



Erfolgsfaktoren für die Evaluation von Transfermaßnahmen - relevante Ergebnisse aus der ZIM Evaluation 2019

Peter Kaufmann, auf Basis einer Evaluation
zusammen mit



Linz, 16.9.2022

www.kmuforschung.ac.at

Eingesetzte Methoden

Qualitativ

- ▶ Literaturanalyse, Interviews, Fokusgruppen, Fallstudien (inkl. Präsenzinterviews), teilnehmende Beobachtung

Deskriptiv

- ▶ Analyse der Projektträgerdaten
- ▶ Auswertung von vier online-Befragungen (geförderte und nicht Unternehmen sowie Forschungseinrichtungen)
- ▶ Jährliche RKW Wirkungsanalysen von ZIM

Quantitativ

- ▶ Clusteranalyse der Projektträgerdaten für die Fallstudien (k-means, maschinelles Lernen)
- ▶ Determinanten der Projektbewilligung (logistisch Regressionen, Daten der Projektträger)
- ▶ Kontrollgruppenvergleich cDiD → direkte Wirkungen
 - ▶ cDiD mit Matching: quasi-exact (CEM) und Propensity Score (PS)
 - ▶ Ergänzend: Matching und Panelschätzung mit fixen Effekten (FE)
- ▶ Hauptkomponentenanalyse und Clusteranalyse → indirekte Wirkungen

Rahmenbedingungen & die Umsetzung der Interventionslogik

Facharbeiter*innenmangel

- ▶ Insbesondere KMU spüren den Fachkräftemangel – ein Folge davon ist eine Verringerung der FuE-Aktivitäten, v.a. im FuE-ferneren Mittelstand.

Konjunktur

- ▶ Sinkende Nachfrage unter anderem aufgrund des Konjunkturhochs.
- ▶ Vor allem bei KMU werden FuE-Aktivitäten aufgeschoben, da die begrenzten Kapazitäten anderweitig benötigt werden. Dies zeigt auch die Entwicklung der Antragszahlen der letzten Jahre bei ZIM.

Positionierung des Programms im Förderportfolio

Das ZIM nimmt eine gut definierte Position im nationalen Förderportfolio ein

- ▶ Es wird von der Zielgruppe als zentrales Programm für die experimentelle Entwicklung angesehen.
- ▶ Besondere Eigenschaften: bottom-up, Fokus auf experimentelle Entwicklung in KMU, die Projektgrößen und geförderten Kostenarten, geringer Administrationsaufwand für Förderwerber.
- ▶ Der Fokus auf thematisch offene, mittelgroße Projekte und kleinere Konsortien mit einem durchschnittlichen Fördervolumen von € 108.000 pro Unternehmen und € 166.000 pro Forschungseinrichtung unterscheidet das ZIM ausreichend von anderen Programmen.

Einbettung

- ▶ Klare Abgrenzung zu Europäischen Programmen durch Innovationshöhe und Projektgrößen
- ▶ Teilweise Überschneidungen mit bottom-up Programmen in den Bundesländern (breiterer Innovationsbegriff, Investitionskosten als separate Kostenart).

Ist das Ausmaß der Mittelstandsorientierung in der derzeitigen ZIM-Richtlinie passend?

Ausweitung der Zielgruppe auf größere Unternehmen mit wenig FuE

- ▶ Angesichts der zunehmenden Konzentration von FuE-Aktivitäten in forschungsintensiven Großunternehmen sollten in Zukunft auch mittlere und etwas größere Unternehmen mit geringer FuE-Erfahrung in ZIM einbezogen werden.

-> wurde bereits mit der RL-Änderung umgesetzt

Rolle von größeren Unternehmen

- ▶ Größere Unternehmen sind oft ein hilfreicher Gatekeeper für KMU, nicht nur in technologischer Hinsicht, sondern auch durch bestehende Marktzugänge. Diese sollten daher wie bisher ohne Förderung in die Netzwerke und Projekte aufgenommen werden.

Zielgruppenerreichung im Kontext der geringeren Innovationsneigung deutscher KMU

ZIM spricht FuE-Einsteiger relativ wenig an

- ▶ Die sinkende Innovationsneigung ist primär auf kleinere Unternehmen in Branchen mit niedrigen Innovationsquoten zurückzuführen, bzw. Unternehmen, die unregelmäßig, inkrementell oder keine eigene FuE betreiben.
- ▶ ZIM-Fördernehmer sind meist bereits vor der Förderung FuE-aktiv.
 - ▶ Das liegt hauptsächlich an den Kriterien der Fördervergabe, die einen deutlichen eigenständigen FuE-Beitrag von Unternehmen verlangt.
- ▶ Nur rd. 3% der geförderten Unternehmen können als eindeutige FuE-Einsteiger klassifiziert werden.
- ▶ Zur Erhöhung der Breitenwirkung von ZIM könnten daher Unternehmen mit geringeren FuE- und Innovations-Vorerfahrungen als eigenständige Zielgruppe definiert werden.

-> Wurde bereits umgesetzt mit Sonderregelung für junge Unternehmen und Erstbewilligungsempfänger (Durchführbarkeitsstudie, erhöhte Fördersätze)

Abdeckung von gelegentlich FuE-betreibenden Unternehmen/ des innovationsaffinen deutschen Mittelstands

ZIM deckt rd. 10% der zumindest gelegentlich FuE-aktiven KMU in Deutschland ab

- ▶ Im Jahr 2017 rd. 32.000 Unternehmen mit kontinuierlicher FuE-Tätigkeit, 21.600 mit gelegentlicher FuE-Tätigkeit, und knapp 69.000 mit Innovationsaktivitäten ohne FuE (Rammer et al., 2019).
- ▶ Unter RL 2015 wurden bisher 5.236 verschiedene Unternehmen unterstützt. Wenn man die derzeitige Zielgruppe von ZIM als Unternehmen mit kontinuierlicher und gelegentlicher FuE definiert, d.h. rd. 55.000 Unternehmen bzw. 50.000 KMU, dann unterstützt ZIM unter RL 2015 rd. 10,5% an allen zumindest gelegentlich FuE-aktiven KMU in Deutschland, bzw. knapp 6% aller innovationsaffinen KMU.

Wie vergleicht sich das ZIM im Programmdesign mit ähnlichen ausländischen Programmen?

- KMU sind immer Kernzielgruppe, aber Abgrenzungen doch heterogen (bis zu 2.000 Beschäftigte, oder vereinzelt auch ohne Obergrenze). Die untersuchten Programme unterscheiden sich doch recht deutlich voneinander.
- Instrumente: nichtrückzahlbaren Zuschüsse (ZIM, UK, Kanada), zinsbegünstigten Darlehen (Frankreich, Finnland), Mischform (Österreich).
 - Das Darlehensmodell ist kostengünstiger und ermöglicht eine höhere Flexibilität bei der Finanzierung von Projekten über die Experimentelle Entwicklung hinaus; allerdings geht damit ein höherer Aufwand seitens der Projektträger/Förderagenturen einher (aber nicht dramatisch).
- Innovate UKs Smart Programm weist die meisten Ähnlichkeiten zu ZIM auf, aber PT lagert aus.
- Österreichisches Basisprogramm ebenfalls relativ nahe an ZIM, in das Förderportfolio der FFG mit vor- und nachgelagerten Fördermöglichkeiten stark eingebettet.
- Kanadas IRAP nutzt wie ZIM nichtrückzahlbare Zuschüsse, setzt aber auf eine intensive Begleitung der Fördernehmer während der gesamten Projektlaufzeit inkl. begl. Maßnahmen.
- Bpifrance betreut die Fördernehmer mit einem sehr breiten Unterstützungs-Portfolio aus einer Hand.
- Business Finland: kürzlich (zum Zeitpunkt der Evaluation) erfolgte Zusammenlegung der Förderagentur mit der Förderbank noch nicht vollkommen erkennbar.

Wie vergleicht sich das ZIM im Programmdesign mit ähnlichen ausländischen Programmen?

- Zielkonflikt zwischen schlankem Angebot und schlanken Strukturen auf der einen Seite, und einem breiteren und flexibleren Angebot auf der anderen Seite
- Ersteres schränkt die Nutzungsmöglichkeiten für Unternehmen auf eine typische Projektart ein, und letzteres ist mit einem höheren Aufwand verbunden
- Kanada gibt rd. 20% an administrativen Kosten für IRAP an, die Unternehmen haben dafür aber keinen Bedarf an Förderberater*innen mehr
- Bei BPI France als one-stop-shop liegt dieser Wert nur bei rd. 3%; bei Innovate UK bei 7%
- Bei der FFG als one-stop-shop liegt der Wert bei knapp 3% - mit ähnlicher Unterstützungsleistungen wie bei ZIM, aber nur Einzelprojekte.
- Beurteilung hängt immer von der konkreten Leistungen und der Einbettung ab. Keine voreiligen Schlussfolgerungen ziehen!

Zusatzförderung zur Markteinführung

Im Evaluierungszeitraum relativ wenig Bedarf bei den Unternehmen

- ▶ Seit 2008 erhielten Unternehmen in 14,7% aller beendeten Teilprojekte Leistungen zur Markteinführung (Bewilligungsquote 91%). Die Nachfrage ist seither leicht gestiegen.
- ▶ Das Budget von € 50.000 je Projekt meist nicht ausgeschöpft
 - ▶ Median: ZIM alt € 22.000, unter RL 2012 € 19.000, unter RL 2015 bislang € 12.000.
- ▶ Für diese Form von Zuschüssen bestand bis zur Evaluierung kein hoher Bedarf, da dieses Instrument den Unternehmen zwar bekannt ist, aber in nur selten beantragt wurde.
- ▶ Der Bedarf könnte sich jedoch ändern, wenn andere Zielgruppen (Start-ups, Unternehmen mit sehr wenig FuE-Erfahrung) in den Fokus rücken. Mittelfristig scheint es jedoch zielführender, bereits bestehende Förderangebote des BMWi besser mit ZIM zu verzahnen.

Mäßige Zielerreichung

- ▶ Nur bei 40% führte die Unterstützung auch zu einer Verkürzung der Zeit zum Markteintritt.
- ▶ Insgesamt unterlagen nur rd. 18% der Unternehmen überhaupt einem Finanzierungseingpass zur Markteinführung. Von diesen beantragte wiederum nur ein Viertel die Leistungen.

Anreizeffekte auf die Unternehmen

Kontrollgruppenvergleich liefert Anzeichen für positive Effekte

- ▶ Die Kontrollgruppen-Analysen deuten auf einen positiven Effekt des ZIM auf die FuE-Umsatzintensität während der Projektlaufzeit hin.
- ▶ Die Effekthöhe liegt bei einem repräsentativen Unternehmen bei etwa 4 bis 6%-Punkten, was bei einer mittleren FuE-Umsatzintensität von 4,3% etwa einer Verdoppelung entspricht.
- ▶ Auch bei FuE-Beschäftigung und FuE-Beschäftigungsintensität zeigt sich ein positiver Fördereffekt.
- ▶ Interpretation aufgrund der geringen Stichprobengröße allein auf Basis dessen nicht leicht ist, werden die Ergebnisse durch die triangulativen Analysen gestützt.

Höhere FuE-Ausgaben bei geförderten Unternehmen

- ▶ Die FuE-Ausgaben geförderter Unternehmen wachsen deutlich schneller als jene von nicht geförderten Unternehmen (2015-2017).
- ▶ Auch der Kontrollgruppenansatz und die ergänzenden ökonometrischen Analysen deuten auf positive Effekte der ZIM-Förderung auf die FuE-Ausgaben hin.

Wirkung in die Tiefe vs. Wirkung in die Breite

Das ZIM ist von seiner Ausgestaltung her für FuE-Einsteiger geeignet

- ▶ Das ZIM adressiert die anwendungsorientierte Forschung und hat die administrativen Anforderungen weit gesenkt, sodass es für wenig FuE-erfahrene KMU in Frage kommt.

Allerdings erfolgte eine Selektion in Richtung Unternehmen mit FuE-Erfahrung

- ▶ Die Ansprüche an die Innovationstiefe der Projekte sowie die Höhe der Eigenbeiträge selektiert jedoch in Richtung FuE-erfahrenere Unternehmen.
- ▶ Die empirischen Analysen (Wirkungsanalysen, MIP, Projektträgerdaten) legen nahe, dass der Effekt primär auf der Ebene von zusätzlicher FuE in bereits FuE-aktiven Unternehmen existiert.
- ▶ Regelmäßig FuE-aktive Unternehmen können ihr Niveau durch die Förderung leichter halten
- ▶ Vor der Förderung unregelmäßig FuE-treibende Unternehmen können im Bedarfsfall Folgeprojekte durchführen (Verstetigung).

-> Hat sich inzwischen aufgrund der Neuregelung schon etwas geändert.

Beurteilung potenzieller Mitnahmeeffekte

Mitnahmeeffekte liegen im Bereich vergleichbarer Programme

- ▶ Mitnahmeeffekte sind im üblichen Rahmen von anwendungsorientierten, bottom-up FuE-Programmen angesiedelt.
- ▶ Eine Schätzung aufgrund der Finanzierung von abgelehnten ZIM-Projekten legt nahe, dass rd. 15% der abgelehnten Projekte aus Eigenmitteln umgesetzt wurden – aber ev. geringeres techn. Risiko dieser Projekte.
- ▶ Die ökonometrischen Analysen deuten nicht auf ein vollständiges „crowding-out“ hin.
- ▶ Eine genauere Analyse (zu teilweise crowding-out, Ausgabenneutralität oder echter Additionalität) konnte auf Basis der verfügbaren Daten nicht durchgeführt werden. (Erfordert die genaue zeitliche Zuordnung der erhaltenen Förderungen von ZIM und anderen Programmen).

Mitnahmeeffekte hängen von der Konjunktur ab

- ▶ Da die im Survey untersuchte Periode in eine konjunkturelle Hochphase fällt liegt nahe, dass Unternehmen mit ausreichendem Cashflow FuE-Projekte vermehrt umsetzen konnten. Dies kann sich aber in einer konjunkturellen Abkühlung wieder substantiell verringern.

Indirekte Effekte (Spillover)

Es wurde ein innovativer Ansatz zur Analyse von Spillover-Effekten umgesetzt, der auf breite konzeptionelle Grundlagen der akademischen Literatur aufsetzt.

Positive Effekte auf die Wertschöpfungskette übersteigen potenzielle Verdrängungseffekte

- ▶ V.a. bei KU-Projekten und Einzelprojekten zeigen sich positive ökonomische Wirkungen auf die Wertschöpfungskette, während es nur geringe Anzeichen für Verdrängungseffekte gibt.
- ▶ Technologie-Spillover: Die Projektergebnisse beeinflussen häufig den Stand im jeweiligen Technologiefeld oder der Branche, werden über die Wertschöpfungskette übertragen.

Forschungsbasierte Wissensnetzwerke fördern Wissens-Spillover

- ▶ Austausch in Kooperationsprojekten (primär KF) stimuliert den Transfer von Wissen und Technologien. Besonders kleinere Unternehmen agieren in einem forschungsbasierten Wissensnetzwerk, da diese relativ FuE-affin sind.

Indirekte Effekte (Spillover)

Indirekte Wirkungen besonders bei Universitäten/Hochschulen

- ▶ Verwertung der Projektergebnisse in Form von wiss. Publikationen und neuen Lehrinhalten. In ca. 7% der Fälle kommt es zu einem Personaltransfer von der FE zum Unternehmenspartner. Es stellt sich die Frage, ob man dies per Design noch erhöhen könnte.

Netzwerke als Transferplattform

- ▶ Die geografische Nähe erleichtert den (auch informellen) Austausch.
- ▶ Das Netzwerkmanagement erfüllt teilweise Aufgaben, die Zusatznutzen stiften (über die Definition von Forschungsprojekten hinausgehend).

Änderungen in ZIM Richtlinie

Die Richtlinienänderung 2020 hat bereits Empfehlungen der Evaluation aufgenommen:

https://www.zim.de/ZIM/Redaktion/DE/Downloads/Richtlinien/richtlinie-zim-2020-kerninhalt.pdf?__blob=publicationFile&v=3



Kontakt

Peter Kaufmann

Tel.: +43 1 505 97 61

p.kaufmann@kmuforschung.ac.at

www.kmuforschung.ac.at

www.kmuforschung.ac.at

Mitglied bei
Member of

