sollen. Mögliche Erklärungsansätze wurden in Kapitel 5.1. thematisiert.

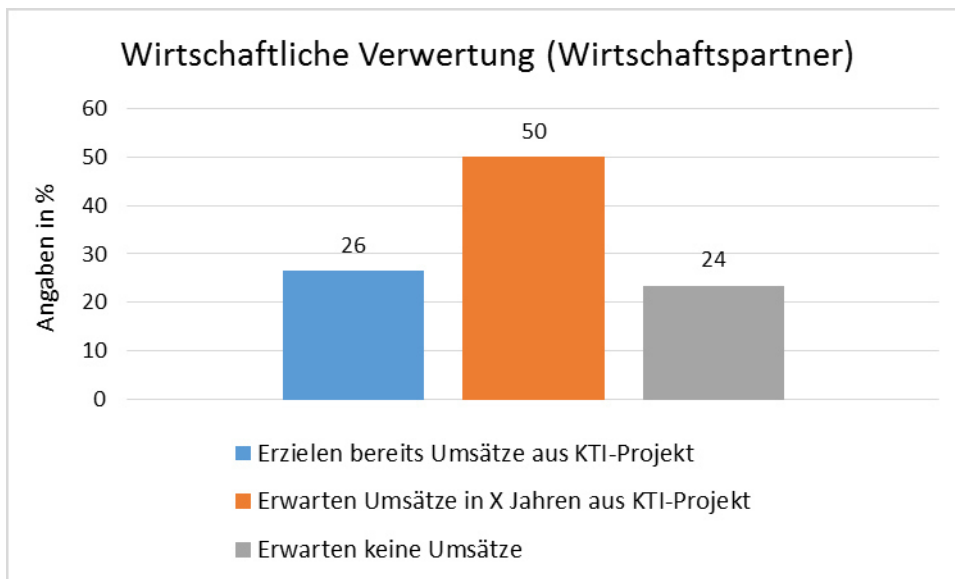


Abbildung 11: Wirtschaftliche Verwertung von KTI-Ergebnissen (N=34 / Wirtschaftspartner). Quelle: EFK

Verschiedene Wirtschaftspartner gaben an, dass sie neben dem erzielten bzw. erwarteten Umsatz sonstigen Nutzen aus dem KTI-Projekt ziehen konnten. Dabei wurden positive Effekte sowohl auf die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der Unternehmung und als auch auf ihre Position am Markt genannt.

Worin unterscheiden sich abgeschlossene KTI-Projekte mit wirtschaftlicher Verwertung von (noch) nicht umsatzgenerierenden KTI-Projekten? Die EFK hat eine vergleichende Datenanalyse anhand ausgewählter Merkmale durchgeführt, die Basis hierfür bilden die Umfrageergebnisse. Ergänzt wurden diese durch Erkenntnisse aus den Fallbeispielen.⁹

- Anstoss für das KTI-Projekt: Es wurde kein Unterschied gefunden, ob das Projekt vonseiten der Wirtschafts-, Forschungspartner bzw. gemeinsam eingegeben wurde.
- Hauptmotive für KTI-Projektantrag: Bei umsatzgenerierenden Projekten wurde häufiger angegeben, dass eine laufende Weiterentwicklung des Produkts, Prozesses oder der Dienstleistung im Zusammenhang mit einer Kundenanforderung massgeblich war. Bei noch nicht umsatzgenerierenden KTI-Projekten hingegen wurde öfters angegeben, dass der Zugang zu wissenschaftlichem Know-how des Partners und die Stärkung des Kontakts wichtige Motive darstellten.
- Förderbereiche: Eine Auswertung nach Förderbereichen zeigt, dass überproportional viele ehemalige KTI-Projekte aus den Enabling Sciences bereits Umsatz generieren. Dafür sind Projekte aus den Life Sciences deutlich seltener wirtschaftlich erfolgreich. Mitunter kann dies auf die zuvor beschriebenen langen Innovations- und Entwicklungsprozesse insbesondere im Bereich der Life Sciences zurückgeführt werden.
- Einschätzung von Risiken: Projekte mit wirtschaftlicher Verwertung zeichnen sich häufiger dadurch aus, dass die Risiken einer erfolgreichen Integration der Projektergebnisse in das Vorhaben sowie den Aufwand für die Markteinführung besser eingeschätzt wurden.
- Herausforderungen während der Projektumsetzung: Bei den wirtschaftlich noch nicht verwertbaren Vorhaben wurde häufiger angegeben, dass Probleme mit dem Partner aufgetreten sind. Bei den wirtschaftlich erfolgreichen Projekten gab es keine derartige Nennung, ausgenommen technisch bedingte Herausforderungen. Entsprechend waren Letztere häufiger zufrieden mit der Zusammenarbeit.

⁹ N Projekte mit gemeldetem Umsatz = 23; N ohne bisherigen Umsatz = 53

- Erreichung der technisch-wissenschaftlichen Entwicklungsziele: Bei den Einschätzungen zu den Entwicklungszielen unterscheiden sich die beiden Gruppen nur unwesentlich.
- Entwicklungssprung: Bei wirtschaftlich erfolgreichen Vorhaben wurde häufiger angegeben, dass durch das KTI-Projekt ein hoher Entwicklungssprung erreicht werden konnte.
- Nachhaltige Effekte: Bei wirtschaftlich erfolgreichen Vorhaben sind deutlich stärkere und insbesondere auch mehrere nachhaltige Effekte zu beobachten.
- Relevanz des Vorhabens bzw. Themas: Beide Gruppen gaben zu gleichen Teilen an, dass das Thema nach wie vor relevant sei. Bei bereits erfolgreichen Marktprojekten zeigt sich, dass es nicht mehr weiterverfolgt wird (bspw. aufgrund einer Marktsättigung oder neuer Kundenanforderungen).
- Effekte auf das Unternehmen bzw. Forschungsinstitution: Partner, die bislang keine wirtschaftliche Verwertung mit dem Vorhaben erreichen konnten, gaben gleichermassen an, sonstige positive Effekte erzielt zu haben: Dazu gehören etwa eine bessere Positionierung am Markt, Reputationsgewinne, Kompetenzaufbau sowie eine höhere Leistungsfähigkeit.
- „Projekalter“: Eine Auswertung nach Projektnummer / Abschlussdatum zeigt, dass überwiegend Projekte mit Startdatum 2010 oder 2011 später eher wirtschaftlich erfolgreich waren. Für die darauffolgenden Jahre ist (noch) keine klare Tendenz zu erkennen. Dies stützt die vorliegenden Ergebnisse der EFK, wonach frühestens nach vier bis sieben Jahren mit einer wirtschaftlichen Verwertung gerechnet werden kann.

Beurteilung

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass für eine effektive wirtschaftliche Verwertung eines KTI-Projekts mit rund vier bis sieben Jahren Verzögerung gerechnet werden muss. Es konnten keine generell gültigen Haupteinflussfaktoren auf die zeitlichen Verzögerungen ermittelt werden.

Eine zentrale Voraussetzung scheint aber zu sein, dass sich die Partner über die Erwartungshaltungen in Bezug auf das Projektendergebnis einig sind, um zielgerichtet auf das gemeinsam definierte Ziel hinarbeiten zu können und um Missverständnissen vorzubeugen.

Hinzu kommt, dass innerhalb der hier errechneten Zeitspanne zwischen KTI-Projektabschluss und effektiver Marktverwertung von mehreren Jahren Änderungen am Markt oder in der Technologie auftreten können, welche ein Vorhaben wiederum verzögern oder die wirtschaftliche Verwertung der Ergebnisse sogar verunmöglichen können.

Die EFK ist der Ansicht, dass die KTI im Rahmen eines Wirkungsmonitorings mehr und systematischere Informationen zum weiteren Verlauf von abgeschlossenen KTI-Projekten erheben sollte. Andere Förderprogramme, bspw. in Österreich, führen dies seit Jahren durch. Die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) ruft alle geförderten Wirtschafts- und Forschungspartner vier Jahre nach Projektabschluss auf, einen Fragebogen zu den Wirkungen der Projekte auszufüllen. Dies würde es auch der KTI ermöglichen, die Verläufe und Auswirkungen von geförderten Innovationsvorhaben besser mitverfolgen und verstehen zu können. Darauf basierend können langfristige Vergleiche zwischen den Jahren oder zwischen Förderprogrammen vorgenommen und ausgewiesen werden.¹⁰ Darüber hinaus können auf der Basis der Analysen bessere Rückschlüsse auf die Auswahl von Projekten mit hohem Potenzial gewonnen werden.

¹⁰ <https://www.ffg.at/content/wirkung-der-ffg-foerderung>

In der Zusammensicht würde das bedeuten, dass – bei Umsetzung der Empfehlung der EFK – für alle künftigen KTI-Projekte insgesamt drei Beobachtungszeitpunkte mit Indikatoren für das Wirkungsmonitoring vorliegen: Einschätzungen des Nutzens zu Projektbeginn (Gesuch), eine aktualisierte Version zum Zeitpunkt des KTI-Projektabschlusses sowie eine Version Jahre nach Abschluss (durch die Umfrage). Die EFK ist der Überzeugung, dass dadurch die Basis für ein nützliches Wirkungsmonitoring und, darauf aufbauend, ein Wirkungscontrolling geschaffen würde. Dies könnte beispielsweise über eine standardisierte Umfrage bei Wirtschaftspartnern Jahre nach Abschluss des KTI-Projekts erfolgen.

Im Rahmen einer früheren Prüfung¹¹ hat die KTI eine Empfehlung der EFK akzeptiert, Optimierungsmöglichkeiten im Bereich der Wirkungsanalyse zu prüfen. Die EFK erachtet den vorliegenden Bericht als weiteren Beleg für die Wichtigkeit, diesen Punkt seriös und konkret aufzugreifen. Wegen der laufenden Empfehlung verzichtet die EFK auf eine weitere. Sie wird die Entwicklungen in diesem Bereich allerdings eng verfolgen und ggf. wieder aufgreifen.

Die Umsetzung der Empfehlung 1 in diesem Bericht sieht die EFK ebenfalls als eine wertvolle Voraussetzung für effektive Wirkungsanalysen.

Gemäss Angaben der KTI soll ein Wirkungscontrolling zur besseren Steuerung der Innovationsförderung in der Schweiz etabliert werden. Die Ergebnisse auch der vorliegenden Evaluation der EFK sollen helfen, dieses Ziel besser erreichen zu können.

5.4 Erreichen die Sondermassnahmen zentrale Zielsetzungen?

Im Zuge der weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise ab 2008 und der im Nachgang erfolgten starken Frankenaufwertung wurden 2011 erstmals flankierende Massnahmen zur Unterstützung der Schweizer Unternehmen ins Leben gerufen. Im Vergleich zur regulären Innovationsförderung unterstützte die KTI damit F&E-Projekte, die risikoreicher waren und/oder rasch marktreif sein sollten. Die zeitlich begrenzten Sondermassnahmen erlaubten die Projektumsetzung unter geänderten Bedingungen wie Teilerlass des Cash Beitrags oder reduzierter Eigenanteil der Unternehmen bei ausgewiesener hoher Exportabhängigkeit.¹²

Im Rahmen der Fallstudien sowie der Umfrage fanden sich 2011 insgesamt 21 Projekte der Sondermassnahmen in der Stichprobe der EFK. Wie schneiden diese Projekte im Vergleich zur regulären Förderung ab in Bezug auf die wichtigsten erzielten Effekte? Über die Hälfte aller untersuchten Projekte der Sondermassnahmen 2011 stützen sich auf frühere KTI-Projekte und in geringerem Masse auf interne F&E-Vorleistungen. Insofern stellen zahlreiche Projekte der Sondermassnahmen eine Weiterführung von früheren KTI-Projekten dar. Die Einschätzungen zum Innovationsgehalt sowie der Risiken unterscheiden sich dabei nicht von denjenigen der regulären KTI-Projekte. Auch wurden von keinen aussergewöhnlichen Schwierigkeiten während der Umsetzung berichtet.

Im Gegensatz zu den regulären KTI-Projekten konnten bei den Sondermassnahmen nur in der Hälfte aller betrachteten Projekte die technisch-wissenschaftlichen Entwicklungsziele vollständig erreicht werden. Entsprechend wurde auch der Entwicklungssprung nur bei der Hälfte der Projekte mit gross oder sehr gross eingeschätzt.

Rund 70 Prozent der abgeschlossenen Projekte sind nach wie vor relevant für die Partner und werden weitergeführt. Bei den regulären KTI-Projekten resultierte ein vergleichbarer Wert. Etwas mehr als 20 Prozent nutzen die Projektergebnisse bereits wirtschaftlich. 40 Prozent erwarten dies in den kommenden Jahren.

¹¹ EFK-Prüfbericht „Subventionsprüfungen bei Forschungspartnern“ (PA 15309), auf der Internetseite www.efk.admin.ch abrufbar

¹² <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-41923.html>

Fazit: Viele Projekte der Sondermassnahmen zeigen ein vergleichbares Profil wie diejenigen der regulären KTI-Förderung. Die gewünschte raschere Marktumsetzung als eine zentrale Zielsetzung der Sondermassnahmen konnte im Rahmen der hier untersuchten Fälle nicht nachgewiesen werden.

Beurteilung

Die Sondermassnahmen 2011 als flankierende Massnahmen wurden eingeführt, um den von der Frankenaufwertung betroffenen Schweizer Unternehmungen rasch zu helfen. Die Ergebnisse zeigen, dass sie in puncto technischer Zielerreichung und des wirtschaftlichen Nutzens in etwa gleich wie die reguläre F&E-Projektförderung abschneiden. Die leicht höhere Quote an Projekten, welche die technisch-wissenschaftlichen Ziele nicht vollständig erreicht haben, kann als Indiz dafür gewertet werden, dass allenfalls risikoreichere Vorhaben gefördert wurden.

Erstaunlich ist der hohe Anteil an Vorhaben, die nach Jahren zwar nach wie vor relevant sind, sich aber immer noch im Entwicklungsstadium befinden. Eine rasche wirtschaftliche Verwertung – als zentrale Zielsetzung der Sondermassnahmen 2011 – konnte nur bei jedem fünften Projekt erreicht werden. Die EFK findet insgesamt keine Anhaltspunkte, wonach die Sondermassnahmen ihre zentralen Zielsetzungen, insbesondere eine rasche Markteinführung von innovativen Vorhaben trotz Margendruck, in gewünschtem Masse erreicht haben.

Vor diesem Hintergrund sollte jeweils kritisch geprüft werden, ob und unter welchen Bedingungen und Zielsetzungen entsprechende flankierende Massnahmen durchgeführt werden sollen.

6 Antworten auf die Fragen der Evaluation

Hauptfragestellung 1: Ist die Auswahl von geeigneten F&E-Förderprojekten durch die KTI genügend sichergestellt?

Die KTI-Förderung zeichnet sich unter anderem dadurch aus, dass sie nur den Kostenanteil des Forschungspartners (vorwiegend Saläre für das Forschungspersonal) entschädigt. Der oder die am Projekt beteiligten Wirtschaftspartner müssen mindestens 50 Prozent der Gesamtprojektkosten selbst tragen (sogenannte Eigenleistungen). Zusätzlich müssen sie in der Regel auch einen „Cash“-Beitrag von etwa 10 Prozent der Gesamtprojektkosten an den Forschungspartner entrichten. Mit diesen Konditionen soll sichergestellt werden, dass nur Projekte mitfinanziert werden, die auch wirklich einem Bedürfnis seitens der Wirtschaftspartner entsprechen und zur Verhinderung oder zumindest Verminderung von Mitnahmeeffekten beitragen.

Das Peer-Review-Verfahren der KTI, wonach jeweils zwei ausgewählte Kommissionsexperten ein Gesuch beurteilen, spricht für ein weitgehend objektives Evaluationsverfahren und versteht sich als Qualitätskontrolle.

Das Förderspektrum der KTI im Innovationsprozess erstreckt sich von (anwendungsorientierter) Grundlagenforschung bis hin zur Entwicklung und Markteinführung von Produkten, Prozessen oder Dienstleistungen.

Die Ausführungen zeigen, dass die KTI über verschiedene Hebel verfügt, um geeignete Innovationsvorhaben fördern zu können. Inwiefern daraus tatsächlich immer Innovationsideen mit dem grössten wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Potenzial ausgesucht werden, lässt sich nicht abschliessend beurteilen.

Hauptfragestellung 2: Konnten die Entwicklungsziele der F&E-Projekte zufriedenstellend erreicht werden?

In der überwiegenden Mehrheit wurden bei KTI-Projekten die technisch-wissenschaftlichen Entwicklungsziele gut und zufriedenstellend erreicht. Zentrale Erfolgsfaktoren für einen hohen Zielerreichungsgrad bilden aber nicht nur die erfolgreiche Überwindung technischer Herausforderungen, es spielen auch die „soft factors“ eine wesentliche Rolle. Die Qualität und Intensität der Zusammenarbeit zwischen den Projektpartnern kann als ein wesentlicher Erfolgsfaktor gewertet werden.

Eine zufriedenstellende Erreichung der wirtschaftlichen Zielsetzungen war nur bei einer Minderheit der untersuchten Vorhaben vorzuweisen. Für eine erfolgreiche wirtschaftliche Umsetzung der Innovationsvorhaben müssen aber die technischen Entwicklungsziele zufriedenstellend erreicht werden.

Hauptfragestellung 3: Haben die F&E-Projekte seit ihrem Abschluss zu nachhaltigen Effekten geführt?

Zwei Drittel der abgeschlossenen KTI-Projekte sind mehrere Jahre nach Abschluss des KTI-Projektes noch immer relevant für den einen oder anderen Partner und es wird entsprechende Weiterentwicklung und Forschung betrieben. Dies kann als Beleg dafür gewertet werden, dass die sog. letzte Meile im Innovationsprozess, die effektive Marktumsetzung, in höherem Masse unterschätzt wird. Denn nach Abschluss eines KTI-Projektes sind viele Wirtschaftspartner wieder auf sich alleine gestellt, das Vorhaben bis zur erfolgreichen Umsetzung weiterzuführen.

In den Fällen, wo kein unmittelbarer wirtschaftlicher Nutzen aus dem Förderprojekt erwartet wird, können die Wirtschaftspartner von einer besseren technologischen Wettbewerbsposition, von besseren Unternehmensleistungen oder der Anmeldung von Patenten profitieren.

Allen Beteiligten eines KTI-Projektes ist gemeinsam, dass sie von einem Know-how- und Erkenntnisgewinn sowie neuen Kontakten profitieren. Und die Forschungspartner tragen dazu bei, ausgebildete Fachkräfte auf den Arbeitsmarkt zu bringen.

Anhang 1: Rechtsgrundlagen

Rechtstexte

Bundesgesetz über die Förderung der Forschung und der Innovation (Forschungs- und Innovationsförderungsgesetz, FIFG) vom 7. Oktober 1983, SR 420.1

Verordnung vom 29. November 2013 zum Bundesgesetz über die Förderung der Forschung und der Innovation (V-FIFG) SR 420.11, Stand 1. Januar 2014

Beitragsreglement der Kommission für Technologie und Innovation vom 13. November 2013, SR 420.124.2, Stand 1. Januar 2014

Bundesgesetz vom 5. Oktober 1990 über Finanzhilfen und Abgeltungen (Subventionsgesetz, SuG)

Geschäftsreglement der KTI vom 21. Oktober 2010 (Stand 1. Januar 2013), SR 420.124.1

Bundesgesetz über die Schweizerische Agentur für Innovationsförderung (Innosuisse-Gesetz, SAFIG)

Botschaften

Botschaft über die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2013–2016, SR 616.1

Botschaft zur Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2017–2020 vom 24. Februar 2016

Anhang 2: Abkürzungen

EFK	Eidgenössische Finanzkontrolle
ES	Enabling Science
F&E	Forschung & Entwicklung
FFG	Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft
FIFG	Bundesgesetz über die Förderung der Forschung und der Innovation
FP	Forschungspartner
ISSAI	International Standards of Supreme Audit Institutions
IW	Ingenieurwissenschaften
KTI	Kommission für Technologie und Innovation
LS	Life Science
NM	Mikro- und Nanotechnologien
NTN	Nationale Thematische Netzwerke
SEVAL	Schweizerische Evaluationsgesellschaft
SNF	Schweizerischer Nationalfonds
WP	Wirtschaftspartner

Priorisierung der Empfehlungen

Die Eidg. Finanzkontrolle priorisiert die Empfehlungen nach den zugrunde liegenden Risiken (1 = hoch, 2 = mittel, 3 = klein). Als Risiken gelten beispielsweise unwirtschaftliche Vorhaben, Verstösse gegen die Recht- oder Ordnungsmässigkeit, Haftungsfälle oder Reputationsschäden. Dabei werden die Auswirkungen und die Eintrittswahrscheinlichkeit beurteilt. Diese Bewertung bezieht sich auf den konkreten Prüfgegenstand (relativ) und nicht auf die Relevanz für die Bundesverwaltung insgesamt (absolut).

Anhang 3: Bibliographie

BFE (Hrsg.) (2008). Innovationsprozesse bei Energietechnologien, Bern

Good, B. (2005). Technologie zwischen Markt und Staat. Dissertation Universität Zürich

KOF (2005). Wirksamkeit der Projektförderung der KTI. Arbeitspapier der KOF Nr. 103

SWTR (2009). Innovationssystem Schweiz. Eine Bestandsaufnahme 2009

KOF (2011). Konjunktur und Innovationsverhalten

ZEW (2012). Ökonomische Bewertung von staatlichen Investitionen in Forschung und Innovation

Hotz-Hart, B. & Rohner, A. (2013). Wirkungen innovationspolitischer Fördermassnahmen in der Schweiz

Barjak, F. (2013). Wirkungen innovationspolitischer Fördermassnahmen in der Schweiz

Volkswirtschaft 1/2-2010. F&E-Zusammenarbeit von Hochschulen und Unternehmen

INFRAS/KOF (2017). Wirkungsanalyse der F&E-Projektförderung

Anhang 4: Methoden

Modul 1: Dokumenten- und Literaturanalyse

Eine umfassende Dokumenten- und Literaturanalyse diente zur Erarbeitung der notwendigen Grundlagen und Hintergrundinformationen und bildete darüber hinaus die Schnittstelle zu allen anderen Modulen. Die Dokumentenanalyse umfasste alle relevanten und themenbezogenen gesetzlichen Grundlagen, Botschaften und parlamentarischen Vorstösse, bundesinterne und -externe Berichterstattungen, Projektdokumente der KTI (Gesuche, Zwischen- und Schlussberichte), Studien bzw. Untersuchungen sowie Artikel aus der Tagespresse etc.

Modul 2: Semistrukturierte Interviews / Fallstudiengespräche / Expertengespräche

Die EFK hat im Vorfeld der Untersuchung aus der Projektdatenbank der KTI insgesamt 20 zwischen 2010 und 2014 abgeschlossene Projekte als Fallstudien ausgewählt. Mit den in den Projekten involvierten Forschungs- und Wirtschaftspartnern wurden insgesamt 39 leitfadengestützte Interviews durchgeführt. Die Gespräche fanden von November bis Dezember 2016 statt. Diese dienten einerseits zur Vertiefung einzelner, spezifischer Themenbereiche und zur Erlangung weiterführender Informationen sowie andererseits zur Verifizierung bzw. Qualitätssicherung vorhandener Ergebnisse. Verwertbar sind die Ergebnisse zu 19 Fallstudien.

Zudem wurden Gespräche mit ausgewählten Experten zur Innovationspolitik in der Schweiz und zur Fördertätigkeit der KTI geführt. Diese Gespräche dienten der Vertiefung und Überprüfung von Ergebnissen.

Auf vielseitigen Wunsch der befragten Personen wird auf eine Veröffentlichung der Namen verzichtet.

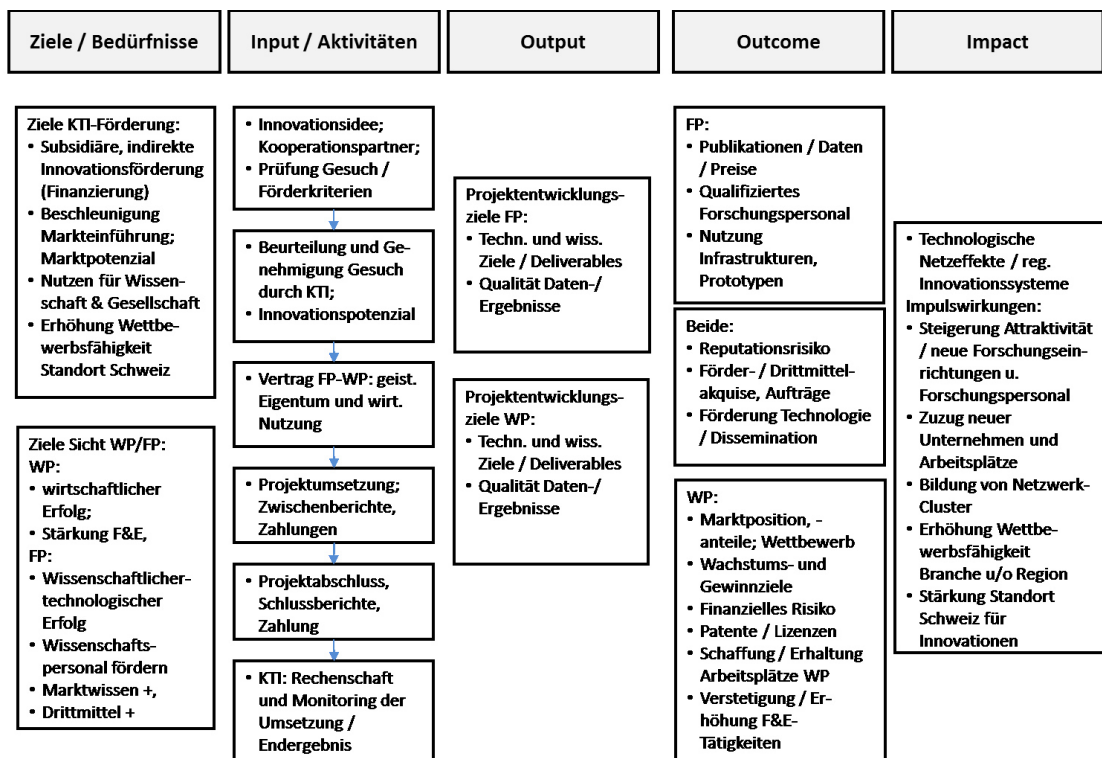
Modul 3: Elektronische Umfrage und deskriptiv-statistische Analysen

Zur breiteren Abstützung der Ergebnisse aus den Fallstudien wurde eine elektronische Umfrage bei rund 80 abgeschlossenen KTI-Förderprojekten durchgeführt. Befragt wurden jeweils der Hauptforschungs- und der Hauptumsetzungspartner. Die Umfrage wurde im Laufe des Februar 2017 durchgeführt.

Insgesamt wurden 137 Fragebogen versendet. Der Rücklauf betrug insgesamt 76 ausgefüllte und verwertbare Fragebogen, was einer Quote von rund 55 Prozent entspricht. Die Umfrage erlaubt Aussagen und Einschätzungen zu insgesamt 62 verschiedenen Projekten.

Zu einzelnen Fragestellungen wurden deskriptiv-statistische Analysen durchgeführt.

Anhang 5: Wirkungsmodell



Legende: FP = Forschungspartner, WP = Wirtschaftspartner

Anhang 6: Fallbeispiele

Fall Nr.	Start-up (KTI Label)	Sonder massnahmen	Förderbereich	Jahr (Start Projekt)	Gesamtprojektkosten (KCHF)	Initiant Projekt-eingabe	Projekt-partner schon gekannt	Probleme mit Cash Beitrag (WP)	Probleme mit IP Regelung	Innovationsgrad (Einschätzung)	Umsetzungs-schwierigkeiten	Zufriedenheit Zusammenarbeit	Vollständige Zielerreichung techn.-wiss. Ziele	Zielerreichung Business Case	Nachhaltigkeit Projekt (Follow-up Aktivitäten)
1		ja	ES	2012	<750	WP	nein	nein	nein	mittel	ja	ja	ja	nein	ja
2			IW	2011	<500	n.a.	ja	nein	ja	hoch	nein	ja	ja	nein	ja
3	ja		ES	2012	<750	WP	ja	ja	ja	mittel	ja	ja	ja	ja	ja
4			ES	2012	<500	WP	ja	ja	ja	n.a.	nein	ja	ja	ja	ja
5		ja	IW	2011	>1000	WP	ja	nein	nein	mittel	nein	ja	nein	nein	ja
6		ja	IW	2012	<750	WP	nein	nein	nein	tief	nein	ja	ja	nein	ja
7			IW	2010	<500	WP	nein	nein	nein	n.a.	n.a.	ja	ja	ja	ja
8			IW	2009	<1000	FP	ja	nein	n.a.	mittel	ja	nein	ja	ja	ja
9	ja		LS	2011	>1000	WP	ja	nein	ja	hoch	nein	ja	ja	nein	ja
10	ja		LS	2011	<750	WP	ja	ja	ja	tief	ja	ja	ja	nein	ja
11		ja	NM	2011	>1000	WP	ja	nein	ja	tief	ja	ja	ja	nein	ja
12			NM	2009	<250	FP	ja	ja	nein	mittel hoch	n.a.	ja	nein	nein	ja
13			LS	2012	<250	FP	nein	nein	nein	n.a.	nein	ja	ja	nein	ja
14			ES	2010	<750	beide	ja	ja	nein	n.a.	ja	ja	nein	nein	nein
15		ja	IW	2012	<1000	WP	nein	nein	ja	hoch	ja	ja	ja	nein	nein
16			LS	2011	<750	FP	ja	nein	nein	mittel	ja	ja	ja	nein	nein
17			LS	2010	>1000	WP	ja	unklar	nein	mittel	ja	ja	ja	nein	nein
18	ja		NM	2010	<500	WP	ja	unklar	nein	hoch	n.a.	ja	nein	nein	nein
19			LS	2011	>1000	FP	nein	nein	nein	hoch	ja	n.a.	ja	nein	nein