



Preprints als Medium der öffentlichen Debatte um Covid-19

Beobachtungen zur Entdifferenzierung der Wissenschaftskommunikation

Dr. Justus Henke

Institut für Hochschulforschung Halle-Wittenberg (HoF)

17. GfHf-Jahrestagung

Wien, 16.9.2022

PROBLEM





- **Kommentare** auf Preprint-Servern bislang nicht untersucht
 - Daher unbekannt: **Fachlichkeit** und **Herkunft** der Kommentare
- ggf. mit Folgen für bisher wissenschaftsinternes **Peer Review**

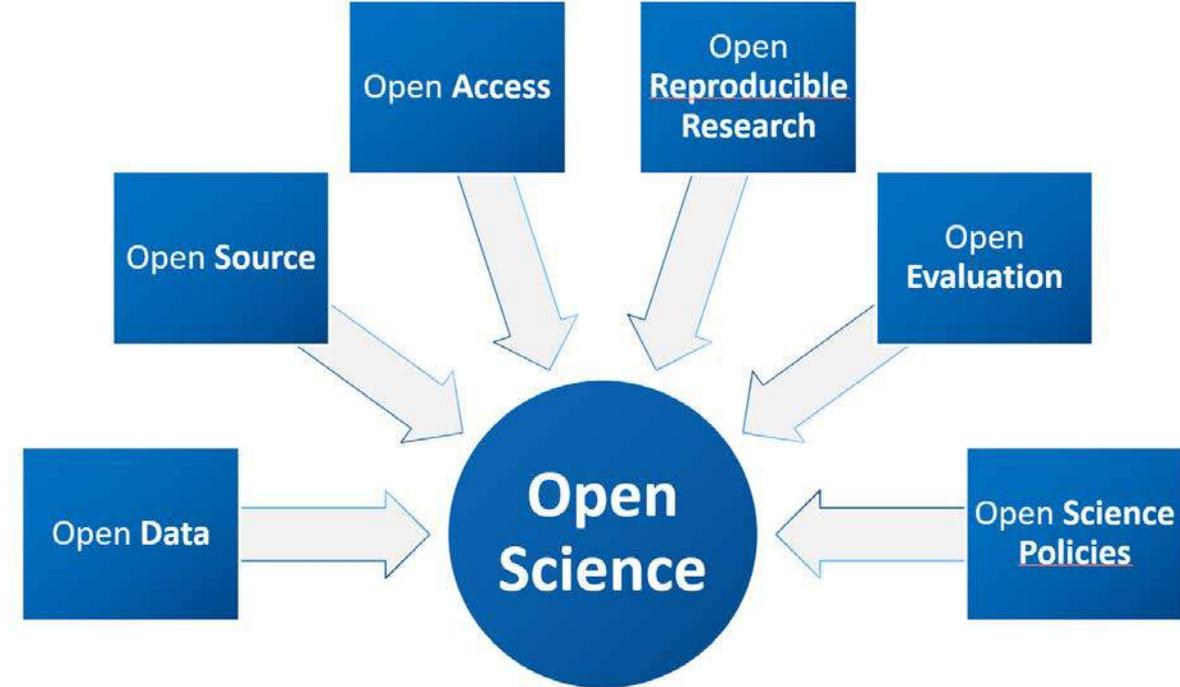
Leitfragen

- (1) **Welche Teilöffentlichkeiten** beteiligen sich **wie** an der Kommentierung von Preprints mit Covid-19-Bezug sowie deren Verbreitung in den Sozialen Medien?
- (2) Was kann daraus über die **Öffnung von wissenschaftlichen Qualitätssicherungsverfahren** wie das Peer Review geschlossen werden?

BEGRIFFE UND KONZEPTE



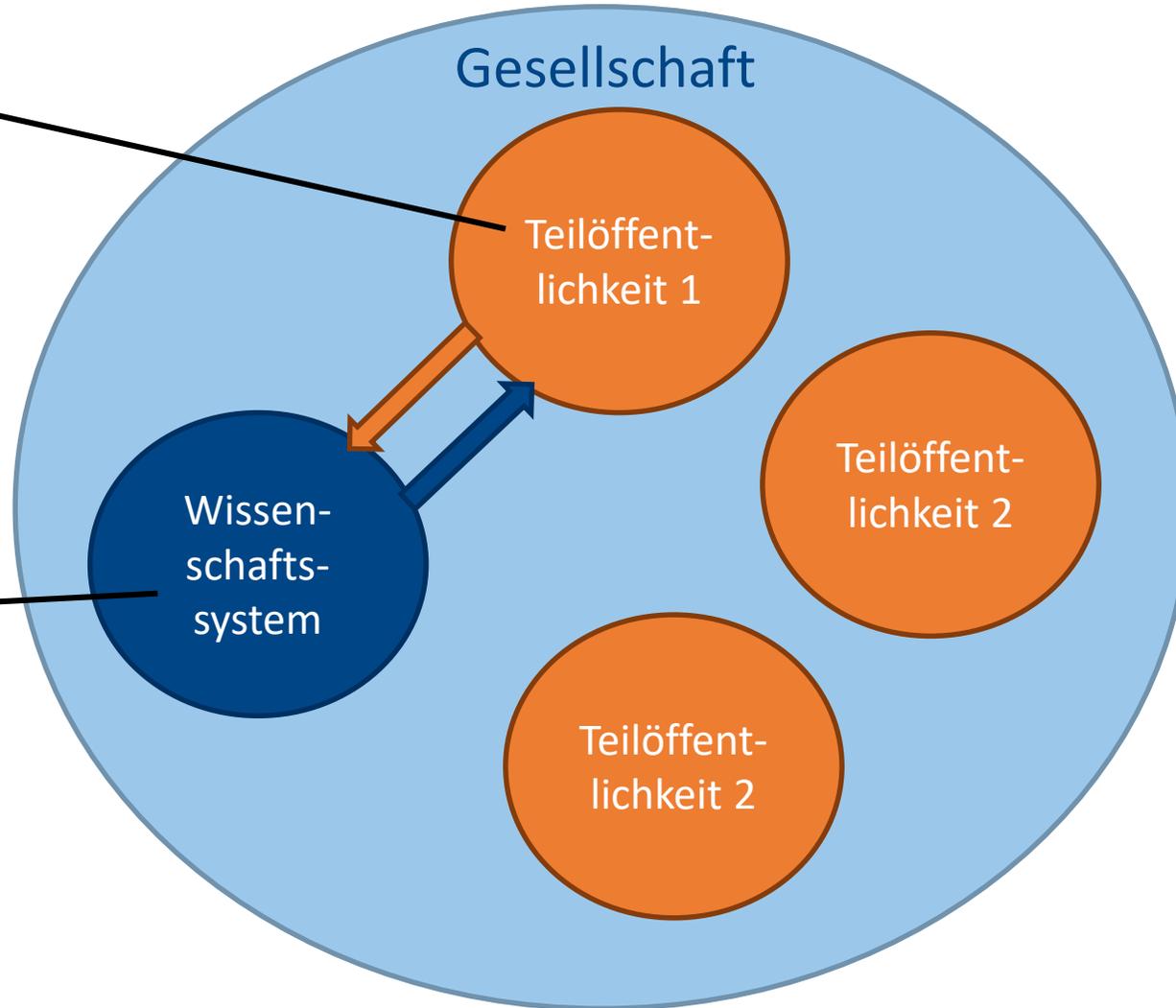
- Element des **Open Science** Frameworks
 - OPR Teil von **Open Evaluation**
- Eine Form: (Vor-)Veröffentlichung als **Preprints**
- Weitere Formen
 - z.B. Offenlegung der Reviewer bzw. der Reviews, während oder nach Abschluss des Verfahrens, öffentliche Bearbeitung von Beiträgen (z.B. im Wiki-Format)



Entdifferenzierung: Ausbau struktureller Kopplung

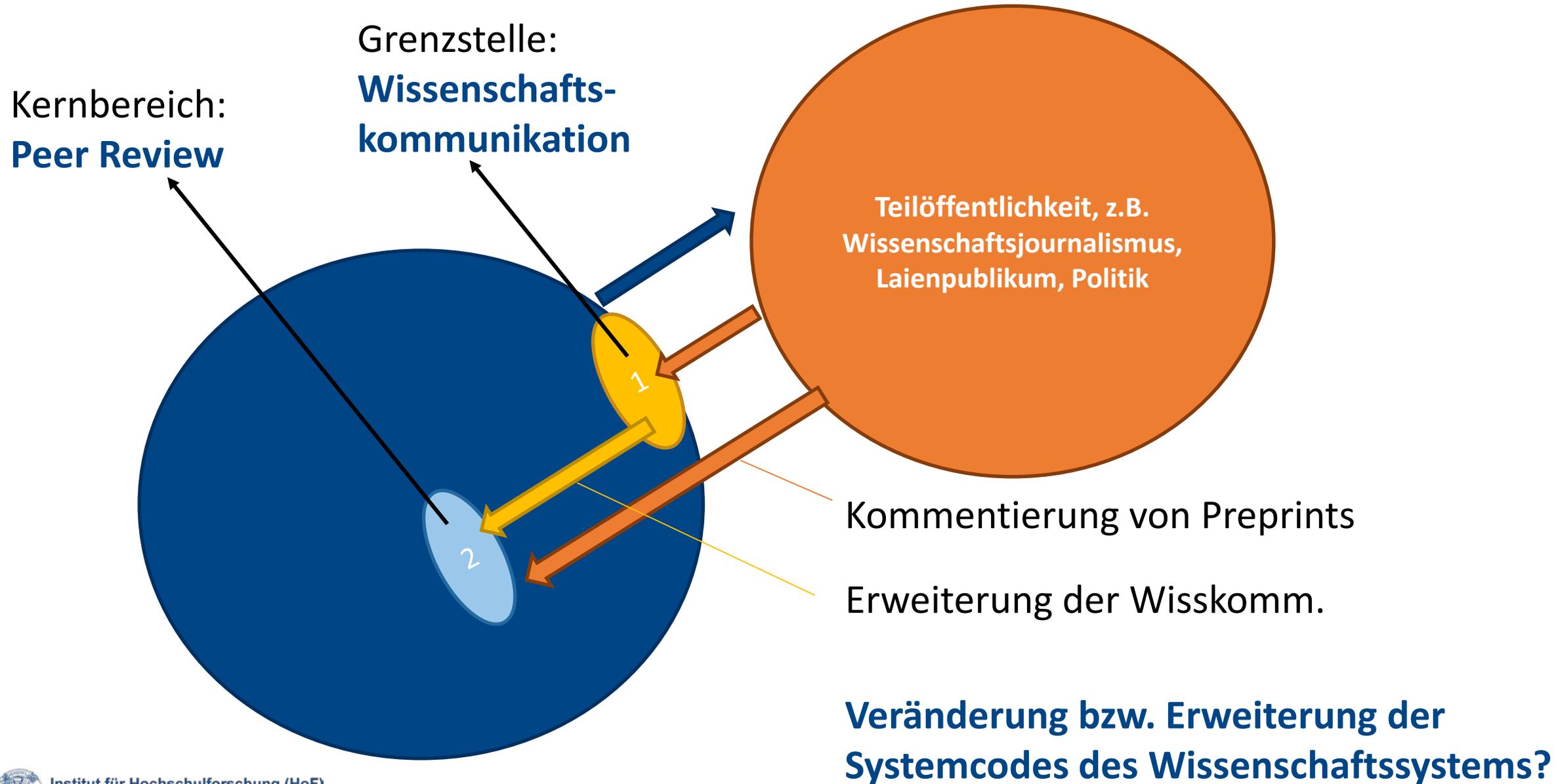
Systemcode:
nützlich/nicht nützlich

Systemcode:
wahr/unwahr



Theoretische Bezugnahmen insbesondere:
Luhmann (1984; 1993; 1997), Stichweh (2014)

Entdifferenzierung: Ausbau struktureller Kopplung



VORGEHEN



Auswertung von Preprint-Servern

- **Strategie:** Prüfen auf inner- und außerakademische Beteiligung am öffentlichen Peer Review anhand eines Samples

→ Wer kommentiert? Was wird kommentiert?

- **Modi** der Beteiligung:
 1. Kommentieren **direkt** auf Preprint-Server
 2. Kommentieren **indirekt** über Twitter
- **Sample:**
 - Coronabezogene **medizinische Preprints** auf medRxiv / bioRxiv
 - Sampling: **223 Preprints** aus Liste des Science Media Center Germany (SMC)

medRxiv THE PREPRINT SERVER FOR HEALTH SCIENCES

CSH Cold Spring Harbor Laboratory **BMJ** Yale

Outcomes of laboratory-confirmed SARS-CoV-2 infection in the Omicron fourth wave compared with previous waves in the Western Cape Province, South Africa

Mary-Ann Davies, Reshma Kassanje, Petro Rosseau, Erna Morden, Leigh Johnson Wesley Solomon, Nei-Yuan Hsiao, Hannah Hussey, Graeme Meintjes, Masudah Paleke Theuns Jacobs, Peter Raubenheimer, Alexa Heekes, Pierre Dane, Jamy-Lee Bam, Mar Wolfgang Preiser, David Pienaar, Marc Mendelson, Jonathan Naude, Neshaad Schrued Ayanda Mnguni, Sue Le Roux, Katie Murie, Hans Prozesky, Hassan Mahomed, Liezel F Sean Wasserman, Deborah Maughan, Linda Boloko, Barry Smith, Jantjie Taljaard, Greg Ntobeko Ntusi, Arifa Parker, Nicole Wolter, Waasila Jassat, Cheryl Cohen, Richard Less Robert J Wilkinson, Juanita Arendse, Saadiq Kariem, Melvin Moodley, Krish Vallabhjee, Milani Wolmarans, Keith Cloete, Andrew Boule

doi: <https://doi.org/10.1101/2022.01.12.22269148>

Now published in *Tropical Medicine & International Health* doi: [10.1111/tmi.13752](https://doi.org/10.1111/tmi.13752)

0 0 0 0 111 0 1421

Abstract Full Text Info/History Metrics

Abstract

Objectives We aimed to compare COVID-19 outcomes in the Omicron-driven wave with prior waves in the Western Cape, the contribution of undiagnosed infection to differences in outcomes in a context of high seroprevalence due to infection, and whether protection against severe disease conferred by prior

Liste mit Preprint-URLs vom SMC Germany

<https://covid19publikationsliste,smc,page/>



Ermittlung der eingebetteten Kommentare & Tweets

N=2 095

via Disqus

via Altmetrics

N= 415 089



Analyse von Korpus & Usern

Textmining & Sentimentanalyse

Netzwerkanalyse & Textmining

- **Textmining:** Auswertung von Worthäufigkeiten und Wortgruppen (Bigramme)
- **Sentiment-Analyse:** Auswertung von Wörtern, die mit positiven/negativen Emotionen korrelieren
- **Topic-Modeling:** Latent Dirichlet Allocation (LDA), um häufig benachbarte Wörter zu Themenclustern zu gruppieren
- **Social Network Analysis:** Analyse von Beziehungsdaten aus sozialen Systemen und deren graphische Visualisierung

Klassifizierung der innerfachlichen Kommentare/Kommentartor.innen

- Gruppe „intra“, wenn eines der Begriffe im Kommentar ist:

bias|data|analysis|antibod|figure|model|hazard ratio|fatality|
evidence|variables|predictive|reliable|value|statistically significant|
false positive|false negative|specificity|sensitivity|
confidence intervals|CI|appendix|extrapolate|validity|
baseline|t-cell|sigma|gamma|cohort|sampling|randomized

- Gruppe „extra“ für alle anderen (fachfremde oder Laienkommentare)

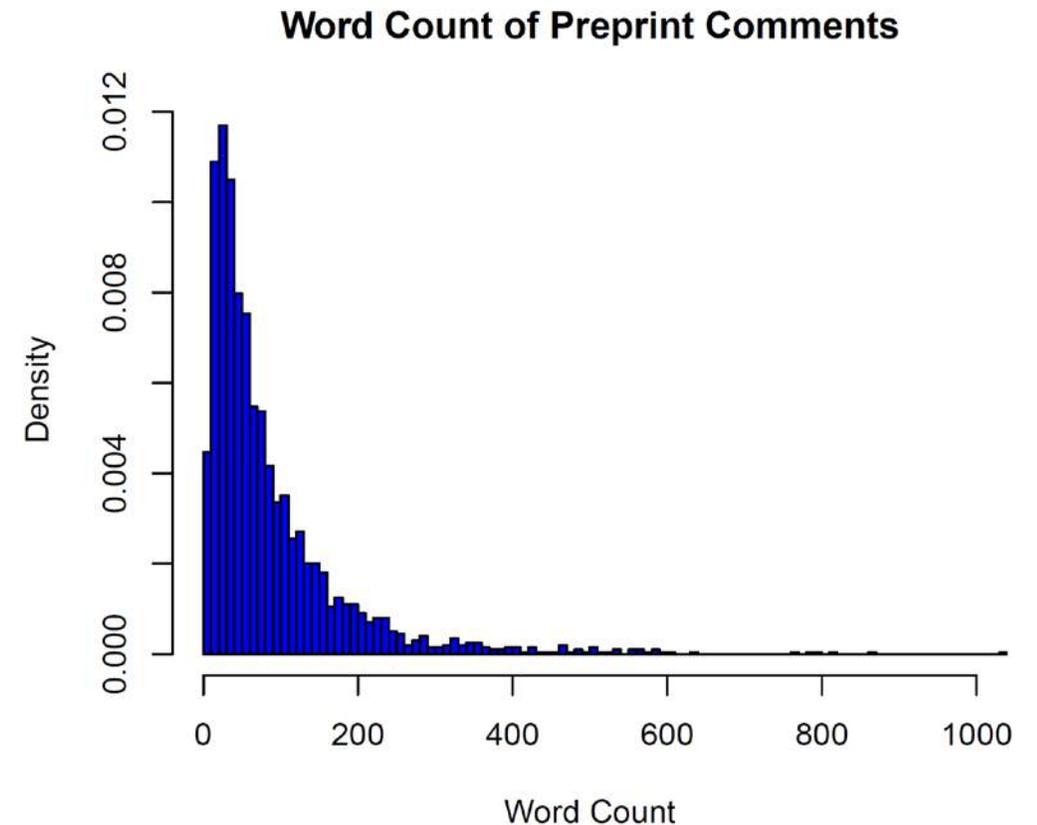
ERGEBNISSE



Beschreibung der Daten

	Kommentare	Tweets
Anzahl Preprints	223	223
Anzahl Kommentare	1 992	343 751
Anzahl Kommentare je Preprint		
min	0	3
Max	587	55 189
median	0	410
q1	0,0	92,5
q3	2,0	1 357,5
mean	9	1 861
sd	54.834	5019.006
Länge (Wörter) der Kommentare je Preprint		
Anzahl Wörter	185 826	4 991 661
mean	93	14
median	55	17
min	4	0
max	3594	60
q3	111	20

- Die Hälfte (n=112) der Preprints wurden gar nicht kommentiert
- Dafür sehr aktive Verbreitung via Twitter (davon 76% Retweets)





extra	1108 (55.62%)
intra	884 (44.38%)



extra	309348 (89.99%)
intra	34403 (10.01%)

→ Fachsprache deutlich seltener angewandt

Wie wird kommentiert (Preprintserver): Sentiments

Intra

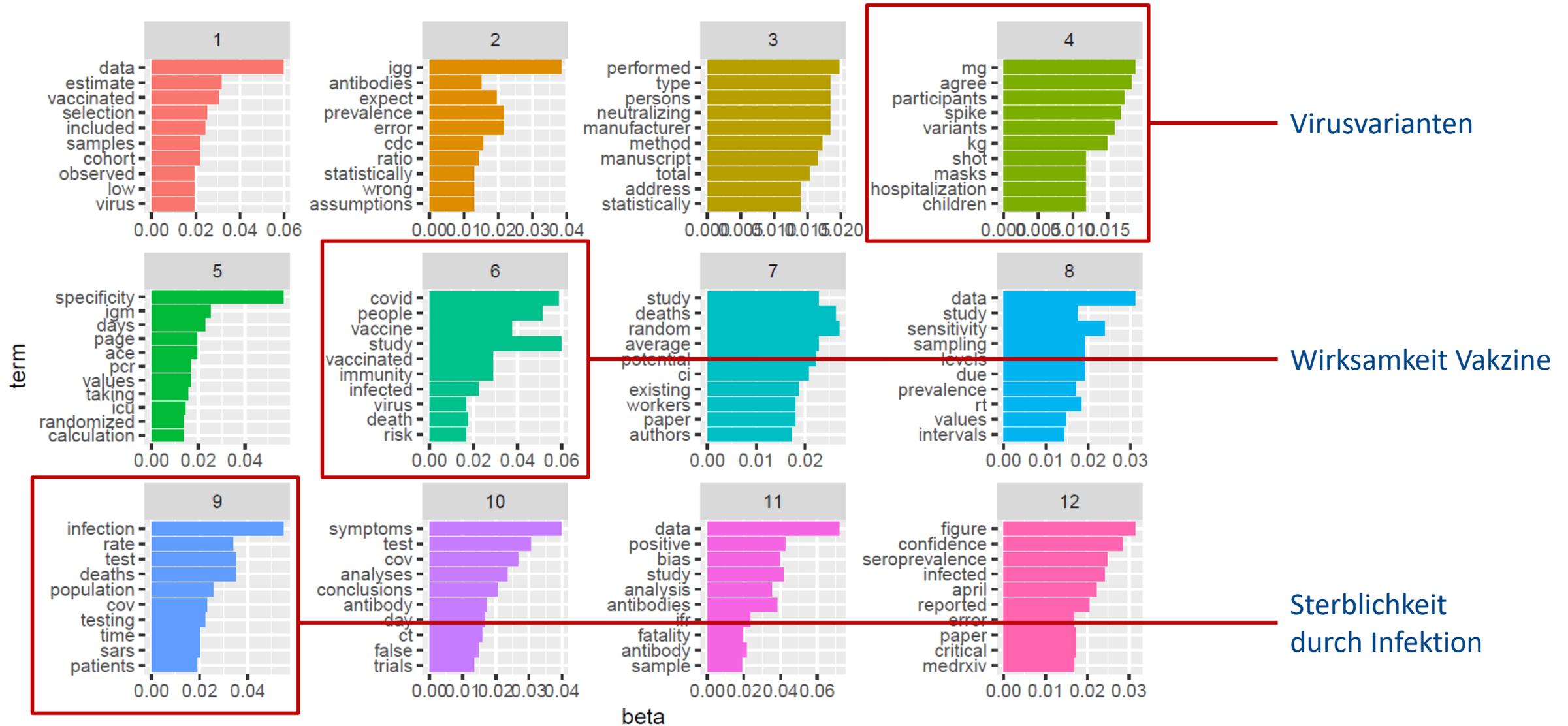


Extra

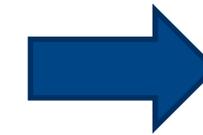
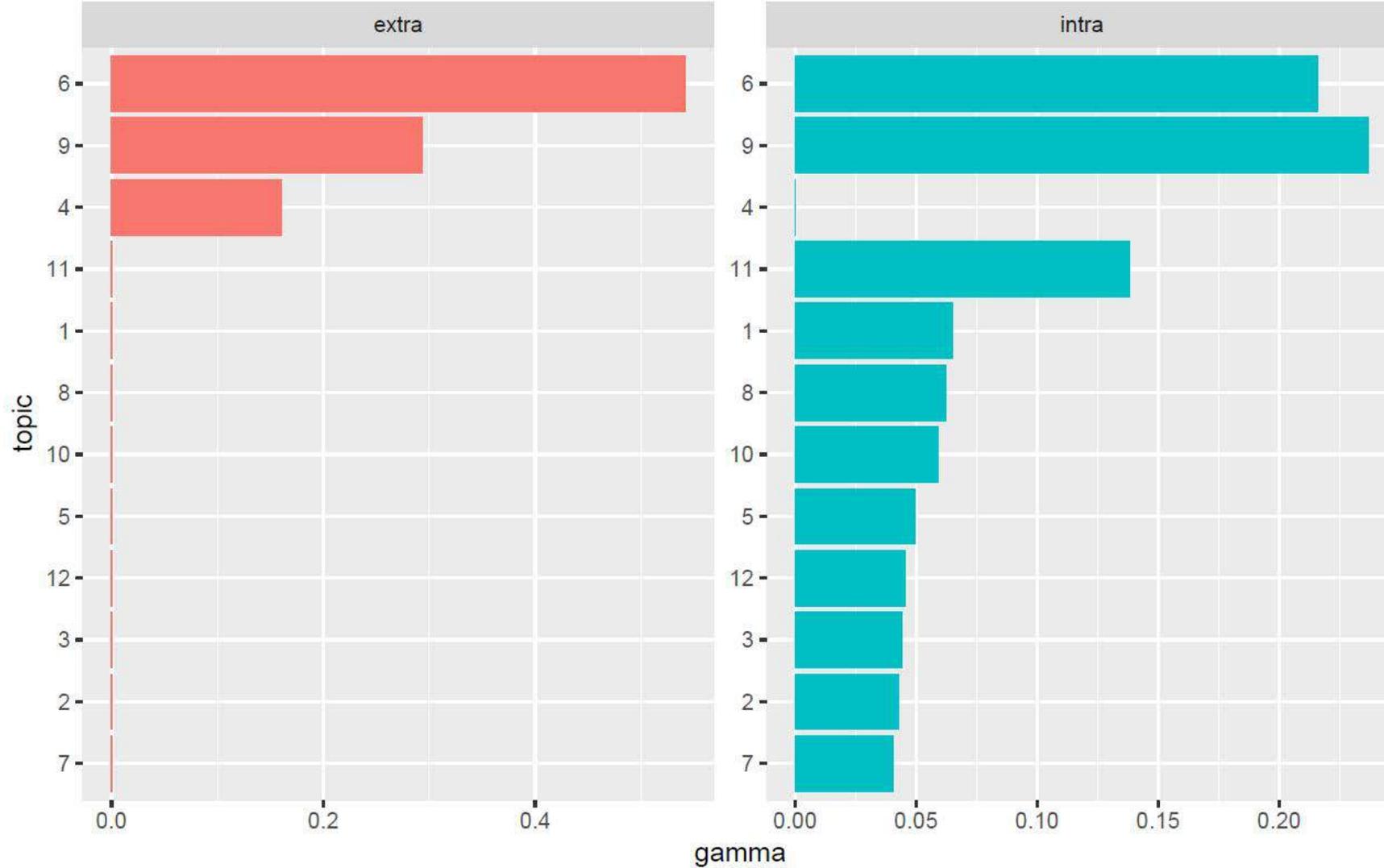


Bing-Methode → binäre Skala mit -1 für eine negative (rot) und +1 für eine positive Stimmung (blau)

Wie wird kommentiert (Preprintserver): Topics

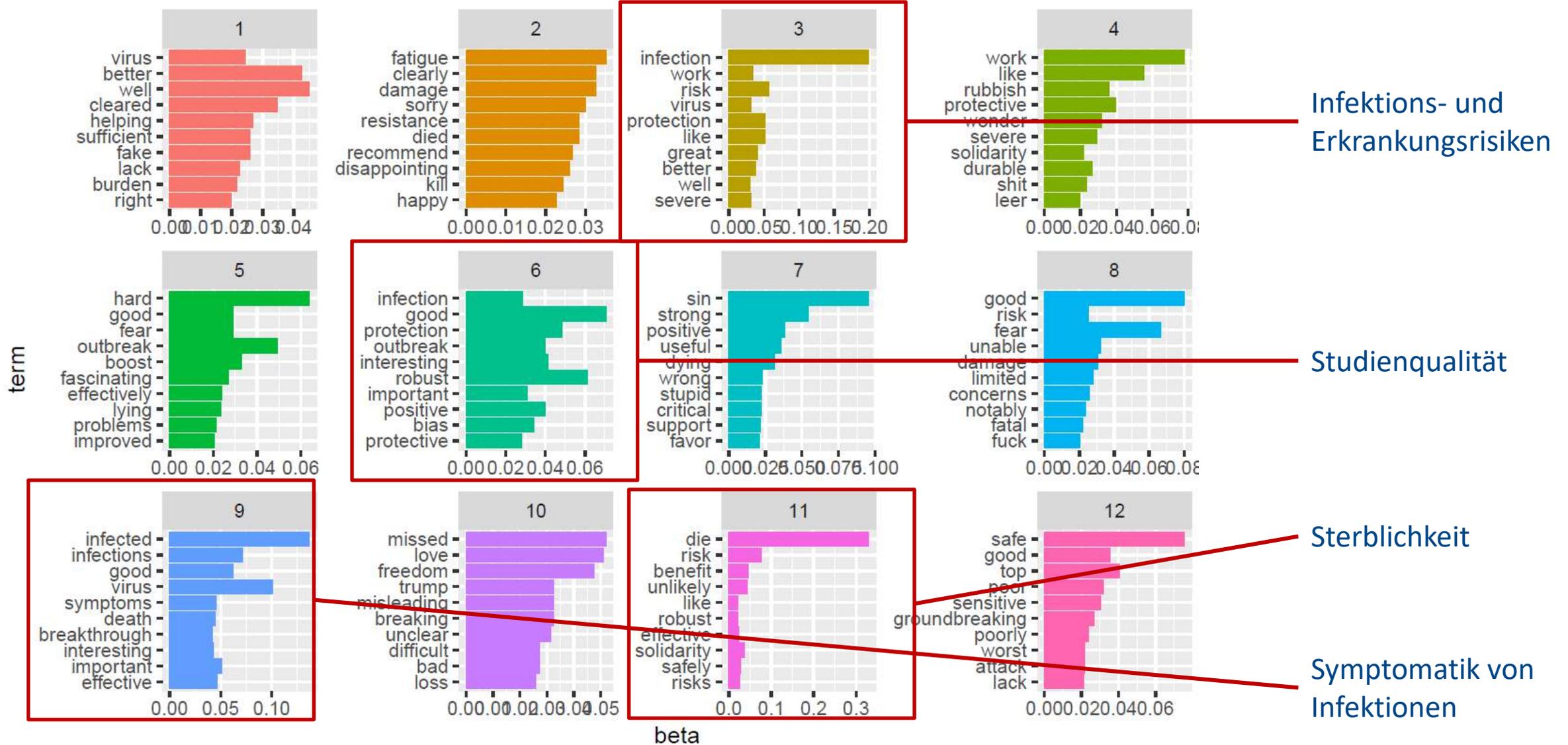


Wie wird kommentiert (Preprintserver): Relevanz von Topics nach Gruppe

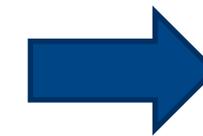
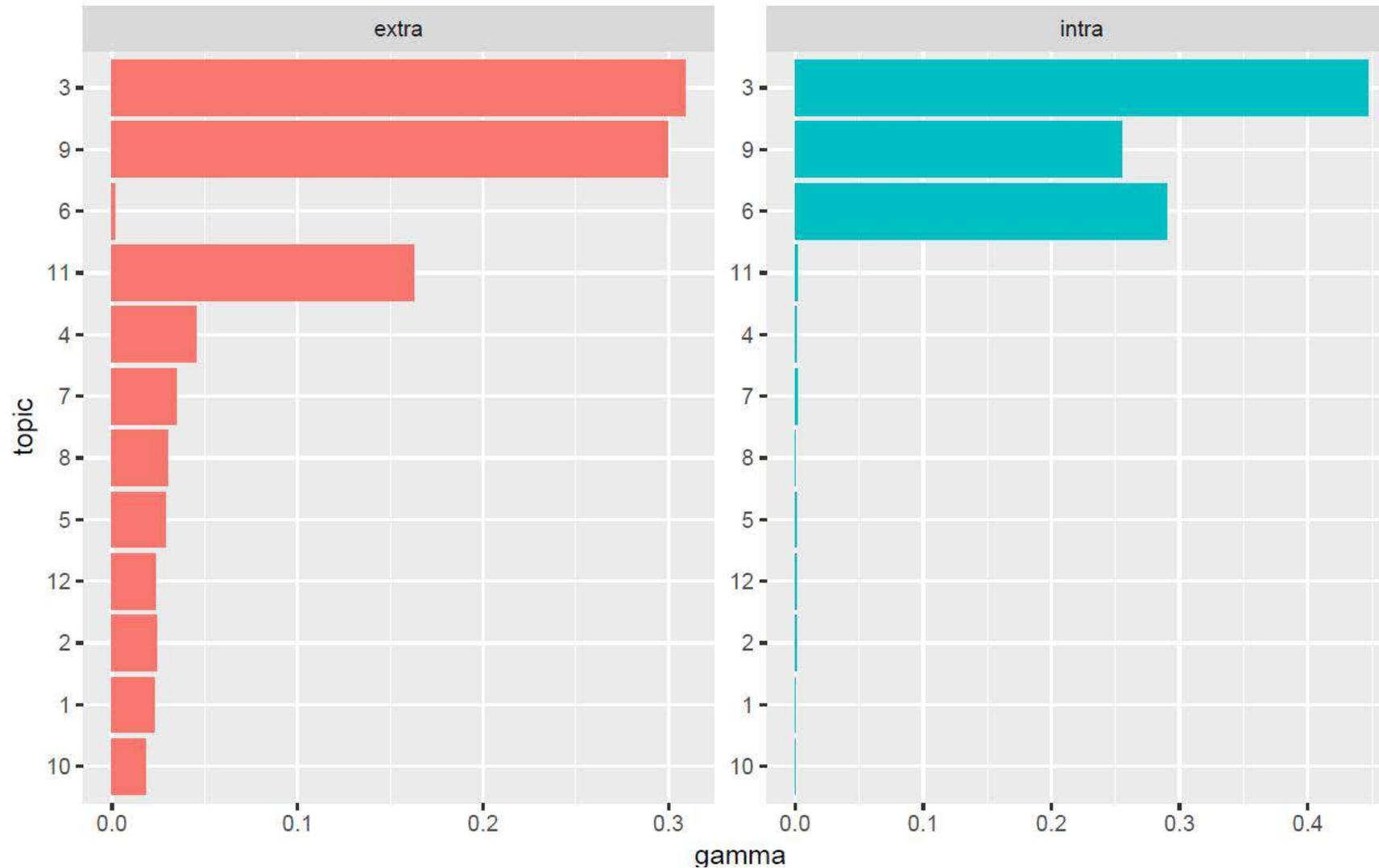


Thematische
Bandbreite
intern deutlich
höher

Wie wird kommentiert (Twitter): Topics



Wie wird kommentiert (Twitter): Relevanz von Topics nach Gruppe



Thematische
Bandbreite
extern deutlich
höher

Preprints: Soziale Netzwerkanalyse (SNA)

343 751 Tweets

162 538 einzigartige User

Stichprobe: 6 000 zufällige User

mit ~5 000 000 Followern

5 455 User & 19 081 Dyaden

Frankreich,
gemischt

Spanien,
gemischt

„Team Vorsicht“

„Team Freiheit“

libertär/kritisches
Milieu (USA), incl.
Med. Comm.

Int. Med. Comm.,
„progressiv“

DrJBhattacharya

Laure Garrett

Int. Med. Comm,
„progressiv“

Japan, Int'l Med.
Com., gemischte
Milieus

„Progressives“
Milieu, nicht-med.

Dt. Mediziner
und wiss.
Journalisten,
„progressiv“

FAZIT



Fazit: Entdifferenzierung?

- Beteiligung an der Kommentierung zurückhaltend → **Relevanz für Peer Review derzeit noch nicht erkennbar**
 - Externe Kommentierung fokussiert stark auf Risiken und Todesfälle → **Emotionalisierung und Nützlichkeit**
 - **Twitter kein Ort für präzise fachliche Kommentierung**, jedoch Interesse an Preprints aus allen Richtungen und „Lagern“ erkennbar
- Peer Review operiert auch bei gesellschaftlich brisanten Thema augenscheinlich noch **weitgehend nach wissenschaftsinternen Codes**
- Aber: öffentliche Debatte über Preprints stärkt dessen **Legitimität**, da es Transparenz innerwissenschaftlicher Prozesse fördert

Kontakt

Justus.henke@hof.uni-halle.de

Referenzen

- Fabiano, Nicholas/Zachary Hallgrimson/Sakib Kazi/Jean-Paul Salameh/Stanley Wong/Abrar Kazi/Rudy R. Unni/Ross Prager/Matthew D. F. McInnes (2020): An analysis of COVID-19 article dissemination by Twitter compared to citation rates, in: medRxiv.
- Fraser, Nicholas/Fakhri Momeni/Philipp Mayr/Isabella Peters (2019): The effect of bioRxiv preprints on citations and altmetrics, in: Quantitative Science Studies 2/2019, S. 618–638. DOI: 10.1101/673665.
- Kodvanj, Ivan/Jan Homolak/Davor Virag/Vladimir Trkulja (2022): Publishing of COVID-19 preprints in peer-reviewed journals, preprinting trends, public discussion and quality issues, in: Scientometrics 3/2022, S. 1339–1352. DOI: 10.1007/s11192-021-04249-7.
- Luhmann, Niklas (1997): Die Gesellschaft der Gesellschaft. 2 Bde., Frankfurt: Suhrkamp.
- Luhmann, Niklas (1993): Das Recht der Gesellschaft. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Luhmann, Niklas (1984): Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie, Suhrkamp, Frankfurt.
- Stichweh, Rudolf (2014): Differenzierung und Entdifferenzierung. Zur Gesellschaft des frühen 21. Jahrhunderts, in: Zeitschrift für Theoretische Soziologie 1/2014, S. 8–19. DOI: 10.17879/ZTS-2014-4027.

