

Twittern bei wissenschaftlichen Konferenzen: Männer sind anders, und Frauen auch

Anhand von Tweets zu den Science 2.0-Konferenzen in den Jahren 2014 und 2015 wurde in Kiel das geschlechtsspezifische Verhalten von Twitternden untersucht

Isabella Peters und Athanasios Mazarakis

Einleitung

► Social Media-Plattformen, wie zum Beispiel Twitter, werden dem Bereich der Mikroblogs zugeschrieben und erlauben das Versenden von Kurznachrichten samt Fotos oder Videos. Sie erfreuen sich nicht nur im privaten Umfeld großer Beliebtheit, sondern es lassen sich insbesondere auf wissenschaftlichen Konferenzen auch immer häufiger twitternde Forschende beobachten¹. Eine Umfrage unter 3.500 Forschenden hat ergeben, dass 80% der Befragten Twitter zumindest kennen, allerdings nur 13% regelmäßig Twitter nutzen². Auf wissenschaftlichen Konferenzen wird vor allem getwittert, um Informationen und Berichtswertes aus den Vorträgen mit anderen Twitter-Nutzenden zu teilen und die Inhalte über die physischen Grenzen des Konferenzortes hinweg bekannt zu machen³. Häufig werden die Twitter-Funktionalitäten dafür genutzt, auf Präsentationen ausführlicher einzugehen, Fragen zu stellen, über Links auf weiterführende Informationen zu verweisen und sowohl den Vortragenden als auch andere Twitter-Nutzende in das Geschehen miteinzubeziehen. Studien haben gezeigt, dass die Intensität der Twitter-Nutzung von der disziplinären Herkunft der Nutzenden abhängt⁴ und dass die verschiedenen wissenschaftlichen Fachgebiete Twitter für unterschiedliche Tätigkeiten nutzen,

z. B. teilen Ökonomen eher Links während Biochemiker häufiger Retweets verwenden⁵.

Eine bedeutsame Fragestellung betrifft letzteren Aspekt: Neben der allgemeinen Analyse der Inhalte von Tweets im Umfeld von wissenschaftlichen Konferenzen interessiert uns in der nachfolgenden Studie, ob sich hier auch geschlechtsspezifische Unterschiede feststellen lassen. In der wissenschaftlichen Kommunikation wurden bereits in zahlreichen Bereichen Geschlechterunterschiede in Verhalten (z. B. publizieren, zitieren) und Wahrnehmung (z. B. Kompetenzzuschreibung) ausgemacht. Für die traditionelle wissenschaftliche Kommunikation über Zeitschriftenartikel konnte bspw. gezeigt werden, dass Männer durchschnittlich mehr Artikel veröffentlichen als Frauen. Die Diskrepanz ist jedoch nicht in allen Disziplinen gleich groß. Artikel, in denen Frauen zentrale Autoren-Rollen einnehmen (z. B. Erstautorin), werden zudem weniger häufig zitiert⁶. Frauen in den medizinischen und naturwissenschaftlichen Disziplinen werden häufiger als Autorin aufgeführt, wenn sie die Verantwortung der im Artikel berichteten Experimente übernommen hatten, und sie werden eher nicht genannt, wenn sie andere Rollen im wissenschaftlichen Produktionszyklus (z. B. Artikel schreiben oder Experiment entwerfen) eingenommen hatten⁷. Video-Beiträge mit weiblichen Forschenden werden emotionaler diskutiert als die von männlichen Vortragenden⁸. Wissenschaftlerin-

1 Rooney Ferris, L., & O'Connor, M. (2015). „It's Just like Passing Notes in Class...“ A Content Analysis of the Use of Twitter at #asl2015. *An Leabharlann*, 24(2), 10–17.

2 Van Noorden, R. (2014). Online collaboration: Scientists and the Social Network. *Nature*, 512, 126–129.

3 Mahrt, M., Weller, K., & Peters, I. (2014). Twitter in Scholarly Communication. In K. Weller, A. Bruns, J. Burgess, M. Mahrt, & C. Puschmann (Eds.). *Twitter and Society* (pp. 399–410). New York, NY: Peter Lang.

4 Siegfried, D., Mazarakis, A., & Peters, I. (2014). Nutzung von Social-Media-Diensten in den Wirtschaftswissenschaften. Ergebnisbericht einer Online-Befragung unter wissenschaftlich Tätigen der Wirtschaftswissenschaften an deutschen Hochschulen und Forschungseinrichtungen 2013. Eine empirische Untersuchung im Rahmen des Leibniz-Forschungsverbundes Science 2.0. URL: <http://www.zbw.eu/fileadmin/pdf/presse/2014-zbw-studie-nutzung-social-media.pdf>

5 Holmberg, K., & Thelwall, M. (2014). Disciplinary Differences in Twitter Scholarly Communication. *Scientometrics*, 101(2), 1027–1042.

6 Larivière, V., Ni, C., Gingras, Y., Cronin, B., & Sugimoto, C. R. (2013). Bibliometrics: Global gender disparities in science. *Nature*, 504, 211–213.

7 Macaluso, B., Larivière, V., Sugimoto, T., & Sugimoto, C. R. (2016). Is Science Built on the Shoulders of Women? A Study of Gender Differences in Contributorship. *Academic Medicine*, 91(8), 1136–1142. doi: 10.1097/ACM.0000000000001261

8 Sugimoto, C. R., & Thelwall, M. (2013). Scholars on soap boxes: Science communication and dissemination in TED videos. *Journal of the American Society for Information Science & Technology*, 64(4), 663–674. doi: 10.1002/asi.22764

nen auf akademischen sozialen Netzwerkseiten, z. B. Mendeley, werden durch ihre Profilbilder attraktiver wahrgenommen als ihre männlichen Kollegen, aber auch weniger kompetent⁹.

Frauen machen in der beruflichen Nutzung von Twitter häufiger Gebrauch von den Twitter-Funktionalitäten (z. B. Retweets, Einsatz von Hashtags) als Männer, die diese Funktionalitäten häufiger für private Tweets nutzen¹⁰. Über die Nutzungsintensität von weiblichen und männlichen Twitter-Nutzenden kommen verschiedene Studien zu unterschiedlichen Ergebnissen: Für Forschende konnten bisher keine geschlechtsspezifischen Unterschiede festgestellt werden¹¹, obwohl weibliche Twitternde im Allgemeinen häufiger Tweets posten¹².

Nun könnte man argumentieren, dass diese geschlechtsspezifischen Ungleichverteilungen darin begründet liegen, dass weniger Frauen sowohl in den Wissenschaften als auch bei Twitter zu finden sind. Während ersteres wohl zutrifft¹³, kann die Hypothese für letzteren Aspekt nicht so einfach für die generelle Twitter-Population bestätigt werden. Pew Internet Research¹⁴ hat ermittelt, dass 21% der weiblichen und 24% der männlichen Internetnutzenden einen Twitter-Account haben. Weitere Studien kommen zu einem Anteil an männlichen Twitterern von 45% (n= 184.000 Nutzende)¹⁵ bis zu 71,8% (n= 3.279.425 Nutzende)¹⁶. Wenn man nur Forschende betrachtet, variiert der Anteil an männlichen Twitterern zwischen 28% (n= 1.910 Nutzende)¹⁷ und 61,4% (n= 32.964 Nutzende)¹⁸,

wobei sich nur für 15%¹⁹ bis 71,9%²⁰ der Twitter-Accounts von Forschenden auf Basis der Profildaten ein Geschlecht ermitteln lässt. Weibliche Forschende veröffentlichen dabei eher eindeutige geschlechtsspezifische Merkmale auf Twitter-Profilen²¹, was auch für Blogs bestätigt werden konnte²². Die unterschiedlichen Anteile an männlichen und weiblichen Twitterern ergeben sich beispielsweise durch verschiedene Datensätze und unterschiedliche Methoden zur Identifikation des Geschlechts (z. B. Selbstangaben bei Umfragen²³ oder automatische Verfahren²⁴). Man kann davon ausgehen, dass konservative Bestimmungsverfahren, wie Selbstangaben und manuelle Klassifizierung von Twitter-Nutzenden, eher die Wahrscheinlichkeit erhöhen, korrekte Angaben zum Geschlecht zu erhalten.

Die vorliegende Studie führt anhand eines Fallbeispiels die Forschung zu geschlechtsspezifischen Unterschieden in der Twitter-Nutzung fort. Es wird dabei insbesondere auf die in den Tweets veröffentlichten Inhalte eingegangen und danach gefragt, ob sich für Tweets typisch weibliche und typisch männliche Merkmale feststellen lassen.

Datenbasis und Ergebnisse

Als Basis für die Tweet-Analyse dient die Science 2.0 Konferenz²⁵, die im Jahr 2014 am 26. und 27. März und im Jahr 2015 am 25. und 26. März stattfand. In beiden Jahren war der Konferenzort Hamburg und mit ca. jeweils 200 Besuchern vor Ort und zwischen 100 bis 200 weiteren Zuschauende aus der Ferne, welche via Livestream zugeschaltet waren, gut besucht. Für beide Jahre konnten insgesamt 4.193 Tweets gesammelt werden, die den Hashtag für die Konferenz #sci20conf enthielten.

Für die Analyse der geschlechtsspezifischen Inhalte von Tweets wurden alle Urheber der Tweets einer manuellen Prüfung unterzogen. Diese Prüfung wurde konservativ durchgeführt, d.h. nur wenn Nutzernamen und/oder Informationen aus dem Profil eine sichere Zuordnung zu einem Geschlecht zuließen, wurden

9 Tsou, A., Bowman, T., Sugimoto, T., Larivière, V., & Sugimoto, C. (2016). Self-presentation in scholarly profiles: Characteristics of images and perceptions of professionalism and attractiveness on academic social networking sites. *First Monday*, 21(4). doi:10.5210/fm.v21i4.6381

10 Bowman, T. D. (2015). Differences in personal and professional tweets of scholars. *Aslib Journal of Information Management*, 67(3), 356-371. doi: 10.1108/AJIM-12-2014-0180

11 Ebd.

12 Burger, J. D., Henderson, J., Kim, G., & Zarrella, G. (2011). Discriminating gender on Twitter. In *Proceedings of the Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP)*, 11 (pp. 1301-1309).

13 Larivière, V., Ni, C., Gingras, Y., Cronin, B., & Sugimoto, C. R. (2013). Bibliometrics: Global gender disparities in science. *Nature*, 504, 211-213.

14 <http://www.pewinternet.org/2015/01/09/demographics-of-key-social-networking-platforms-2/>

15 Burger, J. D., Henderson, J., Kim, G., & Zarrella, G. (2011). Discriminating gender on Twitter. In *Proceedings of the Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP)*, 11 (pp. 1301-1309).

16 Mislove, A., Lehmann, S., Ahn, Y.-Y., Onnela, J.-P., & Rosenquist, J. N. (2011). Understanding the demographics of Twitter users. In *Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media, Fifth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media, Barcelona, Spain*: URL: <http://www.aaai.org/ocs/index.php/ICWSM/ICWSM11/paper/view/2816/3234>

17 Bowman, T. D. (2015). Differences in personal and professional tweets of scholars. *Aslib Journal of Information Management*, 67(3), 356-371. doi: 10.1108/AJIM-12-2014-0180

18 Ke, Q., Ahn, Y.-Y., & Sugimoto, C. R. (2016). A systematic identification and analysis of scientists on Twitter. URL: <https://arxiv.org/abs/1608.06229>

19 Ebd.

20 Ebd.

21 Burger, J. D., Henderson, J., Kim, G., & Zarrella, G. (2011). Discriminating gender on Twitter. In *Proceedings of the Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP)*, 11 (pp. 1301-1309).

22 Herring, S.C., & Paolillo, J.C. (2006). Gender and genre variation in weblogs. *Journal of Sociolinguistics*, 10(4), 439-59.

23 Bowman, T. D. (2015). Differences in personal and professional tweets of scholars. *Aslib Journal of Information Management*, 67(3), 356-371. doi: 10.1108/AJIM-12-2014-0180

24 Unter anderem: Ke, Q., Ahn, Y.-Y., & Sugimoto, C. R. (2016). A systematic identification and analysis of scientists on Twitter. URL: <https://arxiv.org/abs/1608.06229>

25 <http://science20-conference.eu/>

Abbildung 1:
Beispiel: Tweet
von einer Frau



Abbildung 2:
Beispiel: Tweet
von einer Frau



Abbildung 3:
Beispiel: Tweet
von einem Mann



Abbildung 4:
Beispiel:
Tweet von
einem Mann



die Tweets der oder des Urheber/in/s in die Analyse mit einbezogen. Auf diese Weise konnten 912 Tweets für eine weitergehende Analyse ermittelt werden. Die restlichen Beiträge wurden nicht in Betracht gezogen, da diese entweder von einer Institution verfasst wurden oder aber das Geschlecht nicht eindeutig aus dem Twitter-Profil erfasst werden konnte. Da wir uns in dieser Studie ausschließlich auf die Inhalte der Tweets und ihre geschlechtsspezifischen Merkmale konzentrieren, wurden keine weiteren Informationen zu den Autor/en/innen der Tweets erfasst. 487 Tweets (53,4 %) konnten Männern zugeordnet werden und 425 Tweets (46,6 %) Frauen, sodass mit einem beinahe ausgeglichenen Verhältnis zwischen geschlechtsspezifischen Tweets weitergearbeitet werden konnte.

Als Grundlage für die Bestimmung der Tweet-Inhalte wurde auf ein bereits erprobtes Kategorisierungsschema von Tweets im Rahmen von wissenschaftlichen Konferenzen zurückgegriffen^{26,27}. Dieses Schema besteht aus drei Klassen mit dazugehörigen Unterkategorien: der Zweck eines Tweets (z. B. Teilen von Ressourcen oder organisatorische Ankündigungen), das Linkziel einer vorhandenen URL (z. B. PowerPoint-Präsentation oder Konferenzwebseite) und der thematische Inhalt eines Tweets (z. B. Open Science oder wissenschaftliche Methoden).

Die Auswertung anhand eines log-linearen Modells²⁸ führte zu einem statistisch signifikanten Ergebnis mit $\chi^2(5) = 60.95$, $p < .000$ für den Zweck eines Tweets. Um dieses Ergebnis genauer interpretieren zu können, wurden separate Chi-Quadrat-Tests durchgeführt. Hierbei kann gezeigt werden, dass Männer häufiger Tweets mit Links verschickt haben als Frauen ($\chi^2(1) = 21.61$, $p < .000$). Darüber hinaus haben Männer häufiger über die Konferenzbedingungen getwittert ($\chi^2(1) = 6.83$, $p = .014$), unabhängig davon ob dies positive oder negative Kommentare waren. Frauen hingegen haben statistisch signifikant häufiger über Konferenzinhalte getwittert ($\chi^2(1) = 26.65$, $p < .000$) als Männer.

Auch bei den geteilten Links ergeben sich statistisch signifikante Geschlechtsunterschiede ($\chi^2(8) = 33.51$, $p < .000$). Männer posteten statistisch signifikant häufiger als Frauen die Konferenzwebseite ($\chi^2(1) = 8.93$, $p = .004$), ebenso wie Präsentationsfolien (wurden nur von Männern getwittert!) und andere Webseiten ($\chi^2(1) = 9.90$, $p = .002$).

Schließlich konnten auch bei der inhaltlichen Analyse der Tweets Geschlechterunterschiede festgestellt werden ($\chi^2(9) = 25.73$, $p < .001$). Die Tweets von männlichen Absendern enthielten statistisch signifikant mehr Beiträge zu anderen Konferenzen und weiteren akademischen Veranstaltungen als diejenigen von Frauen ($\chi^2(1) = 7.13$, $p = .011$). Frauen hingegen waren mitteilungsfreudiger wenn es um die Themen ‚Open Science‘ und ‚Open Data‘ ($\chi^2(1) = 6.41$, $p = .014$) und ‚Big Data‘ ging ($\chi^2(1) = 6.92$, $p = .012$) sowie bei der Diskussion von Begriffen und Konzepten ($\chi^2(1) = 8.22$, $p = .006$).

Fazit

Die vorliegenden Ergebnisse geben einen ersten Eindruck darüber, dass die Kommunikation auf wis-

26 Mazarakis, A., & Peters, I. (2015). Tweets and Scientific Conferences: The use Case of the Science 2.0 Conference. In Proceedings of 2nd European Conference on Social Media, Porto, Portugal (pp. 323-331), Reading, UK: Academic Conferences and Publishing International Limited.

27 Mazarakis, A., & Peters, I. (2015). Science 2.0a. Conference Tweets: What? Where? Why? When? Electronic Journal of Knowledge Management, 13(4), 269-282.

28 Field, A. (2009). Discovering Statistics Using SPSS. London: SAGE.

wissenschaftlichen Konferenzen auch online sehr vielschichtig und von den Geschlechtern unterschiedlich geprägt ist. Die beiden Stichproben der Science 2.0 Konferenzen 2014 und 2015 zeigen, dass sich auf Basis der Tweets Geschlechterunterschiede in den Kommunikationsinhalten ableiten lassen. Die Ergebnisse dieses speziellen Anwendungsfalls mit kleiner Fallzahl ähneln damit denjenigen, die auch für die technologie-unterstützte Kommunikation im Allgemeinen festgehalten worden sind²⁹. Auf den Science 2.0-Konferenzen twittern Männer zusätzliche Inhalte und Webseiten, welche über die Konferenzinhalte hinausgehen. Tweets von weiblichen Twitternden haben sich hingegen primär damit beschäftigt, was direkt auf der Konferenz passiert. Männer und Frauen nehmen also während des wissenschaftlichen Twitters unterschiedliche Rollen wahr und verfolgen mit ihren Tweets verschiedene Zielsetzungen (z. B. Frauen berichten und Männer weisen auf eigene Texte hin).

Dies kann verschiedene Gründe haben: Zum einen mag dies an der analysierten Zielgruppe der Forschenden (oder zumindest an wissenschaftlichen Konferenzen interessierten Nutzenden) und deren Nutzungsmotivationen liegen. Es hat sich gezeigt, dass Twitter im beruflichen wissenschaftlichen Kontext eher für den Austausch mit Peers, die Veröffentlichung von beruflich relevanten Informationen, die Kontaktaufnahme³⁰ und in der Wissenschaftskommunikation³¹ genutzt wird. Zum anderen werden bestimmte Erwartungen an die Person des Forschenden herangetragen (z. B. erwarten Studierende oftmals nicht, Dozierende auf Social Network-Plattformen zu finden³² oder Forschende müssen sich an Social Media-Guidelines der Institution halten), die das Twitter-Verhalten beeinflussen können. Eine weitere Erklärung lässt sich möglicherweise in den Erwartungen der Forschenden an das Ergebnis ihrer Twitter-Aktivität finden. In einer Studie zu Blogs³³ wurde gezeigt, dass insbesondere

Männer dann häufiger Artikel veröffentlichen, wenn sie als Ergebnis eine Gegenleistung (z. B. höhere Sichtbarkeit der eigenen Forschungsergebnisse oder der eigenen Person) oder eine Verbesserung ihrer Reputation erwarten können. Frauen nutzen Blogs eher, um sich selbst darzustellen, allerdings in dem Sinne, dass sie mehr persönliche Inhalte preisgeben. Auch wenn sich Nutzungsmotivationen von und Erwartungen an Blogs und Tweets nicht eins zu eins decken, erhalten wir hier doch einen Hinweis darauf, wie die Unterschiede in den Tweet-Inhalten zustande kommen und in welche Richtung weiter geforscht werden könnte.

Die Ergebnisse der vorliegenden und ähnlicher Studien können für die Organisatoren von wissenschaftlichen Konferenzen und deren internetbasiertes Communitymanagement von Interesse sein, um genauer auf die Bedürfnisse der Nutzer eingehen zu können (z. B. Diskussionen anzustoßen oder weiterführende Informationen auf einer Plattform zu bündeln). Darüber hinaus haben diese Erkenntnisse, vor allem schwerwiegende, Implikationen für alle tweet-basierten Evaluationsverfahren, z. B. im Bereich Altmetrics. Die noch zu überprüfende Hypothese ist hier, dass, wenn Frauen weniger Ressourcen teilen, zum größten Teil männliche Relevanzbewertungen in die Altmetrics einfließen (wenn man bspw. einen Tweet mit Link zu einem wissenschaftlichen Artikel als Relevanzbewertung ansieht wie es momentan bei den kommerziellen Altmetrics-Anbietern der Fall ist) und sie damit eine systematische Verzerrung zugunsten von Männern enthalten. Um abschließende Aussagen treffen zu können, müssen solche Studien natürlich ausgebaut und zuverlässige Verfahren entwickelt werden, die die zeitintensive, manuelle Analyse der Tweet-Inhalte übernehmen und damit umfangreichere Studien und Datensätze ermöglichen. **I**

29 Herring, S.C. (1996). Two variants of an electronic message schema. In Herring, S. (Ed.), *Computer-Mediated Communication: Linguistic, Social, and Cross-Cultural* (pp. 81-106). John Benjamins Publishing: Amsterdam/Philadelphia, PA.

30 Van Noorden, R. (2014). Online collaboration: Scientists and the Social Network. *Nature*, 512, 126-129.

31 Siegfried, D., Mazarakis, A., & Peters, I. (2014). Nutzung von Social-Media-Diensten in den Wirtschaftswissenschaften. Ergebnisbericht einer Online-Befragung unter wissenschaftlich Tätigen der Wirtschaftswissenschaften an deutschen Hochschulen und Forschungseinrichtungen 2013. Eine empirische Untersuchung im Rahmen des Leibniz-Forschungsverbundes Science 2.0. URL: <http://www.zbw.eu/fileadmin/pdf/presse/2014-zbw-studie-nutzung-social-media.pdf>

32 Sugimoto, C., Hank, C., Bowman, T., & Pomerantz, J. (2015). Friend or faculty: Social networking sites, dual relationships, and context collapse in higher education. *First Monday*, 3(2). doi: 10.5210/fm.v20i3.5387

33 Lu, H.-P., & Hsiao, K.-L. (2009). Gender differences in reasons for frequent blog posting. *Online Information Review*, 33(1), 135-156. doi: 10.1108/14684520910944436



Prof. Dr. Isabella Peters

Leiterin der Arbeitsgruppe Web Science
Technische Fakultät
Institut für Informatik der Christian-Albrechts-Universität (CAU) zu Kiel und ZBW Leibniz-
Informationszentrum Wirtschaft, Kiel
i.peters@zbw.eu



Dr. Athanasios Mazarakis

Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Postdoc Arbeitsgruppe WebScience Christian-
Albrechts-Universität zu Kiel (CAU)
a.mazarakis@zbw.eu