



# „METHODEN“

QUANTITATIVE UND QUALITATIVE  
METHODEN FÜR FTI-EVALUIERUNGEN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Der Themenfolder wurde von Karin Kohlweg kompiliert und ist wie folgt zu zitieren: Kohlweg, K. (2019): Themenfolder „Methoden“ – Quantitative und Qualitative Methoden für FTI-Evaluierungen. FTEVAL – Österreichische Plattform für Forschungs- und Technologiepolitikevaluierung. Wien. DOI: 10.22163/fteval.2019.308

Das Thema „Methoden“ stellt im FTI-Bereich sowohl AuftraggeberInnen von Evaluierungen als auch EvaluatorInnen immer wieder vor besondere Herausforderungen. Für FTI-Evaluierungen steht eine Vielzahl von Evaluierungsmethoden zur Verfügung.

Die Wahl der passenden Evaluierungsmethoden ist in erster Linie von der Zielsetzung des Evaluierungsgegenstandes, dem jeweiligen Evaluierungszweck und dem Evaluierungszeitpunkt abhängig. Darüber hinaus beeinflussen Faktoren, wie z.B. die Datenverfügbarkeit, das tatsächliche methodische und fachliche ExpertInnenwissen der EvaluatorInnen und der AuftraggeberInnen sowie das zur Verfügung gestellte Evaluierungsbudget, die endgültige Entscheidung über ein bestimmtes Methodenset und die möglichen Auswertungen und Analysen der gewonnenen Daten.

Die gewählte methodische Herangehensweise kann dann als geeignet betrachtet werden, wenn sie zur Beantwortung der gestellten Evaluierungsfragen führt.

Generell wird nach quantitativen und qualitativen Methoden unterschieden.

## **QUANTITATIVE METHODEN**

Quantitative Methoden werden vorwiegend eingesetzt, wenn es darum geht, große Datenmengen auf breiter Basis zu analysieren, summative Ergebnisse und „hard numbers“ zu produzieren, Hypothesen über signifikante und repräsentative Zusammenhänge zu prüfen sowie kausale und quantifizierbare Wirkungsabschätzungen zu treffen.

Sie umfassen quantitative Erhebungstechniken (z.B. standardisierte Fragebögen, experimentelle Versuchsanordnungen etc.) sowie quantitative Analyseverfahren (deskriptive/assoziative Analysen, mikro- und makroökonomische Ansätze, Cost/Benefit-Analysen, Input/Output-Analysen, bibliometrische Verfahren, quantitative Netzwerkanalysen, etc.). Quantitative Analyseverfahren lassen sich in deskriptive und analytische Verfahren unterscheiden.

- Deskriptive Analyseverfahren (wie z.B. Häufigkeitsverteilungen, Streuungsmaße wie Mittelwert, Median, Varianz, Standardabweichung oder bivariate deskriptive Analyseverfahren wie Kreuztabellen oder Korrelationskoeffizienten) stellen das dominante Analyseinstrument dar und umfassen vor allem die Beschreibung von Verteilungen und deren zeitliche Entwicklung.
- Analytische statistische Verfahren (z.B. Varianz- und Regressionsanalytische Verfahren, Zeitreihenanalysen, Strukturgleichungsmodelle, etc.) bauen auf wahrscheinlichkeitstheoretischen Grundlagen auf und versuchen insbesondere auf Basis von Stichproben Rückschlüsse auf eine relevante Grundgesamtheit zu ermöglichen.

Neben der bestehenden Vielfalt an quantitativen Auswertungsmethoden kann eine methodisch fundierte Schätzung direkt-kausaler Effekte auch auf mikroökonomische Verfahren zurückgreifen.

Mikroökonomische Verfahren basieren auf dem Vergleich eines Erfolgsmaßes (z.B. Patentanmeldungen) einer Wirtschaftseinheit bei Teilnahme bzw. Nichtteilnahme an einer Maßnahme. Da sich diese beiden

Situationen alleine durch die Teilnahme unterscheiden, ist die Differenz als kausaler Maßnahmeneffekt interpretierbar. Weil aber für MaßnahmenteilnehmerInnen keine Beobachtung über die Erfolgsgröße bei Nichtteilnahme möglich ist, wird diese Situation als kontrafaktische bzw. nicht beobachtbare Situation bezeichnet. Die unterschiedlichen mikroökonomischen Verfahren unterscheiden sich in der Art und Weise wie sie ein beobachtbares Gegenstück zur kontrafaktischen Situation konstruieren. Besonders zu beachten ist dabei, dass die entsprechend getroffenen Annahmen (Identifikationsannahmen) nicht getestet werden können, sondern inhaltlich argumentiert werden. Die prominentesten Schätzmethode in diesem Zusammenhang sind das Matching-Verfahren und Kontrollfunktionsansätze.

Tatsächlich werden etwa im Rahmen von Cost/Benefit- oder Input/Output-Analysen Annahmen über die kausalen Effekte einer Maßnahme getroffen oder aus qualitativen Interviews direkt erfragt, um Auswirkungen auf z.B. makroökonomische Aggregate wie die Beschäftigung oder das Steueraufkommen zu schätzen. Auch wurden quantitative Evaluierungsmethoden adaptiert, um für nicht-ökonomische Effekte (insbesondere Umwelteffekte, Gesundheitseffekte), für die kein Marktpreis existiert, eine ökonomische Bewertung finden zu können. Mit Methoden wie u.a. „contingent valuation“, „revealed preferences“ oder „hedonic pricing“ kann der „return on investment“ ökonomisch bewertet werden.

Bibliometrische Verfahren sind quantitative Methoden zur Beschreibung und Erklärung der Prozesse schriftlicher Mitteilungen und ihrer Rezeption („Impact“) sowie der Natur und der Entwicklung eines Wissenschaftsgebietes und werden durch Zählung und Analyse ihrer verschiedenen Aspekte angewendet. Die Bibliometrie hat sich aus einer Unterdisziplin der Bibliotheks- und Informationswissenschaft zu einem Instrument für Evaluierung und Benchmarking im Wissenschafts- und Technologiebereich entwickelt. Bezüglich der Gefahren einer simplizistischen Verwendung bibliometrischer Analysen soll an dieser Stelle auch auf die „San Francisco Declaration“<sup>2</sup> und „das Leiden Manifest“<sup>3</sup> verwiesen werden.

Zu den Nachteilen der ausschließlichen Anwendung quantitativer Methoden zählen die hohen statistischen Anforderungen, die an die Qualität der Daten gestellt werden sowie die oft fehlenden oder unzureichenden Kenntnisse über zentrale Wirkungszusammenhänge (etwa von „time-lags“ mit unbekanntem Umfang oder der Einfluss unberücksichtigter Faktoren) und die hohen Anforderungen an die Qualität der vorangestellten Prämissen. Abgesehen davon gibt es einen eindeutigen „trade-off“ zwischen dem Umfang der Analysen und den vorgefundenen zeitlichen und budgetären Beschränkungen von Evaluierungen.

## QUALITATIVE METHODEN

Bei qualitativen Methoden stehen das Verstehen von komplexen Veränderungen und Wirkungszusammenhängen sowie die Erklärung von Kontextbedingungen, subjektiven Verhaltensweisen und Einstellungen im Vordergrund. Qualitative Verfahren zeichnen sich durch eine große Offenheit und Flexibilität aus. Ihre Vorgehensweise erlaubt höhere Freiheitsgrade, ist explorativ und hypothesengenerierend.

Sie umfassen qualitative Erhebungstechniken (offene oder semi-strukturierte Interviews, ExpertInnenbefragungen, Case Studies, Fokusgruppen, teilnehmende Beobachtungen, etc.) sowie qualitative Auswertungstechniken (qualitative Inhaltsanalyse, Grounded Theory, qualitative Interaktions-, Konversations- oder Diskursanalysen, interpretative Auswertungsverfahren, fallrekonstruktive Verfahren, Artefaktanalyse, etc.).

2 American Society for Cell Biology (ASCB), The San Francisco Declaration on Research Assessment, Putting Science into the Assessment of research, 2012, [www.ascb.org/dora/](http://www.ascb.org/dora/)

3 Hicks, Diana, Wouters, Paul, u.a., The Leiden Manifesto for Research Metrics, 2015, <http://www.nature.com/news/bibliometrics-the-leiden-manifesto-for-research-metrics-1.17351>

Unterschiedliche Interviewformen und Case Studies eignen sich besonders zur Erhebung komplexer Wirkungszusammenhänge sowie zur Identifikation von Kontextfaktoren und -bedingungen. ExpertInnenbefragungen kommen bei der Abschätzung und Analyse von Effekten politischer Interventionen (z.B. eines Programms, eines Förderinstruments oder einer Institution) sowie bei der Beurteilung und Bewertung wissenschaftlichen Outputs bzw. wissenschaftlicher Projekte zum Einsatz. Die Methode der teilnehmenden Beobachtung wird angewandt, wenn es darum geht, Arbeitsprozesse und -tätigkeiten, das Verhalten von Akteuren sowie Diskussionen und Gespräche zu erheben und hinsichtlich möglicher Veränderungen zu evaluieren.

Interaktions-, Konversations- oder Diskursanalysen werden zur Analyse und Auswertung von Kommunikationspraktiken und Interaktionen zwischen den politikfeld- bzw. programmrelevanten Personen der Wissenschaft und Praxis eingesetzt. Interpretative Analysemethoden eignen sich wiederum zur Untersuchung der Wahrnehmungen, Deutungsmuster und Handlungsorientierungen von Akteuren bzw. Akteursgruppen. Qualitative inhaltsanalytische Methoden kennzeichnen sich durch eine systematische und analytische Vorgehensweise bei der Analyse von Textmaterial und erzielen eher deskriptive Ergebnisse. Zu den Schwächen qualitativer Verfahren zählen aufgrund iterativer Prozesse und aufwendiger Auswertungsmethoden ihre Zeit- sowie Kostenintensität. Weiters können auf Basis von qualitativen Daten keine statistisch repräsentativen Ergebnisse erzielt werden (die Zahl der Untersuchungsobjekte muss eingeschränkt bleiben) und der teils normative Gehalt der Aussagen erfordert eine profunde Fachkenntnis, wissenschaftliche Ausbildung und Reflexionsfähigkeit der EvaluatorInnen.

## **METHODENMIX**

Die Kombination unterschiedlicher Methoden ermöglicht es, den Evaluierungsgegenstand aus mehreren Perspektiven zu betrachten und dadurch vollständiger auszuleuchten. Evaluierungsergebnisse sind umso robuster, je eher sie durch unterschiedliche Methoden gestützt werden. Mit dem kombinierten Einsatz verschiedener Erhebungs- und Auswertungsmethoden (quantitative und/ oder qualitative Methoden) - einer so genannten triangulierenden Forschungsstrategie - wird es, im Gegensatz zum Einsatz einer einzelnen Methode bzw. eines einzigen methodologischen Zugangs, möglich, sowohl zu umfassenderen als auch präziseren Informationen zu gelangen. Bei der Nutzung von Evaluierungen ist darauf zu achten, dass im Nachhinein nicht eine Verzerrung zugunsten quantitativer Indikatoren stattfindet, die im strategischen politischen Diskurs leichter kombinierbar sind.

## **WIRKUNG UND WIRKUNGSMESSUNG**

Siehe dazu den FTEVAL-Themenfolder „Impact“



## INFO **AUSTRIAN PLATFORM** for Research and Technology Policy Evaluation

The Austrian Platform for Research and Technology Policy Evaluation (fteval) unites institutional members from different functional backgrounds: ministries in charge for science, research, technology and innovation policies; research and innovation funding agencies; associations and intermediary organisations; as well as evaluation performers from academia and consultancy.

The mission of fteval is to continuously contribute to better and more transparent evaluations to provide a reliable basis for informed and evidence-based strategic planning in the field of RTI policy in Austria and to promote and sustain a reflective culture of evaluation.

The Platform provides a range of activities, including

- RTI Evaluation Standards
- events and training workshops
- publication of the open access “fteval Journal for Research and Technology Policy Evaluation”
- a publicly accessible repository of evaluation studies
- a database of evaluation providers
- periodical information dissemination
- provision of expertise and guidance etc.

The Platform engages with international and national experts for an exchange of ideas, experiences and inspiring practices. The Platform also consolidates Austrian viewpoints on RTI policy evaluation issues towards international and European organisations such as the OECD and the European Commission.

## CONTACT

### **fteval – Austrian Platform for Research and Technology Policy Evaluation**

c/o ZSI  
Linke Wienzeile 246  
1150 Vienna  
Austria

Dr. Klaus Schuch (CEO)  
Mag.<sup>a</sup> Doris Kaiserreiner

T: +43-1-495 04 42 - 30

F: +43-1-495 04 42 - 40

E: [office@fteval.at](mailto:office@fteval.at)

[www.fteval.at](http://www.fteval.at)



**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](mailto:office@fteval.at)  
**W** [www.fteval.at](http://www.fteval.at)