

FWF

Der Wissenschaftsfonds.



WIR. FÖRDERN. ZUKUNFT.

Open Science, Dark Knowledge

Klement Tockner



Yoshinori
Ohsumi

“I wanted to do something no one else was doing.”

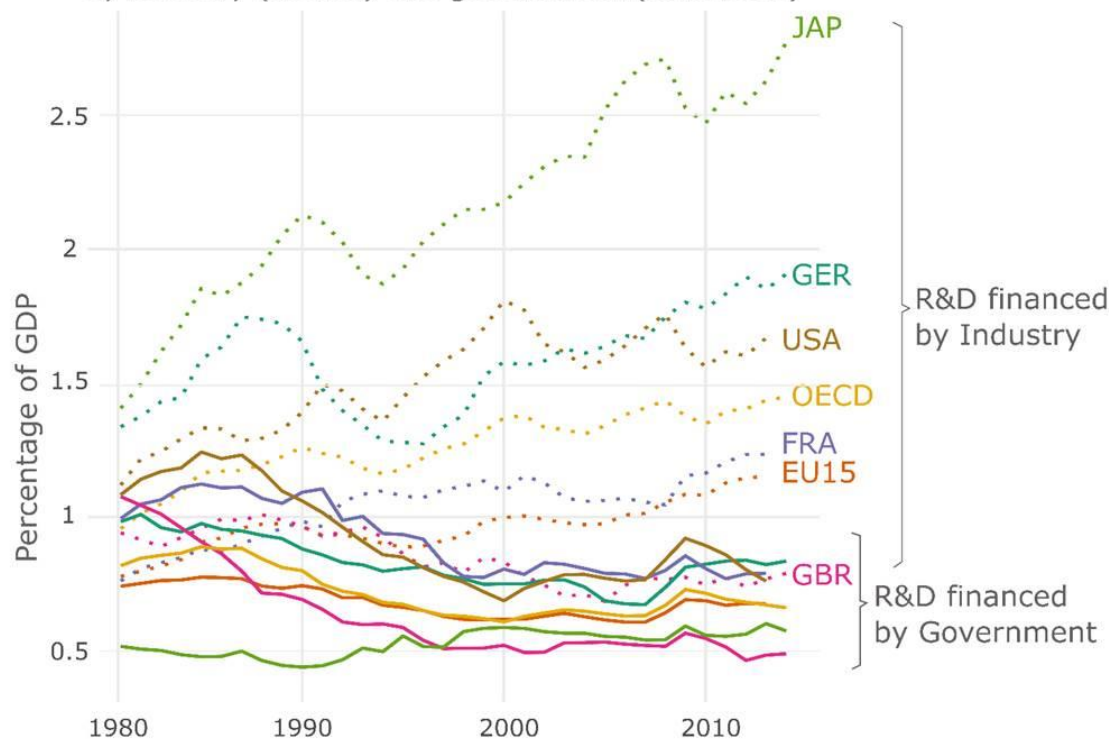
Wissenschaft und Forschung: Ein globales Unternehmen

Globales Wachstum p.a.	5 %
Anzahl aktiver Wissenschaftler/innen	~9.000.000
Fachartikel mit Peer-Review p.a.	2,5 Millionen in 34.550 Zeitschriften
Globale Aufwendungen (Jahr 2015)	~2 Billionen US\$

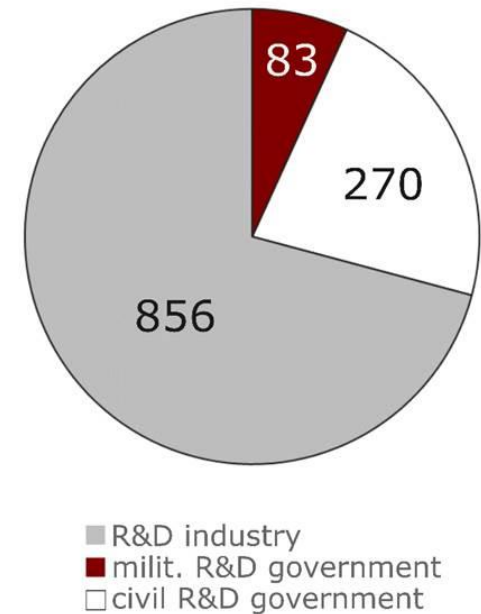
Sources: OECD Science, Technology and Industry Outlook 2012, DOI:10.1787/sti_outlook-2012-en; 2012 Global R&D Funding Forecast (www.rdmag.com); The STM Report 2015, http://www.stm-assoc.org/2015_02_20_STM_Report_2015.pdf

Zunehmende Privatisierung von Forschung und Wissenschaft

R&D expenditures for selected countries
by industry (dotted) and government (solid lines)

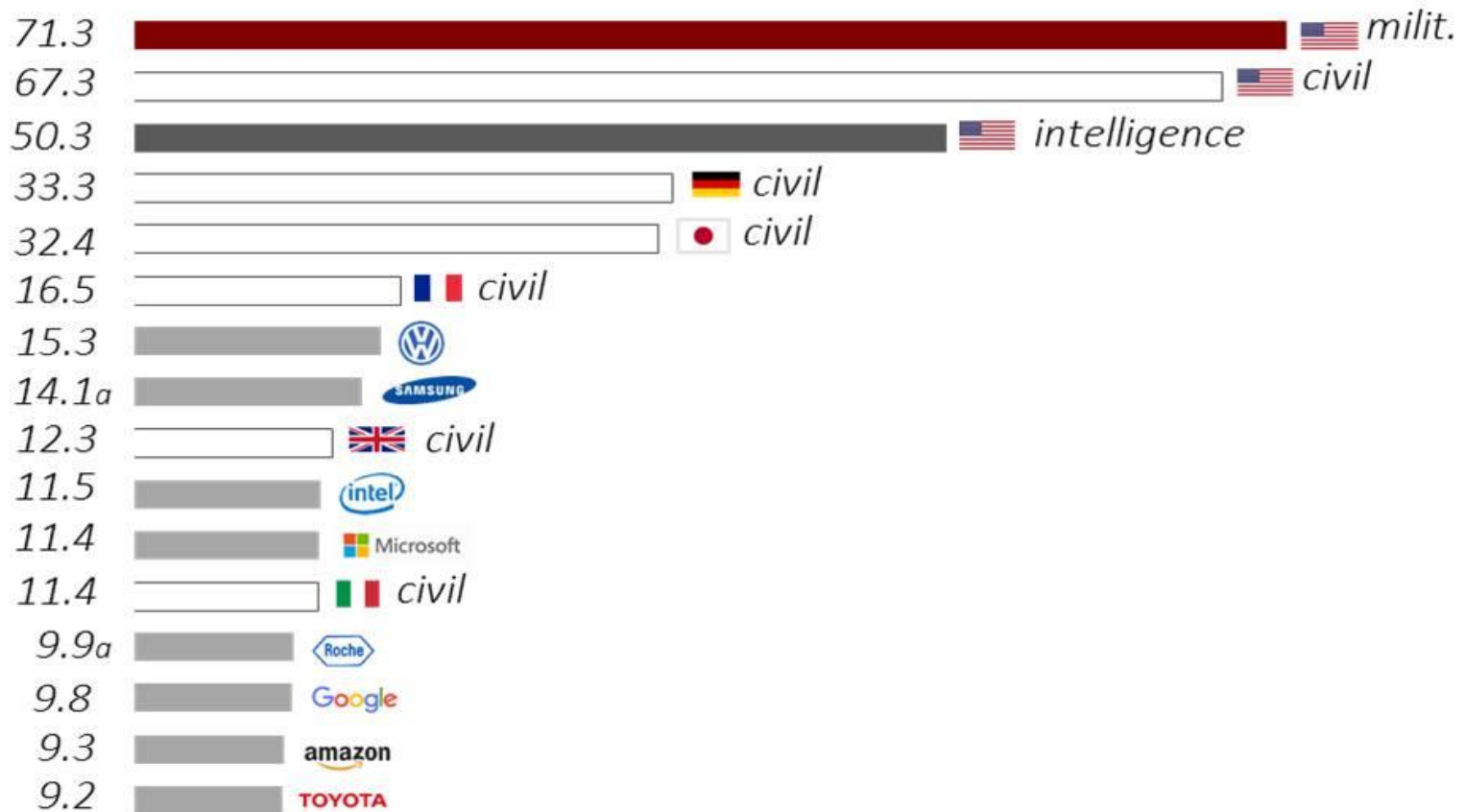


OECD total 2015
in billion US\$



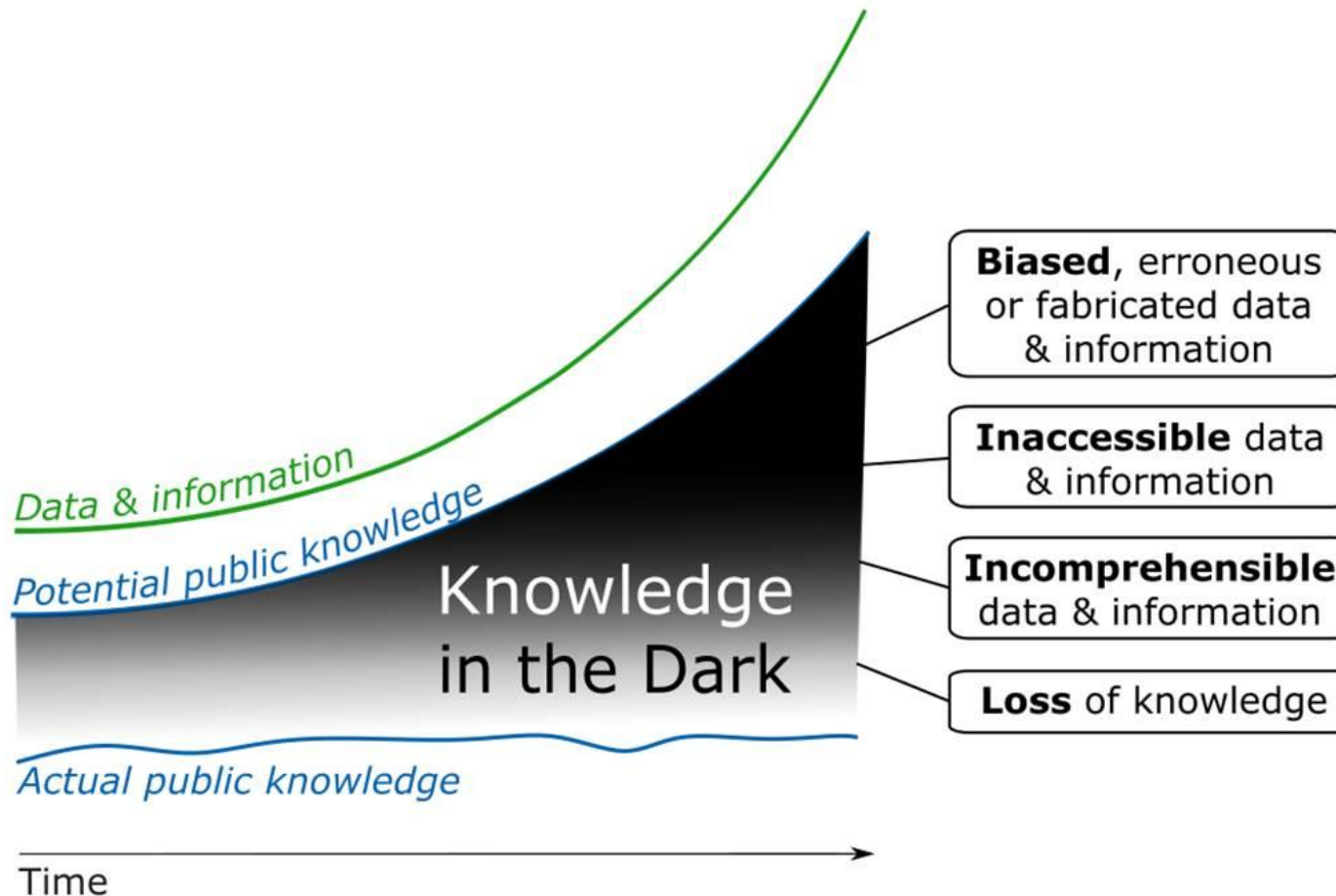
Quelle: Jeschke, Lokatis, Bartram & Tockner (under review)

F&E: Öffentliche und private Investitionen



Quelle: Jeschke, Lokatis, Bartram & Tockner (under review)











**"...we are drowning in information
but starved for knowledge"** (J. Naisbitt 1982)



Quelle: Jeschke, Lokatis, Bartram & Tockner (under review)

Die Veränderung der globalen Wissenschaftslandschaft











SOCIOLOGY

World Rank	Institution		Score
1	Pennsylvania State University		100.00
2	University of Michigan		97.95
3	University of Oxford		97.70
4	University of Texas at Austin		95.73
5	Harvard University		94.96
6	University of Wisconsin–Madison		94.47
7	Ohio State University		93.85
8	University of North Carolina at Chapel Hill		92.55
9	Cornell University		92.44
10	Stanford University		92.21

Quelle: CWUR World University Ranking 2017

Die Veränderung der globalen Wissenschaftslandschaft











ENVIRONMENTAL STUDIES

World Rank	Institution		Score
1	Wageningen University and Research Centre		100.00
2	University of California, Berkeley		99.85
3	University of Oxford		98.01
4	VU University Amsterdam		96.41
5	University of Leeds		96.05
6	University of Cambridge		95.22
7	Swiss Federal Institute of Technology in Zurich		93.85
8	Autonomous University of Barcelona		93.44
8	University of Queensland		93.44
10	University of Manchester		93.33

Quelle: CWUR World University Ranking 2017

Die Veränderung der globalen Wissenschaftslandschaft

AGRICULTURAL ENGINEERING

World Rank	Institution		Score
1	Harbin Institute of Technology		100.00
2	Zhejiang University		95.61
3	Tsinghua University		91.04
3	University of Chinese Academy of Sciences		91.04
5	South China University of Technology		89.03
6	Shandong University		88.44
7	Tongji University		87.31
8	National Taiwan University		86.54
9	Jiangnan University		84.15
10	Dalian University of Technology		83.50

Quelle: CWUR World University Ranking 2017

Die Veränderung der globalen Wissenschaftslandschaft

Score	Score	Score
 100.00	 100.00	 100.00
 97.95	 99.85	 95.61
 97.70	 98.01	 91.04
 95.73	 96.41	 91.04
 94.96	 96.05	 89.03
 94.47	 95.22	 88.44
 93.85	 93.85	 87.31
 92.55	 93.44	 86.54
 92.44	 93.44	 84.15
 92.21	 93.33	 83.50

Quelle: CWUR World University Ranking 2017

Vertiefung der Kluft zwischen wissenschaftlichen Erkenntnissen und öffentlicher Wahrnehmung

	Wissenschaftler/innen	Öffentlichkeit
Genetisch modifizierte Nahrungsmittel sind bedenkenlos	88 %	37 %
Impfpflicht für MMR (Masern, Mumps, Röteln) erforderlich	86 %	68 %
Klimaänderung ist in erster Linie Folge menschlicher Aktivitäten	87 %	50 %

Quelle: Pew Research Center 2015

How a Handful of Scientists Obscured
the Truth on Issues from
Tobacco Smoke to Global Warming

Merchants of
DOUBT

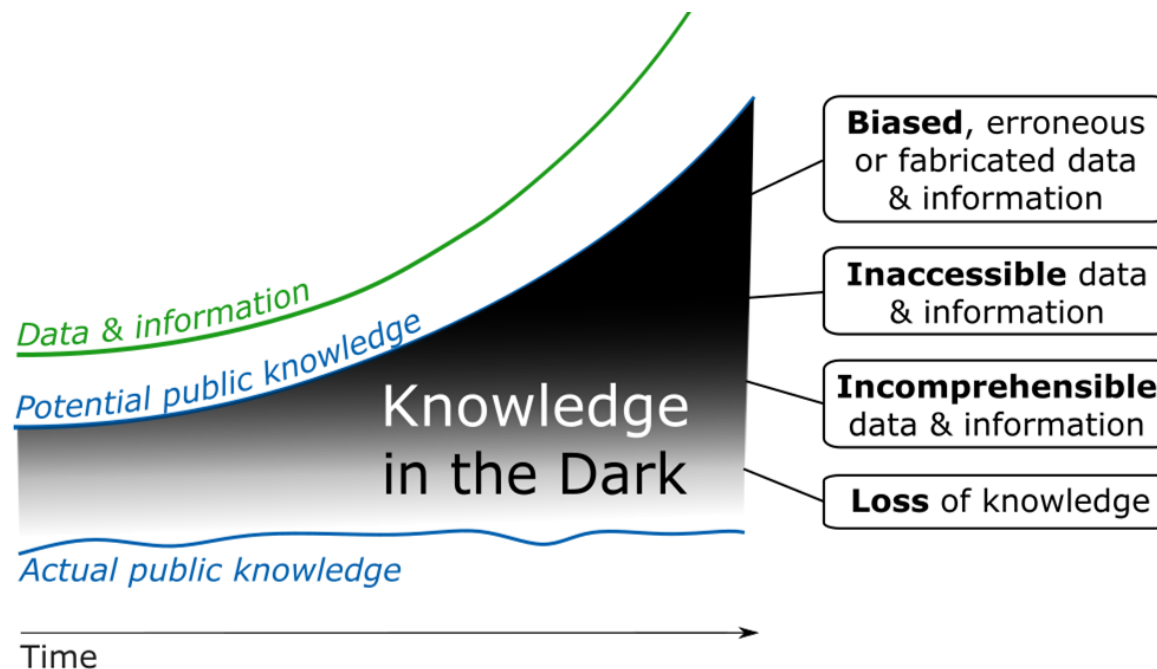


*"One of the most important books of the year . . .
What it has to say needs to be heard."
—Christian Science Monitor*

NAOMI ORESKES
& ERIK M. CONWAY

Schlussfolgerungen

- **“Information-ignorance paradox”**: Wir leben sowohl in einem Zeitalter der Information als auch in einem Zeitalter der Ignoranz.
- **Dark knowledge**: die Kluft zwischen potentiellm und tatsächlichem öffentlichen Wissen scheint mit der Zeit zu wachsen.
- Die **Privatisierung** und **Oligopolisierung des Wissens**: Tendenz, dass wenige viel und viele wenig wissen.



Alpbach 2017

Workshop: „Open science, dark knowledge: Wissenschaft in einer Zeit der Ignoranz“

*„Erstens ... gilt es Wege zu finden, die ungeheure Menge an Wissen für die Öffentlichkeit zugänglich zu machen und jede **Monopolbildung** zu vermeiden.*

*Zweitens müssen wir mit der „**European Open Science Cloud**“ eine zukunftsorientierte digitale Forschungsinfrastruktur realisieren. Damit verbunden ist intensives Training im Bereich „Data Stewardship“ erforderlich.*

*Drittens wird mit dem „**European Code of Research Integrity**“ Datenintegrität zu einem inhärenten Bestandteil des Forschungsprozesses erhoben.“*



Robert-Jan Smits

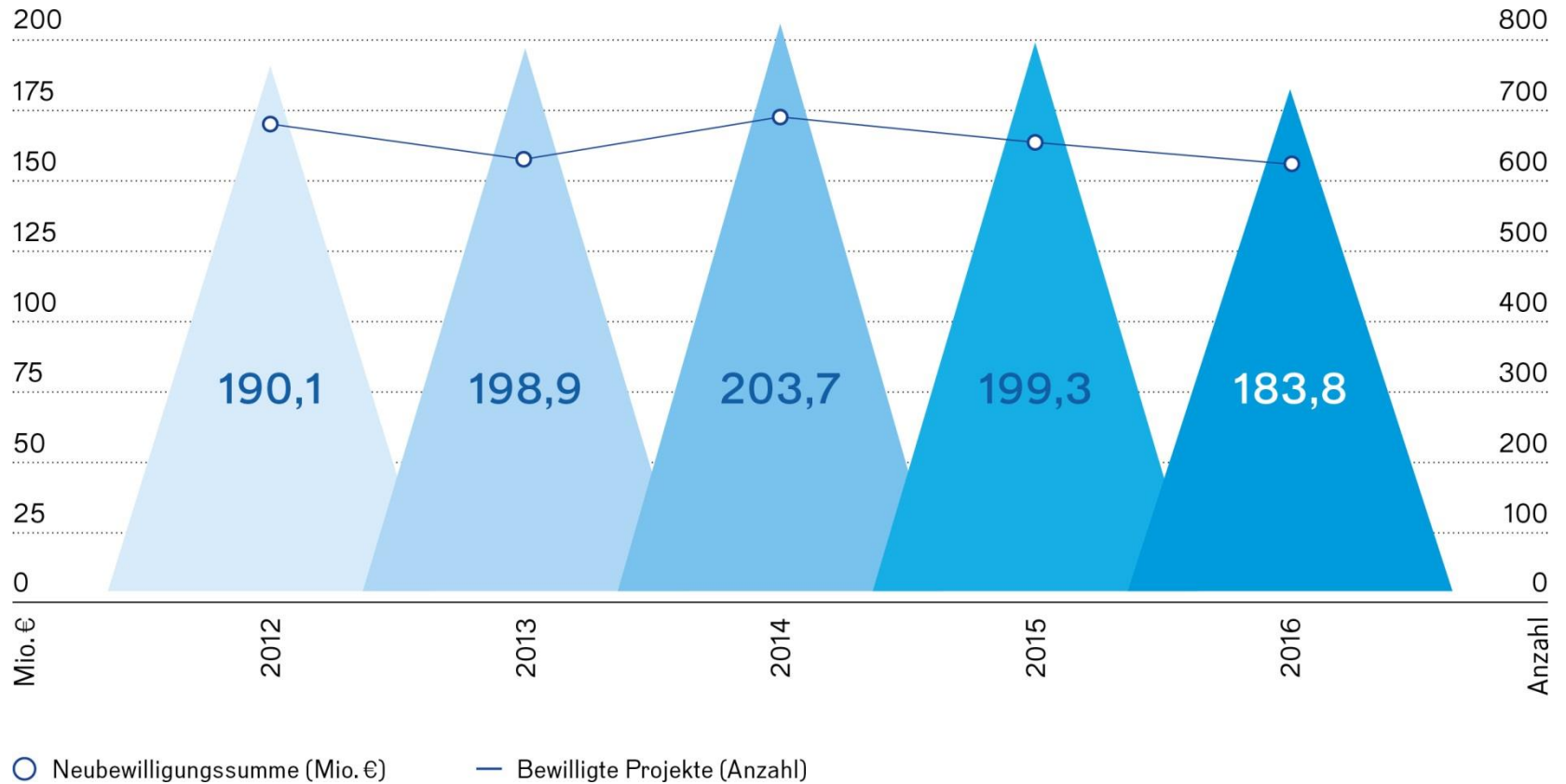
Director General EU

Quelle: FWF https://www.fwf.ac.at/de/news-presse/veranstaltungsueckblick/einzelansicht/eventreview/alpbach-2017-konflikt-und-kooperation-breakout-session-open-science-dark-knowledge-wissenscha/eventpid/921/back/256/#undefined_0

Was den FWF ausmacht

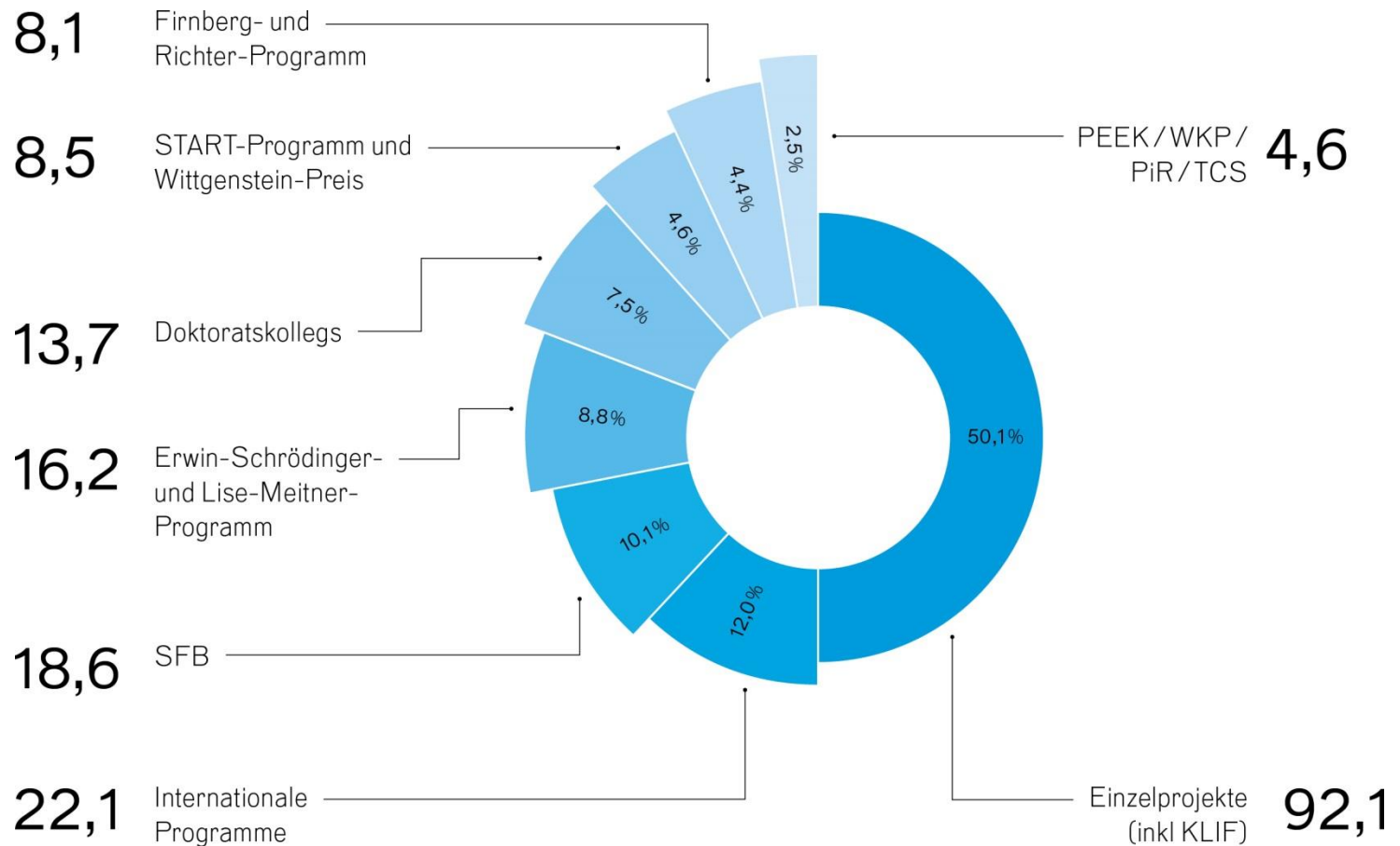
- Der FWF ist unabhängig und wirkt integrierend
- Der FWF ist themenoffen und fördert Grundlagenforschung in allen Wissenschaftsdisziplinen
- Der FWF evaluiert rigoros nach höchsten internationalen Standards
- Der FWF ist Vorbild und Vorreiter für Qualitätsstandards in Österreich
- Der FWF unterstützt Wissenschaftler/innen auf allen Karrierestufen
- Der FWF fördert die Internationalisierung des österreichischen Wissenschaftssystems
- Der FWF gestaltet den nationalen und europäischen Forschungsraum aktiv mit
- Der FWF setzt sich für die Gleichstellung und Chancengleichheit in der Forschung ein

Entwicklung FWF-Förderungen



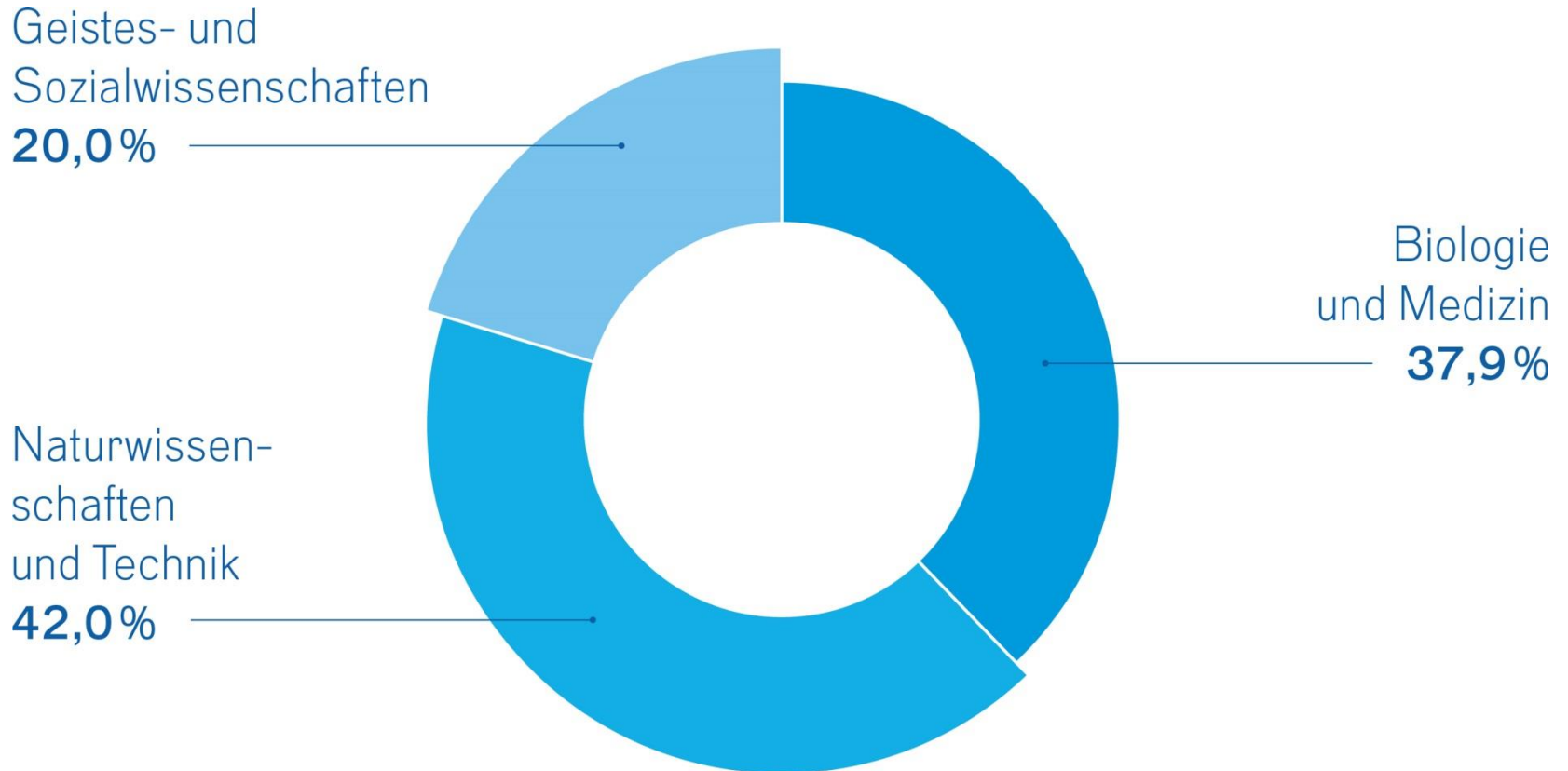
Quelle: FWF-Jahresbericht 2016

FWF-Anteile der Förderungskategorien 2016 (Mio.€)



Quelle: FWF-Jahresbericht 2016

FWF-Bewilligungen nach Wissenschaftsdisziplinen 2016



Quelle: FWF-Jahresbericht 2016

FWF Open Science Policy

Open Access → laut einer [Studie](#) von PASTEUR4OA, eine der weltweit effektivsten Open Access Policies mit einer Compliance Rate von 92 % bei Publikationen mit Peer Review

Open Data → Pilot Programm Open Research Data mit 12 bewilligten Projekten im März 2017

Open Data → Commitment für die “*European Open Science Cloud*”

Citizen Science → Erweiterung von Projekten durch Citizen Science Komponente

Open Government → FWF veröffentlicht alle Förderstatistiken, Policy Studien und Evaluationen, derzeit 61 Dokumente auf [Zenodo](#)

Synthese Netzwerke

Ziele

- Netzwerk unter österreichischer Leitung, das große Bestände an digitalen Forschungsdaten zusammenführt und damit neue Forschungsfragen von hoher Relevanz beantwortet
- Sicherstellung der Qualität und Offenheit der Forschungsdaten für die spätere Weiterverwendung (siehe [FAIR Principles](#))
- Unterstützung beim langfristigen Aufbau von fachlicher und technischer Expertise für digitale Dateninfrastrukturen an österreichischen Forschungseinrichtungen

Umfang

- Dauer: bis zu fünf Jahre und mit max. 250.000 € pro Jahr, d. h. insgesamt max. 1,25 Mio. Euro (zzgl. 25% Overhead Kosten)
- Beantragbare Kosten: Personalkosten für Forscher/innen, Workshops, Gastforscher/innen, Verwaltungs- und Kooperationskosten, Kosten für Lizenzen, Software, Tools usw.

Der Dialog Wissenschaft-Gesellschaft muss gefördert werden.

Nur durch den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft kann der Wert der Wissenschaft in der Gesellschaft ankommen und Österreich eine Top-Wissenschaftsnation werden.

Der Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft muss von allen Akteur/inn/en in der *Scientific Community* in Zukunft noch stärker weiterentwickelt werden. Dabei soll die Öffentlichkeit für die Wissenschaft sensibilisiert werden, gleichzeitig Stimuli für die Wissenschaft aus der Gesellschaft kommen.

Evidenzbasiertes, wissenschaftliches Wissen muss frei zur Verfügung stehen. Die Bereiche **Open Science** und **Open Government** müssen konsequent vorangetrieben und mit klugen Beispielen unterfüttert werden.

siehe Folie: Open Science Policy

Open als Mittel für Qualität

„Transparenz und Reproduzierbarkeit sind Grundwerte der Wissenschaft. Aussagen der Wissenschaft werden nicht deshalb glaubwürdig, weil eine Wissenschaftlerin oder ein Wissenschaftler eine Autorität ist, sondern wenn die Belege zur Untermauerung seiner Aussage für jedermann zugänglich sind, wenn jedermann sehen kann, wie man zu ihnen gelangte, und wenn sie allgemein reproduzierbar sind.“



Brian Nosek

University of Virginia & Center for Open Science

Quelle: FWF Scilog: <https://scilog.fwf.ac.at/artikel/4788/auf-einer-mission> und FWF-Vortrag: <https://vimeo.com/185641170>



Yoshinori
Ohsumi

“I wanted to do something no one else was doing.”

FWF

Der Wissenschaftsfonds.

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

klement.tockner@fwf.ac.at



WIR. FÖRDERN. ZUKUNFT.