



„IMPACT“

EIN DISKUSSIONSBEITRAG¹

1| Der Themenfolder wurde von Karin Kohlweg kompiliert und ist wie folgt zu zitieren: Kohlweg, K. (2019): Themenfolder „Impact“ – ein Diskussionsbeitrag. FTEVAL – Österreichische Plattform für Forschungs- und Technologiepolitikevaluierung. Wien. DOI: 10.22163/fteval.2019.309

Galt die Nützlichkeit von Forschung und Wissenschaft lange als selbstverständlich, so ist sie – wie auch andere gesellschaftspolitischen Bereiche - mittlerweile gezwungen, ihren gesellschaftlichen Nutzen darzustellen. Die Darstellung von „Nutzen“ und „Wirkung“ ist derzeit ein internationaler Trend, dem auch Österreich gefolgt ist. Im Jahr 2012 wurde die „Wirkungsorientierung“ für den öffentlichen Dienst mit der „wirkungsorientierten Folgeabschätzung (WFA)“ eingeführt. In der WFA-Grundsatzverordnung des BKA (2012)² wird diese wie folgt definiert:

„Die wirkungsorientierte Folgenabschätzung ist ein Verfahren, in dem die Regelungs- oder Vorhabensziele und -maßnahmen formuliert sowie die wesentlichen Auswirkungen eines Regelungsvorhabens oder Vorhabens von außerordentlicher finanzieller Bedeutung in konkreten Wirkungsdimensionen systematisch untersucht, bewertet und aufbereitet werden“. (BKA 2012: 1)

Unter Wirkungsdimension „ist ein Politikbereich oder genau festgelegter Teilaspekt eines Politikbereichs, in dem mögliche Auswirkungen eintreten“ definiert. Als Auswirkung „ist eine erwartete oder unerwartete Veränderung oder Beibehaltung eines Zustandes als Folge staatlichen Handelns“ beschrieben. (BKA 2012: 3)³

Je nach Komplexität einer Maßnahme können Ergebnisse (Resultate) und Wirkungen⁴ (Effekte) auf unterschiedlichen Ebenen erzielt werden. Im Projektmanagement unterscheidet man dabei Outputs⁵, Outcomes⁶ und Impact⁷. Alle drei Wirkdimensionen (Output, Outcome, Impact) können bei einer Evaluierung berücksichtigt bzw. behandelt werden.

Wenn man sich mit dem Thema „Wirkung“ auseinandersetzt, ist es notwendig, sich zuerst die Termini „Wirkung und Impact“ zu klären. Das Thema ist umfassend, denn was genau bedeutet „Wirkung“ für die komplexen Bereiche der Forschung, Technologie und Innovation und was exakt wird damit assoziiert?

Generell werden mit den Termini „Wirkung“ und „Impact“ „positive und negative, primäre und sekundäre Langzeiteffekte, die direkt oder indirekt, beabsichtigt oder unbeabsichtigt durch eine Entwicklungsmaßnahme verursacht werden“ verstanden. (OECD DAC 2009: 31)⁸. Darüber hinaus, können aber auch die „Einwirkungen eines Evaluationsgegenstands außerhalb seiner intendierten Reichweite, also auf Objekte (Systeme, Institutionen, Organisationen, Personen, Produkte etc.), die durch den evaluierten Gegenstand mitverursacht sind“ gemeint sein. (Degeval Standards 2016: 37).⁹

Die Wirksamkeit eines Programms wird definiert als: „Grad, zu dem ein Programm erwiesenermaßen bestimmte Wirkungen auslöst, die in seinen Zielen als anzustrebend vorgegeben sind. Es ist erforderlich,

2 Bundeskanzleramt (BKA), Verordnung des Bundeskanzlers über Grundsätze der wirkungsorientierten Folgenabschätzung bei Regelungsvorhaben und sonstigen Vorhaben (WFA-Grundsatz-Verordnung –WFA-GV) StF: BGBl. II Nr. 489/2012, Änderung BGBl. II Nr. 67/2015, <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung/Bundesnormen/20008150/WFA-GV%2c%20Fassung%20vom%2009.04.2018.pdf>

3 ebd.

4 Unter Wirkung wird allgemein eine auf Ursachen zurückzuführende Veränderung verstanden. In Evaluationen interessieren zumeist die direkt oder indirekt durch den Evaluationsgegenstand ausgelösten Veränderungen (sog. Nettowirkungen), die von anderen Ursachen analytisch getrennt betrachtet werden sollen.

5 Die zählbaren Dienstleistungen und Projekte einer zu evaluierenden Intervention (z.B. Programm), über die Wirkungen erreicht werden sollen.

6 Auswirkungen des evaluierten Gegenstandes auf die Zielgruppe(n).

7 Auswirkungen des evaluierten Gegenstandes auf Personen, Gruppierungen, Institutionen, Systeme etc., die nicht Zielgruppen des evaluierten Gegenstandes sind.

8 OECD DAC, Glossary of Key Terms in Evaluation and Results Based Management, 2009, <https://www.oecd.org/dac/evaluation/dcdndep/43184177.pdf>

9 Gesellschaft für Evaluation (DeGEval), Standards für Evaluation, 2016, <https://www.degeval.org/degeval-standards/standards-fuer-evaluation/>

die Wirksamkeit eines Programms auf Basis einer Wirkungsmodellierung zu plausibilisieren und/oder sie empirisch nachzuweisen. Voraussetzung für den empirischen Nachweis sind theoretisch bzw. durch Forschung begründete Konzepte in Kombination mit strengen Erhebungsdesigns. Eine Bestimmung der Wirksamkeit setzt die Messung der Zielerreichung voraus“¹⁰.

Abgeleitet von diesen Definitionen bewerten *Wirkungsanalysen* daher die Erreichung der Ziele einer Intervention und versuchen alle relevanten direkt oder indirekt ausgelösten Effekte zu identifizieren und möglichst auch zu quantifizieren. Hier wird häufig zwischen dem unmittelbaren Output, wie z.B. die Anzahl der geförderten Projekte oder die Anzahl angemeldeter Patente, dem mittelbaren Ergebnis (Outcome), wie z.B. die Anzahl verwerteter Patente, und schließlich der Wirkung (Impact), wie z.B. induzierte Marktgewinne oder Umsatzsteigerungen durch neue Technologien/Produkte etc. unterschieden.

Die Wirkungen einer Intervention zeigen sich z.B. dort, wo neue Erfindungen und Entwicklungen mit dem Markt in Interaktion treten. Sie werden oftmals in ökonomischen Einheiten ausgedrückt, können aber auch anders dargestellt werden. Im Zentrum steht die Erfassung der sozialen Erträge einer Intervention, die über die privaten Erträge hinausgehen. Wirkungsanalysen gehen häufig mit Ex-post-Evaluierungen einher.

Durch die Zuwendung von finanziellen, technologischen u.a. Mitteln, stellt sich natürlich die Frage, „was sich für wen“ aufgrund der zugesprochenen Unterstützung kurz-, mittel- und langfristig erzielt bzw. verändert hat. Dabei kommt es in erster Linie darauf an, welche Veränderungen als Ziele festgeschrieben und ob Ziele überhaupt genauer definiert wurden. Auf der Ebene der Förderorganisationen ist es daher notwendig die Ziele (von Projekten, Programmen, Instrumente, etc.) mit entsprechenden Zielformulierungen und Wirkungsindikatoren zu entwickeln. Dies wird in der FTI-Strategie auch eingefordert. Neben den intendierten Wirkungen gilt es aber auch den nicht-intendierten oder möglichen unerwünschten Effekten eine Aufmerksamkeit zu schenken.

Generell variieren Förderprogramme voneinander und Wirkungen bei der Grundlagenforschung sind besonders schwierig darzustellen. Dinges (2008)¹¹ z.B. meint aber dazu, dass *„unabhängig davon, ob es sich um Grundlagenforschungsprojekte oder eher anwendungsorientierte Forschungsprojekte handelt, Forschungsprojekte durch ihre inhaltlichen Zielsetzungen und Ziele des Projektmanagements gekennzeichnet sein sollen“*.

„Wirkung“ ist im FTI-Bereich so wie auch in anderen Politikfeldern eng mit dem gesellschaftspolitischen Konstrukt „wie Forschung funktioniert“, wie man sich „Forscherkarrieren“ vorstellt, und „wie Forschungsergebnisse umgesetzt werden sollen“, eng verknüpft. Hinter diesen Vorstellungen „verbergen“ sich Annahmen, Erwartungen, Hypothesen und Theorien was die Rollen und Aufgaben von Wissenschaft und Forschung sein sollen.

Aufgrund einiger gemeinsamer Merkmale und ähnlicher Erwartungen von FTI-Maßnahmen ist es daher möglich, einige Resultate bzw. Veränderungen darzustellen. Die folgende Übersicht erhebt aufgrund der FTI-Komplexität keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Erwartungen bezüglich gewünschter Veränderungen / Wirkungen werden häufig, sowie in der FTI-Strategie gefordert, als Indikatoren formuliert, angeführt. Wenn diese standardisiert sind, dann kann eine Auswertung sowohl für den Projektantragsprozess als auch für das Monitoring und die Evaluierung effizient durchgeführt werden.

10 Siehe auch [https://eval-wiki.org/glossar/Wirksamkeit_\(eines_Programms\)](https://eval-wiki.org/glossar/Wirksamkeit_(eines_Programms))

11 Dinges, Michael, Hofer, Reinhold, Der Erfolg von Forschungsprojekten, Im Auftrag des Wiener Wissenschafts- Forschungs- und Technologiefonds (WWTF) und des Fonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung (FWF), Wien 2008 https://www.fwf.ac.at/fileadmin/files/Dokumente/Ueber_den_FWF/Publikationen/FWF-relevante_Publikationen/Erfolg_von_FP.pdf

KURZ- BIS MITTELFRISTIGE VERÄNDERUNGEN / WIRKUNGEN (INDIVIDUELLE EBENE)¹²

Finanzielle und sonstige Mittel, Inputs, sind den AntragstellerInnen durch die Bewilligung des Forschungsprojekts zur Verfügung gestellt. Daraus können sich je nach Zieldefinition folgende kurz- bis mittelfristige Outputs/Outcomes ergeben:

- Gründung eines neuen Forschungsschwerpunkts
- Erweiterung eines Forschungsfelds
- Vergrößerung eines Vorhabens
- Erfindungen, Produkt- und Prozessinnovationen, z.B. von alternativen Modellen, Software, Therapien, Medikamenten, Technologien, etc.
- Testergebnisse
- Patentanmeldungen
- Lizenzabkommen oder diesbezügliche Verträge
- Prototypen
- Durchführbarkeitsstudien
- Demonstrationen
- Neue Marketingstrategien
- Trademarks
- Eingehobene Drittmittel (national und international)
- Wissenschaftliche Artikel (AutorIn, Co-Autorin)
- Wissenschaftliche Bücher (AutorIn, Co-Autorin)
- Zitierhäufigkeit
- Funktionen bei Zeitschriften (z.B. Review-Panels)
- Vorträge bzw. Beiträge bei nationalen oder internationalen wissenschaftlichen Kongressen, Tagungen, Workshops
- Organisation bzw. Moderation von Arbeitsgruppen bei nationalen oder internationalen wissenschaftlichen Kongressen, Tagungen, Workshops
- Fremdfinanzierte Forschungs- und Lehraufenthalte im Ausland
- LektorInnentätigkeit oder Gastprofessuren im In- Ausland
- Fremdfinanzierte Forschungs- und Lehraufenthalte im Ausland
- Berufungen (z.B. Wahl in Akademien)
- Auszeichnungen, Ehrungen und Preise (z.B. Ehrendoktorwürde)
- Gutachtertätigkeiten
- Tätigkeiten in Kommissionen
- Netzwerke / Kooperationen gegründet oder beigetreten
- Neue Kontakte für eigene Forschung genutzt
- Beförderungen
- Vertretung von Professuren
- Teilnahme an Habilitationsverfahren

In der Literatur werden kurz-, mittel- und langfristige Outputs und Outcomes unterschiedlich definiert und zugeordnet. Je nach Wirkungsmodell bzw. Programmlogik kann ein Output in einem Programm auch als Outcome in einem anderen abgebildet sein.

12

Siehe auch

Österreichischer Wissenschaftsrat, Die Vermessung der Wissenschaft. Messung und Beurteilung von Qualität in der Forschung, 2014, http://www.wissenschaftsrat.ac.at/news/Messung_Endversion_inkl%20Cover.pdf

Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation, Wirkungen innovationspolitischer Fördermassnahmen in der Schweiz, 2013, https://www.researchgate.net/publication/259737955_Wirkungen_innovations-politischer_Foerderungsmassnahmen_in_der_Schweiz

Dinges, Michael, Hofer, Reinhold, Der Erfolg von Forschungsprojekten, Im Auftrag des Wiener Wissenschafts- Forschungs- und Technologiefonds (WWTF) und des Fonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung (FWF), Wien 2008, https://www.fwf.ac.at/fileadmin/files/Dokumente/Ueber_den_FWF/Publikationen/FWF-relevante_Publikationen/Erfolg_von_FP.pdf

Austrian Research Centers. Neue Entwicklungen im Bereich der Wirkungsanalyse und -abschätzung FTI-politischer Maßnahmen, Wien 2006

MITTEL- BIS LANGFRISTIGE VERÄNDERUNGEN / WIRKUNGEN (INDIVIDUELLE UND INSTITUTIONELLE EBENE)

Mittel- bis langfristige Outcomes ergeben sich aus einer Konsequenz der vorher erwähnten Outputs:

- Aufbau oder Weiterentwicklung von Forschungs-, Technologie und/oder Entwicklungskompetenzen erzielt (z.B. Interesse an Forschungsleistung bei Firmen und/oder der Industrie geweckt, für internationale Forschungsnetzwerke relevant geworden, Vernetzung zwischen Institutionen geschaffen)
- Wissenschaftlichen Reputation gesteigert (z.B. durch Einladungen an weiteren Kooperationen, Projekt-/Publikationsarbeiten, neue Netzwerke/ Kooperationspartner, Grants)
- Neue Produkte bzw. Produkt z.B. aus Prototyp entwickelt¹³
- Neue Geschäftsfelder eröffnet
- Neue Märkte erschlossen
- Beitrag zur Steigerung der Standortattraktivität geleistet
- Firmengründungen vorgenommen
- Beiträge zu Imageveränderungen geleistet
- Arbeitsplätze geschaffen
- Aus- und Weiterbildungsangebote geschaffen und/oder unterstützt
- Standards für nachhaltige Qualitätssicherung entwickelt und angewandt
- Neue Technologien breitenwirksam eingesetzt
- Einsparungen erzielt / Kosten gesenkt
- Neue Prozesse entwickelt
- Umsatzwachstum, das auf vermarkteten neuen Produkten fußt, gesteigert und daraus resultierende Veränderung an Marktanteile

Bei der Erarbeitung, der Analyse und der Interpretation von kurz- bis mittelfristigen Outputs und Outcomes ist es relevant die unterschiedlichen Auswirkungen auf Frauen und Männer (Genderdimension) abzubilden. Unterschiedliche Maßnahmen werden sich wahrscheinlich unterschiedlich auf die Situation von Frauen und Männern auswirken.

Die oben genannten Outputs und Outcomes sollten bei einer guten Datenlage, einem guten Monitoringsystem und Evaluierungsergebnissen „relativ einfach“ zu erfassen sein. Dabei kann es auch hilfreich sein, z.B. die einzelnen Karriereverläufe der FTI-AntragstellerInnen zu analysieren bzw. rekonstruieren.

Problematischer wird es bekanntlich mit der Messung von gesellschaftlichen Wirkungen bei Entwicklung, Forschung und Innovation, aber auch hier gilt, dass man sie vorab genau definieren sollte.

LANGFRISTIGE VERÄNDERUNGEN / WIRKUNGEN (GESELLSCHAFTLICHE EBENE)

Wie in den Definitionen erwähnt, zeigen sich Impacts entweder direkt oder indirekt, positiv oder negativ, beabsichtigt oder unbeabsichtigt und häufig erst längerfristig, insbesondere wenn sie sich auf eine höhere Aggregationsebene wie z.B. auf eine Branche oder eine Region beziehen.

Einige langfristige Wirkungen können mit den folgenden Themen in Beziehung gebracht werden:

- Beitrag zum Aufbau an wissenschaftlichen Erkenntnissen und/oder zur „Verbesserung“ in Fachbereichen geleistet (z.B. Gesundheit, Bildung, Kultur, Wirtschaft, Konsumentenschutz, Infrastruktur, Sicherheit, u.a.)
- Wettbewerbsfähigkeit der Branche erhöht
- Clusterbildung und Standortprofilierung ermöglicht
- Exporte ermöglicht
- Beitrag zur Erhöhung des Volkseinkommens (BIP) geleistet (z.B. Steuern, Abgaben)
- Beitrag zur Geschlechtergerechtigkeit geleistet
- Beitrag zur erhöhten Lebenserwartung geleistet
- Emissionen oder andere Umweltbelastungen reduziert
- Beitrag zur Nachhaltigkeit und Nutzung natürlicher Ressourcen geleistet
- Beitrag zur Artenvielfalt geleistet
- Beitrag zur Erhöhung von Erwerbstätigkeit geleistet
- Beitrag zur Erhöhung des Lebensstandards bzw. der Lebensqualität
- Inhalte, Erkenntnisse, Ergebnisse in Strategieentwicklung eingeflossen
- Inhalte, Erkenntnisse, Ergebnisse in Gesetzestexte übernommen
- Beitrag zu einzelnen nachhaltigen Entwicklungszielen (SDGs) geleistet

Bei den langfristigen Wirkungen von FTI-Programmen wäre es auch interessant die „Doppeldividende“¹⁴ zu definieren, das sind jene volkswirtschaftlichen Effekte, die zwar nicht vorrangig angestrebt, vielleicht auch nicht spezifisch definiert sind, aber möglicherweise erwartet bzw. erhofft werden.

Die größten Herausforderungen bestehen natürlich darin einerseits die Nachweise der kausalen Zusammenhänge zu erbringen und andererseits die Effekte von anderen Einflüssen bzw. Maßnahmen einzugrenzen. Dabei spricht man entweder von der „Additionalität“, das sind jene Effekte, die ohne der Intervention nicht zustande gekommen wären oder der „Attribution“¹⁵. Letztere ist besonders schwierig zu bestimmen. Dahinter steht zumeist die Frage, ob die Förderung einer spezifischen FTI-Maßnahme nun auch tatsächlich zur Attribution beigetragen hat oder ob die beobachteten Effekte nicht auch ohne die Intervention (z.B. Förderung) zustande gekommen wären?

Bei Wirkungsanalysen bzw. Wirkungsevaluierungen wird, insofern es konzeptuell möglich ist und es die Datenlage zulässt, die Methode von randomisierten Kontrollgruppen bevorzugt herangezogen. Die Verwendung dieser wird aber vom Thema, der Situation, dem Programm, der Zielgruppen und letztendlich auch den Ressourcen der Analyse selbst abhängig sein. Die Grundidee bei randomisierten Kontrollgruppen ist, dass man in Erfahrung gebracht hat, was ohne der Maßnahme passiert wäre. Dazu wird eine Gruppe, die an der Maßnahme teilnimmt, mit einer Kontrollgruppe verglichen, die nicht an der Maßnahme teilgenommen

14 Neben den eigentlichen Zielsetzungen eines thematischen Programms soll auch die Erreichung von sektoralen (Politik-)Zielen (z.B. Verkehrspolitik, Sicherheitspolitik, Umwelt- und Energiepolitik) unterstützt werden. Das bezeichnet man auch als Doppeldividende.

15 Attribution ist die Herstellung eines Kausalzusammenhangs zwischen beobachteten oder erwarteten Veränderungen und einer spezifischen Maßnahme.

hat. Die Auswahl der beiden Gruppen erfolgt im Idealfall zufällig vor dem Beginn der Intervention. Es stehen daher Daten für ein „Vorher und Nachher“ sowohl von der Ziel- als auch von der Kontrollgruppe zur Verfügung. Das bedeutet, dass die Basis für die Wirkungsanalyse bereits vor dem Programmbeginn gelegt werden muss.

WELCHE BEDINGUNGEN BZW. VORKEHRUNGEN SIND NUN FÜR WIRKUNGSANALYSEN ZU BERÜCKSICHTIGEN?

Bei Wirkungsanalysen bzw. Wirkungsevaluierungen ist zu berücksichtigen, dass sie in der Regel aufgrund der Datensichtung eine umfangreichere Vorbereitung als andere Evaluierungstypen benötigen. Einige Voraussetzungen¹⁶ dafür sind:

- Die Wirkungsorientierung ist als kohärenter Ansatz bei der Vorab-Einschätzung einer Maßnahme, der Planung, der Durchführung, beim Monitoring und am Ende der Intervention berücksichtigt.
- Das Programm bzw. die Intervention hat klare Ziele definiert und es steht eine Interventionslogik (Programmmodell, Programmtheorie) zur Verfügung.
- Die Wirkungszusammenhänge und die dahinter liegende Theorie, Hypothesen und Annahmen werden ausführlich im spezifischen Kontext analysiert.¹⁷
- Sollte eine Interventionslogik nicht vorliegen, so muss diese erst rekonstruiert werden, bevor die eigentliche Datensammlung beginnt.
- Der Analysegegenstand ist klar eingegrenzt.
- Bei einer Wirkungsanalyse bzw. Wirkungsevaluierung sollten je nach Umfang maximal 5-7 Hauptfragen¹⁸ gestellt sein.
- Die Evaluierungskriterien von Relevanz, Effektivität, Effizienz und Nachhaltigkeit, werden nur bedingt angewandt.
- Es sollten Baseline-Daten und Monitoringdaten, entsprechend der formulierten Ziele bzw. Indikatoren zu Verfügung stehen, sowie zuverlässige Sekundärdaten.¹⁹
- Sollten Baseline-Daten fehlen, muss der „Vorher-Zustand“ erst anhand von Dokumenten, Statistiken und Surveys, etc. rekonstruiert werden.
- Es sollten quantitative und qualitative Methoden und Daten verwendet werden.
- Bei der Verwendung von randomisierten Kontrollgruppen müssen diese vergleichbare Merkmale aufweisen.
- Es sollten der Analyse entsprechend ausreichende Ressourcen zur Verfügung gestellt werden.
- Die EvaluatorInnen müssen über die notwendigen Methodenkenntnisse verfügen.

16 Siehe auch Stockmann, Reinhard, 10 Thesen zur Evaluation der Wirksamkeit der Entwicklungszusammenarbeit. Centrum für Evaluation. Arbeitspapier 18. Saarbrücken, 2010, http://www.ceval.de/modx/fileadmin/user_upload/PDFs/workpaper18.pdf

17 Sollte eine Interventionslogik nicht vorliegen, so muss diese erst rekonstruiert werden, bevor die eigentliche Datensammlung beginnt.

18 Siehe auch Rogers, Patricia J., Introduction to Impact Evaluation. Interaction, 2012, <https://www.interaction.org/sites/default/files/1%20-%20Introduction%20to%20Impact%20Evaluation.pdf>

19 Im Rahmen der Vorbereitungen muss geklärt sein, ob die notwendigen Daten für die Feststellung von unterschiedlichen Wirkungen auch tatsächlich zur Verfügung stehen.



AUSTRIAN PLATFORM 
for Research and Technology Policy Evaluation

c/o ZSI – Centre for Social Innovation GmbH
Linke Wienzeile 246, A-1150 Vienna

T +43 1 495 04 42 - 79
F +43 1 495 04 42 - 40
E office@fteval.at
W www.fteval.at