

Universität
Rostock



Traditio et Innovatio



Offenheit
—
ein Paradigmenwechsel in der Wissenschaft?

Prof. Dr.-Ing. Ralf Bill
Universität Rostock
Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät
Professur für Geodäsie und Geoinformatik

Universität Rostock  Traditio et Innovatio

Aktuelle Buzzwords im Hochschulbereich

Open Science

e-Learning

CO-SCIENCE

Hochschule 4.0

BIG DATA

Data Science

Open Data

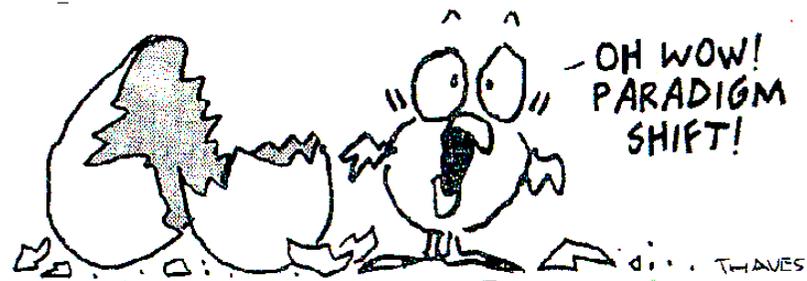
OPEN ACCESS

Knowledge Discovery in Databases

OpenXX © 2017 UNIVERSITÄT ROSTOCK | Geodäsie und Geoinformatik | Prof. Dr.-Ing. Ralf Bill 2



Frank and Ernest



<https://openparachute.files.wordpress.com/2008/06/paradigm-shift-cartoon.gif>

Paradigmenwechsel



- Bisher galt:

„Alles ist geheim, was nicht ausdrücklich als öffentlich gekennzeichnet ist.“

- Heute gilt:

„Alles ist öffentlich, was nicht ausdrücklich als geheim gekennzeichnet ist.“!

Freier Zugang schafft mehr Wissen (BMBF)

„The days of keeping our research results to ourselves are over. There is far more to gain from sharing data and letting others access and analyse that data.“

EU-Commissioner Carlos Moedas, Lund 4.12.2015



**„Forschung wird zunehmend
vernetzt, kollaborativ, multimedial,
trans- bzw. interdisziplinär
durchgeführt.“**

CoScience

Gemeinsam forschen und

publizieren mit dem Netz

TIB | OPEN SCIENCE LAB



- Offenheit kann als **Tugend und Teil wissenschaftlicher Integrität**, d.h. einer ethisch begründeten Haltung bzgl. des eigenen Handelns als Wissenschaftler, angesehen werden.

intensivierte Kollaboration
unter Wissenschaftlern

Open
Science

größere Transparenz des
Forschungsprozesses

verbesserter Zugang zu
Ergebnissen für die Öffentlichkeit

<https://www.tub.tuhh.de/wissenschaftliches-arbeiten/2016/10/27/offenheit-als-wissenschaftliche-tugend/>

Universität
Rostock



Traditio et Innovatio



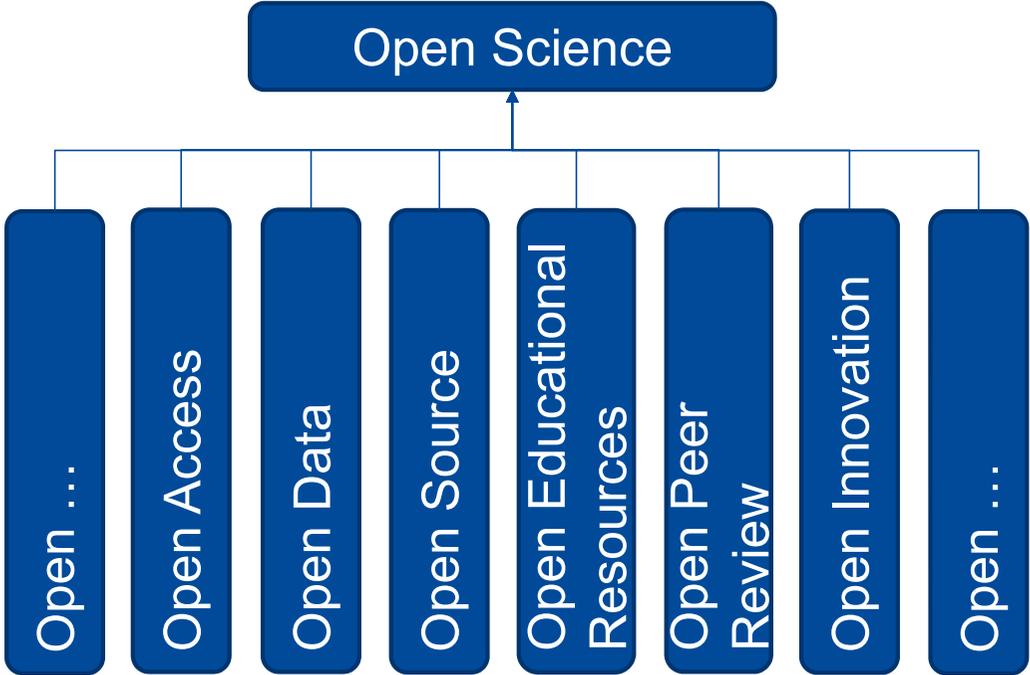
OPEN KNOWLEDGE

Open ... => Open Science

Universität Rostock  Traditio et Innovatio

Open ..

- Allen Open..-Initiativen gemeinsam ist die Annahme, dass **Offenheit von Daten/ Wissen/Software/... die Entwicklung der Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung befördert und zu mehr Transparenz, Partizipation und Kooperation führt.**

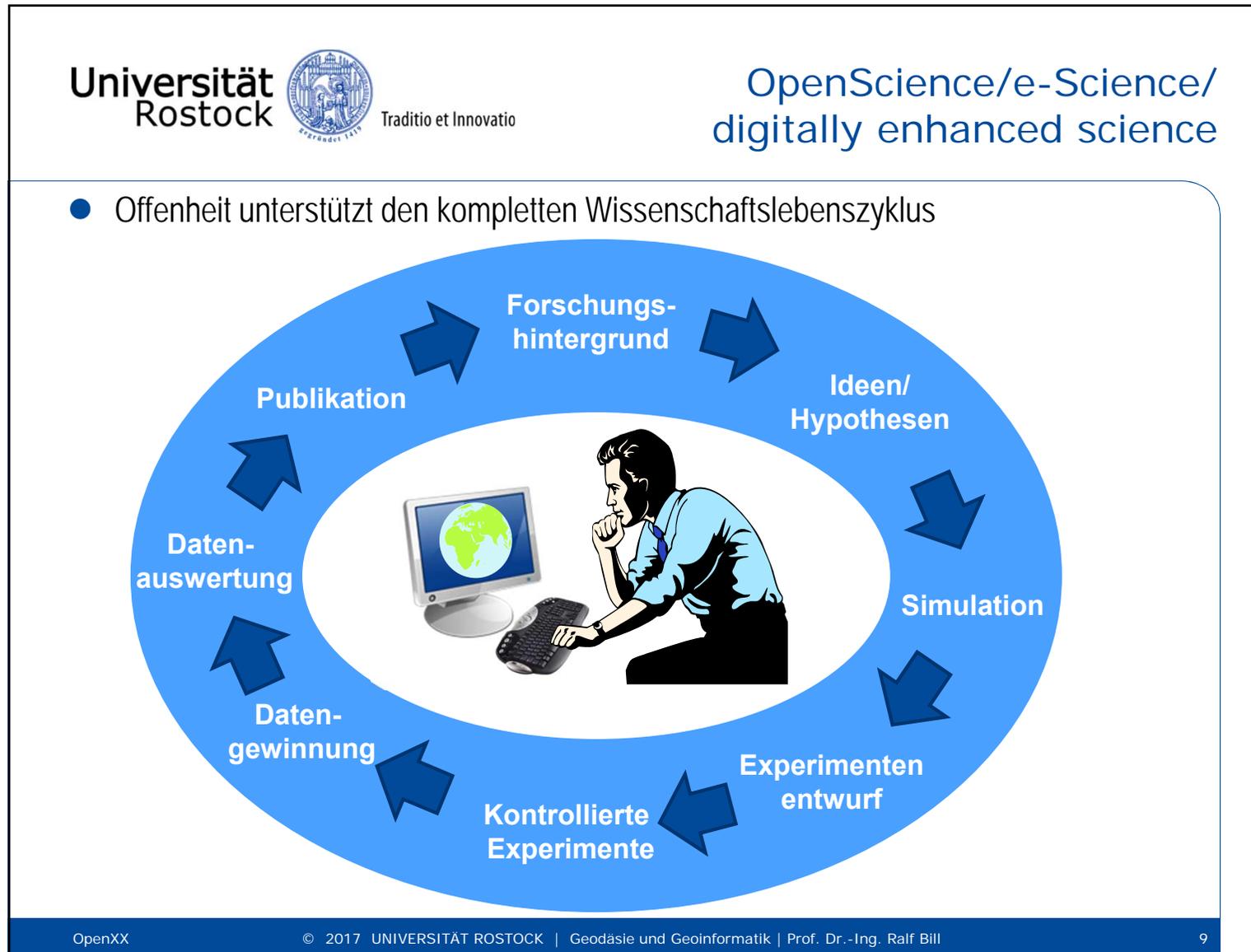


```
graph BT; OS[Open Science]; OA[Open Access]; OD[Open Data]; OSrc[Open Source]; OER[Open Educational Resources]; OPR[Open Peer Review]; OI[Open Innovation]; OEllipsis[Open ...]; OA --- OS; OD --- OS; OSrc --- OS; OER --- OS; OPR --- OS; OI --- OS; OEllipsis --- OS;
```

OpenXX

© 2017 UNIVERSITÄT ROSTOCK | Geodäsie und Geoinformatik | Prof. Dr.-Ing. Ralf Bill

8





Historie Open XX - wenige Eckdaten

- 1994 Open GIS Consortium (heute Open Geospatial Consortium (OGC))
- 1997/1998 Open Science (Öffentliche Wissenschaft - Karlsruher Gespräche)
- 1998 Open Source (Source-Code-Freigabe Netscape Navigator Webbrowser => Mozilla => Firefox)
- 2001/2002 Open Access Budapest Open Access Initiative (BOAI)
- 2004 Open Street Map (OSM)
- 2013 Open Data Charta (G8-Gipfel in Loch Erne, Nordirland)
- 2017 Open Data Gesetz als Erweiterung des E-Government-Gesetzes (neu §12a)



- "Open means **anyone can freely access, use, modify, and share for any purpose** (subject, at most, to requirements that preserve provenance and openness)." (OPEN KNOWLEDGE 2015)
- Eine der zentralen Herausforderungen von Open Science ist, **die langfristige Nutzung von wissenschaftlichen Verfahren und Erkenntnissen in neuen Zusammenhängen zu ermöglichen**.
- Hierfür müssen **rechtliche, technische und kulturelle Rahmenbedingungen berücksichtigt** werden.
- **Publikationen, Methoden und andere Objekte des Forschungsprozesses sind so zu öffnen, dass sie transparent, nachvollziehbar und nachnutzbar sind.**

⇒ **Öffnung des wissenschaftlichen Wertschöpfungsprozesses**



- **Offene Wissenschaft** (auch Öffentliche Wissenschaft, engl. **Open Science**) ist ein Oberbegriff für verschiedene Strömungen, die zum Ziel haben, Wissenschaft einer größeren Zahl von Menschen einfacher zugänglich zu machen.
- Dazu zählen einerseits produktorientierte Ansätze, die (Zwischen-)**Ergebnisse möglichst offen zugänglich** machen, etwa Open Access, Open Data oder Reproducible Research. Andererseits kann darunter auch die **Öffnung von Prozessen der Wissenschaft** verstanden werden, die etwa **Bürgerbeteiligung** einschließt. Anderen Wissenschaftlern, Studierenden und der interessierten Öffentlichkeit werden Einblicke in die Entstehung wissenschaftlicher Ergebnisse gewährt oder **Möglichkeiten eröffnet, selbst daran teilzuhaben**.
- Offene Wissenschaft in diesem weiten Sinne wird insbesondere im Kontext von **Citizen Science-Projekten** praktiziert.

https://de.wikipedia.org/wiki/Offene_Wissenschaft

Universität Rostock  Traditio et Innovatio



Open Access

OpenXX © 2017 UNIVERSITÄT ROSTOCK | Geodäsie und Geoinformatik | Prof. Dr.-Ing. Ralf Bill 14



Open Access versus klassisches Verlagswesen

- **Klassisches Verlagswesen (Toll Access)**
- Nutzungsrechteübertragung
- 2000 Publisher veröffentlichen ca. 1,5 Millionen peer reviewed Artikel/Jahr in etwa 23.000 Zeitschriften
- 4 Unternehmen (in dieser Reihenfolge) geben zusammen gut 50% der Artikel heraus:
 - Elsevier, Wiley-Blackwell, Springer, Taylor&Francis
- Auch Open Access-Angebote
 - Reines Open Access
 - Article Processing Charges (APC)
- **Journal Citation Report (JCR)**
- **Open Access Publikationen**
- Nutzungsrechte freigeben
- Institutionelle Repositories
 - Viele Universitäten und Forschungseinrichtungen z.B. RosDok
- Disziplinäre Repositories
 - Z.B. Virtual Open Access Agriculture & Aquaculture Repository
- **Directory of Open Access Repositories – OpenDOAR**
- Open Access-Journale
- **Directory of Open Access Journals (DOAJ)**



Open Access - Konzept und Publikationswege

- Das Konzept „Open Access“ will den **Zugang zu wissenschaftlichen Erkenntnissen erleichtern und Forschungsergebnisse besser sichtbar machen**. Wissenschaftliche Informationen, die im Rahmen der **öffentlich geförderten Forschung** entstehen, sollen **über das Internet für jeden Nutzer ohne finanzielle, technische oder rechtliche Barrieren zugänglich und nachnutzbar** sein. (BMBF 2005)
- **„Goldener Weg“** (Self-publishing): primäre Veröffentlichung des wissenschaftlichen Textes in einem Open-Access-Medium, das den Bedingungen des Open Access folgt.
- **„Grüner Weg“** (Self-archiving): Parallelveröffentlichung oder Selbstarchivierung, die auf privaten Homepages, Institutshomepages oder auf Dokumentenservern erfolgen kann. Die Autoren speichern eine Kopie ihres Aufsatzes oder ihrer Monographie, die sie beim Verlag eingereicht haben, öffentlich zugänglich auf einem der genannten Infrastrukturelemente.
- **„Hybrider Weg“**: Kombination



Open Access - Erklärung Uni Rostock

Open-Access-Erklärung der Universität Rostock

Die Universität Rostock unterstützt die weltweite Open-Access-Initiative und schließt sich der „Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities“ (<http://openaccess.mpg.de/Berliner-Erklaerung>) an. In der Berliner Erklärung über offenen Zugang zu wissenschaftlichem Wissen aus dem Jahr 2003 wird Open Access wie folgt beschrieben:

Der offene Zugang als erstrebenswertes Verfahren setzt idealerweise die aktive Mitwirkung eines jeden Urhebers wissenschaftlichen Wissens und eines jeden Verwalters von kulturellem Erbe voraus. Open-Access-Veröffentlichungen umfassen originäre wissenschaftliche Forschungsergebnisse ebenso wie Ursprungsdaten, Metadaten, Quellmaterial, digitale Darstellungen von Bild- und Graphik-Material und wissenschaftliches Material in multimedialer Form.

Open-Access-Veröffentlichungen müssen zwei Voraussetzungen erfüllen:

- 1. Die Urheber und die Rechteinhaber solcher Veröffentlichungen gewähren allen Nutzern unwiderruflich das freie, weltweite Zugangsrecht zu diesen Veröffentlichungen und erlauben ihnen, diese Veröffentlichungen – in jedem beliebigen digitalen Medium und für jeden verantwortbaren Zweck – zu kopieren, zu nutzen, zu verbreiten, zu übertragen und öffentlich wiederzugeben sowie Bearbeitungen davon zu erstellen und zu verbreiten, sofern die Urheberschaft korrekt angegeben wird. [...]*
- 2. Eine vollständige Fassung der Veröffentlichung sowie aller ergänzenden Materialien, einschließlich einer Kopie der oben erläuterten Rechte wird in einem geeigneten elektronischen Standardformat in mindestens einem Online-Archiv hinterlegt (und damit veröffentlicht), das geeignete technische Standards (wie die Open Archive-Regeln) verwendet und das von einer wissenschaftlichen Einrichtung, einer wissenschaftlichen Gesellschaft, einer öffentlichen Institution oder einer anderen etablierten Organisation in dem Bestreben betrieben und gepflegt wird, den offenen Zugang, die uneingeschränkte Verbreitung, die Interoperabilität und die langfristige Archivierung zu ermöglichen.*

Die Universität Rostock empfiehlt deshalb allen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, diesem Open-Access-Gedanken zu folgen und ihre Beiträge in Open-Access-Journalen einzureichen sowie Monographien und Sammelwerke auf Open-Access-Plattformen zu veröffentlichen. Die Universität Rostock ermutigt nachdrücklich alle Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, beim Abschluss von Autorenverträgen mit wissenschaftlichen Verlagen auf den Verwertungsrechten der elektronischen Versionen zu bestehen.

Zur nachhaltigen Verankerung auf Rektoratsebene wird die allgemeine Ressortzuständigkeit zum Thema „Open Access“ an das Prorektorat für Forschung und Forschungsbildung übertragen. Das Prorektorat wird die Einführung einer Open-Access-Strategie mit geeigneten Maßnahmen unterstützen.

Die Fakultäten werden aufgerufen, die Förderung des freien Zugangs zu wissenschaftlichem Wissen im Rahmen ihrer Zuständigkeit in Forschung und Lehre zu verankern.

Die Universitätsbibliothek wird beauftragt, die Open-Access-Aktivitäten durch Beratungsangebote und Dienstleistungen zu unterstützen.

Bereits veröffentlichte Publikationen (Postprint-Version) sollten als Kopien in frei zugängliche Repositorien eingestellt werden. Die Universitätsbibliothek betreibt in Zusammenarbeit mit dem IT- und Medienzentrums ein institutionelles Repositorium für Publikationen, das die Integrität und eindeutige Zitierbarkeit der abgelegten Publikationen gewährleistet. Damit wird gleichzeitig eine weltweite Verfügbarkeit und Langzeitarchivierung gesichert.

Diese Open-Access-Erklärung stellt eine Empfehlung, nicht jedoch eine Verpflichtung dar. Die Freiheit der Wissenschaft umfasst auch die freie Wahl des Publikationsweges, für den neben der Qualität auch die Angemessenheit der Kosten des Publikationsinstruments zu berücksichtigen sind.

Senat der Universität Rostock, 2. 12. 2015



Open Access – weitergehende Definition

- „Open Access-Veröffentlichungen umfassen originäre wissenschaftliche Forschungsergebnisse ebenso wie Ursprungsdaten, Metadaten, Quellenmaterial, digitale Darstellungen von Bild- und Graphik-Material und wissenschaftliches Material in multimedialer Form.“ (Berliner Erklärung, 2003).



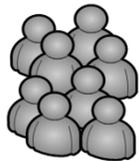
https://lotse.sub.uni-hamburg.de/originalartikel/fakten_suchen_und_nachschlagen/00048899.jpg

Open (Research) Data

Recht des Bürgers Informationen zur Umwelt zu erhalten

Holschuld

Öffentlichkeit



Agenda 21, 1992
Aarhus 1998
Directive 2003/4/EC
UIG 2004
..

Verwaltung/Wirtschaft/
Wissenschaft



<https://www.mpibpc.mpg.de/de/verwaltung>

Bringschuld

Pflicht der Verwaltung Informationen über die Umwelt zu verbreiten

● Zehn Open-Data-Kriterien der Sunlight-Foundation





Universität Rostock
Traditio et Innovatio

Forschungsdaten

- Fragebogenauswertung in Forschungsprojekt

Forschungsdaten - Kategorien

Kategorie	Anzahl	Prozent
Messdaten	18	19%
aufbereitete Daten	20	21%
empirische Daten	8	9%
ausgewertete Daten	16	17%
simulierte Daten	12	13%
öffentliche Daten	6	6%
aggregierte Daten	7	8%
archivierte Daten	7	7%

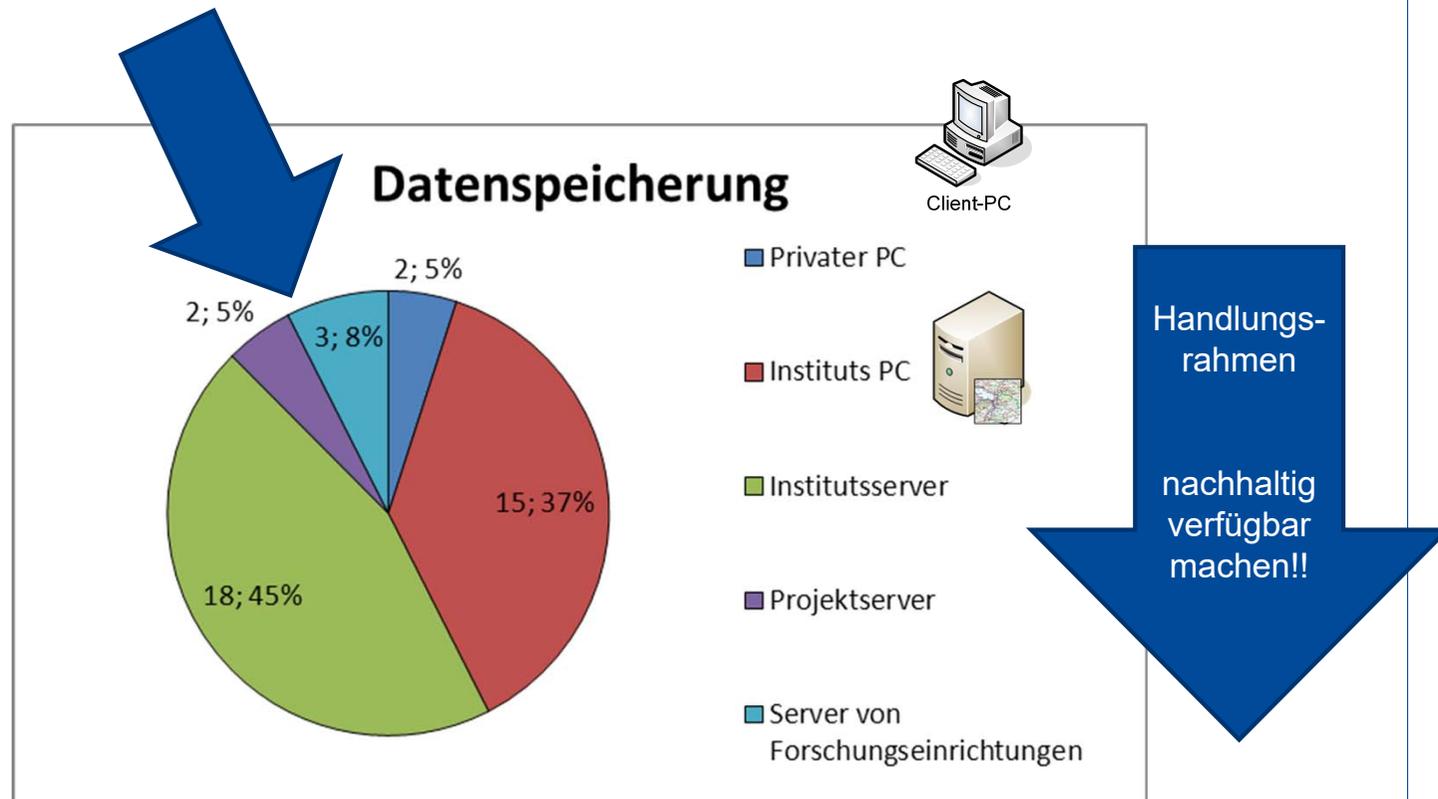
OpenXX

© 2017 UNIVERSITÄT ROSTOCK | Geodäsie und Geoinformatik | Prof. Dr.-Ing. Ralf Bill

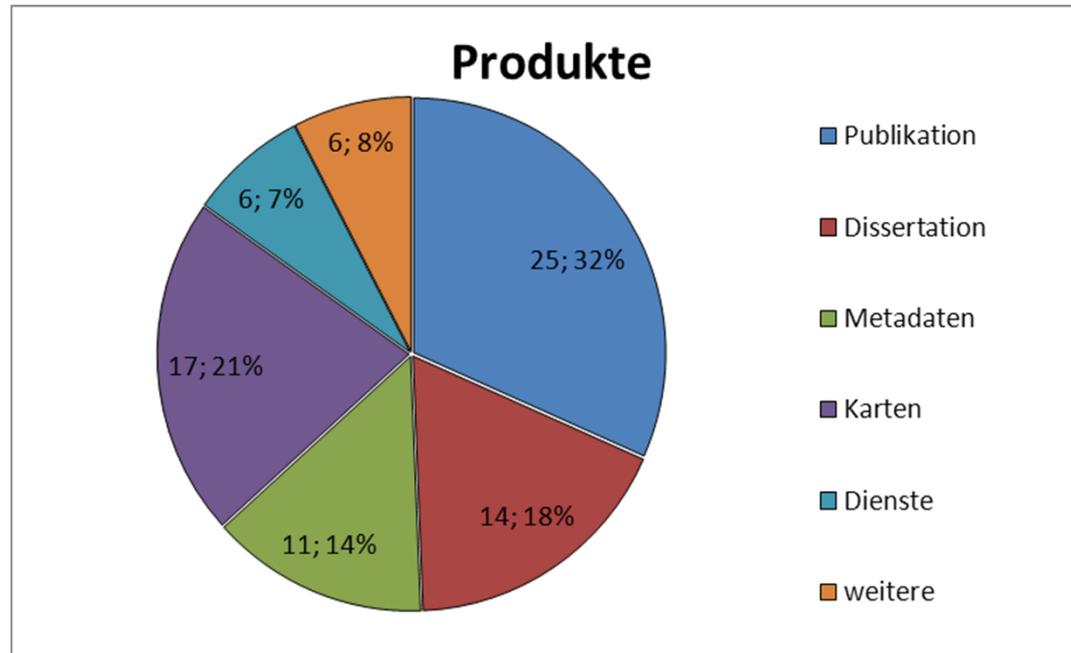
22



- Fragebogenauswertung in Forschungsprojekt



- Fragebogenauswertung in Forschungsprojekt
 - als Ergebnis der Forschung entstehen zu 50 % klassische Publikationsformen





- Publikation eigener Forschungsdaten
- **Primärdaten**
 - Fachliche Repositorien
 - Weltdatenzentren
 - Eigene Infrastrukturen betreiben
- Nutzung von Forschungsdaten anderer
- **Sekundärdaten**
 - Wertsteigerung des Datensatzes
 - Datenpublikation dient Reputation des Bereitstellenden
 - Geschenkkultur

Jens Ludwig / Harry Enke (Hrsg.)

Leitfaden zum Forschungsdaten-Management

Handreichungen aus dem WissGrid-Projekt



WissGrid



G-Grid



DFG

Handbuch Forschungsdatenmanagement

Herausgegeben von

Stephan Büttner, Hans-Christoph Hobohm, Lars Müller

Universität
Rostock



Traditio et Innovatio

**„Software stellt eine besondere Klasse
von Wissen dar.“ (Grassmuck, 2004)**

Open Source Software



- „Als Open Source Software gilt wenn deren Lizenzverträge den folgenden drei charakteristischen Merkmalen entsprechen und die zehn Punkte der Open Source Definition erfüllen:
 - Die Software (d. h. der Quelltext) liegt in einer für den Menschen lesbaren und verständlichen Form vor: In der Regel handelt es sich bei dieser Form um die Quelltexte in einer höheren Programmiersprache. ...
 - Die Software darf beliebig kopiert, verbreitet und genutzt werden: Für Open-Source-Software gibt es keine Nutzungsbeschränkungen, weder bezüglich der Anzahl der Benutzer, noch bezüglich der Anzahl der Installationen. ...
 - Die Software darf verändert und in der veränderten Form weitergegeben werden. ...“



**Universität
Rostock**
Traditio et Innovatio

Open Source Software

- Konkurrenz zu kommerziellen Produkten
- Gesamte Rechnerkonfiguration (LAMP)
 - Betriebssystem: Linux
 - Webserver: Apache
 - Programmiersprache: PHP
 - Datenbank: MySQL
- Textverarbeitung

- Eigene Software teilen
- Software gemeinsam entwickeln und nutzen









- Geo-Informationssysteme
 - QGIS

OpenXX© 2017 UNIVERSITÄT ROSTOCK | Geodäsie und Geoinformatik | Prof. Dr.-Ing. Ralf Bill28

Universität
Rostock



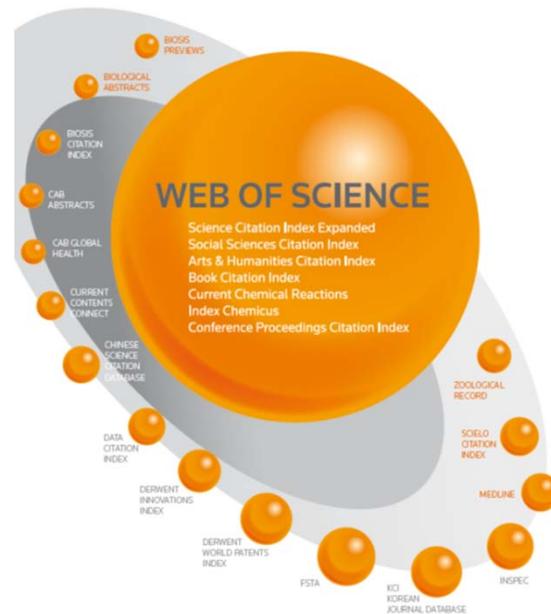
Traditio et Innovatio

Open Network (Offenes Netzwerk)



- **Klassische Bibliometrie**

- Journal Impact-Factor (JIF)
- Hirsch-Index (h-Index)



- Wissenschaftliche Suchmaschinen/Recherchesysteme/Profile



- Berufliche soziale Netzwerke



Open lebenslang – Alumni/Netzwerkpflege



ALUMNI-PORTAL
der Universität Rostock

Bleiben Sie mit Ihrer
Alma Mater in Kontakt!



ALUMNI UNIVERSITÄT ROSTOCK

Universität
Rostock



Traditio et Innovatio

Schlusswort



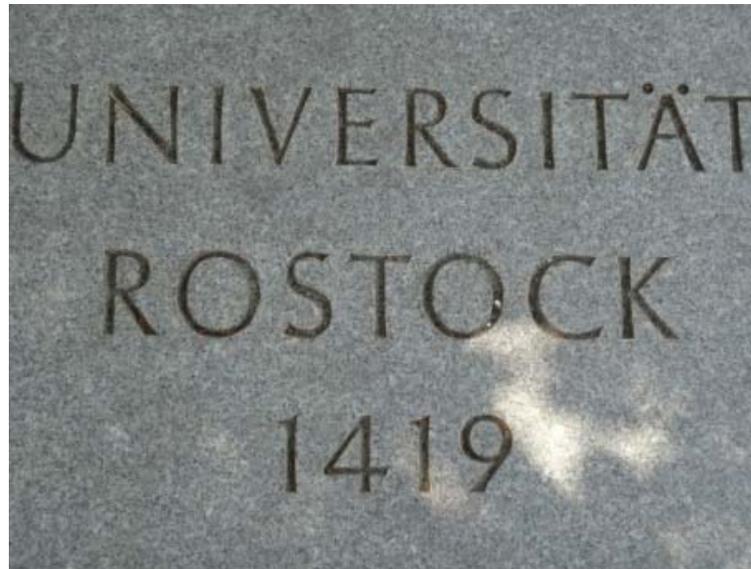
- „Die Kenntnis des gegenwärtigen Wissensstandes sowie die uneingeschränkte und offene Kommunikation sind wichtige Voraussetzungen für neue Erkenntnisse und Fortschritt. Im wissenschaftlichen Alltag herrscht jedoch eine **große Diskrepanz zwischen dem Bekenntnis der Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen zu Offenheit bei der wissenschaftlichen Kommunikation und der tatsächlich praktizierten offenen Kommunikations- und Arbeitsweise.**
- ...
- Wir müssen aber **dringend daran arbeiten die digitale Transformation der wissenschaftlichen Arbeitswelt und der Alltagsumgebung dafür zu nutzen Offenheit von Wissen nach gesellschaftlichen Maßstäben auch in der Wissenschaft zu verhandeln.“**

Christian Heise: Offenheit als Grundlage für Gesellschaftliche Entwicklung und Treiber für digitalen Fortschritt: Wir brauchen mehr Experimente mit Offenheit in Wissenschaft, Bildung und Forschung! Open Knowledge Foundation Deutschland e.V.

Universität
Rostock



Traditio et Innovatio



1218
HAFEN DER ROSTOCK ▲
WISSENSCHAFTEN ▲
1419