

BÜSCHER, Christian  
Duisburg-Essen

## **Kommunizieren über statistikhaltige Social Media Posts als Beitrag zur Demokratiebildung im Mathematikunterricht**

### **Theoretischer Hintergrund**

Social Media spielt heute eine zentrale Rolle für den Zugang zu Informationen und die politische Meinungsbildung von Bürgerinnen und Bürgern. Damit verbunden ist der zunächst paradox erscheinende Befund, dass eine hohe Nutzung von Social Media sowohl mit erhöhter politischer Partizipation einhergeht, als auch mit einem geringeren Vertrauen in politische Institutionen (Lorenz-Spreen et al., 2023). Auch in Deutschland zeigt sich, dass eine stärkere Nutzung von Social Media einhergeht mit einem geringeren Vertrauen in traditionelle Medien, einer verstärkten Sorge vor Fehlinformationen und einer niedrigen Demokratiezufriedenheit (Bernhard et al., 2024). Habermas (2022) erklärt solche Phänomene mit einem neuen Strukturwandel der Öffentlichkeit: Da nun alle Bürgerinnen zu potentiellen Autorinnen von öffentlichen Meinungsäußerungen werden, mit dieser Aufgabe aber überfordert sind, wird die demokratische Meinungsbildung durch die Verbreitung bewusster wie unbewusster Fehlinformationen gestört.

Mathematik spielt dabei insofern eine Rolle, dass öffentliche Diskurse über z.B. Klimawandel, Migration und soziale Sicherheit auch anhand von Daten und Kennwerten zu Regenmengen, Flüchtlingszahlen und Arbeitslosenquote geführt werden. Die Forschung zu Statistical Literacy zeigt dabei die großen Anforderungen, die Bürgern beim Lesen und Verstehen solcher datenbasierter Argumentationen begegnen müssen (Gal & Geiger, 2022). Für die Anforderungssituation auf Social Media kommt erschwerend hinzu, dass Bürger nicht nur passive Rezipienten sind, sondern ihre Zustimmung oder Ablehnung auch selbst ausdrücken können, um etwaige Fehlinformationen nicht unkommentiert stehenzulassen.

Diese Fähigkeit des Antworten-könnens auf statistikhaltige Social Media Posts benötigt nicht nur die Fähigkeit der Kommunikation durch, sondern auch *über* datenbasierte Argumentationen. Um diese Fähigkeit zu beschreiben, wird hier das Framework der kommunikativen Rationalität für Statistical Literacy benutzt (Büscher, 2024). Hierbei ist die Fähigkeit zentral, datenbasierte Argumentationen hinsichtlich vier verschiedener Geltungsansprüche zu prüfen und Kritik hinsichtlich dieser Geltungsansprüche formulieren zu können: (1) Verständlichkeit (sind alle relevanten Angaben vorhanden oder fehlen etwa Informationen zum Sampling?), (2) Wahrheit (entspricht die Aussage den Tatsachen oder einem mir bekannten Datensatz?),

In: L. Schick, M. Platz & A. Lambert (Hrsg.),  
Beiträge zum Mathematikunterricht 2025.

58. Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik. WTM.

<https://doi.org/10.37626/GA9783959873307.0>

(3) Wahrhaftigkeit (wird absichtlich die Unwahrheit gesagt um mich zu täuschen?) und (4) Richtigkeit (ist die Aussage normativ akzeptierbar?).

Diese Fähigkeit bei Lernenden wird von empirischen Studien bisher aber kaum beachtet. Es existieren breite Forschungs- und Entwicklungsbedarfe. Die aktuelle Studie führt daher die ersten Ergebnisse (Büscher, 2024) fort, um folgende Forschungsfrage zu beantworten: Welche Geltungsansprüche adressieren Lernende beim Kommunizieren über datenbasierte Argumentationen auf Social Media?

## Method

Der vorliegende Beitrag berichtet von einer Entwicklungsforschungsstudie, die im Sommer 2024 in zwei 7. Klassen einer Gesamtschule stattgefunden hat. Hierzu wurde eine mehrstündige Unterrichtsreihe entwickelt, welche einen Fokus auf Kommunikation über datenbasierte Argumentationen auf Social Media legt. Diese Studie fokussiert dabei auf die 2. Unterrichtsstunde, in der die Lernenden das erste Mal mit solchen Argumentationen konfrontiert werden. Dazu erhalten die Lernenden einen Social Media Post (Abb. 1 links, hier rekonstruiert und anonymisiert, im Unterrichtsmaterial als Original). Dieser Post wird in Kleingruppenarbeit untersucht. Im Anschluss an eine kurze Besprechung erhalten die Lernenden ein Arbeitsblatt, auf dem sie eine Antwort zu dem Post formulieren sollen (Abb. 1, rechts)

The image shows a reconstructed social media post on the left and a response form on the right. The post features a bar chart titled 'Wer nimmt „Bürgergeld“? SGB-II-Quote nach Herkunft' with data for Germans (5.3%), foreigners (26.2%), and asylum seekers (50.6%). Below the chart is a caption from the 'Autorengruppe' and social media interaction icons. The response form on the right includes a prompt to write a short answer, a large text box, and a hashtag field.

Herkunft	Quote
Deutsche	5,3 %
Ausländer	26,2 %
Asyl-Zuwanderer	50,6 %

Source: Federal Employment Agency

920 likes  
**Autorengruppe** Hälfte der Asylzuwanderer bezieht Bürgergeld! 50,6 Prozent der Menschen aus den acht zugangsstärksten Asylherkunftsländern beziehen in Niedersachsen Bürgergeld (Juni 2023) [...]

Formuliere eine kurze Antwort, die du unter einen solchen Post setzen kannst, damit auch andere User dem Verfasser nicht auf den Leim gehen.

#

**Abb. 1:** Unterrichtsmaterial zu statistikhaltigen Social Media Posts

Für diese Studie wurden die entstandenen Schriftprodukte in einem deduktiven Verfahren qualitativ analysiert, bei dem die adressierten Geltungsansprüche rekonstruiert wurden (Büscher, 2024). Im Anschluss wurden in einem induktiven Verfahren Kategorien generiert, die die Unterschiede in der Art und Weise der Adressierung der Geltungsansprüche beschreiben.

## Empirische Ergebnisse

In den schriftlichen Antworten der Lernenden zum Social Media Post aus Abbildung 1 finden sich teils große Unterschiede wie auch Gemeinsamkeiten. Im Folgenden werden exemplarisch Bearbeitungen von vier verschiedenen Lernenden dargestellt, die die Bandbreite der Antworten aufzeigen:

- S1 Die Statistik ist falsch die Prozente kommen nicht auf 100% und die Geldscheine passen nicht zu den Prozenten.
- S2 Der Post ist nicht richtig. Wenn man die Prozentzahlen zusammen rechnet ergibt es keine 100%. Bitte fällt auf diesen Trick nicht rein.
- S3 [Die Autoren versuchen] uns mit diesem Post zu manipulieren damit wir die AfD wählen. Die Angaben sind auch nicht vollständig denn sie ergeben keine 100 Prozent. Die Geldscheine stimmen auch nicht überein weil wenn ein Geldschein 5,3 Prozent ist können 10 Geldscheine [nicht] 50,6 Prozent ergeben und somit kann der Post nicht stimmen. Das ist meine Antwort.
- S4 [... die Autoren sind] einfach Ausländerfeindlich und posten nur gefälschte Post über Ausländer. Ich kenne auch viele Flüchtlinge die Arbeiten wollen aber es ihnen verboten wird. Deswegen ergibt es kein Sinn dass [die Autoren] posten dass die Flüchtlinge und so Bürgergeld beantragen wenn sie ja nicht arbeiten dürfen müssen sie ja auch Bürgergeld beantragen.

S1 zeigt eine typische Antwort, bei der eine Regel für die Gestaltung von datenbasierten Argumentationen formuliert wird: Die Prozentzahlen müssen sich zu 100% addieren. Da dies eine reine formale Regel ist und kein Bezug etwa zu anderen Datensätzen oder Normen der Gesellschaft hergestellt wird, handelt es sich hierbei um den Geltungsanspruch der *Verständlichkeit*. Dieser wird hier aber nicht tragfähig adressiert. Denn beim vorliegenden Post werden die Prozentzahlen jeweils des Anteils der Bürgergeldempfänger relativ zu der jeweiligen Gruppe genannt, nicht etwa der Anteil an allen Bürgergeldempfängern – eine Verwechslung, die möglicherweise bewusst von den Autoren herbeigeführt wird. Insofern läuft diese Kritik ins Leere.

Auch S2 formuliert eine Kritik entsprechend dieses Geltungsanspruchs. Hier wird jedoch diese Kritik ergänzt durch eine Formulierung, die sich explizit an ein Publikum richtet: Die Aufforderung, nicht auf den "Trick" reinzufallen. Damit offenbart S2 ein vielleicht implizites Bewusstsein dafür, dass Argumentationen auf Social Media nicht etwa nur zwischen zwei Personen, sondern in der Öffentlichkeit geführt werden, und somit auch Auswirkungen auf demokratische Meinungsbildungsprozesse haben können.

Weitere Geltungsansprüche werden durch S3 und S4 adressiert. So bezieht S3 sich neben der *Verständlichkeit* auch auf die *Wahrhaftigkeit* der Autoren. Diesen werden subjektive und verdeckte Motive unterstellt, welche dem Post zugrunde liegen. Und S4 adressiert den Geltungsanspruch der *Wahrheit*, indem auf die Realität jenseits der konkreten Argumentation Bezug genommen

wird und weiteres Wissen über das Phänomen der Arbeitslosigkeit bei Flüchtlingen hinzugezogen wird: Da oftmals eine Arbeitserlaubnis fehlt, erklärt dies die hohe Zahl an Bürgergeldempfängern.

Insgesamt zeigt sich in den Daten eine deutliche Betonung des Geltungsanspruch der Verständlichkeit. Dieser wird meist mit dem fehlerhaften Bezug auf 100% formuliert, oft auch über die nicht vollständig passende Proportionalität der abgebildeten Geldscheine. Somit zeigt sich bei einem Großteil der Lernenden, dass sie ihren Widerspruch zum Post nicht ausreichend präzise formulieren können. Interessant ist dabei aber noch zusätzlich die Art und Weise der Adressierung der Geltungsansprüche. Einige Lernende inszenieren ihre Antwort absichtlich im Kontext von Social Media und richten sich nicht direkt an die Autoren des Posts, sondern an weitere Leserinnen ihrer Antwort auf den Post. Ein solches Bewusstsein über Diskussionen auf Social Media ist ein zentraler Baustein, um die Rolle von Social Media für demokratische Meinungsbildung verstehen zu können und sie für die eigenen Ziele einsetzen zu können.

## Fazit

Demokratische Meinungsbildung vollzieht sich heute über Social Media, wo auch statistikhaltige Argumente eine Rolle spielen. Die vorliegende Studie hat gezeigt, dass Lernenden hier Herausforderungen in der Adressierung von Geltungsansprüchen begegnen. Es zeigen sich aber auch Anknüpfungspunkte für die mögliche Teilnahme am öffentlichen demokratischen Diskurs über Social Media.

## Literatur

- Bernhard, L., Schulz, L., Berger, C., & Unzicker, K. (2024). *Verunsicherte Öffentlichkeit: Superwahljahr 2024: Sorgen in Deutschland und den USA wegen Desinformationen*. Bertelsmann Stiftung. <https://doi.org/10.11586/2024020>
- Büscher, C. (2024). Adapting Habermas' construct of communicative rationality into a framework for analyzing students' statistical literacy. *Educational Studies in Mathematics*, 117(1), 121–141. <https://doi.org/10.1007/s10649-024-10325-5>
- Gal, I., & Geiger, V. (2022). Welcome to the era of vague news: A study of the demands of statistical and mathematical products in the COVID-19 pandemic media. *Educational Studies in Mathematics*, 111(1), 5–28. <https://doi.org/10.1007/s10649-022-10151-7>
- Habermas, J. (2022). *Ein neuer Strukturwandel der Öffentlichkeit und die deliberative Politik*. Suhrkamp.
- Lorenz-Spreen, P., Oswald, L., Lewandowsky, S., & Hertwig, R. (2022). A systematic review of worldwide causal and correlational evidence on digital media and democracy. *Nature Human Behaviour*, 7(1), 74–101. <https://doi.org/10.1038/s41562-022-01460-1>