

# **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**

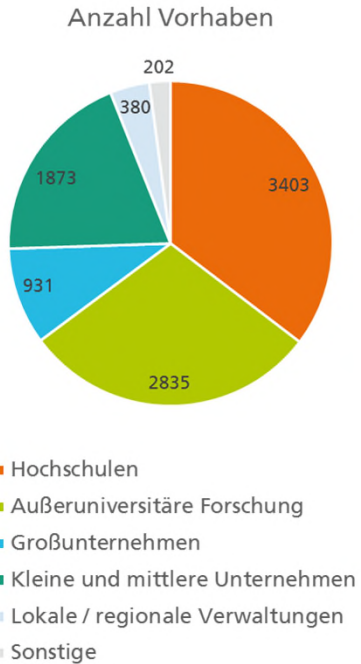
- **Fraunhofer ISI**

## **Partner (Unterauftragnehmer):**

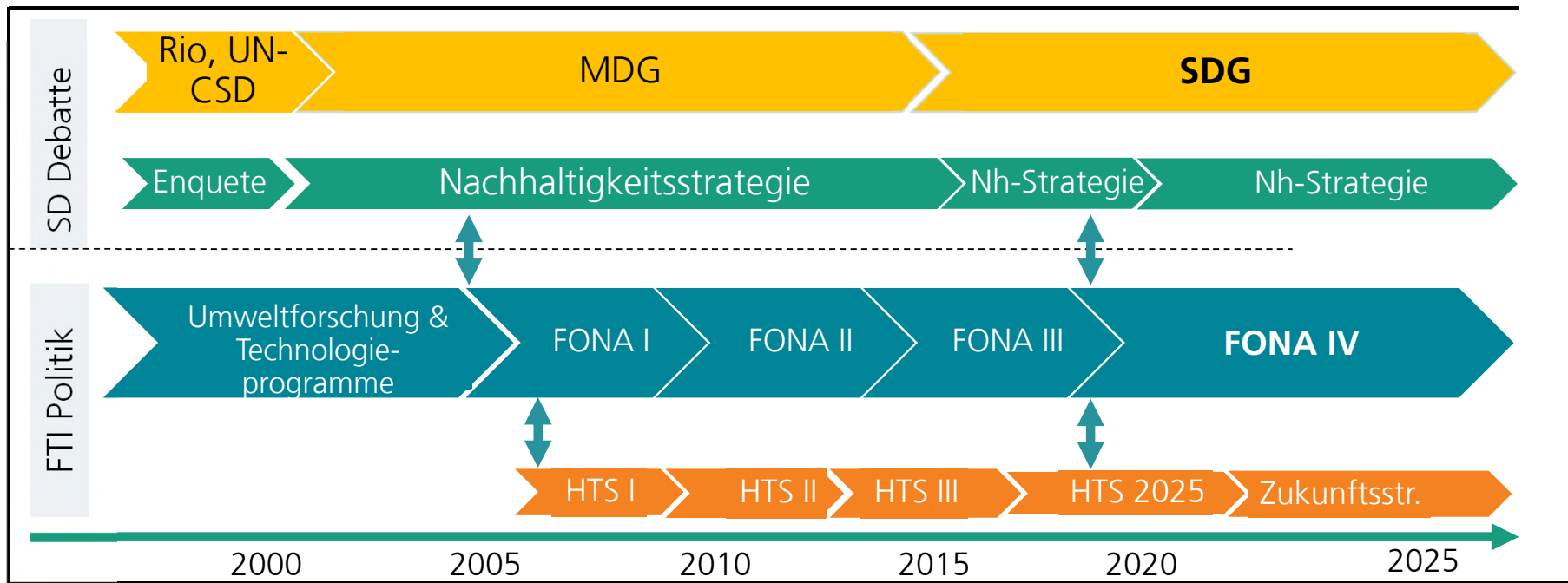
- **ZALF (Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung): Prof. Dr. Katharina Helming**
- **Prognos (Michael Astor, Daniel Gehrt)**

# ENTWICKLUNG DER FONA-RAHMENPROGRAMME

FONA I-III: heterogene Akteure



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 <sub>2</sub> als Rohstoff nutzen Aktion 2: Grünen Wasserstoff in Deutschland etablieren Aktion 3: Umweltschonende Methoden der CO <sub>2</sub> -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 resilienter 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

 <b>Ziel 2: Lebensräume und natürliche Ressourcen erforschen, schützen, nutzen</b> 	
<b>Handlungsfeld 4:</b> Erhalt der Artenvielfalt und Lebensräume	Aktion 10: Biodiversitätsmonitoring in Deutschland weiterentwickeln Aktion 11: Systemzusammenhänge von Biodiversitätsveränderungen verstehen Aktion 12: Lebensräume und Ökosysteme erhalten
<b>Handlungsfeld 5:</b> 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
<b>Handlungsfeld 6:</b> 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

    	
	<b>Ziel 3: Gesellschaft und Wirtschaft weiterentwickeln – gut leben im ganzen Land</b>
<b>Handlungsfeld 7: Gesellschaft gemeinsam gestalten – Zusammenhalt stärken</b>	<b>Aktion 21: Gleichwertige Lebensverhältnisse – Wohlstand, Teilhabe und Demokratie stärken Aktion 22: Nachhaltige Ausrichtung des Wirtschafts- und Finanzsystem unterstützen</b>
<b>Handlungsfeld 8: Regionen innovativ gestalten</b>	<b>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</b>

- 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

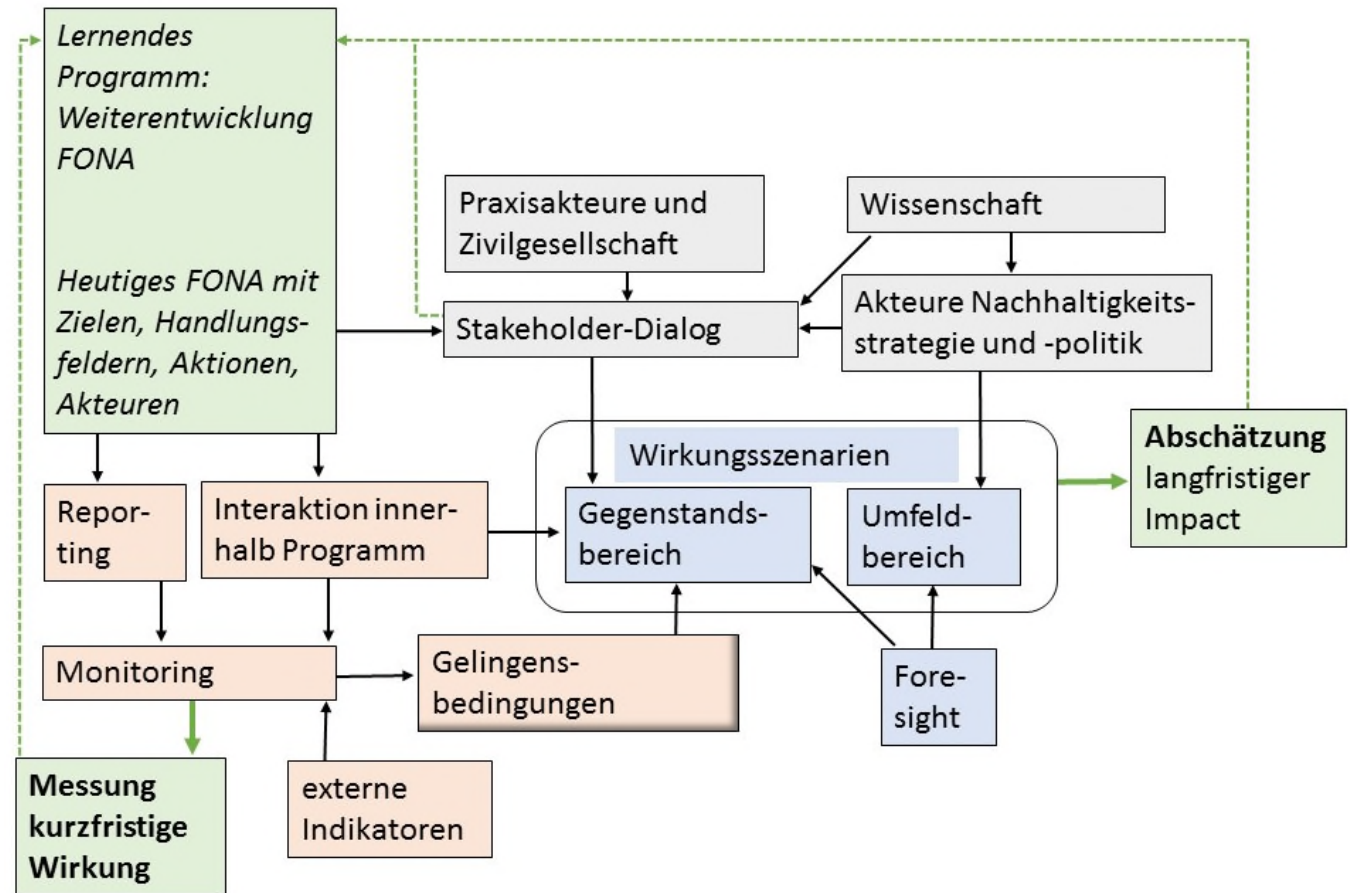
## Wirkungsmonitoring

- 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

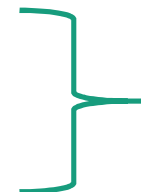
=> Erfolgsfaktoren: Erfüllung der Innovationsfunktionen



- Ist-bezogene Daten
- Mikro- bis Mesoebene



- Ist-Zustand und Zukunft
- Mikro- bis Makroebene

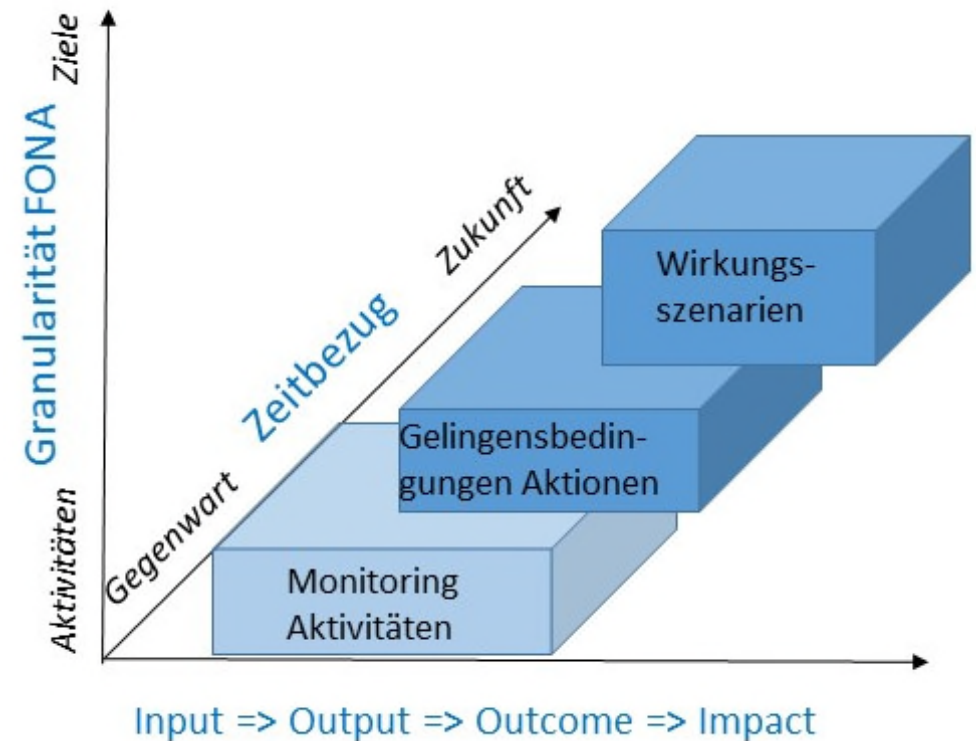


- empirische angewandte Heuristiken

# Strukturmerkmale des Lösungswegs

mit Fokussierung auf Impact nehmen Zukunftsbezug und Aggregationsebene zu

	<b>Wirkungskette</b>	<b>Zeitbezug</b>	<b>Granularität</b>
<b>Monitoring</b>	Input, Output	Ist-Daten	Aktivitäten
<b>Gelingensbedingungen</b>	Outcome, Impact Wissenschaft	Ist-Daten, Zukunftsbezug	Aktion
<b>Wirkungsszenarien</b>	Impact auf Nachhaltigkeit	Zukunftsbezug	Handlungsfeld, FONA-Ziele



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](mailto:rainer.walz@isi.fraunhofer.de)