

Virtuelles Frühjahrstreffen 2021 des Arbeitskreises Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik der DeGEval

Die Förderung von Transformationsprozessen in der Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik – aber wie sind deren Wirkungen messbar?

Marianne Kulicke,¹ Peter Kaufmann,² Leo Wangler³

Am 22.6.2021 fand von 14 bis 17 Uhr das diesjährige Frühjahrstreffen des AK Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik (FTI) als Online-Veranstaltung statt, an dem knapp 40 Personen teilnahmen. Bei früheren Treffen des Arbeitskreises wurden meist abgeschlossene oder in der Bearbeitung weit fortgeschrittene Evaluationen vorgestellt. Gerade in den letzten Jahren lag dabei ein Fokus auf Methoden und Konzepten zur Wirkungsmessung, da entsprechende Anforderungen von Auftraggeberseite immer umfangreicher werden. Der Blick in diesem Jahr ging mehr in die Zukunft, es konnte noch nicht über abgeschlossene Evaluationen diskutiert werden, denn das Thema ist noch recht neu: *Neue Förderinstrumente für die Transformation und Implikationen für Evaluationen.*

Die Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik setzt auf vielfältige Formen von Innovationen (technologische, nichttechnologische, soziale usw.), die Beiträge zu sogenannten Transformationsprozessen leisten sollen. Diese sind angesichts großer Herausforderungen wie Klimawandel, Umweltschutz, Energieversorgung, Änderungen im Mobilitätsverhalten, alternde Gesellschaft, Gesundheitsvorsorge usw. immer notwendiger. Verstärkte Förderaktivitäten richten sich auf weite Bereiche der Wirtschaft, Wissenschaft oder Gesellschaft. Der Wirkungsanspruch vieler neuer oder modifizierter FTI-Förderprogramme ist mittlerweile weitreichend. Es gibt

1. Förderprogramme, die explizit auf Transformation ausgerichtet sind (= transformationsorientierte Programme, z.B. im Bereich der Elektromobilität, Bioökonomie oder Wasserstoffforschung) und

1 Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung, Karlsruhe

2 Institut für Innovation und Technik (iit) in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, Berlin

3 KMU Forschung Austria, Wien

2. Förderprogramme bzw. -schwerpunkte, die zwar andere Forschungsthemen im Fokus haben, bei denen aber Beiträge zu Transformationsprozessen zunehmend an Bedeutung gewinnen.

Dort, wo Transformationsthemen relevant sind, ist die intendierte Reichweite der Förderaktivitäten in der Regel relativ groß: Wirkungen sollen weit über die unmittelbar geförderten Institutionen- und Personengruppen (Mikroebene) hinausgehen, insbesondere auch über die Förderung bloßer vorwettbewerblicher Forschungs- und Entwicklungsarbeiten bzw. anwendungsnäherer Innovationsprojekte. In deutlich stärkerem Umfang zielen sie auf die Mesoebene (z.B. Forschungslandschaft, Wirtschaft, öffentlicher Sektor) und die Makroebene (Gesamtwirtschaft, Gesellschaft, Politikbereiche), als es ansonsten seit Jahrzehnten kennzeichnend für die FTI-Politik ist. In Wirkungsbetrachtungen werden zunehmend auch die gesetzlichen oder regulatorischen Rahmenbedingungen einbezogen, die limitierend oder förderlich für Transformationsprozesse sein können.

Komplexe Wirkungsanalysen auf den genannten Ebenen setzen eine frühzeitige Definition des Indikatorensystems und Generierung der Informationsgrundlagen, ferner kontinuierliche Wirkungsbetrachtungen und Umfeldanalysen sowie deren Verankerung als Teil der Förderaktivitäten voraus. Solche Analysen liefern eine Basis zur Programmsteuerung und Entwicklung der förderfähigen Förderinhalte in Forschungsschwerpunkten oder sonstigen mehrjährigen Förderprogrammen. Wirkungsorientierte Evaluationen werden z.T. innerhalb der Förderadministration vorbereitet (Stichwort: Programm-Monitoring) und intern durchgeführt oder extern an Evaluationsinstitute vergeben. Diese können dann auf den Daten aus dem Programm-Monitoring aufbauen.

Veränderungen lassen sich in den letzten Jahren jedoch nicht nur in den Förderinhalten konstatieren, sondern auch in den Förderansätzen und -instrumenten. Diese haben zum Teil einen explorativen Charakter und werden noch erprobt. Zur Weiterentwicklung und Optimierung, im Sinne eines Programmlernens, leisten formative Evaluationen ihre Beiträge. Das Transformationsthema und die Messung von Programmwirkungen, die weit über die unmittelbar geförderten Institutionen- und Personengruppen hinausgehen, haben für laufende und zukünftige Evaluationen ein noch unterschiedliches Gewicht.

Auf den Ansätzen und Instrumenten einer auf Transformationsprozesse abzielenden FTI-Politik lag der Fokus des Frühjahrstreffens. In vier Beiträgen wurden die skizzierten Entwicklungen vertieft:

1. „Überblick zu neuen Förderinstrumenten, die in den letzten Jahren in Deutschland und Österreich, ggf. auch in anderen Ländern implementiert wurden“, Peter Kaufmann, KMU Forschung Austria, Dr. Marianne Kulicke, Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung ISI, Dr. Leo Wangler, Institut für Innovation und Technik (iit) in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, Berlin
2. „Schaufenster intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende (SINTEG)“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi), Dr. Christian Kerlen, Kerlen Evaluation

3. „Monitoring und Evaluation und Wirkungsanalyse im EU-Kontext. Programmevaluation am Beispiel von FACCE-JPI“, Stefanie Margraf, Projektträger Jülich
4. „Das große Schlagwort Transformation“ am Beispiel der Nationalen Bioökonomiestrategie (2020), Dr. Thomas Schwietring, Projektträger Jülich

Dem Eingangsvortrag „Überblick zu neuen Förderinstrumenten, die in den letzten Jahren in Deutschland und Österreich, ggf. auch in anderen Ländern implementiert wurden“ lag eine sehr breite Arbeitsdefinition von Transformation zugrunde: Transformation wird verstanden als Verstärkung von Forschungs(system)leistungen in Unternehmen auf möglichst breiter Basis (von neuen Agenturlösungen bis hin zu steuerlichen Begünstigungen), innovative Art der Unterstützung (z.B. Forschungsgruppen, Ausbildung oder Start-ups) sowie zielgerichtete, missionsorientierte Instrumente zur Lösung von gesellschaftlichen Herausforderungen. Aufgezeigt wurden neue Förderinstrumente aus den letzten Jahren, klassifiziert in einer 4-Felder-Matrix mit den Kriterien Technologie-/Produktfokus bis systemische Orientierung sowie Ideenfindung bis Markttransfer:

- Der Ideenfindung mit einem Technologie-/Projektfokus dienen Fördermaßnahmen wie Ideen Labs/Ideen-Wettbewerbe, die inter- und transdisziplinären Nachwuchsgruppenförderungen, Ansätze wie Open Innovation und Crowdsourcing, Akzeleratoren (vor allem für Neugründungen). Ferner ist diesem Förderbereich auch die vorkommerzielle Beschaffung (pre-commercial procurement, PCP) innovativer Leistungen durch öffentliche Stellen zuzuordnen.
- Der Ideenfindung in Kombination mit einer systemischen Orientierung dienen Förderinstrumente wie Dialogforen, (Digital) Hubs, explizit transformationsorientierte Programme, die Kopernikus-Projekte des BMBF, Clusters4Futures sowie teilweise auch Maßnahmen zum Innovations- und Strukturwandel, die eine ganze Programmfamilie umfassen.
- Auf den verstärkten Markttransfer mit einem Technologie-/Projektfokus stellen Förderinstrumente wie „neue“ Agenturen (z.B. die Agentur für Sprunginnovationen), nichttechnische Geschäftsmodellförderungen, Bootcamp-Ansätze im Bereich der Qualifikation oder solche für Real/Advanced Open Innovation. Teilweise sind auch die bereits erwähnten Instrumente der vorkommerziellen Beschaffung innovativer Leistungen durch öffentliche Stellen zu diesen Ansätzen zu zählen.
- Mit dem Anspruch, den Markttransfer zu fördern und dabei eine systemische Orientierung vorzunehmen, sind Instrumente wie Reallabore und Experimentierräume, Modellregionen/Schaufenster, Deep Demonstrations, die in Deutschland noch neue steuerliche Forschungsförderung oder die Fördertätigkeit im Bereich der „Important Projects of Common European Interest (IPCEI)“, strategische Förderprojekte der Europäischen Kommission für Innovationen in ressourcenintensiven Kernmarktsegmenten, anzusehen.

Diese Förderansätze und -instrumente zielen auf die Bereiche technischer oder nichttechnischer Neuerungen und ihre Übertragung in die Anwendung, um den (nicht nur digitalen) Wandel zu beschleunigen und gesellschaftliche Effekte zu er-

reichen. Ihnen liegt ein erweitertes Verständnis von Innovationen und den Beitragenden zur Generierung von Innovationen zugrunde, ferner zudem ein neues Verständnis von Kooperationsformen und Abläufen in Innovationsprozessen. Die Instrumente mit systemischer Orientierung gehen deutlich über den bloßen Markttransfer und die Überführung in die Anwendung hinaus und tangieren auch andere Politikfelder (z.B. Bildungs- und Sozialpolitik), was eine stärkere Koordination der FTI-Politik mit diesen erfordert.

Für Evaluationen haben diese auf Transformationsprozesse ausgerichteten Förderaktivitäten mit ambitionierten Wirkungszielen zur Folge, dass die Untersuchungsfelder in FTI-Programmen eine ausgeprägte Komplexität und Heterogenität abbilden: Der Fokus liegt nicht mehr auf einzelnen Gruppen an Geförderten oder überschaubaren Partnerkonstellationen, sondern „Clustern“ mit Beteiligten unterschiedlicher Ebenen, Kontexte, Zielsysteme, Rollen, Interessen usw. Somit wird auch der Kreis der Adressatinnen und Adressaten von Instrumenten der Informationsgewinnung diffuser. Sie müssen dem Umstand Rechnung tragen, dass die intendierten Wirkungsreichweiten deutlich ansteigen, Anwendungsprozesse für innovative Lösungen komplexer und Umsetzungszeiträume länger werden. Damit nimmt die Komplexität der möglichen Wirkzusammenhänge zu, der Evaluationsgegenstand wird diffuser. Die angestrebten Wirkungen sind vielfältiger und umfassen – oft gleichzeitig – technologische, ökonomische, soziale und gesellschaftliche Wirkungen. „Klassische“ Methoden der Datengewinnung müssen ergänzt werden um solche, die die Interaktionsbeziehungen in den „Clustern“ abbilden, die Einflüsse im gesamten Umfeld sowie das Zusammenwirken der heterogenen Beteiligtegruppen integrieren. Wirkungsmodelle bzw. Annahmen zu Wirkungsmechanismen sind unerlässlich, den Untersuchungsgegenstand zu strukturieren, werden aber sehr komplex.

Drei Beispiele aus der Evaluationspraxis unterstrichen diese skizzierte Entwicklung und zeigten, wie ausgewählte Förderprogramme aktuell auf ihre Wirkungen analysiert werden bzw. wie sich in Zukunft die Wirkungsbewertung in einem EU-Programm vom bisherigen Vorgehen zu früheren Programmen, bei denen der Transformationsanspruch nicht so explizit postuliert war, unterscheiden wird.

Im ersten Vortrag wurde die methodische Vorgehensweise aufgezeigt, um für das Förderprogramm „Schaufenster intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende (SINTEG)“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) (1) eine Ex-ante-Evaluation zu Beginn, (2) eine begleitende Evaluation mit Feedback und Reflexion in einem Zeitraum von drei Jahren und (3) eine Ex-post-Evaluation durchzuführen. Diese drei Teilevaluationen sind Gegenstand eines Evaluationsauftrags. Die Vortragende ging vertieft auf die Herausforderungen für die Evaluation ein, die eine Adaption und inhaltliche Weiterentwicklung von Evaluationsinstrumenten erforderten, die ansonsten schon seit langem die typischen Wege der Datenerhebung im Bereich FTI darstellen: Dokumentenanalyse, Onlinebefragung, Interviews, Reflexions- und Validierungsworkshops. Diese Herausforderungen resultieren aus der Komplexität des Evaluationsgegenstandes und den verfolgten, weitreichenden Förderzielen: Gefördert werden fünf großflächige Modellregionen („Schaufenster“), die Musterlösungen für eine sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung bei hohen Anteilen fluktuierender Stromerzeugung

aus Wind- und Sonnenenergie entwickeln und demonstrieren. Besonderheiten des Förderansatzes sind zudem, dass ein Fokus auf der Möglichkeit des Experimentierens liegt, eine eigens geschaffene SINTEG-Verordnung zeitlich begrenzt wirtschaftliche Nachteile aktueller Regulierungen ausgleicht, eine Erprobung im Realbetrieb möglich ist und regulatorisches Lernen angestrebt wird. In die Umsetzung der Schaufenster ist eine große Vielfalt und -zahl an Akteuren aus unterschiedlichen Tätigkeitsfeldern einbezogen. In der SINTEG-Evaluation liegt der Fokus auf dem Programmieren, denn bei diesem Schaufenster-Ansatz handelt es sich um einen noch recht neuen Ansatz der Forschungs- und Technologieförderung, ähnlich wie Reallabore, mit zunehmendem Einsatz auch in anderen Technologiefeldern.

Der zweite Vortrag bezog sich auf den Bereich Monitoring, Evaluation und Wirkungsanalyse von Europäischen Förderinstrumenten, insbesondere im Bereich der Bioökonomie und speziell zum Netzwerk FACCE-JPI, bei denen es um FuE-Projekte zu „Landwirtschaft, Ernährungssicherung und Klimawandel“ geht. Zunächst erfolgte ein Überblick zum methodischen Vorgehen der 2020 abgeschlossenen Evaluierung dieser europäischen Initiative. Zukünftig stellen sich neue Herausforderungen: Im künftigen Europäischen Forschungsrahmenprogramm Horizon Europe werden sogenannte Missionen ins Leben gerufen, um die Effektivität der Forschung zu steigern, ferner sollen Partnerschaften auf einen transdisziplinären und inkludierenden Ansatz abzielen, was einen Wandel der Forschungs- und Innovationssysteme erfordert. Sobald entsprechende Ansätze konkretisiert sind, sind auch Adaptationen bei Monitoring, Evaluation und Wirkungsanalyse erforderlich. Es zeichnet sich eine Neuorientierung („Roadmap to Impact“) ab, die aus Veränderungen der übergeordneten Ziele von Horizon Europe resultiert: Es geht nicht mehr nur – neben forschungspolitischen Zielen – um die Evaluation von gesellschaftlichen Auswirkungen (wie im vorhergehenden Forschungsrahmenprogramm Horizon 2020), sondern um die Beiträge der Förderung zur Lösung weltweiter Herausforderungen und Sicherung der industriellen Wettbewerbsfähigkeit.

Der dritte Vortrag beleuchtete „Das große Schlagwort Transformation“ am Beispiel der Nationalen Bioökonomiestrategie (2020), die anders als die Vorgängerstrategien keine reine Forschungsstrategie ist, sondern eine umfassende Strategie für verschiedene politische Handlungsfelder darstellt und einen unmittelbaren Beitrag zur Transformation weiter Teile der Wirtschaft zu einer nachhaltigen, klimaneutralen Entwicklung und in Richtung einer kreislauforientierten Wirtschaft leisten soll. Herausforderungen für Monitoring und Wirkungsmessung sind u.a. der umfassende Anspruch der Strategie, bei gleichzeitigem Fehlen konkreter und quantifizierbarer Ziele, wie Fortschritte gemessen werden können. Es wurde vom Fördergeber dazu ein umfangreiches Monitoring-System beauftragt, konzipiert als forschendes und lernendes Bioökonomie-Monitoring. Es umfasste in der Pilotphase (2016 bis 2020) drei Konsortien mit jeweils spezifischem Themenschwerpunkt (Ressourcenbasis und Nachhaltigkeit, wirtschaftliche Kennzahlen und Indikatoren sowie systemische Betrachtung und Modellierung). In der Konsolidierungsphase (2021 bis 2024) wird dieses Monitoring fortgeführt. Umgesetzt als wissenschaftliches Forschungsvorhaben liefert es nicht nur fundierte Erkenntnisse für ein derartiges Monitoring,

sondern auch bilanzierende Daten, ist konsistent mit anderen nationalen und internationalen Monitoring-Initiativen sowie mittel- bzw. langfristig angelegt.

Aus den skizzierten Vorträgen wurde deutlich: Dem Wandel bei Förderansätzen und Förderansprüchen folgt auch ein Wandel in den Evaluationsansätzen und -methodiken. Sie werden multidisziplinärer und noch multidimensionaler. Die Implikationen für die Evaluationen betreffen methodische Vorgehensweisen, Sets an Indikatoren zur Wirkungsmessung und zur Abbildung der Reichweiten von Förderwirkungen. Erforderlich sind ferner die Berücksichtigung von Einflüssen und Limitationen aus verschiedenen Bereichen außerhalb der Fördertätigkeit sowie der Einbezug von Wechselwirkungen aus dem Umfeld und dessen Veränderungen. Sie setzen neben Kompetenzen in der Durchführung komplexer Evaluationen vertiefte Fachkenntnisse im jeweiligen Forschungs-, Technologie- oder Innovationsfeld voraus.