

# Open Science als Gamechanger in der Wissenschaft

**An der Hochschule der Medien Stuttgart (digital)**  
**Dipl.-Bibl. (FH) Eric Retzlaff, M.A. / 15.11.2022, 17 Uhr**

**Team Research Output & Dissemination**  
**Competence Center Research Services & Open Science**  
**Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau (IRB), Stuttgart**

# Team Research Output & Dissemination

Research Output & Dissemination am Fraunhofer IRB

## Arbeitsschwerpunkte

### Forschungsdatenmanagement

- Training/Beratung
- Trendmonitoring Open Research Data
- Data Governance & Forschungsdatenmanagement

### Gute wissenschaftliche Praxis

- Gremienarbeit
- Workshops und Onboarding
- Forschungsoutputanalysen und Strategieentwicklung

### Wissenschaftliches Publizieren

- Open Science/Open Access Expert
- Umsetzung von Urheberrechten/Nutzungsrechten
- Dissemination von Forschungsergebnissen

Andrea Wuchner



Eric Retzlaff



Peter Molitor

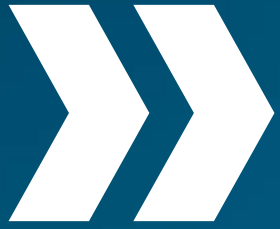


## Projekte im Themenfeld »Forschungsdaten«

- [FORDATIS](#) (2016 – 2018) [FhG intern]
- [HEFE](#) (2017 – 2019) [BMBF]
- [KResCo](#) (2020 – 2021) [FhG/BMBF]
- [FRANCIS](#) (2021 – 2023) [EU, Mitarbeit]

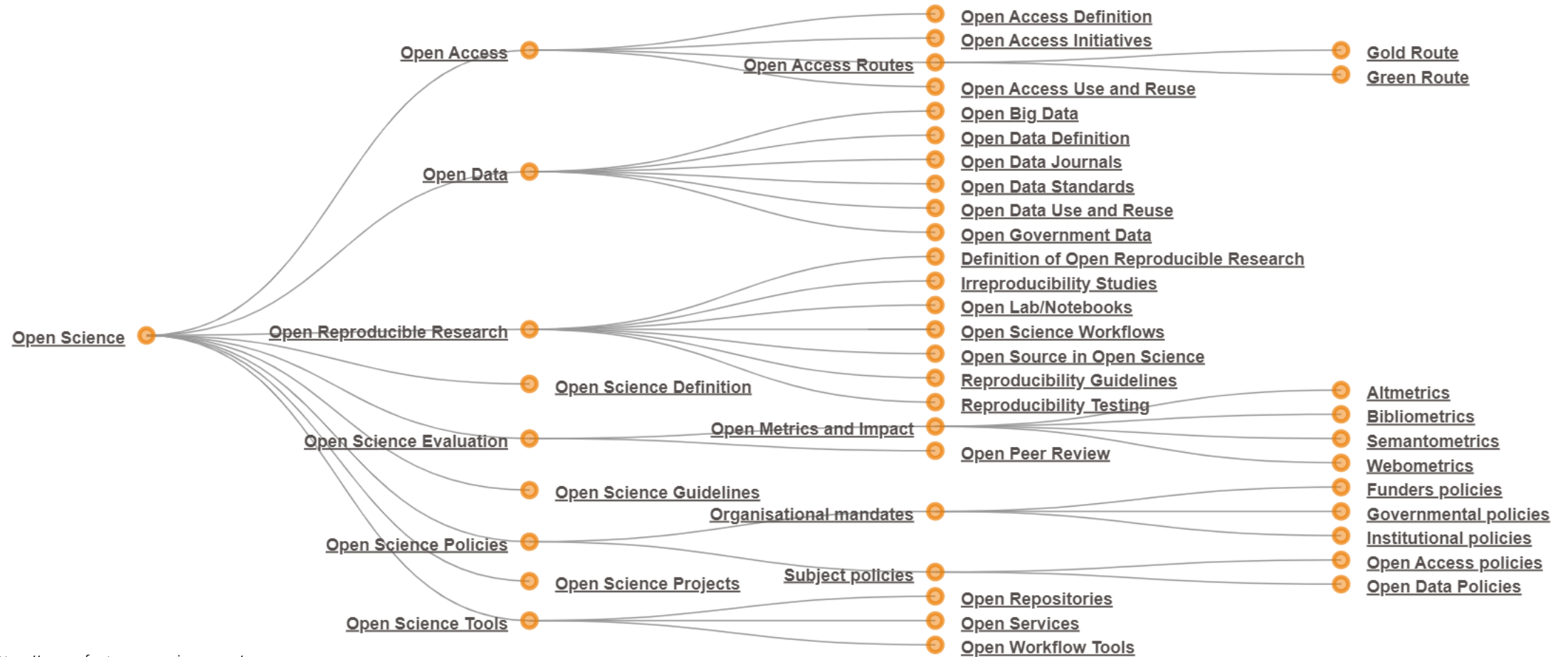
## Projekte im Themenfeld »GWP und Publizieren«

- [FRAME](#) (2017 – 2021) [FhG intern]
- [Vorstandsprojekt GWP](#) (2021) [FhG intern]
- [FRANCIS](#) (2021 – 2023) [EU, Mitarbeit]



**„Der Begriff Open Science bündelt [...] Strategien und Verfahren, die allesamt darauf abzielen, [...] alle Bestandteile des wissenschaftlichen Prozesses über das Internet offen zugänglich und nachnutzbar zu machen. Damit sollen Wissenschaft, Gesellschaft und Wirtschaft neue Möglichkeiten im Umgang mit wissenschaftlichen Erkenntnissen eröffnet werden.“**

# Definition: Foster Open Science



Quelle: <https://www.fosteropenscience.eu/resources>



# Eigene Definition: Open Science

Die Vorteile digitaler Forschungsprozesse sinnvoll nutzen

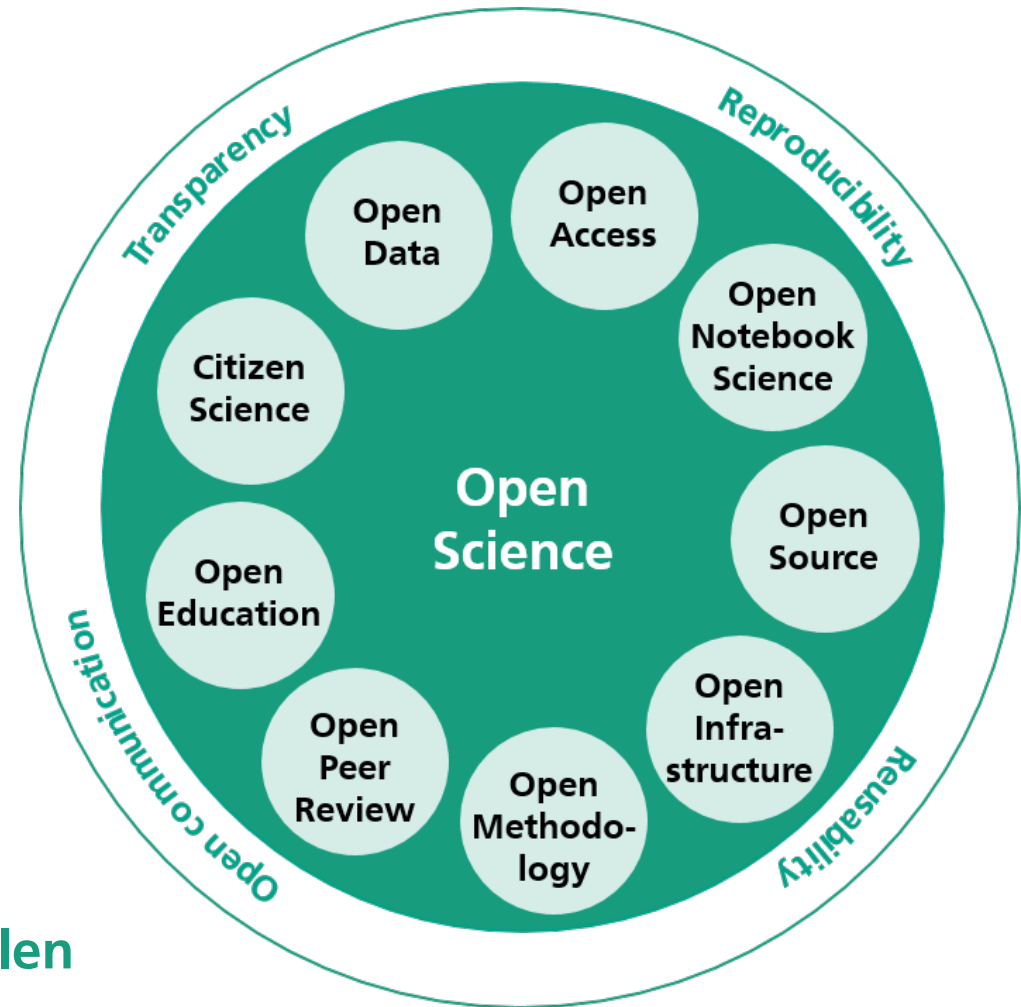
Transparent Forschung

Offen und frei zugänglich Ergebnisse

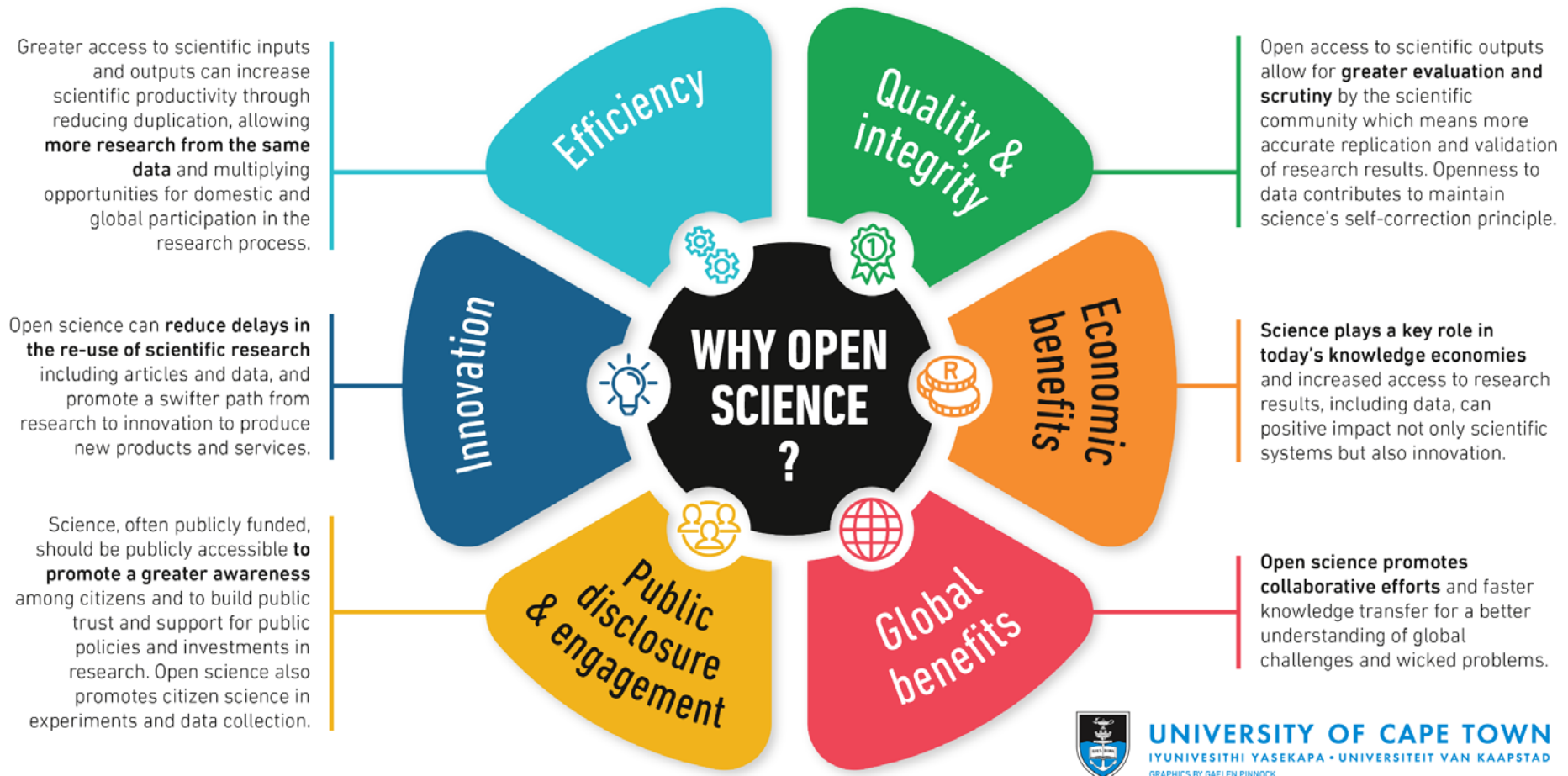
Reproduzierbare Erkenntnisse

Wiederverwendbare Leistungen

Ziel: Qualität der Forschung nachhaltig sicherstellen



# Warum Open Science?



# Open to the World

Vision Carlos Moedas

- Vision des damaligen EU-Kommissars Carlos Moedas für Forschung, Wissenschaft und Innovation (2014 – 2019)
  - Regulatorische Vereinfachungen im Innovationssektor
  - Offene Wissenschaft als **Grundvoraussetzung** für **Innovation**:

“Open Science is as important and **disruptive** a shift as **e-commerce has been for retail**. Just like e-commerce, it affects the whole ‘business cycle’ of doing science and research.” (S. 33)

**Vision:** “Free and open, high quality and crowd-sourced science, focusing on the **grand societal challenges of our time**, shapes the daily life of a new generation of researchers.” (S. 34)



# Open Access

## Stand der Dinge

---

„**Open Access** wollen wir als gemeinsamen **Standard** etablieren.“ [Koalitionsvertrag 2021](#)

„Die DFG [...] **fordert** Projektnehmende [...] zu einer Open-Access-Publikation **im Sinne einer guten Wissenschaftspraxis** und zur Unterstützung der ungehinderten Wissenszirkulation auf.“ Quelle: Open-Access-Förderung der DFG und Informationen von Verlagen (2021, [Online](#))

„In einem Publikationssystem, in dem **Open Access der Regelfall ist**, besteht eine zentrale Aufgabe von forschenden Einrichtungen darin, den Zugang zu angemessenen Publikationsmöglichkeiten für alle ihre Forschenden im Sinne der Wissenschaftsfreiheit zu sichern. [...] Im Rahmen dessen sollen Einrichtungen [...] die **gute wissenschaftliche Praxis unterstützen**, indem sie den Forschenden Wege öffnen, **entsprechend dem DFG-Kodex** zu publizieren.“ Quelle: Empfehlungen zur Transformation des wissenschaftlichen Publizierens zu Open Access (2022, [Online](#))

Im Hinblick auf die gesamte Frage Open Science: „Grundsätze der offenen Wissenschaft als „**neue Normalität**““ BMBF-Konsultationen zu Open Science und Open Access im November 2022 (unveröffentlicht)



# Forschungsdatenmanagement – FAIR Open (Research) Data

## Stand der Dinge

---

“**Compliance with the FAIR** principles (Findable, Accessible, Interoperable and Reusable) and Open Data exchange as a **standard** for the results of EU-funded research” [Quelle, Anforderung Horizon Europe]

### FAIR Data (Project): FAIR steht für **Findable, Accessible, Interoperable und Reusable**.

- Metadaten sind hier enorm wichtig → Kompetenzen werden weiter benötigt (bspw. [„Data Stewards“](#), [„Data Curator“](#),...)
- Mitwirkung an Forschungsdatenmanagement-Plänen (essentiell für Horizon Europe)
- Grundlage auch für Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) (und darüber hinaus EOSC) als Zielrichtung der eigenen Data Governance → hier entsteht eine ähnliche Dynamik wie bei Open Access
- Großer Vorteil: Die Kommerzialisierung der Forschungsergebnisse hat nicht losgelegt (aus unterschiedlichen Gründen). Die Wissenschaft kann hier noch selbst agieren!

# Entstehung forschungsnaher Dienstleistungen

## Anforderungen an das Forschungsmanagement durch Horizon Europe

---

- “[Scientists] **must share research results** with the scientific community, commercial players, civil society and policymakers (**‘dissemination’**).” [[Quelle](#)]
- Open Science ist dabei der Schlüssel zum Erfolg:
  - Greater transparency (**traceability**) and additional quality assurance options (**reproducibility**) in the research process to strengthen trust in science
  - Faster downstream use of research results for a **more efficient** science system
  - More effective knowledge **transfer in business and society** to stimulate innovation
  - Involvement of **non-scientists for greater social relevance** and **acceptance** of research priorities [[Quelle](#)]
- **Unterstützung in den EU-Anträgen bspw. zur Förderung der Open-Science-Aktivitäten**: Open Access fest implementieren, keine ausschließliche Nutzung vergeben, freie Lizenzen nutzen, Pre-Print-Aktivitäten fördern, Disseminationspläne erstellen, Publikationsstrategien einsetzen, Forschungsdatenmanagement professionalisieren,... → Angebote für Informationseinrichtungen, die diese Chance nutzen sollten, um sich im Forschungsprozess zu verankern!

# Dissemination und Kommunikation von Ergebnissen

## Kulturabhängigkeit

- Sze
- Sze
- ver
- Sze
- zug
- Ver
- IP-V
- unc
- Her

### Advances in Atmospheric Sciences

#### Publication Information

Title	Advances in Atmospheric Sciences [English]
ISSNs	Print: 0256-1530 Electronic: 1861-9533
URL	<a href="http://link.springer.com/journal/376">http://link.springer.com/journal/376</a>
Publishers	Springer [Commercial Publisher]

#### Publisher Policy

Open Access pathways permitted by this journal's policy are listed below by article version. Click on a pathway for a more detailed view.

Offenheit „indirekt“ über DEALs und Hybrid Open Access...

Published Version

✘ Not Permitted

+

Offenheit

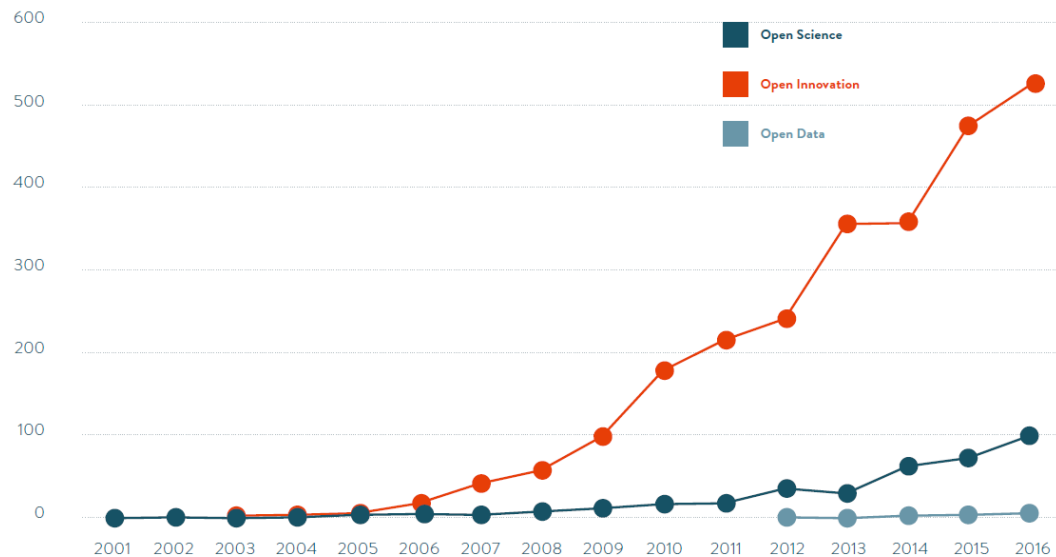
# Open Innovation

Was gewinnen wir durch Open Science und Open Innovation?

„Open Innovation steht für die Öffnung von Innovationsprozessen für andere Stakeholder. Dies können beispielsweise Kunden, Hochschulen oder Forschungsinstitute sein.“ (Quelle)

ABBILDUNG 1: OPEN SCIENCE UND OPEN INNOVATION HABEN IN DEN LETZTEN 15 JAHREN AN BEDEUTUNG GEWONNEN

Entwicklung des Publikationsoutputs in Einzelpublikationen zu Open Science, Open Innovation und Open Data von 2001 bis 2016, weltweit



Quelle: Web of Science (Clarivate Analytics), Bearbeitung (DZHW), Zeitraum 2001 bis 2016





**Voraussetzung dafür ist der Aufbau von Open-Innovation-Kompetenzen sowie von starken Netzwerken sowohl innerhalb als auch außerhalb der Hochschule auch zu ungewöhnlichen Stakeholdern [...]**



# Open Science und Open Innovation

## Neue Indikatoren

### Diskussions-Papier des Stifterverbands (2019):

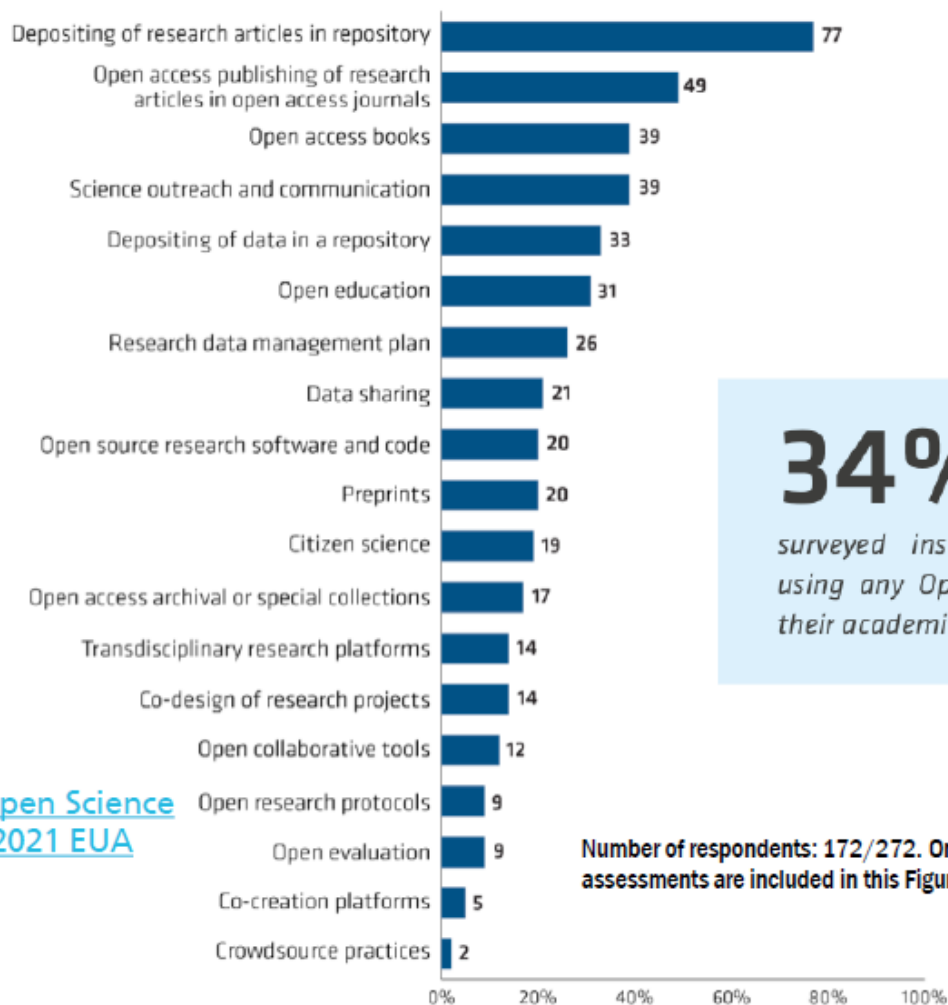
- Eine der wesentlichen **Herausforderungen** für die Politik ist der geringe Wissensstand über die Praktiken und Strukturen offener Forschung und Innovation.
- Eine **neue Indikatorik** ist notwendig, um Innovationsprozesse besser verstehen und messen zu können.



# 1st Assembly Meeting

## TOWARDS AN AGREEMENT ON REFORMING RESEARCH ASSESSMENT

### Open Science elements included in academic assessments



34%

surveyed institutions reported not using any Open Science elements in their academic assessments.

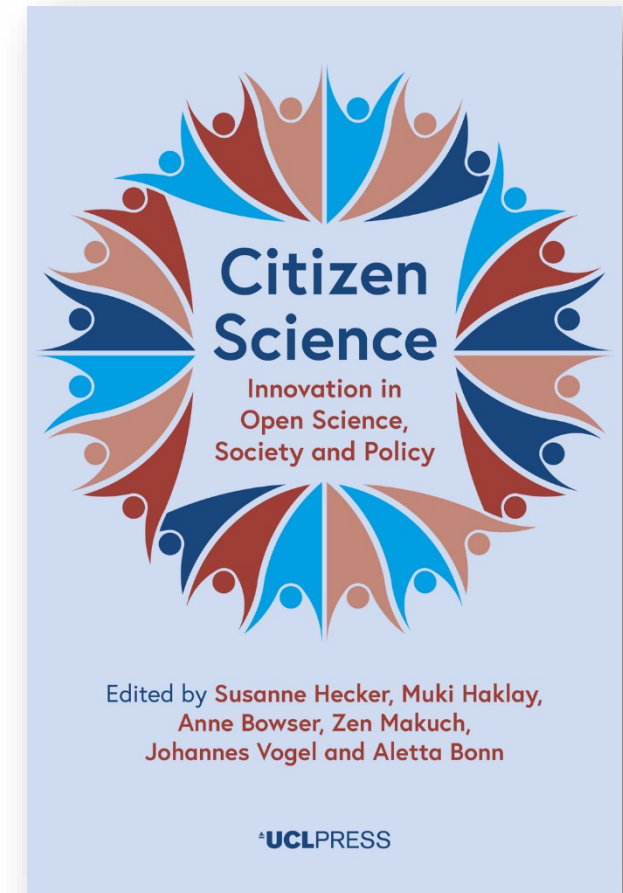
Number of respondents: 172/272. Only institutions that indicated using at least one Open Science element in their academic assessments are included in this Figure.

56% of institutions indicated planning to expand the range of Open Science activities considered in academic assessment in the future

[From principles to practices: Open Science at Europe's universities. 2020-2021 EUA Open Science Survey results](#)

# Citizen Science und Innovation

- Kernaussagen (u.a.):
  - “**Cross-disciplinary networking** can advance innovations and practices around concerns shared by all disciplines employing citizen science approaches”
  - “As the field of citizen science grows, its use continues to advance discovery, foster innovation and expand the boundaries of knowledge, which can in turn reveal **new ways to connect research and public engagement for policy relevance**”
- Anforderungen in Projekten: “Does the project generate any economic impact or competitive advantages, (e.g., cost reduction, new job creation, new business models, etc.)?” → Implement Citizen Science Strategies



# Open Science als Impulsgeber

## Frage nach Umsetzungsmöglichkeiten

---

**Forschungsdaten** sind derzeit (noch) in der Hand von Forschungseinrichtungen und eine sehr wichtige Basis für die Forschungsarbeit → Die Wissenschaft sollte **selbst** Szenarien für die Nutzung etablieren!

### Bisher gibt (noch) keine funktionierenden Geschäftsmodelle für Anreize, Daten zu teilen:

- „Share data to get data“ als Möglichkeit (Henne-Ei-Problem) → siehe [IDS für Daten-Souveränität](#), [Gaia-X](#)
- Wie könnten (freie) Lizenzen zur Etablierung von Geschäftsmodellen beitragen (Vgl. Open Source)?

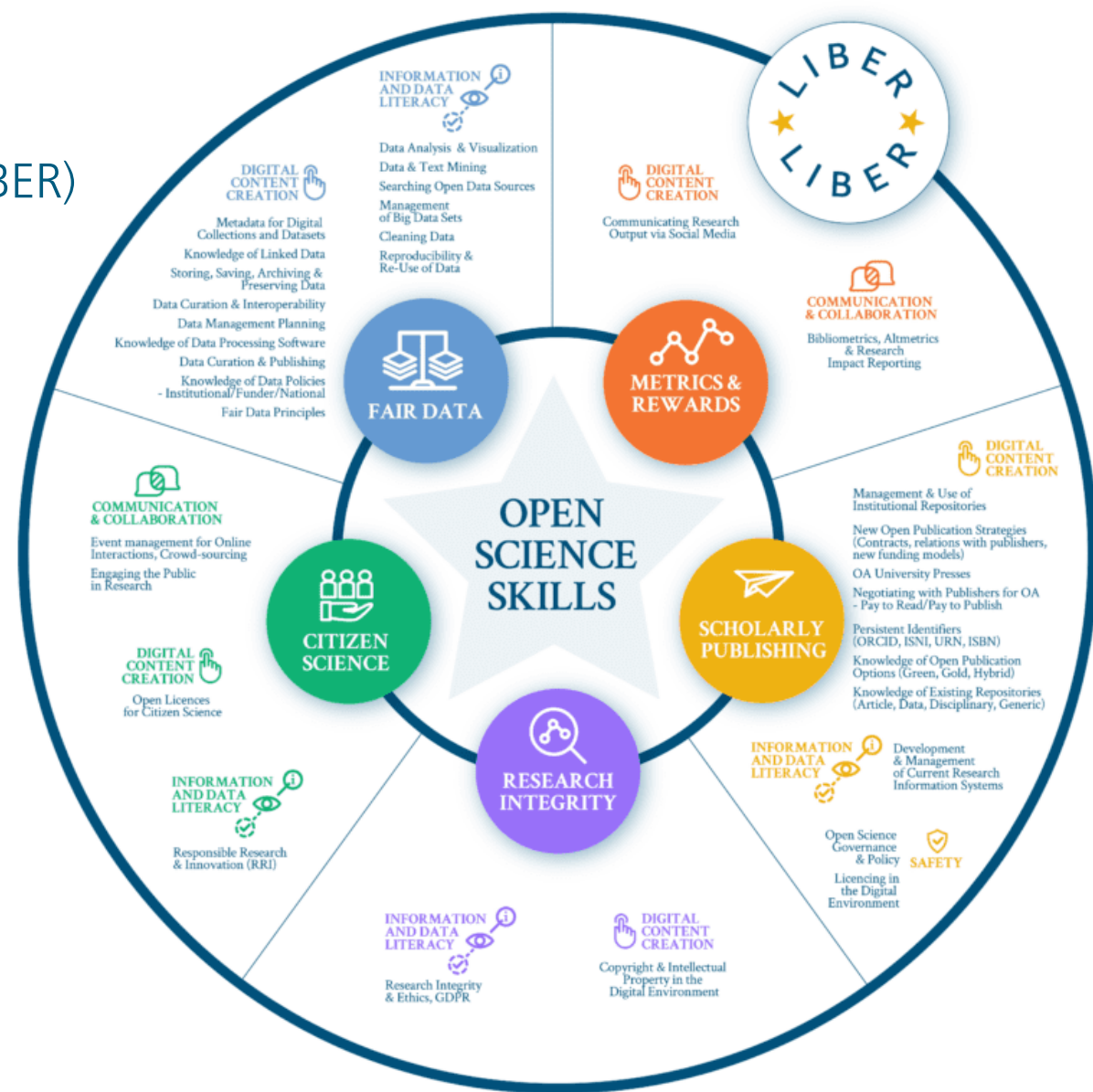
**Citizen Science:** Bürgerbeteiligung als (essentieller) Baustein in **Open-Innovation-Prozessen** → Gesellschaft „erwartet“ einen Zugriff auf Ressourcen → Wie lässt sich Open Science im Unternehmenskontext bspw. für (offene) Innovationsprozesse einsetzen? → Project [FRANCIS](#) - [Participation, frugal innovation, citizen science](#)

**Open Educational Resources:** Wie sähe z.B. ein Geschäftsmodell für **Schulbücher** aus, wenn die Bücher frei verfügbar wären? → Siehe Hausarbeit im WS2019/2020 und das norwegische Modell

# Warum Gamechanger?

## Ligue des Bibliothèques Européennes de Recherche (LIBER)

- **Digital Skills** for Library Staff and Researchers Working Group: “skills needed for OS, and to align them with LIBER’s 2018-2022 Strategy”
  - Metrics & new rewards
  - Scholarly publishing
  - Research integrity
  - Citizen science
  - FAIR data
- Multiplikatorenrolle: Fähigkeiten müssen im **Forschungsprozess** Anwendung finden!



• Discipline-specific skills needed to practice open science (does not include generic computer skills, wider librarianship skills and personal competencies)  
 • Mapped to LIBER OS Roadmap 7 focus areas, Digcomp 2.0 framework and FOSTER learning resources  
 • Produced by the LIBER Working Group on Digital Skills for Library Staff & Researchers with input from other LIBER Working Groups, 2020



# Gamechanger im Bereich der Kompetenzen

- Steigende Anforderungen an die Wissenschaft: Höhere Interaktion verschiedener Stakeholder, siehe [Pakt für Forschung und Innovation](#), GWK bis 2030 (gilt für DFG, WGL, HGF, MPG und FhG):
  1. Dynamische Entwicklung fördern → [Öffnung der Ergebnisse für alle](#)
  2. Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft stärken → [Citizen Science anwenden](#)
  3. Vernetzung vertiefen → [Überblick bewahren](#)
  4. Die besten Köpfe gewinnen und halten → [Kompetenzen aufbauen](#)
  5. Infrastrukturen für die Forschung stärken → „Open Science Cloud“ entwickeln
- **Krisensituationen:** Wissenschaft kann nicht allein komplexe gesellschaftliche Probleme lösen (siehe Klimakrise, siehe Pandemien, siehe komplexe geopolitische Abhängigkeiten im Bereich der Halbleitertechnologien)

UN-Klimakonferenz

## US-Präsident sieht Industriestaaten in Klimakrise in der Verantwortung

Reiche Staaten müssten anderen helfen, ihre Klimaziele zu erreichen, sagt Joe Biden. Auf der COP27 kündigt er Millionenhilfen an – gemeinsam mit Deutschland und der EU.

Von **Isabelle Daniel**

11. November 2022, 17:32 Uhr / 39 Kommentare / 

 [Artikel hören](#)



# Kooperation zwischen Wissenschaft und Industrie

- These: Verschiedene Herausforderungen in der Zukunft werden wir **nur noch meistern können**, wenn ALLE Beteiligten sich einbringen und gemeinsam Lösungen entwickeln KÖNNEN!
- Nicht Wissenschaft vs. Industrie sondern **Wissenschaft UND Industrie** → Change und Transformations-Thema, Wissenstransfer als Säule in der Wissenschaftskommunikation und Nachnutzung: Open Science ist das Bindeglied!

DATENSTRATEGIE

## Kooperation von Wirtschaft und Wissenschaft: Forschungsdaten bleiben oft ungenutzt

Der Bund will Datenschätze künftig effektiv nutzen. Doch bei der Nutzung von Forschungsergebnissen herrscht trotz großer Pläne weiter Kleinstaaterei, kritisieren die Grünen.

 Barbara Gillmann

15.02.2021 - 15:19 Uhr • [Kommentieren](#) • [Jetzt teilen](#)

Ministerium Themen **Presse** Service

## Startschuss für das Dateninstitut

Mitglieder der Gründungskommission berufen und Start der Stakeholder-Konsultation

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) und das Bundesministerium des Innern und für Heimat (BMI) treiben die Arbeiten zum Aufbau des Dateninstituts voran. Dr. Anna Christmann, Beauftragte für Digitale Wirtschaft und Startups im BMWK, und Staatssekretär Dr. Markus Richter (BMI) haben zur Unterstützung des Gründungsprozesses eine Gründungskommission berufen. Parallel zu den Arbeiten der Expertinnen und Experten startet eine breit angelegte Stakeholder-Konsultation.

Anna Christmann: "Wir müssen besser werden bei der Verfügbarkeit von Daten, denn sie sind der Schlüssel für die Lösung vieler aktueller Herausforderungen. Mit dem Dateninstitut schaffen wir eine eigenständige und schlagkräftige Einrichtung, die den Zugang und das Teilen von Daten erleichtern wird. Die Berufung der Gründungskommission und der Start der Stakeholder-Konsultation sind erste wichtige Schritte hin zu einem praxisorientierten Dateninstitut. Ich freue mich sehr, dass uns die Mitglieder der Gründungskommission mit ihrem Wissen und ihrer Erfahrung unterstützen."

# Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NDFI)

## Aktuelles rund um NFDI

Bleiben Sie auf dem Laufenden mit unserem NFDI Newsletter in Deutsch und Englisch.  
Senden Sie uns eine Mail mit "Subscribe" im Betreff an [newsletter-join\[at\]lists.nfdi.de](mailto:newsletter-join@lists.nfdi.de), um sich zu registrieren.

## Förderung von acht weiteren NFDI-Konsortien beschlossen

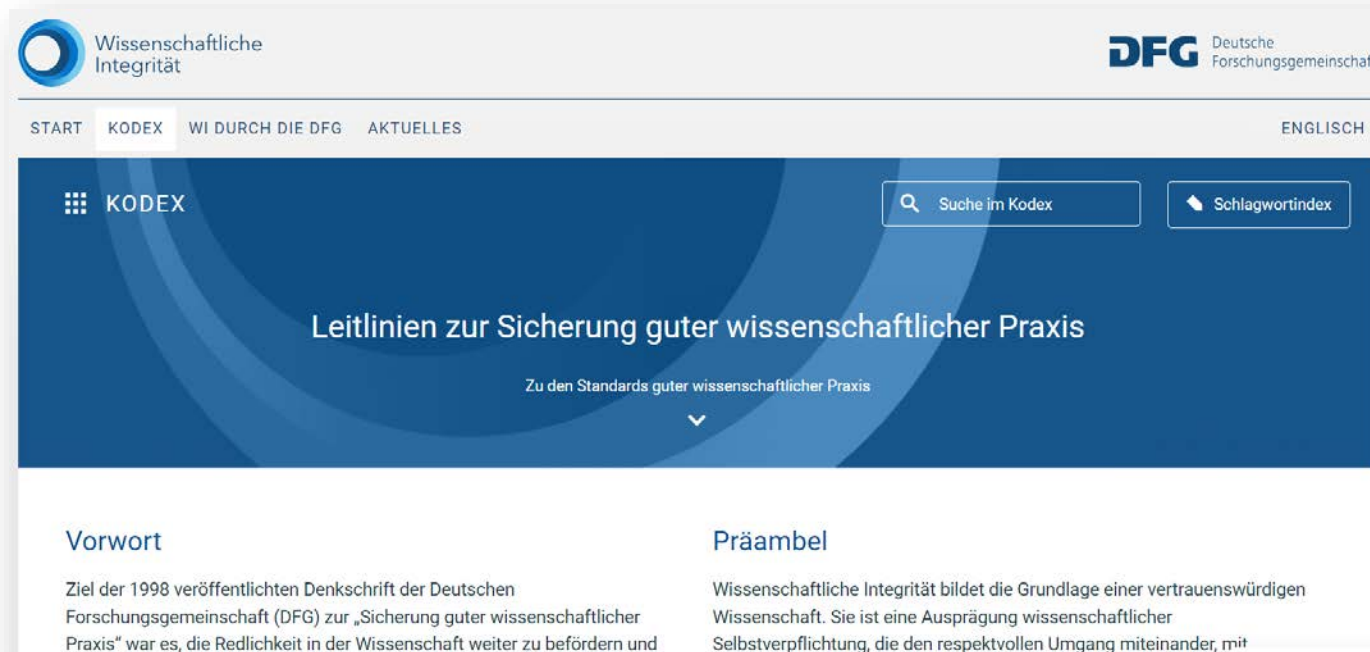
AKTUELLES, PRESSE

Die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) hat am 4. November entschieden, acht weitere Konsortien in die Bund-Länder-Förderung der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) aufzunehmen.  
[mehr lesen](#)

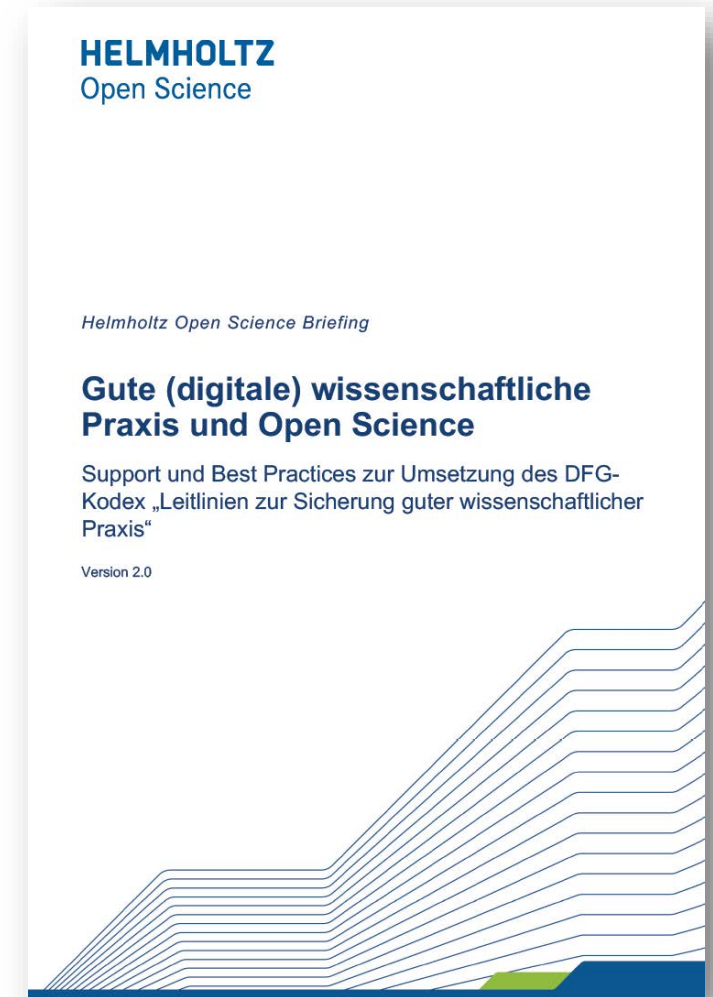
# Wie kommen wir in die Wissenschaftspraxis?

Anknüpfungspunkt „gute wissenschaftliche Praxis“

- Gute wissenschaftliche Praxis (GWP) von morgen =  
Gute, digitale wissenschaftliche Praxis + Open Science?



The screenshot shows the DFG website interface. At the top left is the logo for 'Wissenschaftliche Integrität' and the DFG logo 'Deutsche Forschungsgemeinschaft'. Navigation links include 'START', 'KODEX', 'WI DURCH DIE DFG', and 'AKTUELLES'. The 'KODEX' section is highlighted, featuring a search bar 'Suche im Kodex' and a 'Schlagwortindex' button. The main heading is 'Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis' with a sub-heading 'Zu den Standards guter wissenschaftlicher Praxis'. Below this, there are two columns: 'Vorwort' and 'Präambel'. The 'Vorwort' text reads: 'Ziel der 1998 veröffentlichten Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) zur „Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ war es, die Redlichkeit in der Wissenschaft weiter zu befördern und'. The 'Präambel' text reads: 'Wissenschaftliche Integrität bildet die Grundlage einer vertrauenswürdigen Wissenschaft. Sie ist eine Ausprägung wissenschaftlicher Selbstverpflichtung, die den respektvollen Umgang miteinander, mit'.



The image shows the cover of a document titled 'HELMHOLTZ Open Science Briefing'. The main title is 'Gute (digitale) wissenschaftliche Praxis und Open Science'. Below the title, it states 'Support und Best Practices zur Umsetzung des DFG-Kodex „Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“' and 'Version 2.0'. The cover features a decorative graphic of multiple parallel lines forming a staircase-like shape at the bottom right.

# Lösung insgesamt?

## Versuch einer Skizzierung

---

1. Open Science ist ein Ansatz, die Wissenschaft so stark zu öffnen, dass die Erkenntnisse bestmöglich wirken können → Der Grad der Komplexität steigt, wenn unterschiedliche Zielgruppe miteinander agieren müssen
2. Open Innovation ist für Unternehmen mehr und mehr ein entscheidendes Thema, um die eigene Innovationsfähigkeit zu verbessern → der Transfer von Open Science zu Open Innovation kann entscheidend dazu beitragen
3. Die Gesellschaft verändert sich, Wissenschaft kann in Krisenzeiten auch Hoffnung für diejenigen sein, die aktiv Lösungen suchen → weg von Pessimismus, hin zum neuen Lösungsansätzen
4. Die Politik muss den Rahmen abbilden können, dass die Wissenschaft sich auf ihre Stärken konzentrieren kann
5. Wissenschaft benötigt „helfende Hände“ im Hintergrund: „Nicht-Wissenschaftler“, die Forschungsprozesse verstehen und diese unterstützen, damit die wertvolle Ressource Zeit nicht von denjenigen beansprucht wird, die schon wenig haben



Fragen? Anregungen? Hinweise?

# Kontakt

---

**Dipl.-Bibl. (FH) Eric Retzlaff, M.A.**  
**Competence Center Research Services & Open Science**  
**Research Output & Dissemination**  
**Tel: +49 (0)711 / 970-2619**  
**[eric.retzlaff@irb.fraunhofer.de](mailto:eric.retzlaff@irb.fraunhofer.de)**

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau (IRB)  
Nobelstraße 12  
70569 Stuttgart  
<https://irb.fraunhofer.de/>

Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit

---