

# Open-Access-Publikationspraktiken in der Astronomie und Mathematik

**PD Dr. Niels Taubert**

[niels.taubert@uni-bielefeld.de](mailto:niels.taubert@uni-bielefeld.de)

(AG Bibliometrie, Universität Bielefeld)

**Vortrag im Rahmen der Open-Access-Roadshow 2019 Schleswig-Holstein  
11. November 2018, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel**



# Inhalt

1. Open Access
2. Theoretische Überlegungen
3. Ergebnisse 1: OA in Astronomie und Mathematik
4. Ergebnisse 2: Repositorien & Nutzungsroutinen
5. Thesen zur Diskussion

# 1. Open Access

## **Herkunft der Bezeichnung ‚Open Access‘**

„By “open access” to this literature, we mean its free availability on the public internet, permitting any users to read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full texts of these articles, crawl them for indexing, pass them as data to software, or use them for any other lawful purpose, without financial, legal, or technical barriers other than those inseparable from gaining access to the internet itself. The only constraint on reproduction and distribution, and the only role for copyright in this domain, should be to give authors control over the integrity of their work and the right to be properly acknowledged and cited.“ (Budapest Open Access Initiative 2002)

## **Vier wesentliche, begriffsbestimmende Aspekte**

- Wissenschaftliche Publikationen
- Digitale Publikation
- Verfügbarkeit von Volltexten
- Umfassende Nutzungsrechte

## **Normative Aufladung des Begriffs: OA ist anstrebenswert**

# 1. Open Access

Dimension	Spezifikation (Gold OA)		
Ort	Am originären Publikationsort		
Zeit	zum Publikationszeitpunkt		nach einer Embargofrist
Optionalität	obligatorisch	optional	
	Full OA	Hybrid OA	Delayed OA

Dimension	Spezifikation (Green OA)			
Ort	An anderem als originären Publikationsort			
Zeit	vor Reviewprozess		nach Reviewprozess	
Adressierte Nutzergruppe	Angehörige einer Institution	Angehörige einer Fachcommunity	Angehörige einer Institution	Angehörige einer Fachcommunity
	Institutional Green OA (Preprint)	Disciplinary Green OA (Preprint)	Institutional Green OA (Postprint)	Disciplinary Green OA (Postprint)

## 2. Theoretische Überlegungen



## 2. Theoretische Überlegungen

Beginn der 1990er Jahre, **community getriebenes Infrastruktur-Regime**: Entwicklung und Nutzung digitaler Publikations- und Forschungsinfrastrukturen durch wissenschaftliche Communities.

- Astronomie (arXiv, ADS, Journale, CDS)
- Mathematik (Repositorien für kleine Fachcommunities)

Mitte/Ende der 1990er Jahren, **kommerzielles Infrastruktur-Regime**: Verlage und Informationsdienstleister stellen auf der Grundlage digitaler Infrastrukturen kostenpflichtige Services für die Wissenschaft bereit („Academic Platform capitalism“, Mirovski 2018). Mitte der 2000er Jahren: Entwicklung kommerzieller Open Access Modelle.

- Springer Link/Editorial Manager, Nachweissysteme, Zitations- und Fachdatenbanken, sowie akademische Netzwerke
- Entwicklung von OA-Geschäftsmodellen

Ab 2002, **governmentales Regime**: Definition wissenschaftspolitischer Gestaltungsziele, Umsetzung durch Förderprogramme, Prägung des Begriffs „Open Access“

- Driver-Repositorien-Infrastruktur
- Open-Data Pilot (Horizon 2020)
- European Open Science Cloud (EOSC)

## 2. Theoretische Überlegungen

### Funktionen des wissenschaftlichen Kommunikationssystems

#### **Registrierung**

Nachprüfbare Bestimmung des Zeitpunkts, an dem ein Wahrheitsanspruch erhoben wird.

#### **Zertifizierung**

Symbolische Aufwertung eines Forschungsergebnisses, durch Erscheinen an einem prominenten Publikationsort. Hat häufig peer review zur Voraussetzung.

#### **Verbreitung**

Herstellung von Reichweite der Kommunikation innerhalb einer wissenschaftlichen Kommunikationsgemeinschaft.

#### **Archivierung**

Fortlaufende Sicherung eines Wissensbestands über längere Zeiträume.

# 3. Ergebnisse 1: OA in Astronomie und Mathematik

	<i>Mathematik</i>	<i>Astronomie</i>
Anzahl Personen	122	102
Anzahl Publikationen	4.023	8.544
Publikationen/Person	min. .7   max. 257   $\bar{x}$ 32,98	min. 5   max. 376   $\bar{x}$ 83,78*
Publikationszeitraum (Jahre)	min. 3   max. 30   $\bar{x}$ 16,1	min. 1   max. 31   $\bar{x}$ 16,5**
Publikationen/Person und Jahr	min. 0,58   max. 11,17   $\bar{x}$ 1,99	min. 0,45   max. 59   $\bar{x}$ 5,34*
Adjusted Total Articles/Year	min. 0,25   max. 5,31   $\bar{x}$ 1,25	min. 0,36   max. 25,43   $\bar{x}$ 1,35**

\* Die Mittelwertunterschiede beider Disziplinen sind hochsignifikant (t-test  $p < 0.01$ ).

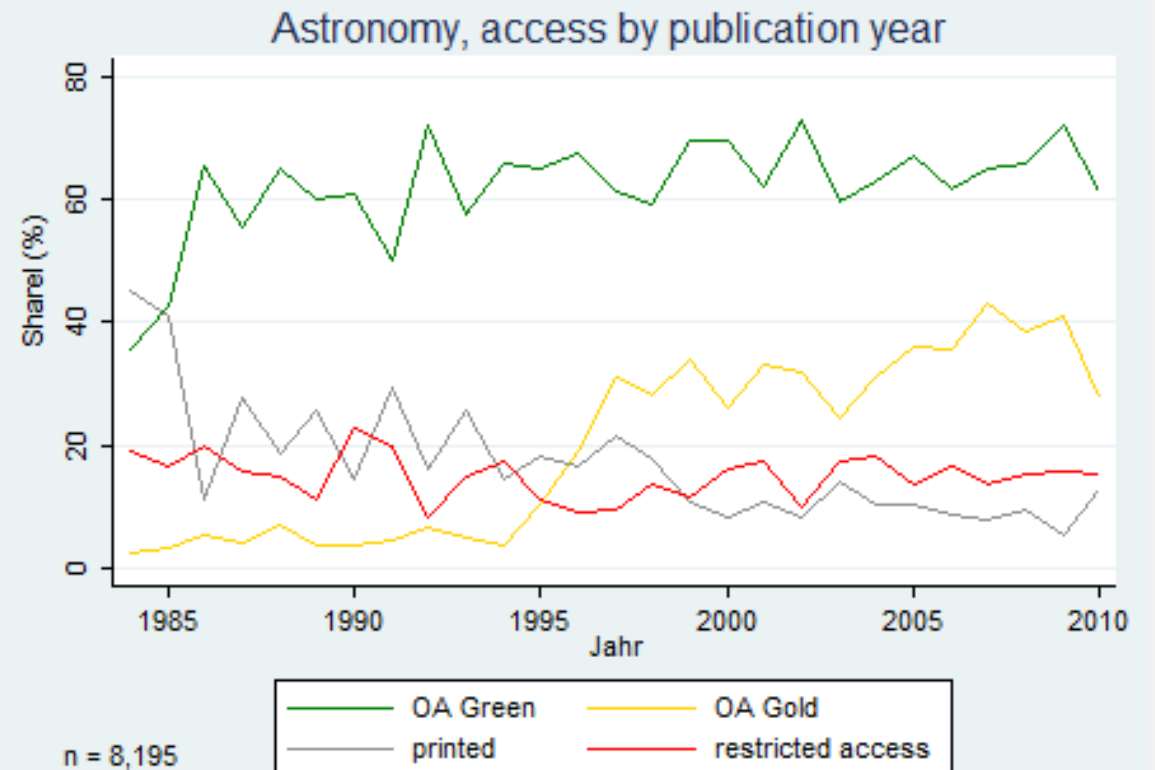
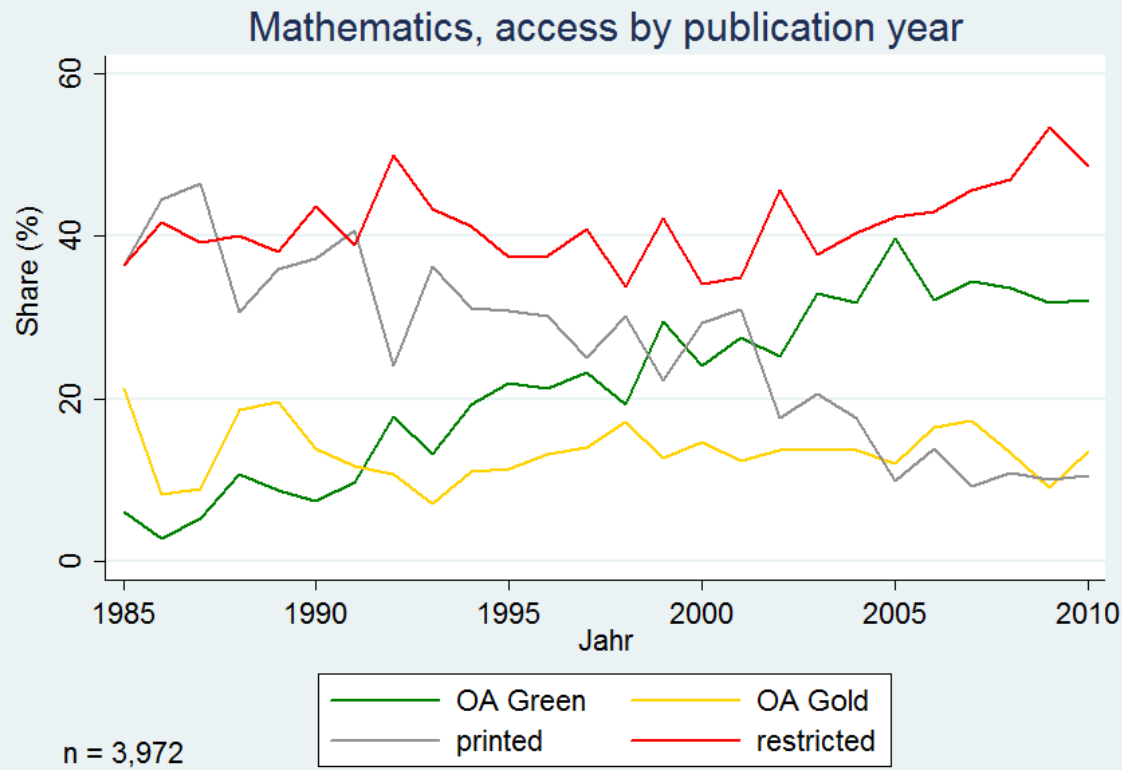
\*\* Die Mittelwertunterschiede beider Disziplinen sind nicht signifikant (t-test  $p > 0.05$ ).

	<i>Mathematik<sup>22</sup></i>			<i>Astronomie</i>		
	<i>Anteil (%)</i>	<i>SE<sup>1</sup></i>	<i>KI<sup>2</sup> (99%)</i>	<i>Anteil (%)</i>	<i>SE<sup>1</sup></i>	<i>KI<sup>2</sup> (99%)</i>
OA Green	28,05	0,71	26,22   29,87	61,57	0,53	60,22   62,93
OA Gold	13,63	0,54	12,24   15,02	28,93	0,49	27,66   30,19
OA Green & OA Gold	5,23	0,35	4,41   6,23	20,65	0,44	19,52   21,78
OA, unklar	1,11	0,17	0,70   1,56	4,44	0,22	3,87   5,02
OA-Gesamtanteil	37,48	0,76	35,52   39,45	74,29	0,47	73,07   75,51
zugangsbeschränkt	42,23	0,78	40,22   44,23	13,84	0,37	12,87   14,80
nur gedruckt	20,29	0,63	18,66   21,92	11,87	0,35	10,97   12,78

n = 12.567; <sup>1</sup> SE = Standardfehler; <sup>2</sup> KI = Konfidenzintervall



# 3. Ergebnisse 1: OA in Astronomie und Mathematik



## 4. Ergebnisse 2: Repositorien & Nutzungsroutinen

### Selbstarchivierung: Motive Astronomie

**Vorziehen des Zeitpunkts der Verfügbarkeit von Forschungsergebnissen:** *“The main reason is that once it's been accepted, it takes a few months to get it published so to disseminate it quicker, that information, that's one main reason.”* (I 3, 0:11:54)

**Feedback von Kollegen:** *“They would be regarding it as what - either seeing the arxiv as a reviewing body, seeing the entire community saying, “oh they could give me feedback.” And they can strengthen my paper by saying it's crap or it's good.”* (I 12, 00:54:03)

**Zugang:** *„Also mir geht es darum [...] weil ich mit russischen Astronomen zu tun hatte, die nicht das Geld hatten, sich da bei Astronomy & Astrophysics diese Zugangsrechte zu kaufen und die können nur Sachen lesen, die auf diesem Abstract-Server liegen. Ja und für solche Leute finde ich es dann gut, wenn meine Arbeit da zugänglich ist.“* (I 14, 00:34:10)

## 4. Ergebnisse 2: Repositorien & Nutzungsroutinen

### Selbstarchivierung: Motive Mathematik

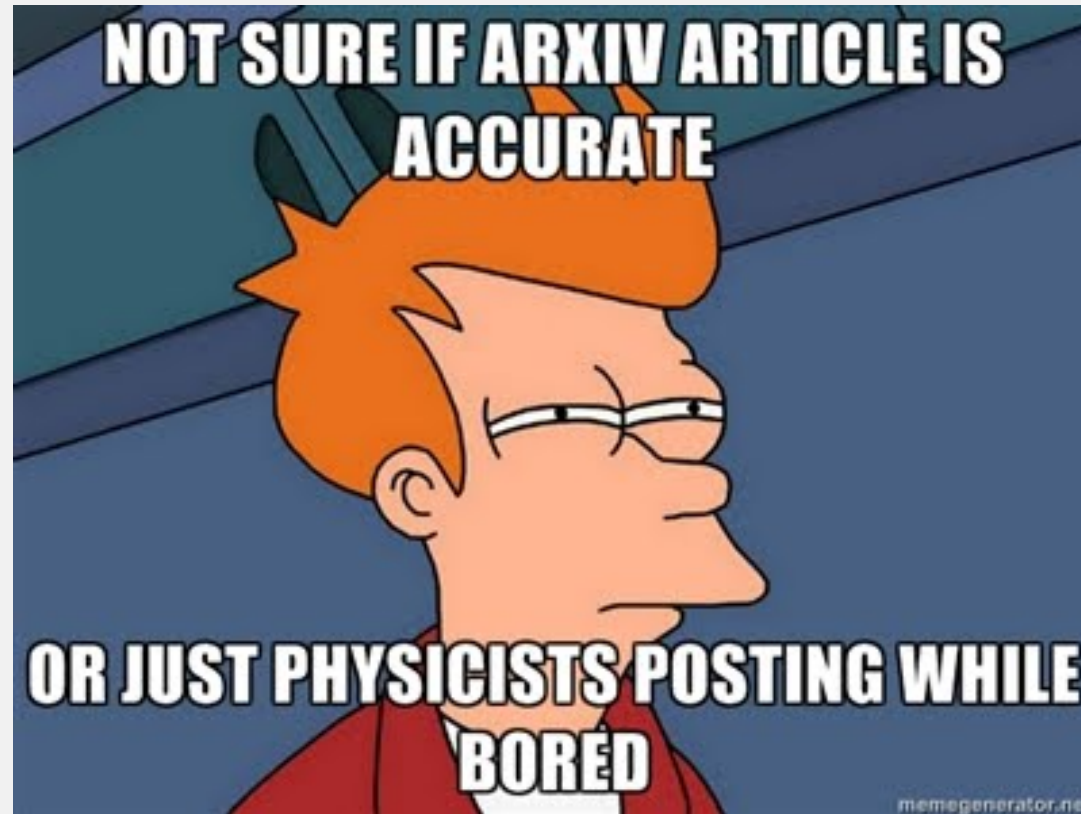
**Zugang:** „Also, meine eigenen Sachen, die erscheinen dann prinzipiell auch hier, so dass sie schon mal frei zur Verfügung stehen.“ (I 16, 01:08:17)

**Dauer der Begutachtung:** “If I’ve got research that is submitted for publication, but hasn’t been accepted yet, I sometimes put that on the arXiv. If I feel that the whole review process is taking too long and I would like to talk about the work at a conference, but I want to make sure that my intellectual property is protected, I put it on the arXiv.” (I 10, 00:08:05)

**Feedback von Kollegen:** „Also, als erstes wird es auf das arXiv getan, sofort. Dann wird ein bisschen gewartet, ob irgendeiner sagt „Das kennen wir alles schon.“ oder „Es ist alles falsch.“ (I 6, 00:14:44)

**Erhöhung der Sichtbarkeit:** “I think one can increase it by being more visible. [...]. And so the citation rate goes up I think, the more visible, the more easily accessible the paper is.” (I 10, 00:37:59)

## 4. Ergebnisse 2: Repositorien & Nutzungsroutinen



Quelle: <http://physicsbuzz.physicscentral.com/2012/08/risks-and-rewards-of-arxiv-reporting.html> (Zugriff 25.10.2019)

## 4. Ergebnisse 2: Repositorien & Nutzungsroutinen

### Rezipienten, Astronomie: Umgang mit Preprints

**Interpretation von Kontextinformationen:** *„Wenn die auf dem Preprint-Server selber sind und nicht im Abstand vom halben Jahr oder so, dann irgendwo [...] in einem referierten Journal erscheinen, dann wird man die nicht nutzen. Oder ich würde sie nicht nutzen.“* (I 4, 00:11:29)

**Vermeidung der Zitation von Preprints:** *”So it's something insignificant in a sense in that it's the latest news [...] Then it's okay [...] So I wouldn't really place big important things on pre-review papers [...] So there is a small role for that I would say, but yeah, keep it to a minimum.”* (I 3, 00:15:25)

**Unterscheidung von vertrauenswürdigen Komponenten:** *“Especially in this area where I'm quite interested in the observation on astronomy so the simple just reporting of observations doesn't necessarily need to be peer reviewed. It's the interpretation of the results, of the data that needs peer-reviewing really. [...] I can make my own interpretation on that.”* (I 15, 00:19:21)

## 4. Ergebnisse 2: Repositorien & Nutzungsroutinen

### Rezipienten, Mathematik: Umgang mit Preprints

**Orientierung an Personen/Empfehlungen:** „[D]as Lesen mathematischer Artikel ist mühevoll, das kostet mich schon mal einen Tag oder so was und wenn das Schrott ist, habe ich einen Tag vergeigt. [...] einen Artikel lese, der noch nicht veröffentlicht ist, der kommt von einem Bekannten, den ich schätze oder einer hat mir den empfohlen“ (I 8, 00:10:58)

**Plausibilitätschecks:** „Dann würde ich einfach versuchen nachzuschauen, die Idee zu erfassen. [...] Damit kann man sehr schnell einschätzen, das ist richtig, auch wenn man die Details noch nicht überblickt. [...] Also so einen gewissen Plausibilitätscheck.“ (I 5, 00:11:52).

**Abgleich von Bewertungen:** „Aber meistens ist es sowieso so, die Community ist ja ziemlich eng, also, man kennt die Leute meistens sowieso. Und dann, wenn jemand was Neues hat [...] "Hast du das gelesen? Ist das eigentlich was Gutes oder nicht?"“ (I 6, 00:17:22)

# 4. Ergebnisse 2: Repositorien & Nutzungsroutinen

## Astronomie

## Mathematik

**Autoren**

- Vorziehen des Zeitpunkts der Verfügbarkeit von Forschungsergebnissen
- Feedback von Kollegen
- Zugang

- Zugang
- Dauer der Begutachtung
- Feedback von Kollegen
- Erhöhung der Sichtbarkeit



**Rezipienten**

- Interpretation von Kontextinformationen
- Vermeidung der Zitation von Preprints
- Unterscheidung von vertrauenswürdigen Komponenten

- Orientierung an Personen/Empfehlungen
- Plausibilitätschecks
- Abgleich von Bewertungen

## 5. Thesen zur Diskussion

- Die beiden Fallbeispiele zeigen, dass derselbe Typus von Open Access aus **unterschiedlichen Gründen** und mit verschiedenen Stoßrichtungen genutzt werden kann. Die **Diversität des wissenschaftlichen Publizierens** sollte sich auch in einer Diversität des Open Access widerspiegeln.
- In den vergangenen Jahren haben wir eine Entwicklung von **einem Community-getriebenen, hin zu einem wissenschaftspolitisch getriebenen Open Access** erlebt. Ich würde es als wünschenswert erachten, wenn dieser Prozess wieder in Teilen revidiert und die Anforderungen der wissenschaftlichen Community von Open Access wieder in den Mittelpunkt gerückt würde.
- Open Access orientiert sich stark an bestimmten Moden (und Modellen). Verschiedene Spielarten von **Open Access sollten nicht gegeneinander ausgespielt werden** (z.B. Full OA gegenüber Moving Wall Open Access).
- Die bisherige Entwicklung von **Open Access** orientierte sich zum weit überwiegenden Teil an den **Publikationspraktiken und Formaten der Natur-, Ingenieurs- und Lebenswissenschaften**. Dieser Fokus darf nicht zu einer **Benachteiligung der Geistes- und Sozialwissenschaften** führen.