

Abschlussbericht zu den in den wettbewerblichen Verfahren der Leibniz-Gemeinschaft geförderten Vorhaben

(einzureichen bis 6 Monate nach Abschluss des Vorhabens, max. 5 Seiten exklusive Anlagen)

Dem Abschlussbericht ist als Anlage ein kurzgefasster Erfolgskontrollbericht beizufügen, der nicht veröffentlicht wird. Dieser beinhaltet:

- den Beitrag des Ergebnisses zu den förderpolitischen Zielen des Förderprogramms,
- das wissenschaftlich-technische Ergebnis des Vorhabens, die erreichten Nebenergebnisse und die gesammelten wesentlichen Erfahrungen,
- die Darstellung von Arbeiten, die zu keiner Lösung geführt haben,
- die Darstellung der Einhaltung der Kosten- und Zeitplanung,
- ggf. Maßnahmen zum Transfer von Forschungsergebnissen.

Im Erfolgskontrollbericht kann auf Abschnitte des Abschlussberichts verwiesen werden. Der Erfolgskontrollbericht muss in deutscher Sprache vorgelegt werden.

Titel des Vorhabens: Collaborative Biases

Projektnummer/Aktenzeichen: P88/2016

Executive Summary

A plethora of psychological studies show that individual information processing is often biased. The overarching research question of the present project was, under which conditions such *individual* biases transfer to *collaborative* biases via communication. Since no systematic research existed in this regard and prior studies on individual biases cannot be simply generalized to the collaborative context (e.g., Nestler et al., 2017), the project proposed and examined novel factors and processes. First, the process of **audience tuning** was examined in the context of **collaborative production**. It refers to the fact that people tailor their communication to the (expected) audience. Accordingly, communicators' own biases may be nourished or diminished depending on the potential audience. We found evidence for it, both, in the field (i.e., Wikipedia, Oeberst, Kimmerle, de Vreeze, & Cress, in prep), as well as in controlled experiments (Oeberst & de Vreeze, in prep). Secondly, we investigated two factors of the **collaborative environment**. On the one hand, we examined **self-selection** to online environments and found - both, in the field as well as in the lab - that people are attracted to environments that are likely consistent with their own attitudes (e.g., online-encyclopedias such as Wikipedia, Conservapedia and RationalWiki; lab-encyclopedias such as "Vegan Love", "Nutrition" or "Meat & Fish"), which, in turn, determines author heterogeneity, which, then, affects collaborative biases in the contents (Krebs et al., invited; see also Oeberst et al., 2020; Oeberst & Matschke, 2019). Among other things, this line of research showed that Wikipedia compares to the traditional encyclopedia Britannica even when it comes to the representation of controversial topics. Additionally, we examined self-selection to particular articles within the same online-encyclopedia (e.g., Wikipedia) and found members of a nationality (e.g., Austrian) being overrepresented among the authors of an article with national reference (e.g., the German Wikipedia article "Vienna", Oeberst & Ridderbecks, in prep.). This research, thus, shows that while anyone *can* edit articles in online-encyclopedias, not everyone *does*. Furthermore, it points to potential biases resulting from this limited heterogeneity of collaborators. On the other hand, we investigated the impact of **norms** in the collaborative environment. Again, we realized field and lab- / online-studies and found separate effects for different norms: While the verifiability norm led to a substantial increase in the number of references, the Neutral Point of View (NPOV) Norm led to more balanced and more objective articles. No "side effects" were obtained: Neither did the verifiability norm enhance the objectivity of the contents (see also Oeberst et al., 2016), nor did the NPOV norm increase the use of references (Holtz & Oeberst, under review). Combining both norms - as Wikipedia does

- also led to a combination of results (i.e., increased references and more objectivity). However, the very definition of what constitutes a "Neutral" Point of View, largely determines the effects of this norm, as a comparison of Wikipedia and the right-wing online encyclopedia Metapedia, which also strives for a neutral point of view, showed (Oeberst, de Vreeze, & Cress, 2018). Above and beyond, we conducted a **comparison of collaborative and individual biases** in with regard to hindsight bias and found evidence for a superiority of collaborative representations, as these were less biased than individual representations (Oeberst et al., 2020) and we explored potential **countermeasures** against collaborative hindsight bias (Meuer et al., in press). And finally, we also examined the **consequences of collaborative biases** by showing how they may increase recipients' biases (Oeberst et al., 2018; Meuer et al., in press; von der Beck et al., 2017). In sum then, the present project shed substantial light into the emergence of collaborative biases and some of their underlying mechanisms as well as relevant impact factors. Furthermore, the project contributed to our understanding of consequences and potential countermeasures. This is highly relevant for society nowadays given that the search for and production of information increasingly happens online. But moreover, the results of the present project could be used to inform educational implementations of computer-supported collaborative learning, which are clearly on the rise.

1. Zielerreichung und Umsetzung der Meilensteine

Mit Ausnahme von Studie 15, welche pandemiebedingt als Laborstudie nicht mehr umgesetzt werden konnte, wurden alle geplanten Studien realisiert. Da Studie 14 keine bestätigende Evidenz für die Hypothese brachte, entschied ich, anstelle von der geplanten (aber ohnehin nicht möglichen) Studie 15 die Idee der Selbstselektion, welche Fokus der Studien 7-9 war, durch mehrere große Feldstudien, die vom Umfang her deutlich über die geplante Studie 15 hinaus gingen, zu erweitern (Oeberst & Ridderbecks, in prep.). Aufgrund der Hindernisse, die das Projekt prägten (s. Punkt 2) erfolgte die Umsetzung des Projektes über einen längeren Zeitraum als ursprünglich geplant. Diese war jedoch kostenneutral möglich und änderte - mit Ausnahme der erwähnten Studie 15 - im Wesentlichen nichts an der Zielerreichung.

2. Aktivitäten und Hindernisse

Tatsächlich haben einige Ereignisse und Entwicklungen dieses Projekt herausgefordert: Der **Abgang** zweier Mitarbeiter:innen (Mattias Werner, Ina von der Beck), schwere und langwierigere **Erkrankungen** zweier weiterer Mitglieder sowie eine **Pandemie**, die Laborstudien (wie z.B. Studie 15) verunmöglichte, gehören dazu (s.o.). Darüber hinaus erwies sich die technische Umsetzung von Studie 1 schwieriger als gedacht, sodass diese länger dauerte. Nicht zuletzt hat ein Programmierfehler den Wert der Ergebnisse aus den Studien 4 - 6 leider stark geschmälert. Dennoch haben wir (a) den Großteil der geplanten Studien durchgeführt und (b) darüber hinaus thematisch verbundene Studien initiiert und realisiert (z.B. Oeberst & Ridderbecks, in prep.), welche nun wiederum Ausgangspunkt für weitere Forschungen und Anträge sind.

3. Ergebnisse und Erfolge

Die zentralen **Ergebnisse** aus den Projektstudien sind in der Executive Summary zu finden. **Darüber hinaus** durchgeführte Studien haben u.a. auch den Eigengruppenfehler in Wikipedia dokumentiert (Alvarez et al., 2020; Oeberst et al., 2020), kollaborative Verzerrungen in Wikipedia mit individuellen Verzerrungen verglichen (Oeberst et al., 2020), sowie – in einem parallel geförderten DFG-Projekt, in welches jedoch auch Erkenntnisse aus der Nachwuchsprojektgruppe einfließen – die Konsequenzen kollaborativer Verzerrungen (Meuer

et al., in press; von der Beck et al., 2017) sowie potentielle Gegenmaßnahmen untersucht (Meuer et al., in press). Darüber hinaus sind konzeptionelle Beiträge zu einzelnen Biases (Rückschleifer: von der Beck et al., 2019) wie auch mehreren Biases (Oeberst & Imhoff, under review) und dem Verhältnis zwischen individuellen und kollaborativen Verzerrungen (Nestler et al., 2017; Oeberst et al., 2016) entstanden.

Darüber hinaus werte ich meine **Rufe** an die FernUniversität in Hagen (2018) sowie an die LMU München (2021) als **Erfolg**, der ganz sicher auch durch dieses Projekt mit zustande kamen.

Nicht zuletzt arbeite ich derzeit an einem **Antrag** für den universitätsinternen Forschungsschwerpunkt "Digitalisierung, Diversität und Lebenslanges Lernen", der im Wesentlichen auf den Arbeiten zur Selbstselektion, die ich im Rahmen des Projekts "Collaborative Biases" durchgeführt habe, basiert und diese fortführt.

Publikationen:

- Alvarez, G., **Oeberst, A.**, Cress, U. & Ferrari, L. (2020). Discourse analysis of ingroup bias in English and Spanish Wikipedia articles about international conflicts. *Discourse, Context & Media*, 35, 100391.
- de Vreeze, J., & **Oeberst, A.** (in prep.). The climate divide: How audience opinion shapes communication about anthropogenic climate change.
- Greving, H., Kimmerle, J., **Oeberst, A.**, & Cress, U. (2019). Emotions in Wikipedia: The role of intended negative events in the expression of sadness and anger in online peer production. *Behaviour & Information Technology*, 38(8), 796-806.
- Greving, H., **Oeberst, A.**, Kimmerle, J., & Cress, U. (2018). Emotional content in Wikipedia articles on negative man-made and nature-made events. *Journal of Language and Social Psychology*, 37, 267-287.
- Holtz, P.**, & **Oeberst, A.** (under revision). The impact of social norms on the quality of knowledge construction: Results from a field study and an online experiment. *Journal of Experimental Psychology: Applied*.
- Krebs, M.-C.**, **Oeberst, A.*** & **von der Beck, I.** (invited). The more diverse the crowd, the wiser it is. Article invited for a Special Issue in *Topics in Cognitive Sciences*. (* shared first authorship)
- Meuer, M., Nestler, S., & **Oeberst, A.** (in press). Debiasing Media Articles – Reducing Hindsight Bias in the Production of Written Work. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*.
- Meuer, M., **von der Beck, I.**, Nestler, S., & **Oeberst, A.** (in press). What drives increases in hindsight impressions after the reception of biased media content? *Journal of Experimental Psychology: Applied*.
- Nestler, S., Leckelt, M., Back, M. D., von der Beck, I., Cress, U., & **Oeberst, A.** (2017). Produktion von naturwissenschaftlichen Informationen im Internet am Beispiel von Wikipedia. *Psychologische Rundschau*, 68, 172-176.
- Oeberst, A.**, Cress, U., Back, M., & Nestler, S. (2016). Individual vs. collaborative information processing: The case of biases in Wikipedia. In: U. Cress, H. Jeong, & J. Moskaliuk (Eds). *Mass collaboration and education*. Springer.
- Oeberst, A.**, **de Vreeze, J.**, & Cress, U. (2018). The norm of neutrality in collaborative knowledge construction: A comparison between Wikipedia and the extreme right-wing Metapedia. In O. Zlatkin-Troitschanskaia, G. Wittum & A. Dengel (Eds). *Positive Learning in the Age of Information (PLATO) – A blessing or a curse?* (S. 209-219). Wiesbaden: Springer.
- Oeberst, A.**, Ihme, T. A., Matschke, C., & Cress, U. (in prep.). Picture us and them: Inter-group bias in pictures of Wikipedia articles about inter-group conflicts.
- Oeberst, A.**, & Imhoff, R. (under review). Towards parsimony in bias research. Proposing a common framework of belief-consistent information processing. *Perspectives on Psychological Science*.

- Oeberst, A., & Matschke, C.** (2019). Black sheep are not black in Wikipedia. Comparing descriptions of perpetrators in the language version of the perpetrator in-group to other (out-group) language versions. *Journal of Articles in Support of the Null-Hypothesis*, 15, 107-120.
- Oeberst, A. & Matschke, C.** (2017). Word order and world order. Titles of intergroup conflicts may increase ethnocentrism by mentioning the in-group first. *Journal of Experimental Psychology: General*, 146, 672-690.
- Oeberst, A., & Ridderbecks, T.** (in prep.). Self-selection: The topic of a Wikipedia article determines the heterogeneity of its authors.
- Oeberst A., von der Beck, I., Cress, U., Back, M. D., & Nestler, S.** (2018). Biases in the production and reception of collective knowledge: The case of hindsight bias in Wikipedia. *Psychological Research*, 82, 1010-1026.
- Oeberst, A., von der Beck, I., Cress, U., & Nestler, S.** (2020). Wikipedia outperforms individuals when it comes to hindsight bias. *Psychological Research*, 84(6), 1517-1527.
- Oeberst, A., von der Beck, I., Ihme, T. A., Matschke, C., & Cress, U.** (2020). Collectively biased representations of the past: Ingroup bias in Wikipedia articles about intergroup conflicts. *British Journal of Social Psychology*, 59(4), 791-818.
- von der Beck, I., Cress, U., & **Oeberst, A.** (2019). Is there hindsight bias without real hindsight? Conjectures are sufficient to elicit hindsight bias. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 25, 88-99.
- von der Beck, I., **Oeberst, A.**, Nestler, S., & Cress, U. (2017). Cultural interpretations of the past. Hindsight bias after reading Wikipedia articles in a cross-cultural sample. *Applied Cognitive Psychology*, 31, 315-325.

Qualifizierungsarbeiten:

- de Vreeze, Jort (2017). The antecedents and consequences of disidentification. Promotion an der Universität Tübingen (Projektmitarbeiter).
- von der Beck, I. (2018). I knew it all along - hindsight bias before and after the fact. Promotion an der Universität Tübingen (Projektmitarbeiterin).
- Painsi, G. (2019). Selbstselektion vs. Zufallszuteilung: Einfluss auf Dauer und Umfang eines eigenen Beitrags. Masterarbeit an der FernUniversität in Hagen.
- Engels, M. B. (2019). Selbstselektion vs. Zufallszuteilung: Einfluss auf Dauer und Umfang eines eigenen Beitrags. Masterarbeit an der FernUniversität in Hagen.
- Harter, Alexandra (2021). Herkunft von Wikipedia-Autor*innen bei universellen und nationalen Artikelthemen: Ein Vergleich der entschlichen mit der niederländischen Sprachversion. Masterarbeit an der FernUniversität in Hagen.
- James, Lisa-Marie (2021). Self-Focus Bias in Wikipedia: The connection between author nationality and article topic. Masterarbeit an der FernUniversität in Hagen.
- 42 Bachelorarbeiten an der FernUniversität in Hagen: Cassandra Bräuer, Maya Grass, Helena Hübner, Sebastian Jansen, Daniela Bache, Sebastian Bengs, Susan Haberkorn, Selina Hülstrung, Inka Krüger, Julia Lindner, Daniel Ritter, Nina Rostek, Christian Wolff, Philipp Zeiger, Ulrike Henschel, Aileen Klappert, Florian Sainer, Stephanie Pippig, Lisa Hannah Adams, Christian Menzel, Martha Kozłowska, Michaela Stricker-Lull, Mahtab Bahramsoltani, Florian Beck, Volker Sommerschuh, Christiane Berning, Anny Sopia Elisabeth Hofmann, Mika Maria Holthaus, Gesa Kothe, Christina Kraft, Barbara Kulemeier, Emel Küpeli, Kim Mißkampf, Simon Neubauer, Larisa Serdarevic, Daniel Sobotzik, Maria Sternbaum, Maren Thea Voitz-Wiedau, Lucas Rüngeler, Friedrich Duge

Softwareentwicklung:

- de Vreeze, J.** (2018). ParseWiki: A python toolbox for parsing Wikipedia articles (Version 1.0.2). Tübingen: Leibniz-Institut für Wissensmedien.
<https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1300330>

- de Vreeze, J.** (2017). apaStyle: Generate APA Tables for MS Word (R package version 0.5). Tübingen: Leibniz-Institut für Wissensmedien. [Computer software and manual]. Retrieved from. <http://cran.r-project.org/package=apaStyle>
- de Vreeze, J.** (2017). Wikipedia: A python toolbox for parsing Wikipedia articles. Zenodo. Tübingen: Leibniz-Institut für Wissensmedien. <http://doi.org/10.5281/zenodo.1037252>

4. Chancengleichheit, Karriereförderung und Internationalisierung

Das IWM hat sich allgemein der Förderung von Chancengleichheit von Frauen und Männern verschrieben und sich dazu verpflichtet hat, die forschungsorientierten Gleichstellungsstandards der DFG umzusetzen. Darüber hinaus besitzt es seit 2012 das Zertifikat audit berufundfamilie (2015 rezertifiziert). Insofern wurden Gleichstellungsstandards selbstverständlich auch in der Personalgewinnung für dieses Projekt mit berücksichtigt und es wurden beispielsweise gemäß dem Maßnahmenkatalog des audit berufundfamilie Kinderbetreuungskosten anteilig übernommen.

5. Strukturen und Kooperationen

Das Projekt war im Kern ohne Kooperationspartner konzipiert worden. Eine potentielle Zusammenarbeit mit Computerlinguist:innen war zwar im Antrag aufgelistet worden, war jedoch nicht essenzieller Bestandteil des Projekts. Und leider ließen sich diese auch nicht gewinnbringend realisieren: vereinzelte Kontakte verliefen im Sande.

Im Berichtszeitraum sind allerdings neue Kooperationsbeziehungen hinzugekommen, die an das Projektthema anknüpfend, aber darüber hinaus gehend gewinnbringend waren, indem sie zu konzeptuellen Beiträgen führten (z.B. mit Roland Imhoff, JGU Mainz; Steffen Nestler, WWU Münster) wie auch zu weiteren Studien zu kollaborativen Verzerrungen (z.B. Guadalupe Alvarez, Universidad Nacional de General Sarmiento, Argentina; Laura Ferrari, Universidad de Buenos Aires, Argentina; Christina Matschke, Hannah Greving, Joachim Kimmerle und Ulrike Cress, IWM Tübingen; Till Ridderbecks, JGU Mainz).

6. Qualitätssicherung

Für die im Antrag geplanten Studien erfolgte die Speicherung der Primärdaten und Metadaten wie Informationen über Studie, Design und Testmaterial im zentralen Archiv des Leibniz-Instituts für Wissensmedien gemäß den Empfehlungen der DFG zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis. Darüber hinaus wurden und werden sämtliche Daten aus (geplanten) Publikationen über das Open Science Framework (OSF) zur Verfügung gestellt.

7. Zusätzliche Ressourcen

Vom IWM wurden sämtliche übergreifenden Ressourcen wie Räumlichkeiten, Laborkapazitäten, Unterstützung durch die Methodenberatung sowie den technischen Support zur Verfügung gestellt und durch die Arbeitsgruppe regelmäßig in Anspruch genommen.

Die Realisierung der Feldstudien zur Selbstselektion (Oeberst & Ridderbecks, in prep), hat Till Ridderbecks in seiner Rolle als zusätzliche, an der FernUniversität in Hagen beschäftigte, wissenschaftliche Hilfskraft (März 2019 bis Juni 2021) bzw. wissenschaftlicher Online-Tutor (seit Juli 2021) maßgeblich unterstützt (z.B. in der Betreuung der dazugehörigen Bachelorarbeiten).

8. Ausblick

Aus den Erfahrungen des Projekts heraus erachte ich den Einfluss von Audience Tuning als eher gering an, während der Einfluss von Normen, aber insbesondere von Selbstselektion von elementarer Bedeutung sind. Beide Aspekte spielen sowohl im informellen Kontext (z.B. Echo Chambers, Polarisierung, Radikalisierung) als auch im formellen Bildungskontext (z.B. Wahl von Fächern, Themen, und Personen) eine Rolle und sollten dahingehend weiter untersucht werden. Eine der relevantesten Fragen könnte dabei sein, wie wir - auch als Gesellschaft - dieser Neigung, uns selbst vorrangig mit Gleichgesinnten auszutauschen - wirksam entgegentreten können und somit Polarisierung, Radikalisierung, Hass und auch Gewalt in unserer Gesellschaft verringern können.