

INSTITUT FÜR  
INNOVATION UND  
TECHNIK



## **Der Crisis Science Hub: Krisenresilienz stärken durch systematische Zusammenarbeit von Wissenschaft und öffentlicher Verwaltung**

Katharina Berr, Irene Broer, Denise Feldner, Tjorven Harmsen,  
Noah Schöppl, Nataliia Sokolovska, Cornelia van Scherpenberg,  
Johannes Staemmler, Nick Wagner, Clarissa Walter, Lisa Zoth

## Impressum

### Herausgeber

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

Steinplatz 1  
10623 Berlin  
Tel.: +49 30 310078-5507  
E-Mail: [info@iit-berlin.de](mailto:info@iit-berlin.de)  
[www.iit-berlin.de/crisp](http://www.iit-berlin.de/crisp)

### Autor:innen

Katharina Berr<sup>1</sup>, Irene Broer<sup>2</sup>, Denise Feldner<sup>3</sup>,  
Tjorven Harmsen<sup>4</sup>, Noah Schöppel<sup>5</sup>, Nataliia Sokolovska<sup>6</sup>,  
Cornelia van Scherpenberg<sup>7</sup>, Johannes Staemmler<sup>8</sup>,  
Nick Wagner<sup>9</sup>, Clarissa Walter<sup>10</sup>, Lisa Zoth<sup>11</sup>

### Förderhinweis

Das Crisis Science Projekt wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) im Zeitraum von September bis Dezember 2021 durchgeführt. Die Ergebnisse, die in diesem Papier vorliegen, wurden am 24. Januar 2022 dem Bundesministerium für Bildung und Forschung öffentlich vorgestellt und mit der Fachöffentlichkeit diskutiert. Für den Inhalt zeichnen die Autor:innen verantwortlich. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und die Vollständigkeit der Angaben. Die in der Veröffentlichung geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit der Meinung des BMBF übereinstimmen.

### Bildnachweis

© fotogestoeber/AdobeStock (Titel)

### Layout

Institut für Innovation und Technik  
in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH

ISBN: 978-3-89-750239-0

Berlin, März 2022

- 
- 1 Weizenbaum-Institut, Berlin
  - 2 Leibniz-Institut für Medienforschung / Hans-Bredow-Institut, Hamburg
  - 3 Bridgehead Advisors, Berlin
  - 4 Leibniz-Institut für Raumbezogene Sozialforschung, Erkner
  - 5 ProjectTogether / ALLAI, Berlin
  - 6 Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft, Berlin
  - 7 Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaft, Leipzig
  - 8 Institute for Advanced Sustainability Studies Potsdam
  - 9 Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Berlin
  - 10 Weizenbaum-Institut, Berlin
  - 11 Dark Horse Innovation, Berlin

# Inhalt

<b>Abstract</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Einführung</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Entgrenzte Krisen als Herausforderung unserer Zeit</b> .....	<b>4</b>
<b>3 Methodisches Vorgehen</b> .....	<b>6</b>
<b>4 Internationaler Vergleich der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Verwaltung</b> .....	<b>6</b>
<b>5 Zielkonflikte und Spannungsfelder</b> .....	<b>7</b>
<b>6 Der Crisis Science Hub als Intermediär zwischen Wissenschaft und Verwaltung</b> .....	<b>9</b>
Neue Berufsprofile und Arbeit in Teams .....	9
Das „Matching“ von Wissenschaft und Verwaltung im Crisis Science Hub .....	11
Ko-Kreation als Modus der Zusammenarbeit .....	11
<b>7 Fazit und Ausblick: Der Crisis Science Hub als Organisation für die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Verwaltung in Krisen</b> .....	<b>12</b>
<b>Literatur</b> .....	<b>14</b>

## Abstract

Um Krisen erfolgreich bewältigen zu können, sind politische Entscheidungsträger:innen auf wissenschaftliche Erkenntnisse angewiesen. Unter den erschwerenden Bedingungen von Bedrohung, Dringlichkeit und Unsicherheit muss relevantes Wissen oft erst erzeugt oder in anwendbares Wissen übersetzt werden. Das gelingt nur in enger Zusammenarbeit von Wissenschaft und öffentlicher Verwaltung. Aktuelle Krisen wie die Covid-19-Pandemie haben international zahlreiche Regierungen dazu veranlasst, die transdisziplinäre Zusammenarbeit organisatorisch zu fassen. Mit dem Prototyp eines Crisis Science Hub (CSH) schlagen wir vor, auch auf deutscher Bundesebene eine neue Organisation einzurichten, welche diese Zusammenarbeit in Krisen systematisiert. Eine solche permanente Organisation kann strukturell bedingte Spannungsfelder in der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Verwaltung moderieren und durch ko-kreative Ansätze zur verbesserten Krisenreaktion führen.

## 1 Einführung

Aktuelle Krisenfälle (wie im Rahmen der Covid-19-Pandemie und des Klimawandels) machen die Bedeutung und Strittigkeit wissenschaftlicher Expertise in der Politikgestaltung sichtbar. Einerseits sind wissenschaftliche Erkenntnisse zur Krisenbewältigung erforderlich, andererseits stören akute Krisen Abstimmungs- und Transferroutinen zwischen Wissenschaft, Politik und Verwaltung (vgl. u. a. Brinks & Ibert 2020a). In diesem Papier argumentieren wir, dass zur verbesserten Krisenprävention und Krisenreaktion ein systematisches Zusammenspiel dieser gesellschaftlichen Teilbereiche erforderlich wird. Mit dem Crisis Science Hub (CSH) unterbreiten wir einen konkreten Vorschlag, wie die transdisziplinäre Zusammenarbeit von Wissenschaft und öffentlicher Verwaltung für Krisen gestärkt werden kann.

„Wir“ sind ein elfköpfiges, interdisziplinäres Entwicklungsteam, das zwischen September und Dezember 2021 im Rahmen des Crisis Science Project (CRISP)<sup>12</sup> des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) tätig war. Unsere Aufgabe war es, Prototypen für neue Formate der Zusammenarbeit von Wissenschaft und öffentlicher Verwaltung in Krisen zu entwickeln. Ein interministerieller Lenkungsreis sowie ein multisektoral besetztes Sounding Board begleiteten das Projekt. Wir knüpfen außerdem an erste Pionierarbeiten und an BMBF-geförderte Vorgängerprojekte zur Bewältigung der Covid-19-Lage an (vgl. Bude et al. 2020; Stifterverband 2021; Broer et al. 2021; Kuhlmann et al. 2021). Die hier vorgestellten Ergebnisse von

CRISP bestehen in dem übergreifenden Prototypen des CSH, der auch Ansätze zur Verwaltungsmodernisierung und zum Ausbau von Innovationsfähigkeit einschließt.

„Öffentliche Verwaltung“ – im Folgenden nur „Verwaltung“ genannt – beschreibt hier den Teil des öffentlichen Sektors auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene, der politischen Entscheidungsträger:innen zuarbeitet, Entscheidungen vorbereitet und eigenständig Entscheidungen trifft. Nachfolgende Überlegungen beziehen sich vor allem auf die Bundesebene, denn dort sollte der CSH aus unserer Sicht realisiert werden. Mit dem CSH liefern wir eine Umsetzungsempfehlung: Wir beschreiben eine Organisation, die es noch nicht gibt, aber geben sollte.

Für die Vorstellung des CSH stellt dieses Papier zunächst den Anwendungskontext „Krisen“ dar und beschreibt die Relevanz der Zusammenarbeit von Verwaltung und Wissenschaft (Pkt. 2). Im Anschluss an unser methodisches Vorgehen im Entwicklungsteam (Pkt. 3) erfolgt eine kurze Analyse internationaler Fallbeispiele, die dem Vorhaben des CSH ähneln (Pkt. 4). Bevor abschließend der CSH in seiner Organisation und seinen Elementen vorgestellt wird (Pkte. 6 und 7), werden relevante Spannungsfelder aufgezeigt (Pkt. 5), die sich zwischen Verwaltung und Wissenschaft ergeben und als Grundlage für die Zusammenarbeit anerkannt werden müssen.

## 2 Entgrenzte Krisen als Herausforderung unserer Zeit

Die Covid-19-Pandemie ist zwar ein sehr deutliches, jedoch nicht das einzige Stichwort, welches unter den Krisenbegriff fällt: Fluchtmigration, Brexit, Klimawandel, Terroranschläge, Hochwasser, technische Großunfälle und Krieg in der Ukraine – die Liste ist lang und vielfältig. All diesen Krisen kann ein gemeinsames Merkmal zugeschrieben werden: Sie treten entgrenzt auf (im Sinne einer „transboundary crisis“ nach Ansell et al. 2010). Etablierte soziale Einheiten wie Organisationen, Wissensdomänen, Sektoren oder Nationalstaaten können im Einzelnen die Ausbreitung der Krise nicht aufhalten, sondern werden – auch bei räumlicher Distanz zum auslösenden Moment – zu Betroffenen. Nicht nur räumlich, sondern auch zeitlich wird diese Entgrenzung beschrieben, etwa als „Dauerkrise“ oder „creeping crisis“ (Boin et al. 2021). Diese historisch neue, heute häufigere Form der entgrenzten Krise erfordert eine ebenso neue Form der Beantwortung. Zur Lösung der Krise braucht es das kollektive Zusammenwirken einer Vielzahl sozialer Einheiten – und dies jenseits ihrer einzelnen, im Alltag etablierten Eigenlogiken. In

12 vgl. <https://www.iit-berlin.de/crisp/> [abgerufen 18.02.2022]

diesem Beitrag wird das Zusammenwirken der beiden Teilbereiche Verwaltung und Wissenschaft besonders stark adressiert.

Als Situationen fundamentaler Bedrohung, Dringlichkeit und Unsicherheit erfordern Krisen schnelle Entscheidungen (vgl. Boin et al. 2018: 24). Damit einhergehend ist politisches Handeln gefragt. Verwaltungen auf Bundes-, Länder- und kommunaler Ebene sind in ihren jeweiligen Verantwortungsbereichen angesprochen. Die Entgrenzung heutiger Krisen betrifft sie dabei insofern, als dass für ihre Entscheidungen spezialisiertes Fachwissen nötig wird, welches in ihrem jeweiligen Eigenbereich nicht zur Verfügung steht. Entscheidungsträger:innen sind deshalb auf externe Beratung angewiesen, um an die benötigte Fachexpertise zu gelangen (vgl. Brinks & Ibert 2020a). Die Zusammenarbeit nicht nur innerhalb der Politik und zwischen Ressorts, sondern zwischen Verwaltung und Wissenschaft wird damit notwendig.

Wissenschaftliche Beratung auf Ebene der (Bundes-)Verwaltung ist in Deutschland kein neues Phänomen und wird in vielfältigen, meist institutionalisierten Verfahren praktiziert. Neben der traditionellen Ressortforschung<sup>13</sup> zählen dazu beispielsweise Expert:innenbeiräte der Bundesregierung (u. a. der Rat der Wirtschaftsweisen, die Expertenkommission Forschung und Innovation oder der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung für Globale Umweltfragen), die aufgefordert sind, themenspezifische Beratungen zu leisten.<sup>14</sup> Bedeutsam ist ebenso die Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, die Fragestellungen wissenschaftlich und unabhängig bearbeitet und ihre Ergebnisse an die Politik heranträgt. Die Leopoldina hat in der Covid-19-Pandemie allein im Jahr 2020 sieben sogenannte Ad-hoc-Stellungnahmen mit ca. 100 beteiligten Wissenschaftler:innen veröffentlicht (Leopoldina 2020). Auch Politik und Verwaltung reagierten auf den gestiegenen Beratungsbedarf, u. a. durch die Einladung von Wissenschaftler:innen in Ad-hoc-Beraterstäbe bei dem Bundesinnenminister, bei dem Bundesgesundheitsminister und auch bei den Ministerpräsident:innen der Länder sowie in die Ministerpräsidentenkonferenzen. Mit der Einrichtung des Corona-Expert:innenrats der Bundesregierung wurde schließlich ein unabhängiges, interdisziplinär zusammengesetztes Beratungsgremium von Wissenschaftler:innen geschaffen, das seit Dezember 2021 Stellungnahmen und Empfehlungen für das Bundeskanzleramt verfasst und veröffentlicht (Presse- und Informationsamt der Bundesregierung 2022).

Zwar ist die Covid-19-Pandemie bereits Anlass für die Weiterentwicklung der Beratungsbeziehung von Wissenschaft und Verwaltung, jedoch wird sie nicht die letzte entgrenzte Krise bleiben. Wir schlagen deshalb **auf Basis eines allgemeinen Krisenverständnisses einen systematischen Ansatz für die transdisziplinäre Zusammenarbeit** vor. Von einem allgemeinen Krisenverständnis auszugehen bedeutet, eine Krise unabhängig von der jeweiligen Sachlage generisch als Entscheidungssituation unter Umständen von Bedrohung, Dringlichkeit und Unsicherheit zu begreifen (vgl. Brinks & Ibert 2020b). Damit geht einher, Krisen als sich strukturell wiederholende Ereignisfolgen zu betrachten und trotz der Einzigartigkeit eines jeden Krisenfalls ganz allgemeine Merkmale erkennen zu können (vgl. Ibert et al. 2021). Wir verstehen Krisen als einen Kreislauf von vier Phasen und einhergehenden Aufgaben: (1) Prävention durch das Antizipieren sogenannter Megatrends, (2) Vorbereitung in der Präkrise, (3) Bewältigung akuter Krisen und (4) Reflexion in der Postkrise (s. Abbildung 1). Um auf alle vier Phasen und unterschiedliche Sachlagen einer Krise eingehen zu können, verorten wir diese systematische Zusammenarbeit mit dem CSH in einer permanenten Organisation, die bedarfsgerecht Mitarbeiter:innen aus Verwaltung und Wissenschaft einberufen kann.

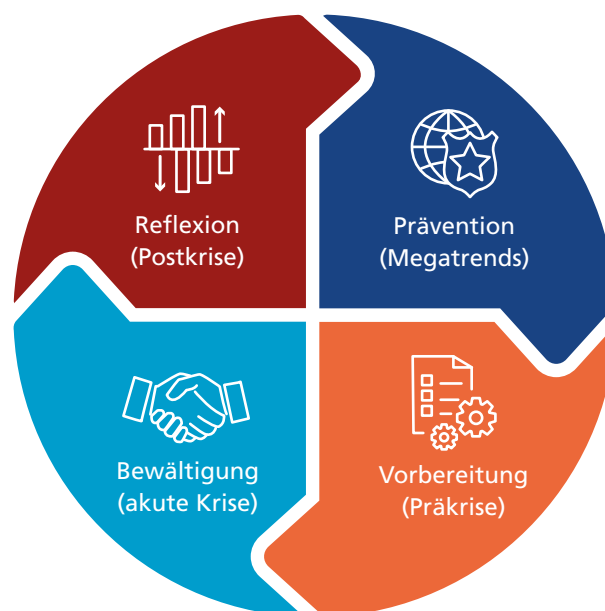


Abbildung 1: Phasen einer Krise (eigene Darstellung nach Ibert et al. 2021: 8).

<sup>13</sup> Ressortforschung bezeichnet die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten von Ministerien durch die Vergabe von Forschungsaufträgen sowie nachgeordnete Fachbehörden. Diese reichen beispielsweise vom Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung (BIB) im Geschäftsbereich des Bundesinnenministeriums über das Robert-Koch-Institut (RKI) beim Bundesgesundheitsministerium bis zum Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) des Bundesumweltministeriums.

<sup>14</sup> Vgl. u. a. <https://www.wpn2030.de/beiraetedialog/> [abgerufen 25.02.2022].

### 3 Methodisches Vorgehen

Ziel unseres experimentellen Vorgehens war es, neue Formate für die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Verwaltung zur Stärkung der Krisenresilienz in Deutschland zu entwickeln. Wir als Entwicklungsteam setzten uns interdisziplinär aus Forscher:innen und Praktiker:innen mit unterschiedlichen Expertisen zusammen. In unserem Vorgehen verknüpften wir sozialwissenschaftliche Herangehensweisen mit denen des Design Thinkings (Dark Horse Innovation 2016). Mit Design Thinking als nutzer:innenzentrierte, iterative Innovationsmethode wurde es uns möglich, Bedürfnisse zu verstehen, darauf basierende Prototypen zu entwickeln und diese früh im Entwicklungsprozess zu testen (vgl. Johansön-Sköldberg et al. 2013).

Die ersten Prototypen des Crisis Science Hubs wurden in insgesamt 22 semi-strukturierten Interviews mit Einzelpersonen und Fokusgruppen als potenzielle Nutzer:innen aus Wissenschaft und Verwaltung iteriert. Die Interviewleitfäden basierten auf aktuellen wissenschaftlichen, politischen und medialen Diskursen. Parallel dazu fand eine vergleichende Analyse von 16 internationalen Fallbeispielen statt, um ähnliche Vorhaben anderer Staaten zu verstehen und für die Entwicklung der Prototypen zu nutzen. Feedback-Diskussionen mit einem Lenkungsreis, einem Sounding Board und Vertreter:innen aus den vergleichbaren Vorhaben im In- und Ausland begleiteten das Projekt kontinuierlich als Resonanzraum.

Mit dieser Methodenkombination konnten wir selbst handlungsorientiertes Wissen („actionable knowledge“, Argyris

1993) generieren. Die Vorschläge für eine transdisziplinäre Zusammenarbeit in Krisensituationen richten sich als Empfehlungen an die Bundespolitik in Deutschland und sind im Folgenden als Ergebnisse dargestellt.

### 4 Internationaler Vergleich der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Verwaltung

Zur Entwicklung unserer Prototypen haben wir internationale Beispiele zur Zusammenarbeit von Wissenschaft und Verwaltung recherchiert. Die Betrachtung internationaler Ansätze gibt Einblick in facettenreiche Konzepte für wissenschaftliche Politikberatung. Insgesamt haben wir 16 Organisationen<sup>15</sup> in vier Kategorien mit ihren jeweiligen Ausprägungen verglichen (s. Tabelle 1). Wissenschaftliche Beratungsgremien unterscheiden sich beispielsweise in folgenden Punkten:

- a) Organisationsstruktur**, z. B. inwieweit sie autonom oder in andere, beispielsweise staatliche Einrichtungen eingebettet sind, oder ob sie dauerhaft oder ad hoc als Reaktion auf Krisen eingerichtet werden.
- b) Zusammensetzung/Fachwissen**: Die Gremien können sich auf unterschiedliche Arten von Fachwissen stützen, etwa aus verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen, aus dem Rechtswesen, aus der öffentlichen Verwaltung oder aus der Praxis.

Organisationsstruktur (a)	Zusammensetzung (b)	Interaktionsformen (c)	Output (d)
Einbindung	Mitgliedschaft	domänenübergreifender Austausch	Wissensinfrastruktur
Anlassbezogenheit	Domänenvielfalt	domänenübergreifende Ko-Kreativität	wissenschaftliche Betrachtung
Arbeitsprozesse	Interdisziplinarität	Einbindung der Öffentlichkeit	Szenarien
Ausrichtung	Größe	Formalität	Handlungsempfehlungen

Tabelle 1: Rahmen zur Einordnung wissenschaftlicher Beratungsgremien (eigene Darstellung)

<sup>15</sup> International: INGSA, Europa: Scientific Advice Mechanism, Knowledge4Policy, Dänemark: MindLab/Disruption Task Force, Finnland: SOFI, Tiedejatutkimus.fi, Niederlande: Urban Expertise Labs, Outbreak Management Team, Österreich: GovLabAustria, Schweiz: National COVID-19 Science Task Force, U.K: SAGE, Independent SAGE, What Works Network, Kanada: Canadian Science Policy Centre, Neuseeland: NZ Chief Science Advisor, KOI TU Centre for Informed Futures.

**c) Interaktionsformen/Kooperationsintensität:**

Expert:innen verschiedener Bereiche können strikt getrennt voneinander arbeiten, oder es kann ein hohes Maß an bereichsübergreifender Zusammenarbeit geben.

**d) Output:** Die Ergebnisse der Beratung reichen von der Bereitstellung von Forschungsdatenbanken über wissenschaftliche Analysen und Szenarien bis hin zu konkreten Handlungsempfehlungen.

Im Folgenden heben wir vier Beispiele aus Großbritannien, Österreich und Finnland hervor, die sich durch innovative Methoden der Politikberatung besonders auszeichnen.

Zunächst lässt sich die **Scientific Advisory Group for Emergencies (SAGE)** nennen: ein staatliches Gremium, das die britische Regierung bei komplexen nationalen oder internationalen Notfällen berät. SAGE stellt Expert:innengruppen je nach benötigtem Fachwissen flexibel aus Wissenschaft, Industrie und Regierung zusammen. Die von diesen Expert:innen über mehrere Sitzungen erstellten Dokumente geben einen Überblick über die Datenlage und skizzieren mögliche Handlungswege, welche die Regierung in ihrer Entscheidungsfindung mitnehmen kann. Endgültige Publikationen werden gemäß dem britischen Gesetz zur Informationsfreiheit online veröffentlicht.

Das **GovLabAustria** ist eine Kooperation zwischen der Donau-Universität Krems und dem österreichischen Bundesministerium für Kunst, Kultur, öffentlichen Dienst und Sport. Dieser „Experimentierraum“ ist nicht auf die Lösung akuter Krisen ausgerichtet, sondern auf die Bearbeitung konkreter, zukunftsorientierter Fragen, beispielsweise zu den Themen Wissensmanagement, Digitalisierung und Partizipation. Ziel des GovLabAustria ist die Gestaltung des Beratungsprozesses zwischen Vertreter:innen von Wissenschaft, Verwaltung, Wirtschaft und Gesellschaft mittels Methoden wie Design Thinking oder Rapid Prototyping, um anwendbare Lösungen für gesellschaftliche Probleme zu entwickeln.

Mit **Tiedejatutkimus.fi** wurde im Auftrag des finnischen Ministeriums für Bildung und Kultur eine digitale Plattform zur Förderung wissenschaftlicher Politikberatung entwickelt. Die Plattform integriert automatisch die von finnischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen bereitgestellten Daten zu Forschungsprojekten, Förderungen und deren Ergebnisse. Eine Suchmaske erleichtert den öffentlichen Zugang zu Forschungsinformationen.

Im Projekt **Science Advice Initiative of Finland (SOFI)** wurden außerdem innovative Arbeitsmodelle für die wissenschaftliche Politikberatung entwickelt. Diese enthalten zum einen wissenschaftliche „Red-Teams“, die sich in iterativen Dialogen

mit komplexen politischen Fragen befassen. Zum anderen umfassen sie eine Phänomenlandkarte, die das Wissen über gesellschaftlich relevante Themen auf der Grundlage bestehender Forschungsergebnisse zusammenfasst.

Die explorative Analyse internationaler wissenschaftlicher Beratungsgremien zeigt die Vielfalt etablierter sowie neuer Ansätze für die wissenschaftliche Politikberatung. Für besonders relevant halten wir die Schaffung von Räumen für den inter- und transdisziplinären Wissensaustausch, die im Krisenfall sofort zum Einsatz kommen können. Auch experimentelle Dialogformate, die unterschiedliche Expertisen miteinbeziehen, scheinen vielversprechend für die Übersetzung von abstraktem Wissen in konkrete Lösungsvorschläge.

## 5 Zielkonflikte und Spannungsfelder

Die internationalen Fallbeispiele zeigen auf, über welche Lösungsmodelle andere Staaten bereits verfügen. Bevor nun in diesem Bericht für Deutschland ein eigenes Lösungsmodell vorgeschlagen werden soll, lohnt es sich, auf die besonderen Herausforderungen der Zusammenarbeit von Verwaltung und Wissenschaft zu verweisen.

Gesellschaftliche Teilbereiche sind durch **Eigenlogiken** charakterisiert, die Kooperationen und das gemeinsame Erarbeiten von Fragestellungen und Handlungsoptionen spannungsreich machen (vgl. Nassehi 2021). Das gilt auch für die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Verwaltung. Auf Grundlage unserer Interviews mit Vertreter:innen beider Bereiche möchten wir vier **Zielkonflikte und Spannungsfelder** besonders herausheben:

**1) Vertraulichkeit vs. Transparenz:** Die Entwicklung politischer Entscheidungen und deren inner- und interministerielle Vorbereitung erfordert aus Sicht der Verwaltung Vertraulichkeit. Unfertiges und Unabgestimmtes soll möglichst lange vertraulich bleiben, um im politischen Wettbewerb zusätzlichen Kritiken und politischen Kosten nicht vorzeitig begegnen zu müssen. Wissenschaftliche Arbeitsprinzipien dagegen setzen auf Transparenz, um Kollaboration zu ermöglichen und im kritischen Diskurs mit Kolleg:innen Erkenntnisse zu sichern. Während es in der Wissenschaft darum geht, gesicherte Erkenntnisse zu schaffen, beschäftigt sich die Politik mit dem Umgang mit Unsicherheiten. Um in Krisen unter hoher Dringlichkeit zusammenzuarbeiten, müssen Wissenschaften und Verwaltung ihre jeweiligen Schutzräume verlassen, wobei Involvierte beider Bereiche nicht davon ausgehen können, sofort eine gemeinsame Sprache zu finden.



## 2) Wissenschaftliche Qualität vs. Anwendungsbezogenheit:

Innerhalb der Wissenschaft wird Qualität über Peer-Review-Verfahren sichergestellt. Das ist zeitaufwendig und oft nicht darauf ausgerichtet, unmittelbar anwendbare Befunde zu liefern. Gerade diese Befunde sind es jedoch, die in Krisen gefordert sind. So kommen Policy Briefs, die in den Sozialwissenschaften verbreitet sind, selten in genau dem richtigen Moment – dem sogenannten „Policy Window“ – in dem das Problemverständnis, die politische Durchsetzungsfähigkeit und Informationen über die mögliche Lösung zeitlich überlappen (Greer 2015; Kingdon 1984). Zudem sind politische Fragen keine reinen Wissensfragen. Wissenschaftliche Erkenntnisse liefern selten eindeutige, und vor allem nicht unmittelbar anwendbare, Handlungsempfehlungen. Zur Evidenz, also zum Beweis, werden sie erst dann, wenn sie nach kritischer Evaluation und Interpretation in den Dienst von Argumenten gestellt werden (Bogner 2021; Hirschi 2021; Eyal 2019; Becker 2017). Das Bedürfnis der Verwaltung, belastbare Befunde schnell und ohne größeren Aufwand zu bekommen, kann daher oft nicht ohne Einschränkungen durch die Wissenschaften geleistet werden.

**3) Evidenz vs. Eminenz:** Wissenschaftliche Positionen und Befunde können der Legitimation politischer Entscheidungen dienen. Diese werden in den meisten Fällen durch die Arbeiten und Gesichter der hochrangigsten Vertreter:innen der jeweiligen Fachgebiete repräsentiert. Damit ist einerseits der innerwissenschaftlichen Qualitätskontrolle, andererseits auch der symbolischen Legitimation Rechnung getragen. Ein starker Fokus auf Eminenz kann aber zum einen zu problematischer Politisierung von (vor allem medial und öffentlich präsenten) Expert:innen führen (Hirschi 2021). Zum anderen finden dadurch viele Forschende, trotz ihrer relevanten und aktuellen Evidenz, politisch weniger Gehör. In der Bearbeitung der Corona-Krise wurde aber besonders die agile Beratungsbereitschaft junger Wissenschaftler:innen und Forschungsteams deutlich, die motiviert sind, anwendbares Wissen zu schaffen und zu kommunizieren (z. B. ISSCS 2021). Die öffentliche Verwaltung muss ein Verständnis dafür entwickeln, dass der Fokus auf Eminenz einen Preis hat, der in Krisen womöglich zu hoch ist.

**4) Anreize vs. Unabhängigkeit:** Beratung ist für Wissenschaftler:innen aufgrund klarer Zielvorgaben in den Wissen-

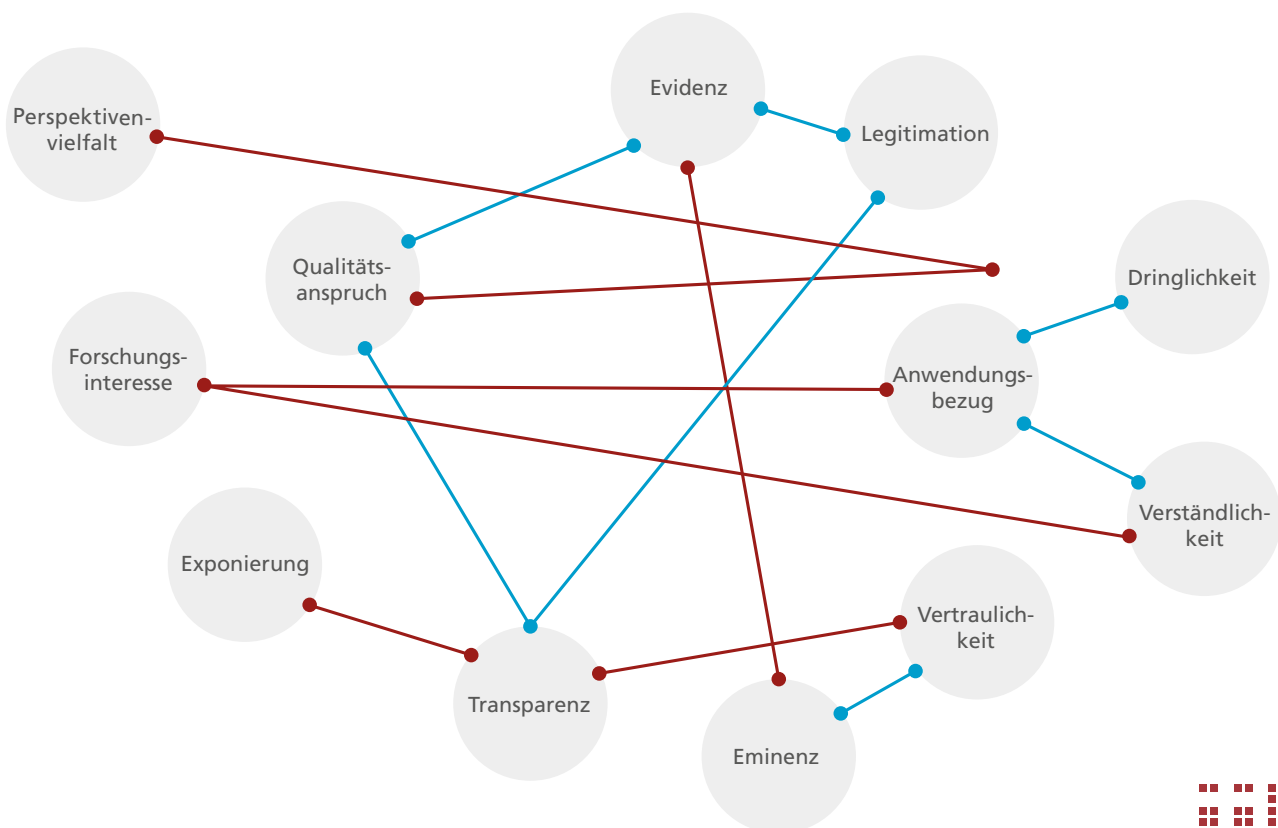


Abbildung 2: Zielkonflikte (rote Linien), Verstärkungen (blaue Linie), (eigene Darstellung)





schaften relativ unattraktiv, da sie zwar Zeit erfordert, aber keine fachlich publizierbaren Leistungen erbringt. Nichtsdestotrotz suchen gerade junge Wissenschaftler:innen die Öffentlichkeit, um mit ihren Erkenntnissen Beiträge zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen zu leisten (ISSCS 2021). Zudem können bestehende Drittmittelanreize Forschende in beratungsähnliche Positionen (und damit weg von wissenschaftlichen Karrierewegen) lenken, wenn sich geförderte Projekte konkreten Fragestellungen der Verwaltung widmen. Auch die transdisziplinäre Forschung hat zum Ziel, schon in der Entwicklung von Forschungsfragen Stakeholder zu inkludieren und so ihre Forschung von Anfang an relevant zu halten (vgl. Lawrence et al. 2022; Herberg et al. 2021). Kritisch betrachtet könnte dies aber die Unabhängigkeit der Forschenden beeinträchtigen, wenn sie dafür belohnt werden, ihre Forschung an den Bedürfnissen der Auftraggeber:innen (z. B. in der Verwaltung) auszurichten anstatt ihrem disziplinären Erkenntnisinteresse nachzugehen.

Abbildung 2 zeigt die beschriebenen sowie einige weitere Spannungsfelder auf, die wir in unseren Recherchen identifiziert haben. Die Abbildung ist weder als vollständig noch als statisch zu verstehen, sondern kann Beteiligten in der Zusammenarbeit Orientierung und gegenseitiges Verständnis bieten.

In der Natur dieser Spannungsfelder liegt, dass sie nicht vollständig auflösbar sind und eine Suche nach Kompromissen mit viel Zeit und großem Aufwand verbunden ist. Zeit ist aber vor allem im Krisenfall knapp.

## 6 Der Crisis Science Hub als Intermediär zwischen Wissenschaft und Verwaltung

Für die vorgestellten Herausforderungen an eine Zusammenarbeit von Wissenschaft und Verwaltung, die sich einerseits durch die Krisensituation (Pkt. 2), andererseits durch die Eigenlogiken (Pkt. 5) ergeben, möchten wir nun den CSH als Lösungsmodell vorstellen. Die Aushandlung wissenschaftlicher Erkenntnisse wird durch den CSH so unterstützt, dass Eigenlogiken und Aufgaben des jeweiligen gesellschaftlichen Teilbereichs nicht untergraben werden. Diese neue Form der Zusammenarbeit verstehen wir als **transdisziplinäre Ko-Kreation**, die es anhand verschiedener Mechanismen zu gestalten und zu üben gilt. Dafür schlagen wir eine permanente Struktur – einen eigenen Raum – vor: den Crisis Science Hub (CSH).

Der CSH ist ein unabhängiger **Intermediär zwischen Wissenschaft und Verwaltung**. Mit ihm lassen sich die

beschriebenen Zielkonflikte und Spannungsfelder konstruktiv angehen. Der CSH schafft einen sicheren Raum für den vertraulichen Dialog nach innen, kommuniziert die transdisziplinär erarbeiteten Ergebnisse jedoch transparent nach außen. Als Organisation an der Schnittstelle bietet der CSH sowohl dauerhafte als auch temporäre Ressourcen und reagiert somit nicht nur auf akute Krisen, sondern unterstützt in allen Krisenphasen. Er kann sowohl proaktiv als auch reaktiv nach Beauftragung durch die öffentliche Verwaltung und Politik handeln. Der CSH unterstützt

- die Prävention von Krisen, indem Evidenzlücken erkannt, Ursachen von Risiken bearbeitet, Netzwerke gestärkt sowie Strukturen der Zusammenarbeit geschaffen werden;
- die Vorbereitung („preparedness“) auf Krisen, indem Strukturen und Mechanismen für den Krisenfall eingeübt werden;
- die Bewältigung von Krisen, indem Strukturen der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Verwaltung ad hoc eingerichtet und angewandt werden können; und
- die Reflexion von Krisen, indem Strukturen und Mechanismen sowie generierte Daten nach einem Kriseneinsatz nachbereitet und angepasst werden. Die Mechanismen und Strukturen, die der CSH unter seinem Dach vereint, sind grundsätzlich auch als Einzelbausteine denkbar.

### Neue Berufsprofile und Arbeit in Teams

Als dauerhafte Ressource beherbergt der CSH ein **permanentes Kernteam** aus Administration, interdisziplinären Wissensmakler:innen sowie Prozess- und Krisenspezialist:innen. **Wissensmakler:innen** zeichnen sich vor allem durch ihre Interaktionsexpertise („interactional expertise“ nach Collins & Evans 2002) aus. Das bedeutet, dass sie tiefe Einblicke in Wissenschaft oder Verwaltung erlangt haben, die ihnen ermöglichen, die „Sprache“ des jeweiligen gesellschaftlichen Teilbereichs zu sprechen (Meyer 2010; Ward et al. 2009; Broer 2020). Im Crisis Science Hub vermitteln sie zwischen Wissenschaft und Politik, verfolgen aktiv die Forschungslandschaft und betreuen einen Pool von Expert:innen (s. u.) auf inhaltlicher Ebene. Aufgabe der Wissensmakler:innen ist es auch, den Pool an Expert:innen anzupassen, wenn neue Krisen anderes Wissen erfordern. **Prozess- und Krisenspezialist:innen** im Kernteam strukturieren und moderieren Ko-Kreationsprozesse im CSH. Ihre Kompetenzen liegen u. a. in ko-kreativer Methodik, Krisenkommunikation, Gestaltung von Verwaltungsprozessen und Datenkompetenzen.

Neben dem Kernteam als dauerhafte Ressource schlagen wir zwei weitere, temporäre Teamstrukturen vor: das Crisis Team und das Foresight Team. Beide Teamstrukturen arbeiten transdisziplinär, bestehen also aus wissenschaftlichen Expert:innen ebenso wie Verwaltungsmitarbeitenden und werden dabei durch die Wissensmakler:innen sowie Prozess- und Krisenspezialist:innen des Kernteams begleitet (vgl. Abbildung 3).

**Foresight Teams** bilden sich um antizipierte Krisenthemen (Analyse von „Megatrends“, beispielsweise durch Horizon Scanning) und arbeiten präventiv. Das bedeutet, sie bereiten Evidenz für die Anwendung vor, decken Lücken auf und initiieren Forschungsvorhaben. So können schon vor der akuten Krise Wissensbedarfe erkannt und politisch relevante Fragen an die Forschung formuliert werden. Regelmäßige öffentliche Berichte zur Einordnung möglicher bevorstehender Krisen, deren Risiken und Ursachen können im besten Fall zu deren Vermeidung beitragen. Darüber hinaus wird in den Foresight Teams die Zusammenarbeit und einhergehend der Umgang mit verschiedenen Eigenlogiken eingeübt. In dieser Weise lässt sich nicht nur zur Prävention, sondern zur konkreten Vorbereitung von Krisen beitragen.

Tritt ein Krisenfall ein und wird als solcher gesellschaftlich verhandelt (ablesbar z. B. an der Bildung von oberen Krisenstäben), wird aus dem (oder den) relevanten Foresight Team(s) (sowie aus möglichen weiteren für den Krisenfall relevanten Spezialist:innen) ein Crisis Team gebildet. Das interdisziplinäre Crisis Team agiert reaktiv und beantwortet die Krisensituation ad hoc mit einem Ko-Kreationsprozess zwischen Verwaltung und Wissenschaft. Dieser Ko-Kreationsprozess folgt dabei sowohl im Crisis als auch im Foresight Team einer gleichbleibenden Methodik („Ko-Kreation in vier Schritten“, s. u.). Über den konkret bearbeiteten Krisenfall hinaus ist das Crisis Team zuständig für die Reflektion der Zusammenarbeit in der Nachkrisenzeit.

Eine weitere Form der Teamarbeit innerhalb des CSH sind **Reallabore**. In Reallaboren können Handlungsoptionen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und Effekte erprobt werden. Sie beinhalten ein schnelles, ko-kreatives Testen von innovativen Handlungsoptionen und werden dabei wissenschaftlich begleitet und validiert. So lassen sich systematisch gemeinsame Experimentierräume schaffen, die Lösungsansätze für diejenigen Problemfelder bieten, die von Unsicherheit gekennzeichnet sind und anwendungsbezogene Evidenz generieren (vgl. hierzu u. a. Rose et al. 2018; Mair et al. 2022).

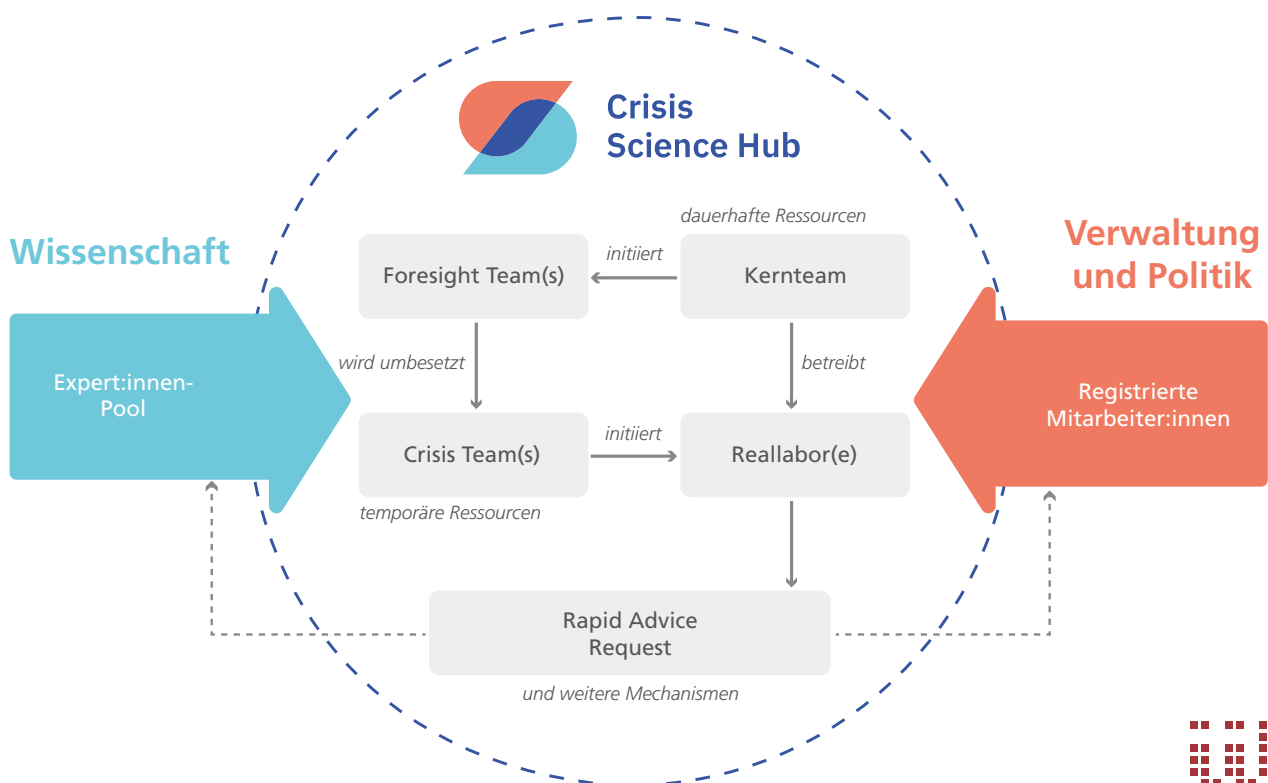


Abbildung 3: Aufbau Crisis Science Hub (eigene Darstellung)

### Das „Matching“ von Wissenschaft und Verwaltung im Crisis Science Hub

Der Crisis Science Hub verfügt über einen **Expert:innen-Pool**. Interessierte Wissenschaftler:innen können sich sowohl eigeninitiativ als auch auf Anfrage durch das Kernteam für diesen Pool registrieren. Krisen und Wissensbedarfe überhaupt lassen sich nicht immer antizipieren – und auch nach dem Kriseneintritt können sich die Bedarfe verändern. Aus diesem Grund sollte der Pool möglichst groß, divers und interdisziplinär besetzt sein und stetig durch Anfragen des Kernteams gepflegt und angepasst werden. Die fachliche Qualität der Expertise kann über wissenschaftliche Metriken (z. B. h-Index, Publikationen) gesichert werden. Gleichzeitig müssen (neben intrinsischer Motivation) auch Anreize für das Engagement der Wissenschaftler:innen geschaffen werden. Hier sollte der CSH unter anderem Zertifizierungen ausstellen oder niedrighschwellige Forschungsfinanzierung ermöglichen. Das Finanzierungsinstrument eines **Rapid Research Funding** stellt zum Beispiel kurzfristig die benötigten Mittel bereit und steht zudem für die Erfüllung weiterer krisenbezogener Forschungsvorhaben zur Verfügung. Das Engagement, z. B. Mitglied in einem Foresight Team zu werden, könnte außerdem – analog zur Arbeit in einem Forschungsprojekt – über eine Stellenausschreibung vergeben werden.

Mitarbeiter:innen der Verwaltung erhalten Zugang zum CSH, wenn sie sich für die Zusammenarbeit registrieren. Auch sie verfügen über eigene Profile im CSH, die in der Zusammenarbeit für Expert:innen einsehbar sind. Beide Gruppen können auch abseits der Teamstrukturen in Austausch kommen. Einen zentralen Mechanismus zum Einstieg in diesen Prozess stellt der **Rapid Advice Request (RAR)** dar. Der RAR als App oder Desktop-Anwendung ermöglicht die schnelle Verbindung von Wissenschaft und Verwaltung zu spezifischen Wissensbedarfen. Bei vorhandenem Wissensbedarf kann über einen digitalen **Matching-Mechanismus** der direkte Kontakt zwischen Verwaltungsmitarbeiter:innen und Wissenschaftler:innen hergestellt werden.

Forschungsfelder werden in einer **Wissenskarte** verortet, die Verwaltungsmitarbeiter:innen einen ersten visuellen Überblick interdisziplinärer Zugänge auf die Problemstellung bietet sowie eine thematische Eingrenzung der benötigten Fachexpertise ermöglicht. Der themenorientierte Matching-Mechanismus fördert insbesondere die Diversifizierung von Expert:innen und verhindert, dass lediglich die Expertisen bereits etablierter wissenschaftlicher Politikberater in Betracht gezogen werden (s. Spannungsfeld „Evidenz vs. Eminenz“).

### Ko-Kreation als Modus der Zusammenarbeit

Um schnell und agil auf Krisen reagieren zu können, sind transdisziplinäre Ko-Kreationsprozesse, die eine gemeinsame, strukturierte Erarbeitung von Handlungsoptionen ermöglichen, zentral (Molinengo et al. 2021). Es gilt dabei nicht nur verschiedene Perspektiven zusammenzuführen, sondern auch Fragestellungen der öffentlichen Verwaltung zu schärfen und wissenschaftliche Expertise für den Anwendungskontext vor- und aufzubereiten.

Methodisch schlagen wir vor, die **Ko-Kreation in vier Schritten** zu strukturieren: (1) Wissensgenerierung, (2) Sensemaking, (3) Konsolidierung und (4) Erarbeitung eines anwendungsbezogenen Outputs (z. B. schriftliche Stellungnahme, Prototyp).

Der Vierschritt berücksichtigt aufgrund seiner Struktur in besonderem Maße das Spannungsfeld „wissenschaftliche Qualität vs. Anwendungsbezogenheit“ (vgl. Pkt. 5). Zum einen werden wissenschaftliche Expertisen in Handlungsoptionen übersetzt, die sich an den Logiken und Umsetzungsmöglichkeiten der Politik orientieren. Zum anderen werden im Laufe des Prozesses diverse Szenarien skizziert und mögliche Unsicherheiten in der Entwicklung von Handlungsoptionen berücksichtigt („Evidenzstufen“, s. u.).

Begonnen wird der Vierschritt mit einer Aufbereitung der spezifischen Expertise der beteiligten Wissenschaftler:innen, die zuvor aus dem Expert:innen-Pool ausgewählt wurden. In diesem ersten Schritt der **(1) Wissensgenerierung** werden transdisziplinäre Perspektiven auf die Sachlage des Krisenfalls eröffnet. Es werden gesicherte Erkenntnisse, Einigkeiten und Uneinigkeiten in der Forschungslandschaft sowie bestehende Unsicherheiten vorgestellt.

Im nächsten Schritt des **(2) Sensemakings** werden „das Gemeinte“ sowie ableitbare Handlungsoptionen gemeinsam interpretiert. Die Bedeutung transdisziplinärer Expertisen wird im Dialog so lange bearbeitet, bis ein gemeinsames, differenziertes Verständnis der komplexen Krisenlage erlangt wird (vgl. Brinkner & Sager 2010). Ein solches Vorgehen basiert auf der Erkenntnis, dass gerade in Krisen kein geteiltes Bild einer Sachlage vorherrscht. Die Grundlage, auf der Entscheidungen in Krisen getroffen werden, ist immer das Ergebnis von Aushandlungen der Beteiligten, die sich zunächst aufeinander einstimmen (vgl. Kornberger et al. 2019). Der Schritt des Sensemakings soll diesen Zusammenhang explizit machen. Er kann dabei anhand folgender Fragestellungen gestaltet werden: (2.a) Was passiert, wenn nicht interveniert wird?, (2.b) Welche Interventionsmöglichkeiten gibt

es?, (2.c) Was passiert, wenn interveniert wird? Gerade in diesem strukturierten Kommunikationsprozess, dem zweiten der vier Schritte, sind die Wissensmakler:innen von herausgehobener Bedeutung.

Im dritten Schritt der **(3) Konsolidierung** werden die transdisziplinären Perspektiven, erarbeitete Handlungsoptionen und Unsicherheiten übersichtlich zusammengefasst, priorisiert und bewertet.

Durch die gemeinsame **(4) Erarbeitung eines anwendungsbezogenen Outputs** werden in einem letzten Schritt die Ergebnisse der Ko-Kreation finalisiert und dokumentiert. Das Produkt kann nach Einverständnis der Expert:innen vom CSH an betreffende Entscheidungsträger:innen übermittelt werden und primär als Entscheidungsgrundlage dienen. Auch kann es die Grundlage für weiteres Rapid Research Funding oder für Reallabore zur Reduzierung weiter bestehender Unsicherheiten bieten.

Die Methode der Ko-Kreation in vier Schritten wird in der Zusammenarbeit der temporären Foresight und Crisis Teams angewandt. Beide Teams werden dabei durch Vertreter:innen des Kernteams moderiert und begleitet. Prozess- und Krisenspezialist:innen sind für die Moderation der Teamarbeit zuständig; Wissensmakler:innen begleiten die vier Schritte dagegen inhaltlich. Je eingeübter die Zusammenarbeit im Voraus einer Krise ist, desto schneller können die Prozesse im Krisenfall durchlaufen und Ergebnisse erzielt werden.

Die Ko-Kreation in vier Schritten orientiert sich an einer Unterscheidung von **Evidenzstufen**, die Auskunft über die Sicherheit des jeweiligen Wissensstands geben (in Anlehnung an die Evidenzklassen in der Medizin). Mit ihnen kann der Empfehlungsgrad der entwickelten Handlungsoptionen angegeben werden. Denkbar ist eine Einteilung in drei Evidenzstufen. **Stufe I** bildet durch Langzeitstudien und Meta-Analysen gesicherte Erkenntnisse ab. Auf ihr basierende Handlungsempfehlungen können mit Nachdruck formuliert werden. **Stufe II** umfasst Erkenntnisse, die durch eine oder wenige, aber qualitätsgesicherte (peer-reviewed) Studie(n) bestätigt sind. Handlungsoptionen auf dieser Basis sollten mit Verweis auf bestehende Unsicherheiten, ihre Vorläufigkeit und potenzielle wissenschaftliche Kontroversen kommuniziert werden. **Stufe III** bildet Expertise ab, die sich z. B. aus laufenden Studien, Preprints oder sonstigem Fachwissen speist. Solche konsensfähigen, informierten Meinungen („educated guess“, „informed opinion/intuition“) sind vor allem zu Beginn einer akuten Krise gefragt. Müssen auf Basis solch dünner Evidenzlagen Handlungsoptionen verfasst werden, sollte dies unbedingt mitkommuniziert werden. Auch sollten Begleitforschung, wie

z. B. in Reallaboren oder durch Rapid Research Fundings (s. o.), initiiert werden. Insgesamt sollen die Evidenzstufen dabei unterstützen, Unsicherheiten wissenschaftlicher Erkenntnisse besser einzuschätzen und sie handhabbar zu machen.

## 7 Fazit und Ausblick: Der Crisis Science Hub als Organisation für die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Verwaltung in Krisen

Dieses Papier unterstreicht die Relevanz der systematischen Zusammenarbeit von Wissenschaft und Verwaltung in Krisen. Mit dem vorgestellten CSH werden diesbezügliche Herausforderungen und Lösungen skizziert. Weitgehende Einigkeit besteht darüber, dass die Einbeziehung wissenschaftlicher Expertise in die Entscheidungsfindung besonders während Krisen eine hohe Relevanz besitzt. Trotzdem führen beispielsweise Eigenlogiken in Wissenschaft und Verwaltung zu Zielkonflikten, die moderiert werden müssen.

Mit dem CSH schlagen wir ein Lösungsmodell vor, welches eine konstruktive Zusammenarbeit in Krisen unter Berücksichtigung der Zielkonflikte ermöglichen soll. Krisen verstehen wir hier als Entscheidungslagen, die sich durch die Merkmale von Bedrohung, Dringlichkeit und Unsicherheit kennzeichnen. Dieses gilt zunächst unabhängig von der Art des Auslösers, ob Hochwasser, Virus, Bombenanschlag oder anderes Szenario. Der CSH schafft einen Raum, der in jeder Krisenlage ein strukturiertes Vorgehen für die wissenschaftliche Politikberatung ermöglicht. Er unterstützt die systematische Aufbereitung von Wissen in einen anwendungsbezogenen Kontext. Wir gehen also von einem allgemeinen Krisenverständnis aus und bieten mit dem CSH Strukturen und Methoden für die systematische Zusammenarbeit von Verwaltung und Wissenschaft an.

Der CSH ist der Prototyp einer permanenten Organisation, welche aus unserer Sicht auf Ebene der Bundesverwaltung aufgebaut werden sollte. Mit dem CSH ist es möglich, den strukturierten Dialog von Wissenschaft und Politik in Vorkrisenzeiten einzuüben, die Reaktionsfähigkeit innerhalb akuter Krisen durch die Bereitstellung von Anwendungswissen zu stärken sowie eine transdisziplinäre Reflexion in der Nachkrisenzeit zu gestalten. Darüber hinaus unterstützt der CSH die Prävention von Krisen, indem sich transdisziplinäre Teams proaktiv auf mögliche Krisenszenarien in der Zukunft vorbereiten. Eine solche, neu zu schaffende Einheit kann eine institutionelle Aufhängung und einen ko-kreativen Raum für vielfältige Mechanismen der

koordinierten Krisenbeantwortung bieten – hier konkret vorgeschlagen als Foresight und Crisis Teams, Rapid Advice Requests, Rapid Research Fundings, und Reallabore. Essenziell ist, dass durch diese Infrastruktur Netzwerke und Vertrauen frühzeitig und vor der Krise geschaffen werden, um in der Krise volle Wirkung zu entfalten.

Mögliche nächste Schritte wären die Erprobung eines CSH bzw. einzelner Elemente durch die Bundesregierung, ggf. als Weiterentwicklung des Ad-hoc-Corona-Expert:innenrats im Bundeskanzleramt. Der Fokus auf die Pandemie müsste dann einem allgemeinen Krisenverständnis weichen und die Erfahrungen aus der Pandemie möglichst reflektiert werden. Die Beobachtung, dass andere Staaten vielfältige organisatorische Lösungen an der Schnittstelle von Wissenschaft und Verwaltung für die Krisenbewältigung erproben, ist ein Hinweis auf die Notwendigkeit einer innovativen Lösung in Deutschland.

## Literatur

- Ansell, C.; Boin, A.; Keller, A. (2010): Managing Transboundary Crises: Identifying the Building Blocks of an Effective Response System, *Journal of Contingencies and Crisis Management* 18(4), S. 195-207.
- Argyris, C. (1993): *Knowledge for action: A guide to overcoming barriers to organizational change*, San Francisco.
- Becker, H. S. (2017): *Evidence*. The University of Chicago Press.
- Bogner, A. (2021): *Die Epistemisierung des Politischen: Wie die Macht des Wissens die Demokratie gefährdet*, Berlin.
- Boin, A.; t'Hart, P.; Kuipers, S. (2018): The Crisis Approach, in: Rodriguez, H.; Quarantelli, E.; Dynes, R. (Hrsg.): *Handbook of Disaster Research*, Springer, S. 23-38
- Boin, A.; Ekengren, M.; Rhinard, M. (2021): *Understanding and Acting Upon a Creeping Crisis*, in: dies. (Hrsg.): *Understanding the Creeping Crisis*, Palgrave Macmillan, S. 1-13.
- Brinkner, K.; Sager, S. (2010): *Linguistische Gesprächsanalyse*. 5. Auflage, Berlin: Erich Schmidt.
- Brinks, V.; Ibert, O. (2020a): Krisenberatung: Sachliche und prozessuale Expertise in Krisen, in: Bösch, F.; Deitelhoff, N.; Kroll, S. (Hrsg.): *Handbuch Krisenforschung*, Springer VS, S. 249-265.
- Brinks, V.; Ibert, O. (2020b): From Corona Virus to Corona Crisis: The Value of An Analytical and Geographical Understanding of Crisis, *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie* 111(3), S. 275-287.
- Broer, I. (2020): Rapid reaction: ethnographic insights into the Science Media Center and its response to the COVID-19 outbreak. *JCOM* 19 (05), S. A08. <https://doi.org/10.22323/2.19050208>.
- Broer, I.; Hasebrink, U.; Lampert, C.; Schröder, H.; Wagner, H. (2021): *Kommunikation in Krisen*, Arbeitspapiere des Hans-Bredow-Instituts Nr. 59, Hamburg.
- Bude, H., Feldner, D., Godehardt, N., Kruse, A., Mayer, M., Pfadenhauer, L., Rehfuss, E., Rollwagen, I.: *Crisis Science Hub 2020*, CASSIS Center for Advanced Security, Strategic and Integration Studies, Mai 2020.
- Collins, H. M.; Evans, R. (2002): The Third Wave of Science Studies: Studies of Expertise and Experience, in: *Social Studies of Science*, 32(2), S. 235–296.
- Dark Horse Innovation (2016): *Digital Innovation Playbook*, Berlin.
- Eyal, G. (2019): *The crisis of expertise*, Polity.
- Greer, S. (2015): John W. Kingdon, Agendas, alternatives, and public policies, in: *The Oxford Handbook of classics in public policy and administration*.
- Herberg, J.; Staemmler, J.; Nanz, P. (2021): Wenn Wandel Wissenschaft erfasst: Die paradoxe Praxis engagierter Forschung im Strukturwandel, in dies. (Hrsg.): *Wissenschaft im Strukturwandel*, München, S. 7-41.
- Hirschi, C. (2021): Expertise in der Krise. Zur Totalisierung der Expertenrolle in der Euro-, Klima- und Coronakrise, in: Büttner, J.; Laux, T. (Hrsg.): *Umstrittene Expertise*, Baden-Baden, S. 159–186.
- Ibert, O.; Harmsen, T.; Brinks, V. (2021): *Gefragt in der Krise*. Gut beraten unter Ausnahmebedingungen, *IRS Dialog* Nr. 4.
- ISSCS (2021): *Declaration on the Future of Science Communication*.
- Johansson Sköldberg, U.; Woodilla, J.; Cetinkaya, M. (2013): Design Thinking: Past, present and possible futures, in: *Creativity and Innovation Management* 22(2), S. 121-146.
- Kingdon, J. W. (1984): *Agendas, alternatives, and public policies*, Boston.
- Kuhlmann, S.; Franzke, J.; Dumas, B., Heine, M. (2021): *Daten als Grundlage für wissenschaftliche Politikberatung*, Gutachten, Universität Potsdam.
- Kornberger, M.; Leixnering, S.; Meyer, R. E. (2019): The Logic of Tact: How Decisions Happen in Situations of Crisis, in: *Organization Studies* 40(2), S. 239–266.
- Lawrence, M.; Williams, S.; Nanz, P.; Renn, O. (2022): *Characteristics, potentials, and challenges of transdisciplinary research*, *OneEarth One Earth* 5(1), S. 44-61.
- Leopoldina (2020): *Ad-hoc-Stellungnahmen zur Coronavirus-Pandemie*, Halle.
- Mair J.; Gegenhuber T.; Lührsen R.; Thäter, L. (2022): *Update Deutschland: Open Innovation weiterdenken und lernen*, Learning Report.

Meyer, M. (2010): The rise of the knowledge broker. *Science Communication* 32 (1), S. 118–127. <https://doi.org/10.1177/1075547009359797>.

Molinengo, G.; Stasiak, D; Freeth, R. (2021): Process expertise in policy advice: Designing collaboration in collaboration, in: *Humanities and Social Sciences Communications* 8(1), S. 310ff.

Nassehi, A. (2021): *Unbehagen. Theorie der überforderten Gesellschaft*, München

Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (2022): *Der Expert:Innenrat der Bundesregierung*.

Rose, M.; Wanner, M.; Hilger, A.; Deffner, J.; Führ, M.; Kleinhauer, S.; Schenten, J. (2019): *Das Reallabor als Forschungsprozess und- infrastruktur für nachhaltige Entwicklung: Konzepte, Herausforderungen und Empfehlungen* (No. 196), Wuppertal.

Stifterverband (2021): *Wie Wissenschaft und Politik ko-kreativ zusammenarbeiten*, Working-Paper, Berlin.

Ward, V.; House, A.; Hamer, S. (2009): Knowledge brokering: the missing link in the evidence to action chain? *Evidence & Policy: A Journal of Research, Debate and Practice* 5 (3), S. 267–279. <https://doi.org/10.1332/174426409x463811>.



