

## KResCo – Krisenmanagement und Resilienz Corona

---

# Policy Brief »Lehren aus Corona für die Rolle der Anwendungsorientierten Forschung in Krisen«

Im Rahmen des Projekts Krisenmanagement und Resilienz Corona (KResCo) wurden verschiedene gesellschaftliche Bereiche beleuchtet, ihre Praktiken analysiert und Handlungsempfehlungen abgeleitet. In enger Zusammenarbeit mehrerer Fraunhofer Institute wurden so für verschiedene gesellschaftliche Bereiche Vorschläge erarbeitet, um nachhaltige Lehren aus der Corona-Pandemie zu ziehen und so die gesellschaftliche Resilienz zu verbessern.

Die COVID19-Pandemie stellt eine große Herausforderung für die Akteure in Forschung, Wirtschaft und Politik dar. Neben der offensichtlichen Herausforderung, Ressourcen zu bündeln, um dringende Probleme kurzfristig anzugehen, bietet die Situation ein allgemeineres Beispiel für die Notwendigkeit einer Neuausrichtung der Innovationssysteme auf gesellschaftliche Bedürfnisse und Herausforderungen. In der vorhandenen Literatur finden sich Belege dafür, dass Organisationen der angewandten Forschung und insbesondere Forschungs- und Technologieorganisationen (RTOs) in ihren jeweiligen Innovationssystemen vielfältige Funktionen wahrnehmen. RTOs fungieren als Brücken zwischen verschiedenen Akteuren, räumlichen und institutionellen Ebenen und Disziplinen. Darüber hinaus stellen sie spezifisches Wissen und Expertise für die Industrie bereit und erfüllen weitere Funktionen, wie etwa Politikberatung. Aufgrund dessen und ihrer oft beschriebenen »Knotenpunkt«-Position

in nationalen oder regionalen Innovationssystemen liegt die Vermutung nahe, dass RTOs das Potenzial haben, in Zeiten, in denen komplexe Probleme auf globaler Ebene eine starke gesellschaftliche Nachfrage nach Lösungen und konzertierten Maßnahmen hervorrufen, eine relevante Handlungsfähigkeit zu entwickeln.

In dem Projekt KResCo (Krisenmanagement und Resilienz Corona) haben fünf Fraunhofer-Institute in enger Zusammenarbeit mehrere gesellschaftliche Bereiche in Bezug auf die Reaktionen auf Corona und ihre Konsequenzen betrachtet, um Handlungsoptionen zur Verbesserung der gesellschaftlichen Resilienz abzuleiten. Neben dem vorliegenden Policy Brief entstanden dabei welche für die Gesundheits-, Innen- und Forschungspolitik, für das Forschungsdatenmanagement sowie für die Gefahrenabwehr und den Bevölkerungsschutz.

Unter der Leitung des Fraunhofer ISI wurde in einer Reihe von europaweiten Interviews und mit weiteren Methoden Organisationen der angewandten Forschung (insbesondere Research & Technology Organisations, RTOs) näher betrachtet. Das projektbegleitende Forschungsdatenmanagement im Projekt fand unter der Leitung des Fraunhofer IRB statt und zielte auf die Ableitung guter Praktiken und Lehren für zukünftige Forschung. Im Arbeitspaket Bevölkerungsschutz und

Gefahrenabwehr standen unter der Leitung des Fraunhofer IAO die Organisationen des Katastrophenschutzes im Mittelpunkt, aber es konnten auch Lehren für die RTOs abgeleitet werden. Die nachfolgenden Handlungsempfehlungen stellen die Ergebnisse und Erkenntnisse dieser Arbeitspakete dar, wie RTOs aufgrund ihrer besonderen Rolle als boundary spanner zwischen Forschung und Anwendung bei der Krisenbewältigung wirken und gleichzeitig über die unmittelbare Krise hinaus zu einer langfristig angemessenen Orientierung der Forschungs- und Innovationssysteme auf gesellschaftliche Herausforderungen beitragen können.

### **Handlungsempfehlungen disziplinenübergreifend als Problemlöser positionieren**

Die anwendungsorientierten Forschungsorganisationen haben in der Krise erkannt, wie wichtig es ist, sich als Problemlöser ins Spiel zu bringen. Dabei war und ist eine interne und externe Herausforderung, die eigene Rolle nicht rein auf Basis von technologischen Beiträgen zu konzipieren, sondern das Interdisziplinäre herauszuarbeiten und damit die Fähigkeit, auch sozio-ökonomische Aspekte von Krisen bzw. Transformation bearbeiten zu können (vgl. weiterführend die Bedeutung von transdisziplinären Lösungen, die im Abschnitt »transdisziplinäre Forschung etablieren« näher erläutert wird).

### **Wandel gestalten**

Alle untersuchten Organisationen konnten in der Krise die Herausforderungen für die Arbeitsorganisation und die interne Zusammenarbeit gut meistern. Die Umstellung auf ein ‚neues Normal‘, das langfristig eine agile Arbeitsweise sichert, macht eine aktive Gestaltung notwendig, um interne und externe Herausforderungen (Arbeitsorganisation, Auftragsstruktur, etc.) bewältigen zu können.

### **Breiteren Innovationsbegriff etablieren**

Komplexe Herausforderungen lassen sich selten mit linearen Problemlösungsstrategien angehen. Systemische Herangehensweisen, die Anwender\*innen früh einbeziehen und Iterationen im Forschungs- und Innovationsprozess zulassen, sind dafür besser geeignet. Ein breiterer Innovationsbegriff, der über Technologieentwicklung hinaus auch organisationale, prozessuale oder auch soziale Innovationen einschließt, korrespondiert mit der bereits erwähnten notwendigen Inter- bzw. Transdisziplinarität von Krisen-Lösungen. Für beides, systemische Herangehensweisen und ein breites Innovationsverständnis, finden wir Ansatzpunkte in den untersuchten Organisationen. Allerdings sind diese nicht ‚Mainstream‘, z. B. in der klassischen Projektarbeit. Es braucht den Anstoß neuer Praktiken und Denkmuster, um diese Ansätze noch stärker innerhalb der Organisationen zu transportieren.

### **Dynamik der Krise nutzen**

Es gibt aufgrund des generell gestiegenen Bewusstseins in der Krise neue Chancen insbesondere in den Bereichen Digitalisierung, Gesundheit und kritische Infrastrukturen. Lösungen nicht auf ‚projektifizierter‘ Ebene anzugehen, sondern in größeren Formaten und Konsortien, die systemweit (in Deutschland auf Bundes- oder Länderebene) und interdisziplinär angelegt sind. Große Forschungsorganisationen wie die RTOs sind ausgezeichnet dafür positioniert (und haben dies zum Teil in der Covid-Krise schon getan), solche systemweiten Projekte oder Plattformen vorzuschlagen und voranzubringen. Diese dienen im besten Fall der unmittelbaren Krisenbewältigung und der strategischen Entwicklung der Organisationen. Aktuelle strategische Überlegungen sollten mögliche Krisenbeiträge der RTOs einbeziehen und weiterentwickeln (siehe auch den Absatz »Langfristig gesellschaftliche Herausforderungen gestalten«).

### **Passgenauigkeit von Krisenlösungen noch weiter herausarbeiten**

In der Krise zeigten sich Herausforderungen für Angebot und Nachfrage von Lösungen: Wir beobachteten Probleme beim Aufnehmen von Lösungen in den Zielgruppen. Zum Teil, weil diese (aufgrund von Überlastung) nicht willens oder fähig waren, komplexe Lösungen aufzunehmen, zum Teil war es aber auch für die Wissenschaft herausfordernd, den Nutzen ihrer Arbeit noch passgenauer hervorzuheben.

Daneben zeigten sich auch Probleme der Aufnahme innerhalb der RTOs, beispielsweise zwischen Dachorganisation und einzelnen Instituten, wo teilweise Fachexpertise auf lokaler Ebene bei der Entwicklung von Krisenmaßnahmen auf zentraler Ebene nicht abgerufen wurde.

Neben den hier thematisierten Handlungsempfehlungen für die RTOs bedarf es also auch auf der Anwenderseite struktureller Voraussetzungen, um (inter- und transdisziplinäre) Lösungen aufzunehmen.

### **Transdisziplinäre Forschung etablieren**

Anwendungsorientierte Forschungsorganisationen haben aufgrund ihrer Brückenfunktion in Innovationssystemen das Potenzial, den Anspruch nach transdisziplinärer Forschung einzulösen, d. h. auch nicht-wissenschaftliche Akteure in den Forschungs- und Innovationsprozess einzubeziehen. Dies sind insbesondere verschiedene Nutzergruppen oder Gruppen, die bestimmte Bedarfslagen artikulieren können. Transdisziplinäre Forschung sollte ähnlich wie open data (siehe unten) zum »default«-Prinzip von Forschung und Forschungsförderung werden – wiederum nicht als Selbstzweck, sondern als Beitrag zur Lösung gesellschaftlicher Fragen.

Im Prinzip stellt dies eine Weiterentwicklung einer »Kernkompetenz« von RTOs dar. Ihre Rolle als »Anwalt der KMU« muss weitergedacht werden: das Aufnehmen von Bedarfen der KMU und die Vermittlung der Nachfrageseite bleiben weiter wichtig, sollten aber künftig auch nicht-linear stattfinden, d. h. losgelöst vom Denken in Transferkanälen und stattdessen integriert in Plattformen, die ein frühzeitiges Mitnehmen und Einbeziehen ermöglichen.

### **Wissenschaftskommunikation priorisieren und stärken**

Wissenschaftskommunikation nach außen muss deutlich stärker priorisiert werden: das wissenschaftliche Angebot muss besser übersetzt werden und seine Relevanz für die bestehende Krise oder Problematik klar herausgearbeitet werden. Die RTOs sollten auch verstärkt den Mut aufbringen, im Rahmen von Öffentlichkeitsarbeit klare Positionen bzw. Stellung zu beziehen, gerade wenn wissenschaftliche Fakten, die den Tätigkeitsbereich der RTO betreffen, von Medien, Politik oder Teilen der Gesellschaft diskreditiert oder instrumentalisiert werden.

### **Konzepte und Lösungen für digitale Fähigkeiten und Dateninfrastrukturen**

Die angewandte Forschung könnte im Schulterschluss mit Digitalunternehmen verstärkt innovative Lösungen für behördenübergreifende Dateninfrastrukturen erarbeiten. Diese sollten spezifisch für interorganisationales Krisenmanagement entwickelt werden und entsprechende gemeinsame Terminologien, Datenstrukturen sowie Gebrauchstauglichkeit und Flexibilität mitbringen.

### **„Open Data“ und „Open Science“: wichtig in der Krise und darüber hinaus**

Die Covid-Krise hat gezeigt, dass möglichst freie Forschungsergebnisse generell Innovationsprozesse unterstützen. Um Handlungsoptionen zielgerichteter in Krisen- und Transformationsszenarien zu verbreiten, sollte die Sichtbarkeit von Forschungsoutput verstärkt und mit disseminationsfördernden Maßnahmen verknüpft werden.

Es gehört zum Verantwortungsbereich von Wissenschaftler\*innen, die Datengrundlage ihrer Arbeit transparent zu machen. Die Vorgaben von DFG und EU zur Veröffentlichung und Bereitstellung von Forschungsdaten waren ein wichtiger Trigger, um die Bedeutung von Forschungsdatenmanagement in der Wissenschaft zu erhöhen. Um das Forschungsdatenmanagement weiter zu befördern, empfiehlt es sich, die Vorgaben weiter auszubauen und zu etablieren – und den Nutzen zu kommunizieren: Forschungsdatenmanagement ist kein Selbstzweck und dient auch nicht nur der Wissenschaft selbst, sondern sollte als relevanter Beitrag zur Lösung gesellschaftlicher Fragen konzipiert und verstanden werden.

Darüber hinaus beinhaltet die Open Science-Politik der EU auch das Element von transdisziplinärer Forschung.

### **Teilen von Daten zwischen Wissenschaft und Bevölkerungsschutz**

Datensätze aus der Wissenschaft können für den Bevölkerungsschutz einen wesentlichen Beitrag leisten und umgekehrt. Dies könnte durch entsprechende Initiativen verstärkt verfolgt werden.

### **Etablierung einer Data Governance und Erstellung von Forschungsdaten-Policies innerhalb der Forschungsorganisation**

Um die Daten innerhalb wissenschaftlicher Organisationen konsequent zu verwerten und hochqualitativ zu managen, empfiehlt es sich ein umfassendes Data-Governance-System zu implementieren. Um den Forschenden Orientierung an die Hand zu geben, empfiehlt sich die Erstellung von verbindlichen Forschungsdaten-Policies und -Strategien. Diese legen dar, welche Ziele die Forschungsorganisation im Bereich Forschungsdatenmanagement erreichen will.

### **Einsatz von umfassenden Software-Lösungen während des gesamten Forschungsprozesses**

Bislang gibt es noch keine Software, welche das Datenmanagement während des gesamten Forschungsprozesses konsequent abdeckt und die Forschenden beim Management durchgängig unterstützt. Die Entwicklung und der Einsatz sollte von den Forschungsorganisationen gefördert werden.

### **Einsatz von Forschungsdaten-Datenbanken**

Bislang betreiben viele Forschungsorganisationen Forschungsdaten-Repositoryn zur Veröffentlichung der Forschungsdaten. Diese Repositoryn sollten um eine Funktionalität erweitert werden, welche Zugangsbeschränkung sowie eine fall-spezifische Zugänglichkeit ermöglicht, um Veröffentlichungen bzw. Teil-Veröffentlichungen sensibler Daten besser handhaben zu können.

### **Bereitstellung von Support und Schulung für Wissenschaftler\*innen**

Forschungsdatenmanagement (FDM) ist eine anspruchsvolle und ressourcen-intensive Aufgabe. Um Synergien zu schaffen und die Forschenden zu entlasten, empfiehlt es sich, ein Angebot für Support und Schulung für die Forschenden in der eigenen Organisation bereitzustellen. Forschungsdatenmanagement ist im Bereich der Bibliotheks- und Informationswissenschaften eine relativ neue Disziplin. Neue Generationen an Bibliothekar\*innen bringen die entsprechenden Kompetenzen mit. Um langfristig angelegtes, hochqualitatives FDM zu betreiben, empfiehlt es sich, dieses gut ausgebildete Personal zur umfangreichen Unterstützung der Wissenschaftler\*innen einzusetzen und ihnen attraktive Beschäftigungsoptionen zu bieten.

## Datenmanagement in der Projektarbeit

Um ein gemeinsames Verständnis für das Datenmanagement im Projekt zu schaffen und wichtige Aspekte von Beginn an verbindlich zu regeln, empfiehlt es sich pro Projekt einen Datenmanagementplan zu erstellen und im Projektverlauf nachzuverfolgen.

Insbesondere bei der Erhebung von personenbezogenen Daten ist darauf zu achten, dass Einwilligungserklärungen/ Datenschutzhinweise in Übereinstimmung mit der DSGVO so ausgestaltet sind, dass anschließend eine Veröffentlichung der Daten erfolgen kann.

Ergänzend zu einem Datenmanagementplan, empfiehlt es sich in wissenschaftlichen Projekten ein Memorandum of Understanding anzufertigen, das die gemeinsamen Rechte und Pflichten in Bezug auf die Forschungsdaten festlegt. Spätestens bei der Veröffentlichung von Forschungsdaten ist es wichtig, diese für potenzielle Nachnutzende umfassend und genau zu beschreiben und zu dokumentieren. Um eine präzise Dokumentation zu gewährleisten, empfiehlt es sich, diese von Beginn des Projekts an anzufertigen.

## Langfristig gesellschaftliche Herausforderungen gestalten

Die Krise macht deutlich, für welche Herausforderungen die Governance von Innovationssystemen gerüstet sein sollte. Zur allgemeinen Fähigkeit auf sich verändernde Problemlagen flexibel reagieren zu können, kommt nun das Erfordernis, Innovationssysteme so zu steuern, dass sie im Sinne einer »Missionsorientierung« langfristigen gesellschaftlichen Bedürfnissen gerecht werden. Eine bislang zu wenig untersuchte Rolle bei der Lösung dieser Herausforderungen kommt Einrichtungen der angewandten Forschung und hier insbesondere den RTOs zu.

## Neues Aufgabenfeld: Orchestrierung systemischer Lösungen

Generell versucht man im Forschungsbereich seit einiger Zeit mit der Förderung großer Konsortien, umfassende Expertise im Hinblick auf gesellschaftliche Herausforderungen zu bündeln, allerdings sind diese häufig noch stark technologieorientiert. Die Krisendynamiken von Pandemien und gesellschaftlichen Herausforderungen sind sehr unterschiedlich, daher ist auch der Bedarf von Lösungen unterschiedlich gelagert: von schnellen ad-hoc-Lösungen bis hin zu langfristigen, systemweiten Lösungen; erstere sind i. d. R. unmittelbarer, oftmals stärker technologiezentrierter und monodisziplinär; Lösungen für gesamtgesellschaftliche Herausforderungen sind hingegen stärker inter- und transdisziplinär. Für beides bedarf es struktureller Voraussetzungen auf Angebots- und Nachfrageseite (Voraussetzungen, um solche Lösungen entwickeln und diese auch aufnehmen und verwenden zu können). Die zunehmende Brisanz der Klimakrise hat bereits in den letzten Jahren den Weg für die Schaffung

von systemweiten Plattformen (z. T. auch eco-systems genannt) geebnet, v. a. auf europäischer Ebene, während in Deutschland diese Entwicklung noch am Anfang steht. Unsere Untersuchung hat gezeigt, dass beispielsweise in den Niederlanden oder in Österreich die anwendungsorientierten Forschungsorganisationen verstärkt strategisch dahingehend entwickelt werden, in solchen Plattformen nicht nur technologisches Wissen oder Infrastruktur bereit zu stellen, sondern diese Plattformen zu orchestrieren und auch nicht-technologische Lösungsaspekte zu integrieren. Eine entsprechende strategische Weiterentwicklung wird beispielsweise auch für die Fraunhofer-Gesellschaft diskutiert und sollte als neues Aufgabenfeld vereinbart und durch entsprechende Finanzierungsmodelle ausgestaltet werden.

## Kooperation und Austausch fördern

Dies bringt für die anwendungsorientierten Forschungsorganisationen auch Veränderungsbedarf für die interne Struktur und Steuerung, die in der Regel auf der Konkurrenz zwischen einzelnen Profit-Centern basiert. Diese kann zu einer gegenseitigen Abschottung (»Versäulung«) führen und die geforderte Interdisziplinarität ebenso erschweren wie ein gemeinsames konzertiertes Vorgehen von komplementären Organisationseinheiten. Zusätzliche Anreizmechanismen müssen geschaffen werden, die neben Wettbewerb auch Kooperation und Austausch in den Forschungsorganisationen befördern.

## Übergreifende Handlungsempfehlungen

Neben den Handlungsempfehlungen zum Thema anwendungsorientierte Forschung konnten aus dem Projekt außerdem mehrere übergreifende Handlungsoptionen abgeleitet werden, die in mehreren der von uns untersuchten Themenfelder (Politik, Gesellschaft, Wirtschaft, Innovationsnetzwerke, Forschungsdatenmanagement & Angewandte Forschung) wichtig waren. Diese sind Handlungsempfehlungen zu sein, die für die Verbesserung der gesellschaftlichen Resilienz übergreifend relevant sein können.

## Informationsbasis und Informationsaustausch durch bessere Daten optimieren

Besondere Relevanz hatte in mehreren Bereichen seit Ausbruch der Pandemie die **Verbesserung/Schaffung von passenden Daten(banken)**. Dazu zählt unter anderem die Festlegung von vergleichbaren, tagesfeinen, **einheitlichen Kriterien bei der Datenerhebung**.

Es bedarf in Krisensituationen einer (zumindest) **europäischen Datenerhebung von Maßnahmen und Konsequenzen (EU-Ebene)**, die eine valide Vergleichbarkeit von Ländern und damit die Analyse von Best Practices und Handlungsempfehlungen ermöglicht. Hierbei sollten Maßnahmen klar nach Level deklariert und auch die Besonderheiten der Länder diesbezüglich beachtet werden.

Um den Forschenden Orientierung an die Hand zu geben und die Forschungsorganisation bezüglich der Forschungsdaten anzuleiten, empfiehlt sich die Erstellung von verbindlichen **Forschungsdaten-Policies und -Strategien.**

Es empfiehlt sich, digitale Plattformen zur grenzüberschreitenden Vernetzung und Kooperation vor Einsetzen einer Krise aufzubauen.

### **In Bildung von Netzwerken investieren**

Es zeigte sich in mehreren Bereichen, dass schon bestehende gute Kooperationen und Netzwerke eine besondere Hilfe waren – sei es zwischen einzelnen Wissenschaftsinstituten, zwischen internationalen Innovationsnetzwerken in unterschiedlichen Wirtschaftszweigen (bspw. Automotive, Pharmaindustrie) oder bei der Zusammenarbeit in der Gefahrenabwehr und dem Bevölkerungsschutz. Es ergibt also Sinn für Organisationen frühzeitig und vorausschauend in Netzwerkaktivitäten zu investieren, diese mit Ressourcen zu unterstützen, um so in einem Katastrophenfall schnell auf diese zurückgreifen zu können.

### **Flexible Strukturen schaffen & Bürokratie abbauen**

In vielen der untersuchten gesellschaftlichen Bereichen zeigte sich, dass die Krise dort gut gemeistert wird, wo **flexible Herangehensweisen geschaffen** wurden/schon vorhanden waren und auch **bürokratische Hürden abgebaut** wurden. So wurden kurzfristig Forschungsprogramme ins Leben gerufen, Mitarbeitende in andere Organisationen ausgeliehen, neue Logistiklösungen geschaffen etc. Das alles waren gute Mittel, um sich in der akuten Krise zu helfen. Für die Zukunft kann es sinnvoll sein, die neuen flexiblen Strukturen und Praktiken beizubehalten und noch **weitere Flexibilisierung zu ermöglichen** und mehr Bürokratie abzubauen. Hierbei kann es auch von Vorteil sein, sich **agiler Strukturen und Vorgehensweisen** zu bedienen.

### **Schnell handeln: Das Momentum für Veränderung nutzen**

Ungeachtet der Notwendigkeit zur Aufarbeitung der Covid-Krise gilt es, erste klare Reformschritte zügig einzuleiten. Das heißt, umfassende Assessments und Evaluationsprozesse dürfen innerhalb der Organisationen nicht in eine »Analyse-Paralyse« münden, wie es in einem Interview bezeichnet wurde. Wesentlich sollte das Zusammenspiel der verschiedenen Organisationen bei der Krisenbewältigung im Fokus von Veränderungen stehen. Wird mit Reformen zu lange gezögert, schwindet der Wille für grundlegende Strukturänderungen. Sparzwänge treten in den Vordergrund und so droht sich das Gelegenheitsfenster, welches sich im Zuge der Pandemie geöffnet hat, wieder rasch zu schließen.

Sollten Sie nähere Informationen suchen oder noch Fragen haben, melden Sie sich gerne bei uns oder werfen Sie einen Blick auf unsere Homepage:

**[www.kresco.fraunhofer.de](http://www.kresco.fraunhofer.de)**  
**[kresco@int.fraunhofer.de](mailto:kresco@int.fraunhofer.de)**

Ansprechpartner\*innen:

**[andrea.wuchner@irb.fraunhofer.de](mailto:andrea.wuchner@irb.fraunhofer.de)**  
**[stephanie.daimer@isi.fraunhofer.de](mailto:stephanie.daimer@isi.fraunhofer.de)**  
**[johannes.sautter@iao.fraunhofer.de](mailto:johannes.sautter@iao.fraunhofer.de)**  
**[larissa.mueller@int.fraunhofer.de](mailto:larissa.mueller@int.fraunhofer.de)**

Weiterführende Informationen

---