

Positionspapier der Psychologie-Fachschaften-Konferenz (PsyFaKo) zum Thema „Replikationskrise und Open Science in der Psychologie“

Sehr geehrte Damen und Herren,

die bundesweite Psychologie-Fachschaften-Konferenz (PsyFaKo) hat auf ihrer 27. Tagung vom 31.05.2018 - 03.06.2018 in Würzburg mit 246 Teilnehmenden aus 41 Fachschaften der deutschsprachigen Hochschulen die folgende Position beschlossen.

Wir umreißen zunächst die Problemlage, stellen dann die Relevanz des Themas für Studierende heraus und beschreiben kurz Lösungsansätze aus der Open Science Bewegung. Wir schließen mit sechs begründeten Forderungen.

Die Replikationskrise

“The first principle [of science] is that you must not fool yourself, and you are the easiest person to fool.”

– *Richard Feynman*

Seit einigen Jahren häufen sich im Zuge der sogenannten “Replikationskrise” die Hinweise, dass ein großer Teil der psychologischen Forschung keine neuen Erkenntnisse, sondern womöglich häufig falsch-positive Ergebnisse produziert (vgl. z.B. Loannidis, 2005). Im Jahr 2011 zeigten Simmons, Nelson und Simonsohn, wie sich mit gängigen und in der Psychologie standardmäßig eingesetzten statistischen Verfahren offensichtlich unplausible Effekte scheinbar belegen lassen: Sie “zeigten”, dass das Hören des Songs “Kalimba” ihre Studienteilnehmer*innen altern ließ. Die Botschaft ist einfach: Die aktuelle Methodik der Psychologie (und anderer Wissenschaften) ist anfällig für Verzerrungen.

Dieses Problem der „falsch positiven Psychologie“ wird durch fragwürdige Forschungsmethoden (engl. questionable research practices, QRP) begünstigt. John, Loewenstein und Prelec (2012) benennen zehn fragwürdige Methoden, unter anderem: Das Berichten von post-hoc Hypothesen als seien sie von vornherein erwartet worden (engl. Hypothesizing After the Results are Known, HARKing), flexibles Stoppen der Datenerhebung sobald signifikante Testergebnisse vorliegen und unvollständiges Berichten von experimentellen Bedingungen oder erhobenen abhängigen Variablen. Solche Vorgehensweisen werden auch als p-Hacking bezeichnet.

Dass es sich bei QRPs nicht um ein reines Nischenproblem handelt wird unter anderem in einer Umfrage deutlich, die Fiedler und Schwarz (2016) basierend auf der Arbeit von John et al. (2012) unter Mitgliedern der Deutschen Gesellschaft für Psychologie durchführten. Dort gaben bspw. 47% der Befragten an, in ihrer Karriere mindestens einmal HARKing betrieben zu haben.

Dabei muss keinesfalls die Intention einer Ergebnisverfälschung vorliegen. Viel eher sorgen gewöhnliche Verzerrungen des menschlichen Denkens dafür, dass zufällige Befunde im Nachhinein als erwartete Effekte interpretiert werden oder Daten selektiv so betrachtet werden, dass sie die eigenen Annahmen bestätigen. Bakker, van Dijk und Wicherts (2012) legen darüber hinaus dar, wie unser Wissenschaftssystem systematisch den Einsatz fragwürdiger Forschungspraktiken belohnt: Während

signifikante Befunde in Journals publiziert werden, verschwinden Ergebnisse, die auf einen Nulleffekt deuten, in der Schublade (vgl. Franco, Malhotra & Simonovits, 2014). Der daraus resultierende Publikations-Bias in Verbindung mit der geringen Anzahl von veröffentlichten Replikationsstudien verschärft das Bild einer Wissenschaft, bei der es kaum möglich ist, falsch positive von richtig positiven Befunden zu unterscheiden. Schließlich versuchte die Open Science Collaboration (2015), ein großer internationaler Zusammenschluss von Wissenschaftler*innen, in einem Mammutprojekt die Reproduzierbarkeit psychologischer Forschung durch die Replikation von 100 Studien zu schätzen. Das Ergebnis untermauert die oben dargelegten Sorgen, denn je nach verwendetem Kriterium konnten nur zwischen 36% und 68% der ursprünglichen Ergebnisse repliziert werden.

Relevanz für Studierende

Als Psychologie-Studierende haben wir ein unmittelbares Interesse an bestmöglicher psychologischer Forschung, denn Forschungsergebnisse sind die wichtigste inhaltliche Grundlage für unsere vielfältigen beruflichen Tätigkeiten nach dem Studium. Ob als Psychotherapeut*in, Wirtschaftspsycholog*in, Berater*in oder Gutachter*in: Wir müssen uns auf wissenschaftliche Ergebnisse verlassen können. Nicht selten hängen von ihnen die Investition großer Geldsummen oder sogar die Gesundheit vieler Menschen ab. Auch das ureigene Interesse der Wissenschaft, der Erkenntnisgewinn, scheint unter den gegebenen Umständen gefährdet.

Die Vermittlung von unzureichend gesicherten Forschungsergebnissen im Studium stellt eine massive Verschwendung von Ressourcen dar. Dies betrifft sowohl die Institutionen als auch die Lehrenden und die Studierenden. Weiterhin ist das Bemühen um verlässliche Forschungspraktiken vor dem Hintergrund der gesellschaftlichen Funktion von Forschung relevant. Wir als Gesellschaft müssen gerade in Anbetracht der heutigen, intensiven Desinformationskampagnen und Verleugnung von Forschungsergebnissen (wie z.B. bei der Leugnung des menschengemachten Klimawandels) alle erdenklichen Anstrengungen unternehmen, um die Glaubwürdigkeit von Wissenschaft zu schützen. Der beste Weg dahin führt über einen offensiven und konstruktiven Umgang mit den oben beschriebenen Problemen.

Die Open Science Bewegung

Als Reaktion auf die Replikationskrise hat sich eine lebendige Reformbewegung unter dem Titel "Open Science" gebildet, die bereits jetzt vielversprechende Lösungsvorschläge vorgelegt hat. Open Science basiert unter anderem auf den folgenden Prinzipien: Open Methodology (offene Methoden), Open Source (quelloffene Technologie und Code), Open Data (offene Primärdaten¹), Open Access (freier Zugang zu Forschungsergebnissen) (Kraker, Leony, Reinhardt & Beham, 2011).

Als einen der wichtigsten konkreten Schritte betrachten wir die Präregistrierung wissenschaftlicher Projekte (Wagenmakers et al., 2012; Nosek et al., 2018). Probleme in der methodischen Gestaltung und Durchführung einer Forschungsarbeit können durch eine Präregistrierung frühzeitig erkannt werden. Abweichungen von präregistrierten Hypothesen und Methoden bedürfen einer Begründung und können nachvollzogen werden. Da auf diese Weise der Einsatz fragwürdiger Forschungsmethoden verringert werden kann, erwarten wir in der Folge eine Verminderung des Anteils falsch positiver Ergebnisse in der Forschungsliteratur. Ein verstärkter Einsatz von Präregistrierungen stellt darüber

¹ Zur Begriffsklärung: "Rohdaten sind die Ursprungsaufzeichnungen, z.B. Kreuze auf einem Papierfragebogen, Zeichnungen oder auch Audio- oder Videoaufnahmen. Mit Primärdaten ist die erste Übertragung der Rohdaten in ein digitales Format gemeint (...)." (Schönbrodt, Gollwitzer & Abele-Brehm, 2017, S. 22)

hinaus einen wünschenswerten Schritt auf dem Weg von ergebnisorientiertem hin zu methodenorientiertem Denken dar.

Bereits im Jahr 2012 forderte die PsyFaKo in zwei Positionspapieren die Einführung einer Präregistrierungs-Datenbank, verstärkte Publikation von Replikationsstudien und eine kritische Reflexion des Publikationsprozesses.^[1,2]

Für den Wissenschaftsstandort Deutschland bietet sich nun die Chance, durch beherrztes Handeln eine Vorreiterrolle in der Reform der psychologischen Wissenschaft einzunehmen. Wir möchten uns daher hier mit konkreten, konstruktiven Forderungen an die Verantwortlichen richten. Darüber hinaus setzen wir als Vertretung der deutschsprachigen Psychologie-Studierenden uns dafür ein, dass auch die studentischen Handlungsspielräume bestmöglich ausgeschöpft werden.

Forderungen

Open Science in der Lehre:

1. Behandlung in der Methodenlehre

Die Thematisierung der sog. "Replikationskrise" und offener Forschungspraktiken, inklusive der Methoden zur Durchführung von Replikationen sollten verpflichtender Bestandteil der psychologischen Methodenausbildung sein. Dazu gehören eine frühzeitige allgemeine Behandlung und eine spätere Vertiefung.

Begründung: Die Replikationskrise stellt eine Zäsur in der Geschichte der psychologischen Forschung dar. Um den wissenschaftlichen Nachwuchs für die Zukunft angemessen auszubilden, ist eine umfassende Behandlung offener Forschungspraktiken bereits zu Beginn des Studiums unerlässlich. Die Thematisierung der Replikationskrise dient dabei als hervorragendes Anschauungsobjekt für die Wichtigkeit offener Praktiken (siehe Abschnitt "Die Open Science Bewegung"). Um Möglichkeiten auszuloten, wie die Replikationskrise und offene Forschungspraktiken sich am besten in die Lehrpläne einfügen lassen, würden wir die Gründung lokaler Arbeitsgruppen unter Beteiligung der Studierenden und der örtlichen Open Science Initiativen begrüßen.

2. Behandlung in Grundlagen- und Anwendungsfächern

In Lehrveranstaltungen der Grundlagen- und Anwendungsfächer sollte eine kritische Einordnung der gelehrten Befunde vor dem Hintergrund der Replikationskrise und des Einflusses der angewendeten Forschungspraktiken erfolgen.

Begründung: Eine Thematisierung der Replikationskrise ausschließlich in Methodenveranstaltungen wird der Tragweite der Thematik nicht gerecht. Fehlende oder zweifelhafte Replizierbarkeit anerkannter psychologischer Effekte ist inhaltlich relevant und sollte deshalb in allen Lehrveranstaltungen thematisiert werden.

3. Präregistrierung von Abschlussarbeiten

Alle empirischen psychologischen Abschlussarbeiten, d.h. sowohl konfirmatorische als auch explorative, sollten präregistriert werden. Explorative Befunde sollten stets als solche berichtet werden. Bereits im Vorfeld sollte im Studium beispielsweise im Empiriepraktikum/Experimentalpraktikum die Möglichkeit genutzt werden, eine Präregistrierung zu üben.

Begründung: Der Einsatz offener Forschungspraktiken ist für die zukünftige Generation von Forscher*innen von zunehmender Bedeutung und sollte bereits bei den ersten empirischen Arbeiten ein

wichtiges Lernziel sein. Darüber hinaus stellt eine Präregistrierung eine überaus wertvolle Strukturierung und Klärung der Arbeit für die Studierenden dar, so dass dieser Schritt auch für Studierende hilfreich bei der Erstellung der Arbeit wäre, die nicht in erster Linie an Forschung interessiert sind. Praktikabel wäre es z. B., die vielerorts üblichen Exposés durch eine an die AsPredicted-Vorlage^[3] angelehnte Präregistrierung zu ersetzen; der Umfang dieser Vorlage ist auf das Notwendigste beschränkt.

4. **Abschlussarbeiten als Replikationen**

An allen Hochschulen sollte es möglich sein, Replikationen als Abschlussarbeiten durchzuführen. Diese Möglichkeit sollte anderen Abschlussarbeiten vollständig gleichgestellt sein, von den Betreuer*innen unterstützt und auch aktiv angeboten werden. Die Anzahl von Replikationen sollte aktiv gesteigert werden.

Begründung: Replikationsstudien sind im Vergleich zu klassischen empirischen Arbeiten keine Studien "zweiter Klasse", sondern tragen maßgeblich zur Evidenzsicherung psychologischer Forschung bei. Daher ist es nur konsequent, Replikationen publizierter Befunde ebenso als mögliche Themen für Abschlussarbeiten zuzulassen. Bei äquivalenter Qualität müssen Abschlussarbeiten, die eine Replikation zum Inhalt haben, gleichberechtigt zu anderen Abschlussarbeiten bewertet werden. Insgesamt gilt es, Replikationen als eigenständige wissenschaftliche Arbeiten anzuerkennen und deren Anzahl zu steigern.

Open Science in der Forschung

5. **Offene Forschungspraktiken als Einstellungskriterium**

Die Anwendung offener Forschungspraktiken sollte als ein zentrales Einstellungskriterium für alle wissenschaftlichen Positionen an psychologischen Instituten eingeführt werden, insbesondere bei Professuren. Dazu gehören vor allem 1) die Präregistrierung konfirmatorischer Studien, 2) die Veröffentlichung von Primärdaten soweit ethisch und datenschutzrechtlich vertretbar, 3) die Veröffentlichung von vollständiger Syntax der Datenanalyse und 4) der offene Zugang zu Forschungsergebnissen.

Begründung: Derzeit ist vor allem die Anzahl von Publikationen neben der Einwerbung von Drittmitteln das zentrale Auswahlkriterium für wissenschaftliche Positionen; insbesondere für Professuren. Eine hohe Zahl von Publikationen kann jedoch auch ein Indikator für p-Hacking und eine große Zahl falsch-positiver Befunde sein und ist deshalb nur dann ein Indikator für gute wissenschaftliche Leistung, wenn alle Publikationen unter Anwendung offener Forschungspraktiken zustande kommen. Eine einseitige Fokussierung auf die Anzahl der Publikationen hat eine fatale Anreizwirkung: Sie belohnt den Einsatz fragwürdiger Forschungsmethoden. Die Anwendung offener Forschungsmethoden stellt dagegen ein Kriterium mit einer wünschenswerten Anreizwirkung dar, das es überhaupt erst ermöglicht, sinnvolle Schlüsse aus der Zahl von Veröffentlichungen zu ziehen. Insbesondere ist es zu empfehlen in der Ausschreibung für Professuren Open-Science-Kriterien positiv zu berücksichtigen.

6. **Vergabe von Fördermitteln**

Die Vergabe von Forschungsmitteln sollte wann immer möglich unter der Bedingung der Anwendung offener Forschungspraktiken erfolgen, insbesondere 1) Präregistrierung empirischer Studien, 2) Veröffentlichung von Primärdaten soweit ethisch und datenschutzrechtlich vertretbar, 3) Veröffentlichung von vollständiger Syntax der Datenanalyse und 4) offener Zugang zu Forschungsergebnissen.

Begründung: Durch diese Vergabekriterien wird sichergestellt, dass die Fördermittel für Forschungsprojekte mit Sorgfalt vergeben werden und die so finanzierten Arbeiten eine hohe methodische Qualität haben. So kann ein größtmöglicher Erkenntnisgewinn entstehen. Die Forschungsergebnisse sind zudem überprüfbar, nachvollziehbar und der Öffentlichkeit zugänglich. Letzteres ist insbesondere

angesichts der aktuell absurden Situation wichtig, in der Forschung zum größten Teil staatlich, d.h. aus Steuergeldern, finanziert wird, für den Zugang zu den Ergebnissen aber Lizenzgebühren in Millionenhöhe von den Universitäten an private Wissenschaftsverlage gezahlt werden müssen.

Schlusswort

Abschließend möchten wir festhalten: mit unseren Forderungen möchten wir auf eine Verbesserung der Lehre, der Forschungspraktiken und des wissenschaftlichen Anreizsystems hinwirken. Wir hoffen, dass die hiesige Forschungsgemeinde, inkl. der Studierenden, die Bedeutung der aktuellen Entwicklungen rasch und mit der gebotenen Ernsthaftigkeit erkennt, um die Chance zur Weiterentwicklung der Psychologie als Wissenschaft zu nutzen.

Für weitere Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.

gez. Konferenzrat der Psychologie-Fachschaften-Konferenz

Maximilian Adler
Universität Magdeburg

Gesa Götte
Universität Magdeburg

Maria Heuring
Universität Würzburg

Sepehr Yar Moammer
Universität Koblenz-Landau

Lea Sassen
Universität Hildesheim

Alisa Uder
Universität Koblenz-Landau

Literatur

- Bakker, M., van Dijk, A., & Wicherts, J. M. (2012). The Rules of the Game Called Psychological Science. *Perspectives on Psychological Science*, 7(6), 543–554. <http://doi.org/10.1177/1745691612459060>
- Fiedler, K., & Schwarz, N. (2016). Questionable Research Practices Revisited. *Social Psychological and Personality Science*, 7(1), 45–52. <http://doi.org/10.1177/1948550615612150>
- Franco, A., Malhotra, N., & Simonovits, G. (2014). Publication bias in the social sciences: Unlocking the file drawer. *Science*, 345(6203), 1502–1505. <https://doi.org/10.1126/science.1255484>
- Hardwicke, T. E., & Ioannidis, J. P. A. (2018). Mapping the Universe of Registered Reports. <http://doi.org/10.17605/OSF.IO/FZPCY>
- Ioannidis, J. P. A. (2005) Why most published research findings are false. *PLoS Medicine*, 2(8), 0696–0701. <http://doi.org/10.1371/journal.pmed.0020124>
- John, L. K., Loewenstein, G., & Prelec, D. (2012). Measuring the Prevalence of Questionable Research Practices With Incentives for Truth Telling. *Psychological Science*, 23(5), 524–532. <http://doi.org/10.1177/0956797611430953>
- Kraker, P., Leony, D., Reinhardt, W., & Beham, G. (2011). The case for an open science in technology enhanced learning. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 3(6), 643–654. <https://doi.org/10.1504/IJTEL.2011.045454>
- Nosek, B. A., Ebersole, C. R., DeHaven, A. C., & Mellor, D. T. (2018). The preregistration revolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(11), 2600–2606. <http://doi.org/10.1073/pnas.1708274114>
- Nosek, B. A., & Lakens, D. (2014). Registered reports: A method to increase the credibility of published results. *Social Psychology*, 45(3), 137–141. <http://doi.org/10.1027/1864-9335/a000192>
- Open Science Collaboration. (2015). Estimating the reproducibility of psychological science. *Science*, 349(6251), aac4716. <http://doi.org/10.1126/science.aac4716>
- Schönbrodt, F., Gollwitzer, M., & Abele-Brehm, A. (2017). Der Umgang mit Forschungsdaten im Fach Psychologie: Konkretisierung der DFG-Leitlinien. *Psychologische Rundschau*, 68(1), 20–35. <http://doi.org/10.1026/0033-3042/a000341>
- Simmons, J. P., Nelson, L. D., & Simonsohn, U. (2011). False-positive psychology: Undisclosed flexibility in data collection and analysis allows presenting anything as significant. *Psychological Science*, 22(11), 1359–1366. <http://doi.org/10.1177/0956797611417632>
- Wagenmakers, E. J., Wetzels, R., Borsboom, D., van der Maas, H. L. J., & Kievit, R. A. (2012). An Agenda for Purely Confirmatory Research. *Perspectives on Psychological Science*, 7(6), 632–638. <http://doi.org/10.1177/1745691612463078>

Links

- [1] <https://psyfako.org/wp-content/uploads/2018/04/Positionspapier-15.-PsyFaKo-zum-Publication-Bias.pdf>
- [2] <https://psyfako.org/wp-content/uploads/2017/09/Positionspapier-15.-PsyFaKo-zur-Pre-Registration-Datenbank.pdf>
- [3] <https://aspredicted.org/create.php>