

Welche visuellen Elemente lassen Texte wissenschaftlich erscheinen?

Eine empirische Untersuchung

FIND RESEARCH
DATA FROM
DIFFERENT
DISCIPLINES.

Oliver Hahn, Steffen Lemke, Athanasios Mazarakis, Isabella Peters
ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
09.09.2020



Leibniz-Informationszentrum
Wirtschaft
Leibniz Information Centre
for Economics

Bilder: ©ZBW
Fotograf: Sven Wied

Die ZBW ist Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft.

Überangebot wissenschaftlicher Information

- Entwicklungen hin zu mehr Open Access-Publikationsformen und nicht begutachteten Veröffentlichungen (z. B. Preprints) vergrößern das Informationsangebot erheblich

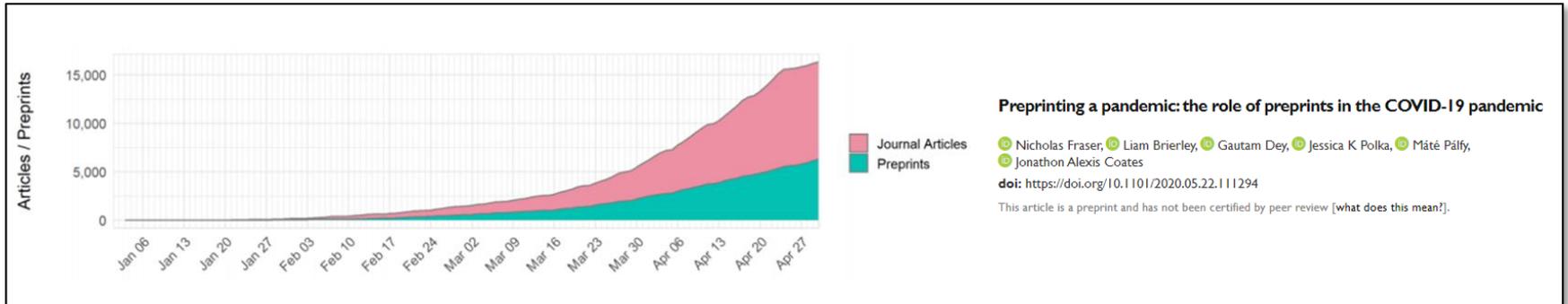
NEWS BLOG

Global scientific output doubles every nine years

07.May.2014. | 16.46.BST. | Posted by [Richard Van Noorden](#) | Category: [Policy](#), [Publishing](#)

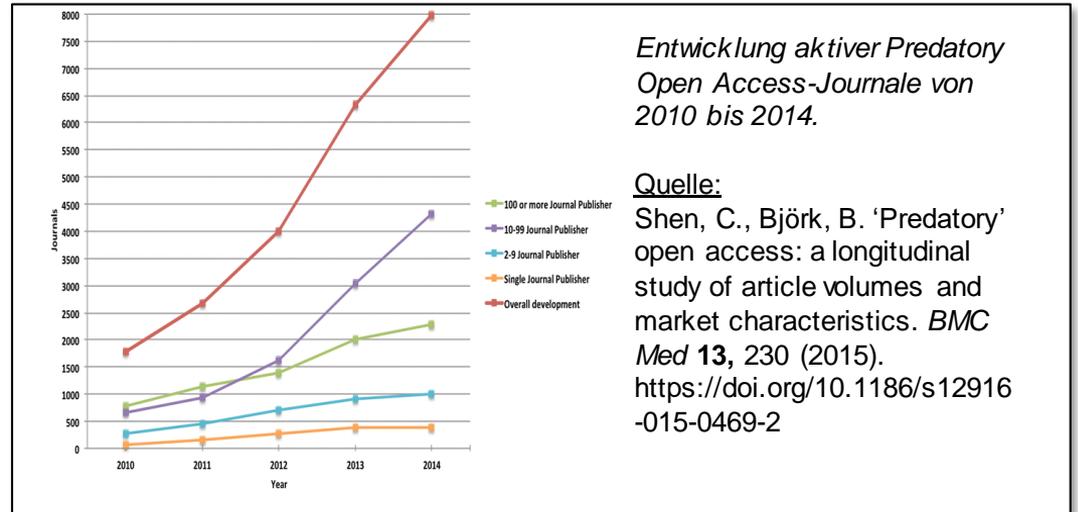
It's a common complaint among academics: today's researchers are publishing too much, too fast. But just how fast is the mass of scientific output actually growing?

Quelle: <http://blogs.nature.com/news/2014/05/global-scientific-output-doubles-every-nine-years.html>



Zunahme von Scheinwissenschaft

- Phänomene wie *Predatory Journals* und *Fake Science* erzeugen zusätzliche Unsicherheit bei Nutzer*innen auf der Suche nach wissenschaftlichen Informationen



Entwicklung aktiver Predatory Open Access-Journale von 2010 bis 2014.

Quelle:

Shen, C., Björk, B. 'Predatory' open access: a longitudinal study of article volumes and market characteristics. *BMC Med* **13**, 230 (2015).
<https://doi.org/10.1186/s12916-015-0469-2>

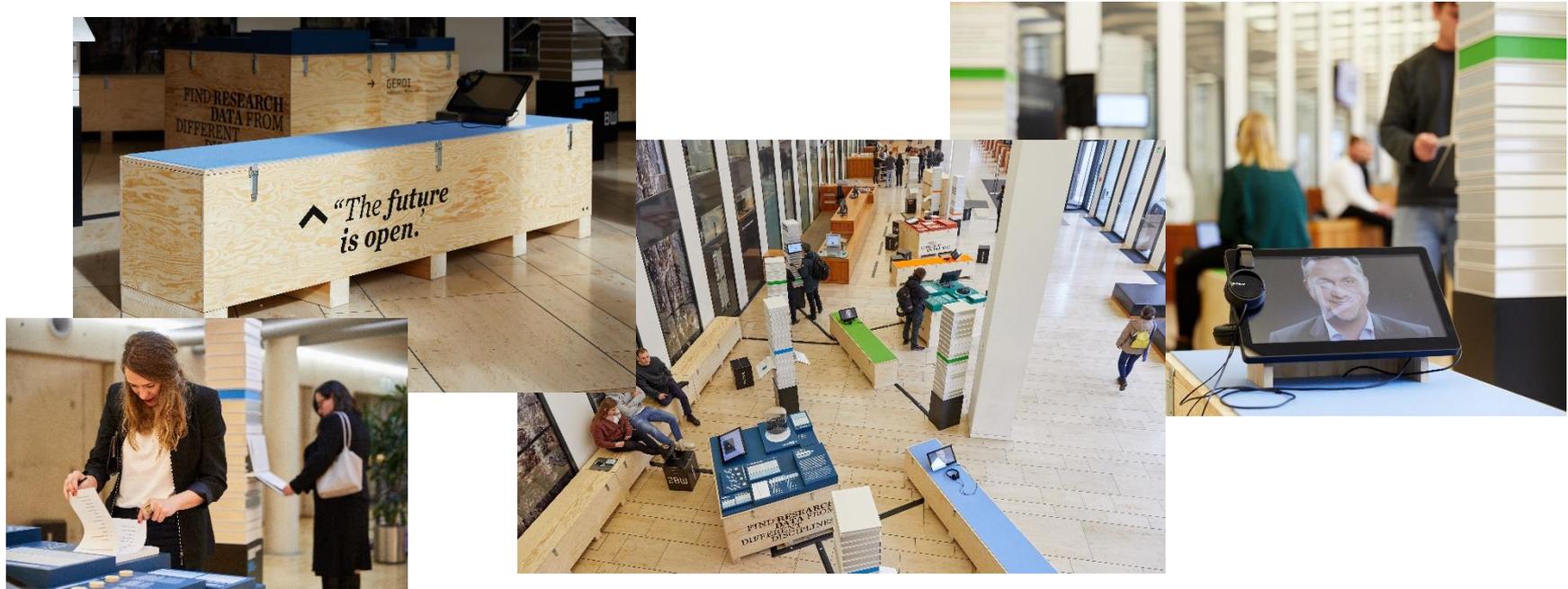
- Wie bestimmen Informationssuchende „Wissenschaftlichkeit“ – also ob ein Artikel gängigen wissenschaftlichen Standards genügt?
- Welche Rolle spielen visuelle Textmerkmale hierbei?

Stand der Forschung

Visuelle/strukturelle Merkmale wissenschaftlicher Texte können Einfluss auf deren wahrgenommene Glaubwürdigkeit haben, losgelöst vom Inhalt:

- Eriksson (2012) fand heraus, dass die Hinzunahme selbst sinnloser mathematischer Formeln dazu führt, dass Texte als wissenschaftlich hochwertiger wahrgenommen werden
- Isberner et al. (2013) fanden, dass sich – in Abhängigkeit vom Erfahrungslevel der Proband*innen – das Vorhandensein von Graphen und Tabellen auf die empfundene Plausibilität eines Textes auswirken können
- McCabe & Castel (2007) fanden ähnliche Effekte hinsichtlich des Vorhandenseins von Gehirn-Scan-Abbildungen in neurowissenschaftlichen Artikeln

Open UP! - Wanderausstellung



Ergebnisse

Tabelle 1: Deskriptive Statistiken der einzelnen Bedingungen. N = 134

Bedingung	Median	Mittelwert	Std.-Abw.
Diagramme	83,00	77,68	21,60
Formeln	84,00	77,17	24,95
Fotos	29,50	35,78	26,67
Grafiken	70,00	63,97	27,60
Tabellen	78,50	74,67	21,50
Text, doppel.	73,00	67,87	23,04
Text, einsp.	69,50	61,75	25,72

The collage contains various elements:

- Top Left:** A graph showing a curve with a peak, labeled 'Figure 1: Graph of the function f(x) = x^2 - 4x + 4'. Below it is a small table with two columns and two rows.
- Top Center:** Mathematical formulas involving integrals and derivatives, such as $\int_{-1}^1 (x^2 + 1) dx$ and $\frac{d}{dx} x^2 = 2x$.
- Top Right:** A grid of small images, possibly representing a data set or a series of related figures.
- Middle Left:** A diagram showing a rectangular shape with dimensions and labels, possibly a technical drawing or a geometric proof.
- Middle Center:** A page with dense text and several small diagrams, likely a technical manual or a research paper.
- Middle Right:** A page with a large diagram showing a complex structure, possibly a molecular model or a technical schematic.
- Bottom Left:** A page with a large diagram showing a complex structure, possibly a molecular model or a technical schematic.
- Bottom Center:** A page with dense text and several small diagrams, likely a technical manual or a research paper.
- Bottom Right:** A page with a large diagram showing a complex structure, possibly a molecular model or a technical schematic.

Fazit

- Erste Erkenntnisse:
 - bestimmte Gestaltungselemente werden als wissenschaftlicher wahrgenommen als andere
 - Vorerfahrungen hinsichtlich wissenschaftlichen Publizierens wirken sich nicht nennenswert auf diese Wahrnehmung aus

„Erste Hilfe“ bei der Bewertung der Seriosität wissenschaftlicher Quellen:

- Artikel-Metadaten; Beall's list; DOAJ; quantitative Indikatoren, beispielsweise Zitationen oder Altmetrics

Vielen Dank!

Email: s.lemke@zbw.eu

Twitter: [@stl90](https://twitter.com/stl90)

Weitere Informationen zur Studie:

Oliver Hahn, Steffen Lemke, Athanasios Mazarakis and Isabella Peters. 2020. Which Visual Elements Make Texts Appear Scientific? An Empirical Analysis: Welche Layout-Elemente lassen Texte wissenschaftlich erscheinen? Eine empirische Untersuchung. In *Mensch und Computer 2020 (MuC'20)*, September 6-9, 2020, Magdeburg, Germany. ACM, New York, NY, USA, 5 pages.

<https://doi.org/10.1145/3404983.3410014>