

Forschung für Nachhaltigkeit - FONA IMPACT: Neue Verfahren der Wirkungsabschätzung einer komplexen Forschungsförderungs-Strategie

**virtuelles Frühjahrstreffens des AK Forschungs-, Technologie- und
Innovationspolitik der DeGEval e.V.
20.06.2023**

Rainer Walz und Susanne Bühner

Inhalt

1. **Gegenstand des Vorhabens: was ist FONA?**
2. **Herausforderungen von Wirkungsanalysen und Lösungsansätze der Begleitforschung**
 - Konzeptionelle Überlegungen
 - Methoden
3. **Fazit und Ausblick**

Gegenstand des Vorhabens

Rahmendaten des Vorhabens

Offizieller Titel: „Förderung einer Begleitforschung zur FONA-Strategie“ (FONA IMPACT), gefördert durch BMBF

Laufzeit: November 2022 – Oktober 2026

Koordination und Hauptauftragnehmer

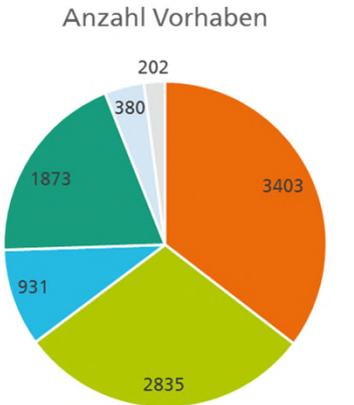
- **Fraunhofer ISI**

Partner (Unterauftragnehmer):

- **ZALF (Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung): Prof. Dr. Katharina Helming**
- **Prognos (Michael Astor, Daniel Gehrt)**

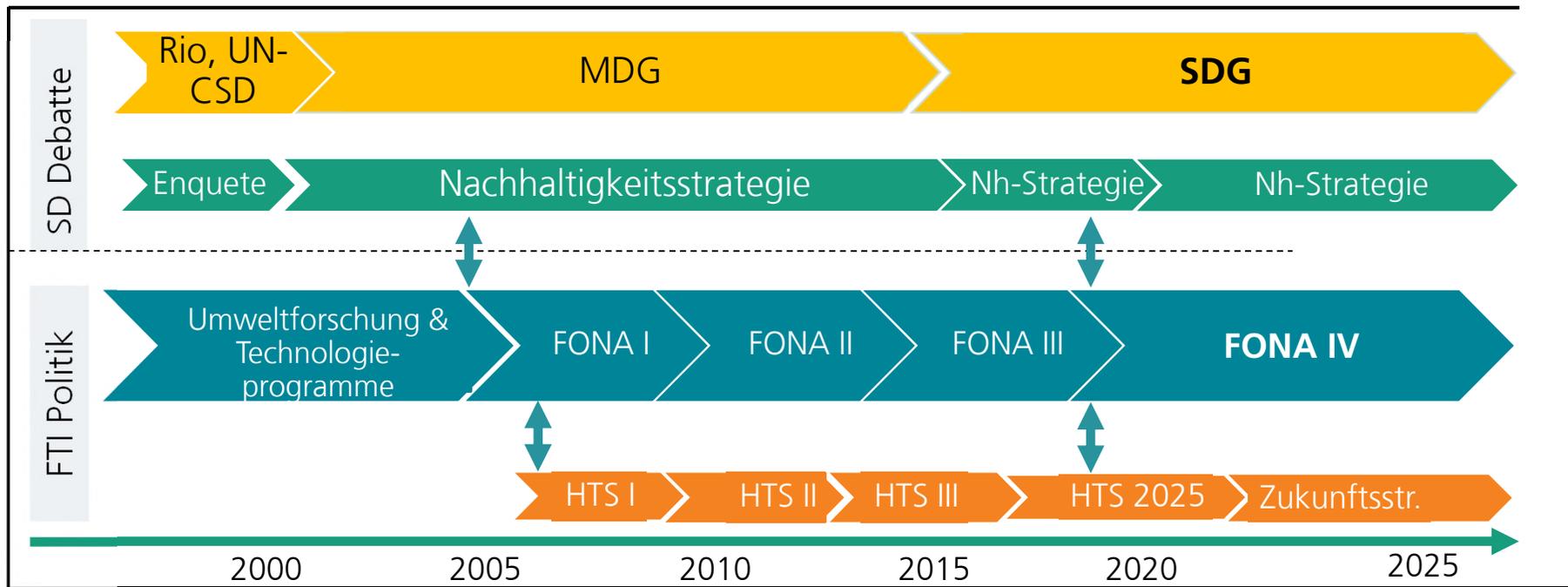
ENTWICKLUNG DER FONA-RAHMENPROGRAMME

FONA I-III: heterogene Akteure



- Hochschulen
- Außeruniversitäre Forschung
- Großunternehmen
- Kleine und mittlere Unternehmen
- Lokale / regionale Verwaltungen
- Sonstige

Start: Öffnung der Umweltforschung hin zu sustainability science



Der Gegenstand der Begleitforschung: Die FONA IV Strategie des BMBF

Evaluierung FONA I-III

- Strukturmerkmale Inter- und Transdisziplinarität, Systemsicht beibehalten

Grundstruktur FONA IV

- 3 Ziele
- 8 Handlungsfelder
- 25 Aktionen

Wesentliche Merkmale

- Orientierung an den 17 SDGs
- Förderung durch die Referate der BMBF UA 72

Ziel 1: Klimaziele erreichen 	
Handlungsfeld 1: Treibhausgase vermeiden und mindern (Mitigation)	Aktion 1: Industrielle Prozessemissionen reduzieren, CO ₂ als Rohstoff nutzen Aktion 2: Grünen Wasserstoff in Deutschland etablieren Aktion 3: Umweltschonende Methoden der CO ₂ -Entnahme aus der Atmosphäre prüfen
Handlungsfeld 2: Anpassungsfähigkeit und Risikovorsorge verbessern (Adaptation)	Aktion 4: Klimawandelbedingte Extremereignisse in Deutschland erforschen Aktion 5: Auswirkungen von Klimawandel auf Gesundheit verstehen und vorbeugen Aktion 6: Städte und Regionen resilient machen
Handlungsfeld 3: Wissen für wirksame Klimapolitik	Aktion 7: Globale Klimamodellierung verbessern Aktion 8: Treibhausgase für den Klimaschutz überwachen Aktion 9: Klimamaschinen Meeres- und Polarregionen verstehen

▪ Quelle: <https://www.fona.de/de/fona-strategie/>

Der Gegenstand der Begleitforschung: Die FONA Strategie

 Ziel 2: Lebensräume und natürliche Ressourcen erforschen, schützen, nutzen 	
Handlungsfeld 4: Erhalt der Artenvielfalt und Lebensräume	Aktion 10: Biodiversitätsmonitoring in Deutschland weiterentwickeln Aktion 11: Systemzusammenhänge von Biodiversitätsveränderungen verstehen Aktion 12: Lebensräume und Ökosysteme erhalten
Handlungsfeld 5: Natürliche Ressourcen sichern (Wasser, Böden)	Aktion 13: Wasserkrisen global mindern Aktion 14: Die Verschmutzung von Flüssen und Meeren stoppen Aktion 15: Gesunde Böden erhalten und Land nachhaltig nutzen Aktion 16: Weiterentwicklung von Agrar- und Ernährungssystemen
Handlungsfeld 6: Kreislaufwirtschaft – Rohstoffe effizient nutzen, Abfall vermeiden	Aktion 17: Gesamtrohstoffproduktivität steigern Aktion 18: Bioökonomie: Biobasierte Rohstoffe nutzen und Abfälle vermeiden Aktion 19: Kunststoffkreisläufe schließen Aktion 20: Phosphorrecycling: Abfallströme verwerten, Ressourcen rückgewinnen

- Quelle: <https://www.fona.de/de/fona-strategie/>

Der Gegenstand der Begleitforschung: Die FONA Strategie

    	
	Ziel 3: Gesellschaft und Wirtschaft weiterentwickeln – gut leben im ganzen Land
Handlungsfeld 7: Gesellschaft gemeinsam gestalten – Zusammenhalt stärken	Aktion 21: Gleichwertige Lebensverhältnisse – Wohlstand, Teilhabe und Demokratie stärken Aktion 22: Nachhaltige Ausrichtung des Wirtschafts- und Finanzsystem unterstützen
Handlungsfeld 8: Regionen innovativ gestalten	Aktion 23: Strukturwandel in den Kohlerevieren mit Forschung und Innovationen gestalten Aktion 24: Wandel in Stadt, Land und Regionen zukunftsfähig gestalten Aktion 25: Nachhaltige Mobilität in Stadt und Land sichern

- Quelle: <https://www.fona.de/de/fona-strategie/>

Herausforderungen von Wirkungsanalysen und Lösungsansätze der Begleitforschung

Ausgangslage

Warum brauchen wir ein Impact Assessment und ein Begleitforschungsvorhaben?

Erreichung von Nachhaltigkeitszielen braucht Innovation und damit auch Forschung

Beitrag zu den UN Sustainable Development Goals SDGs wichtige Schlüsselgröße für Legitimierung

Hoher Impact erfordert Ineinandergreifen von Forschung und anderen Erfolgsfaktoren

Bisherige Ansätze greifen zu kurz: Herausforderungen hinsichtlich

- **Wirkungslogik durchgängig betrachten bis zur Wirkung auf SDG**
- **Einbezug sozialer zusätzlich zu technischen Innovationen, Betonung von Transformationen**
- **Zusammenwirken mit anderen Erfolgsfaktoren (Attributionsproblematik)**
- **Erheblicher Zeitverzug bis Wirkungseintritt (ex-ante-Problematik)**
- **Trade-offs zwischen unterschiedlichen Wirkdimensionen**

Wohin wir wollen

Welcher Lösungsansatz uns vorschwebt

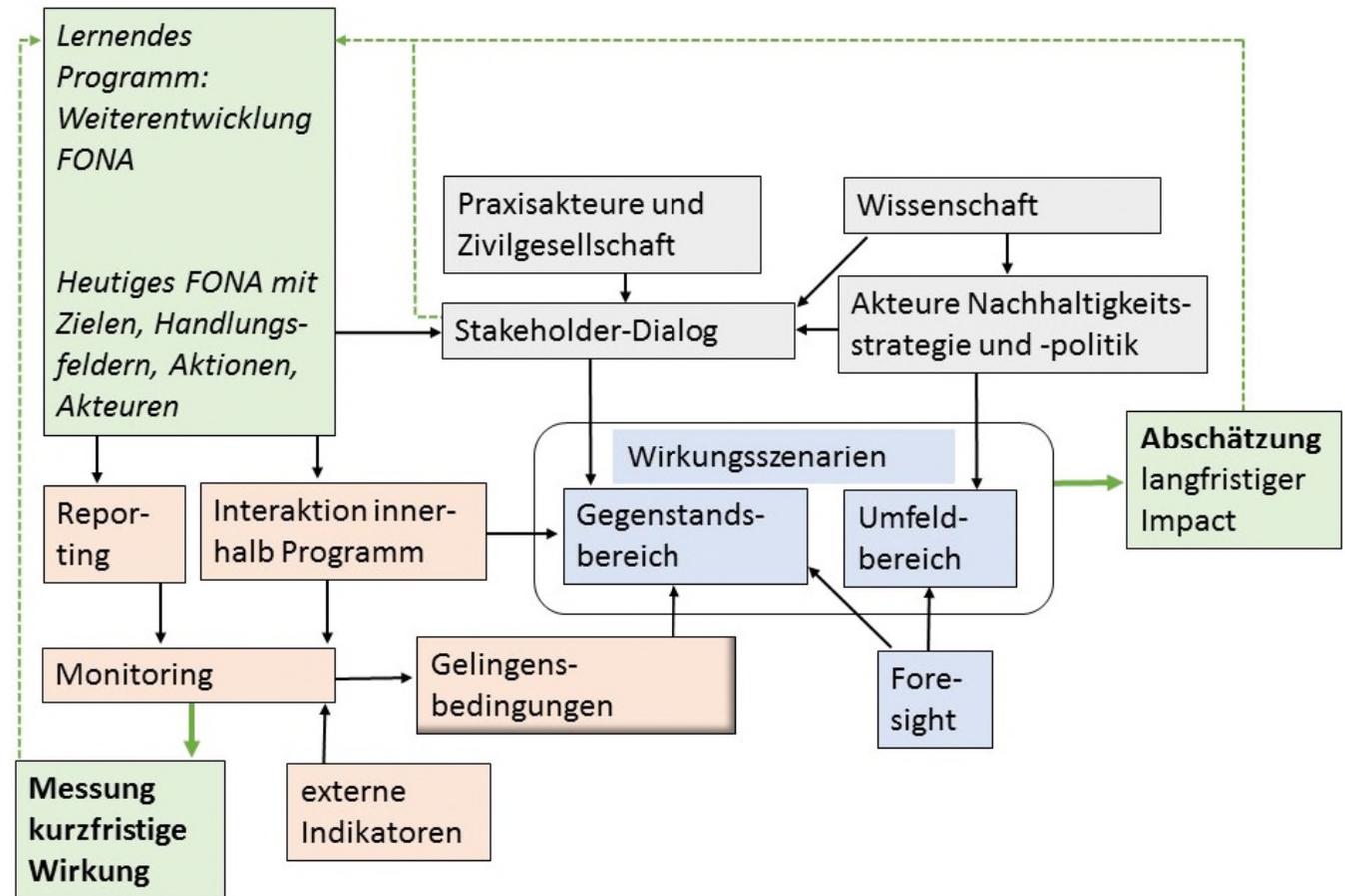
Wirkungsmonitoring

- erprobte Verfahren und Weiterentwicklungen
- Bestimmung der kurzfristigen Wirkung und der Gelingensbedingungen

Wirkungsszenarien:

- Auf Foresight beruhende Ausprägung Erfolgsfaktoren im Umfeld
- zukunftsbezogene Wirkungsszenarien

Akteursspezifisches Wissen aus Dialogen



Was wir miteinander kombinieren

In welchen Ansätzen spielt Impact eine Rolle?

Evaluierungen von Forschungsprogrammen (z. B. FONA)

=> wissenschaftlicher Output, Impact auf Wissenschaft

=> Monitoring, Transferlogiken

Impact Assessment von Forschung

=> ToC, IOOI-Logik

=> (Key) Impact Pathways (u.a. der EU)

Nachhaltigkeitsforschung: können Ziele erreicht werden?

=> Impact Assessment von Strategien

=> Nachhaltigkeitsszenarien, Modellierung

Innovationsforschung: wie kommt es zu neuen Lösungen?

=> Innovationssysteme, Multi-Level-Perspective

=> Erfolgsfaktoren: Erfüllung der Innovationsfunktionen



- Ist-bezogene Daten
- Mikro- bis Mesoebene



- Ist-Zustand und Zukunft
- Mikro- bis Makroebene

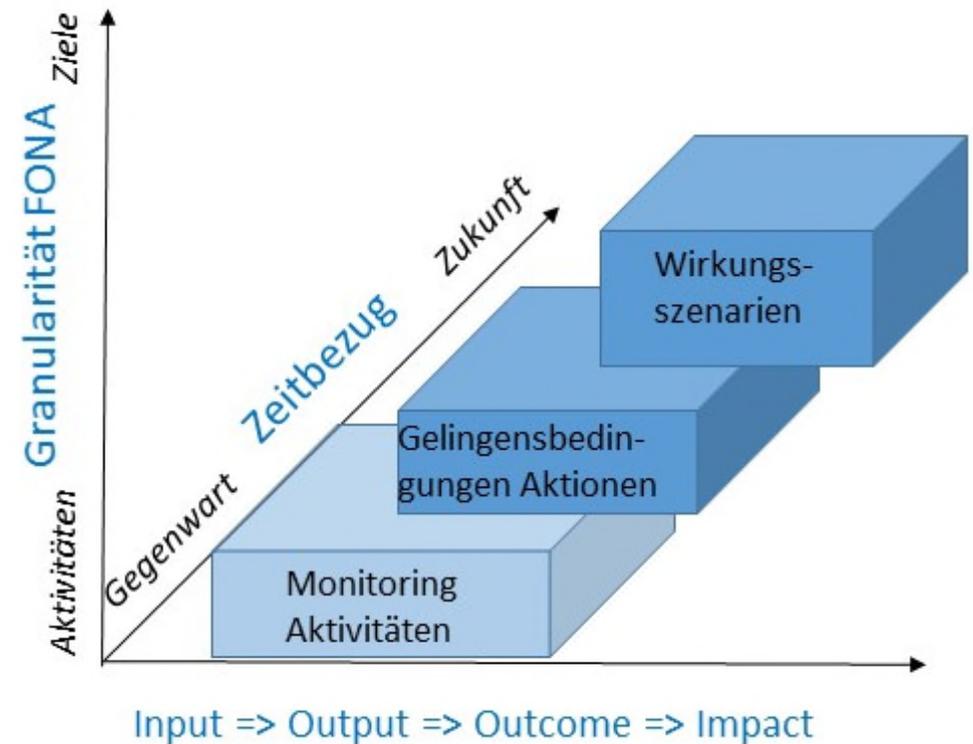


- empirische angewandte Heuristiken

Strukturmerkmale des Lösungswegs

mit Fokussierung auf Impact nehmen Zukunftsbezug und Aggregationsebene zu

	Wirkungskette	Zeitbezug	Granularität
Monitoring	Input, Output	Ist-Daten	Aktivitäten
Gelingensbedingungen	Outcome, Impact Wissenschaft	Ist-Daten, Zukunftsbezug	Aktion
Wirkungsszenarien	Impact auf Nachhaltigkeit	Zukunftsbezug	Handlungsfeld, FONAZiele



Quelle: adaptiert von Walz 2023

Fazit

Fazit

Bereitstellung öffentlicher Forschungsmittel erfordert zunehmend Legitimierung durch Impact

missionsorientierte Ausrichtung der Forschung an grand challenges rückt den Endpunkt der Wirkungskette, d.h. den Beitrag zur Lösung gesellschaftlicher Probleme in den Fokus des Impact Assessments

sehr komplexes Vorhaben, zahlreiche Herausforderungen, keine standardisierte Evaluierung

zentraler Ansatz: Mikro-Makro-Brücke: soviel empirische Evidenz aus Monitoring Prozessen wie möglich, soviel zukunftsbezogene „spekulativere“ Szenarienanalysen wie nötig

Herausforderungen für Bearbeiterteam: unterschiedliche Ansätze gegenseitig durchdringen, gemeinsames und konsistentes Verständnis aufbauen

Herzlichen Dank für Eure Aufmerksamkeit

- Für weitere Fragen:
- rainer.walz@isi.fraunhofer.de