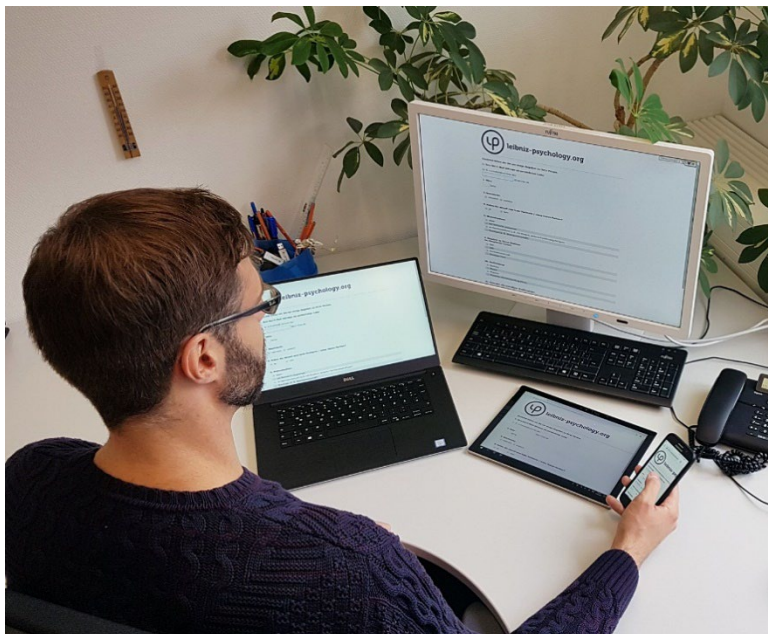




Die Open Science-Infrastruktur in der deutschsprachigen Psychologie

Ergebnisse der ZPID-Nutzerstudie 2021

Tom Rosman, Tanja Burgard & Michael Bosnjak



Leibniz-Zentrum für Psychologische Information und Dokumentation (ZPID)
Universitätsring 15
54296 Trier
www.leibniz-psychology.org

ZPID Science Information Online, 22(1)

doi: <https://doi.org/10.23668/psycharchives.6514>

Die Open Science-Infrastruktur in der deutschsprachigen Psychologie Ergebnisse der ZPID-Nutzerstudie 2021

Abstract

Im Zuge des Kulturwandels hin zu Open Science werden in Deutschland wie international zunehmend Infrastrukturangebote geschaffen, um transparente und replizierbare psychologische Forschung zu unterstützen. Ziel der vorliegenden Arbeit war das Erhalten von Informationen zu den Open Science-Infrastrukturbedarfen der psychologischen Fachcommunity sowie dazu, inwiefern die Angebote des Leibniz-Instituts für Psychologie (ZPID) diese Bedarfe im Jahr 2021 abdecken. Ein besonderer Fokus lag dabei auf Forschenden aus den deutschsprachigen Ländern; die Umfrage richtete sich aber auch an Praktiker/-innen und Studierende. Insgesamt nahmen $N = 460$ Personen an der Umfrage teil; der Großteil davon waren DGPs-Mitglieder. Laut den Ergebnissen der Bedarfsanalyse gibt es in der Community ein erhebliches Interesse an kostenfreien Suchwerkzeugen, an der Open-Access-Publikation von Forschungsergebnissen sowie an einer Infrastruktur für Online-Datenerhebungen. Die Ergebnisse der auf die einzelnen ZPID-Angebote abzielenden Nutzerstudie spiegeln diese Befunde: Auch hier erhalten Suchwerkzeuge (z. B. PubPsych oder PSYNDEX), Open-Access-Angebote (Open Test Archive, PsychOpen) sowie das PsychLab ONLINE die höchsten Wichtigkeitsratings. Im Durchschnitt kennen die Befragten $M = 4.37$ ($SD = 2.70$; Median = 4) von insgesamt 16 Angeboten; dabei werden $M = 2.04$ ($SD = 1.76$; Median = 2) Angebote aktiv genutzt. Eine signifikant stärkere Bekanntheit und Nutzung der ZPID-Angebote fand sich in der Gruppe der Professorinnen und Professoren sowie in Mitgliedern der DGPs-Fachgruppe Differentielle Psychologie, Persönlichkeitspsychologie und Psychologische Diagnostik. Die qualitative Analyse der Freitextantworten am Ende der Umfrage ergab insgesamt ein positives Bild; Kritik bezog sich häufig auf die geringe Bekanntheit der ZPID-Angebote sowie auf Dopplungen zwischen ZPID- und Konkurrenzangeboten. Insgesamt sind die Befunde als ermutigend anzusehen, wenngleich eine noch höhere Bekanntheit der Angebotspalette als Ganzes wünschenswert wäre. Limitation sowie Implikationen der Befunde für Forschung und Praxis werden diskutiert.

Keywords: Nutzerstudie, Bedarfsanalyse, ZPID, Open Science

Hintergrund

In der deutschsprachigen Psychologie werden zunehmend Angebote und Anreizstrukturen geschaffen, die einen Wandel hin zu Open Science-Forschungspraktiken unterstützen sollen (z. B. Erdfelder & Ulrich, 2018; Schönbrodt, Maier, Heene, & Bühner, 2018). Grundgedanke ist dabei, dass offene und transparente Forschungsarbeit zu einer höheren Qualität und einer besseren Replizierbarkeit psychologischer Forschungsergebnisse führen kann, da beispielsweise statistische Analysen detailliert nachvollzogen werden können und fragwürdige Forschungspraktiken wie p - (Munafò, 2016; Munafò et al., 2017; Schönbrodt et al., 2018; Wicherts et al., 2016). Dabei bezeichnet der Begriff Open Science ein Bündel an „Strategien und Verfahren, die darauf abzielen, die Chancen der Digitalisierung konsequent zu nutzen, um alle Bestandteile des wissenschaftlichen Prozesses über das Internet offen zugänglich, nachvollziehbar und nachnutzbar zu machen“ (AG Open Science, 2021, Para. 1). Beispielsweise ermöglichen spezielle Repositorien die Veröffentlichung

von Prä-Registrierungen, Studienmaterialien oder Analysecode, und mithilfe angepasster Suchwerkzeuge lassen sich diese Inhalte gezielt durchsuchen. Auch die Bereitstellung von Forschungsdaten nach den FAIR-Prinzipien (Findable, Accessible, Interoperable, Re-Usable) spielt in der Psychologie eine zunehmend wichtige Rolle (Gollwitzer et al., 2021).

Wie eingangs erwähnt, ist das primäre Ziel der genannten Bemühungen die Erhöhung der Qualität, Belastbarkeit und Replizierbarkeit psychologischer Forschungsergebnisse. Neben geeigneten Anreizstrukturen und der Selbstverpflichtung der Forschenden, nach Open Science-Prinzipien zu forschen, ist für die weitere Etablierung von Open Science-Praktiken auch eine institutionelle Unterstützung nötig (Glöckner, Fiedler, & Renkewitz, 2018). Mit Bezug zu Letzterem nimmt das Leibniz-Institut für Psychologie (ZPID) im deutschsprachigen Raum eine zentrale Rolle ein, indem es eine breite Palette an Open-Science-Infrastrukturangeboten kostenfrei und niederschwellig zur Verfügung stellt. Hervorzuheben sind dabei insbesondere der Prä-Registrierungsdienst PreReg, das Labor PsychLab, die Planungs- und Analysesoftware PsychNotebook, das Repositorium PsychArchives, die Publikationsplattform PsychOpen sowie das Suchwerkzeug PubPsych. Aufgrund seiner speziell auf Open Science ausgerichteten Angebotspalette versteht sich das ZPID als forschungsbasiertes, disziplinäres Public-Open-Science-Institut (Bosnjak et al., 2017; Bosnjak, 2020). Seine Angebote orientieren sich an einem idealtypischen Forschungszyklus, welcher in Abbildung 1 schematisch zusammengefasst ist. Für jeden Prozessschritt im Forschungszyklus stellt das ZPID mindestens ein Angebot bereit; eine Zusammenfassung der 16 einzelnen Angebote inkl. der Zuordnung zu den einzelnen Prozessstufen befindet sich in Tabelle 1.

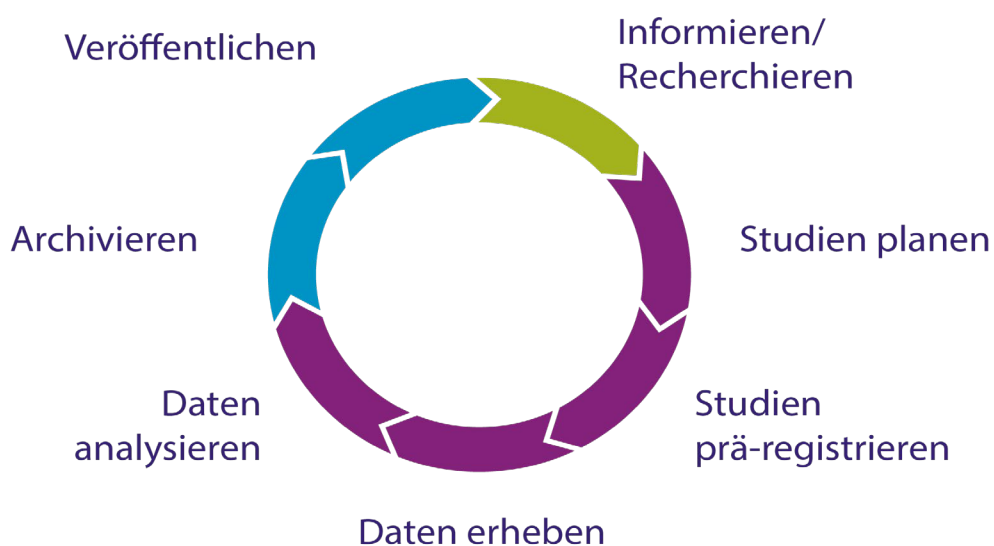


Abb. 1: Die Forschungszyklusorientierung des ZPID, unterteilt in die drei Gegenstandsbereiche „Informieren und Recherchieren“ (gelb), „Studienplanung, Datenerhebung und Datenanalyse“ (violett) und „Archivieren und Veröffentlichen“ (blau)

Bei der Entwicklung und Ausgestaltung seiner Angebote nimmt das ZPID eine konsequente Nutzerorientierung ein (Bosnjak et al., 2017). Einhergehend mit dem Ziel einer Erhöhung von Qualität und Reliabilität psychologischer Forschung ist die Hauptzielgruppe der ZPID-Angebote die forschungsaktive und/oder lehrende wissenschaftliche Profession der Psychologie. Dies umfasst insbesondere die Mitglieder der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs). Zudem zählen Forschende angrenzender Fachbereiche, die Berufspraxis (insb. Mitglieder des Berufsverbands Deutscher Psychologinnen und Psychologen, BDP) und die interessierte Öffentlichkeit zu den ZPID-Nutzergruppen (Bosnjak et al., 2017). Schließlich stellen auch Psychologiestudierende, die das Thema „Replikationskrise und Open Science“ nach einer rezenten Befragung als überaus wichtig empfinden (Brachem, Frank, Kvetnaya, Schramm, & Volz, 2022), eine zunehmend bedeutsame ZPID-Nutzergruppe dar.

Tabelle 1: Beschreibungen der ZPID-Angebote inkl. Zuordnung zu den Prozessstufen des idealtypischen Forschungskreislaufs

Name	Beschreibung	Prozessstufe
PubPsych	Frei zugängliches Suchwerkzeug mit mehr als 1,8 Millionen Referenzen zu psychologischer Literatur, Testverfahren, Interventionsprogrammen und Forschungsdaten	Informieren/ Recherchieren
PSYINDEX	Fachdatenbank mit Nachweisen der gesamten psychologischen Literatur aus den deutschsprachigen Ländern seit ca. 1977, auf die z. B. über die Bibliotheksinfrastruktur zugegriffen werden kann	Informieren/ Recherchieren
PSYINDEX Tests	Fachdatenbank mit umfassenden Informationen zu ca. 8.100 psychologischen und pädagogischen Testverfahren aus den deutschsprachigen Ländern	Informieren/ Recherchieren
ZPID Open Test Archive	Archiv mit ca. 200 vollständigen psychologischen Testverfahren, die kostenlos heruntergeladen werden können	Informieren/ Recherchieren
PSYINDEX Interventions	Direkter PSYINDEX-Sucheinstieg für Interventionsstudien und Interventionsmaterialien	Informieren/ Recherchieren
PsychAuthors	Plattform mit Informationen zu mehr als 1.100 Forscherinnen und Forschern aus der deutschsprachigen Psychologie	Informieren/ Recherchieren
PsychNotebook	Online Umgebung, die Software für die Studienplanung, statistische Analyse und die Präsentation von Daten bereitstellt sowie kollaboratives Arbeiten fördert	Studien planen/ Daten analysieren
PreReg in Psychology	Plattform zur Einreichung von Prä-Registrierungen, die außerdem Informationen und Unterstützungsmaterialien zum Prozess bietet	Prä-Registrierung
PsychLab OFFLINE	Laboreinrichtung in Trier, die es Forschenden ermöglicht die Datenerhebung ihrer Eye-Tracking oder Computer-basierten Studie auszulagern	Daten erheben
PsychLab ONLINE	Online-Panel, das Forschenden Zugang zu Quotenstichproben für ihre Online-Studien ermöglicht	Daten erheben
PsychArchives	Disziplinspezifisches Repositorium für die Psychologie, erlaubt die Archivierung, u. a. von Preprints, Tests, Datensätzen und Code	Archivieren

Forschungs- datenzentrum am ZPID (inklusive Psych Data)	Forschungsdatenzentrum mit Methodeninformationen und eigenem Datenangebot qualitativ hochwertiger Forschungsdaten	Archivieren
DataWiz	Assistenzsystem, das Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen helfen soll, ihre Daten von Forschungsbeginn an fachgerecht aufzubereiten und zu dokumentieren	Archivieren
PsyDOK	Dokumentenserver für Zweitveröffentlichungen in der Psychologie	Archivieren
PsychOpen	Open-Access-Veröffentlichungsplattform mit zurzeit 12 Fachzeitschriften aus dem Fach Psychologie	Veröffentlichen
PsychOpen CAMA	Publikations-Plattform für Meta-Analysen, auf der Evidenz kollaborativ gesammelt werden kann und in einer Point-and-click-Anwendung verfügbar ist, um Meta-Analysen ohne technische Hürden replizieren zu können (zurzeit in Entwicklung)	Veröffentlichen

Anmerkung. Angebote in Fettdruck = Leitprodukte.

Die vorliegende Studie

Im Rahmen einer Portfoliostudie wurde im Spätsommer 2021 eine standardisierte Bedarfsabfrage zu Open-Science-Infrastrukturangeboten im deutschsprachigen Raum, kombiniert mit einer Nutzerbefragung zu den ZPID-Produkten, durchgeführt. Hauptziele der Studie waren das Erhalten von Informationen zu den Infrastrukturbedarfen der psychologischen Fachcommunity sowie dazu, inwiefern die ZPID-Angebote diese Bedarfe abdecken. Dies war insofern nötig, als dass zwar zunehmend klarer wird, dass es einen hohen Bedarf an Open-Science-Angeboten in der Community gibt, es jedoch vergleichsweise wenig Erkenntnisse dazu vorliegen, in welchen konkreten Bereichen besonders große (und ggf. ungedeckte) Bedarfe existieren und welche Werkzeuge in welcher Weise genutzt werden, um diese zu adressieren. Neben der Ermittlung generischer Bedarfe an Open Science-Infrastrukturangeboten wurden deswegen Daten zur Bekanntheit, Nutzungshäufigkeit und subjektiven Wichtigkeit der 16 in Tabelle 1 genannten ZPID-Angebote erhoben. Auf dieser Grundlage sollen die ZPID-Angebote weiterentwickelt und auf die Zielgruppe zugeschnitten werden; darüber hinaus können den Ergebnissen Anregungen für eine Erweiterung oder Straffung der ZPID-Angebotspalette entnommen werden (Mayer, Lechner, & Steeg, 2017). Zudem sind die Ergebnisse der Befragung der Community auch direkt dienlich, da sie einen Orientierungsrahmen zur Ausgestaltung von Maßnahmen und Angeboten, beispielsweise im Kontext lokaler Open Science-Initiativen (z. B. Schönbrodt et al., 2018) bieten.

Methoden

Studienkonzept und Befragungsinstrument. Die Portfolio-Studie ist ähnlich wie vergangene ZPID-Nutzerbefragungen (z. B. Mayer et al., 2017) als anonyme Online-Befragung angelegt. Um die Belastung der Teilnehmenden zu reduzieren und die Rücklaufquote zu erhöhen, wurde der Fragebogen (im Vergleich zu früheren Nutzerbefragungen) deutlich gestrafft und mit Filterfunktionen versehen. Bei den Fragen nach der Nutzung bestimmter Angebote wurden beispielsweise alle Angebote ausgeblendet, die die jeweilige Teilnehmerin oder der jeweilige Teilnehmer im vorangehenden Schritt als „nicht bekannt“ beurteilt hatte. Die Umfrage konnte in deutscher oder englischer Sprache bearbeitet werden.

Die Umfrage war unterteilt in mehrere Fragenblöcke und steht unter Rosman, Burgard und Bosnjak (2022c) als PDF-Version zur Verfügung. Nach einer Informed-Consent-Seite mit Informationen zur Umfrage und zum Datenschutz wurden zunächst einige demographische Angaben erfasst (z. B. berufliche Position, Stadt, Teilgebiet der Psychologie). Anschließend wurden generische Bedarfe an psychologischen Infrastrukturangeboten mit Bezug zu Open Science abgefragt (sechsstufige Antwortskala mit den Polen „überhaupt nicht wichtig“ bis „sehr wichtig“; Beschreibungen siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Bedarfsermittlung zu Open Science-Angeboten

Abkürzung	Beschreibung
Integriertes Suchwerkzeug	Ein qualitativ hochwertiges Suchwerkzeug zur Recherche nach psychologischen Fachinformationen (z. B. Literatur, Tests, Datensätze, Autorinnen und Autoren)
Open Access	Die Möglichkeit, dass Publikationen der Öffentlichkeit schnell und kostenfrei zur Verfügung stehen (Open Access)
Online-Forschung	Eine zentral koordinierte Infrastruktur für Online-Forschung, die Forschenden kostenfrei Zugang zu großen und vielfältigen Stichproben ermöglicht
Repositorium	Ein thematisch gebündeltes und leicht durchsuchbares Repositorium, in welchem Analysen und Forschungsdaten unkompliziert archiviert bzw. publiziert werden können
Präregistrierung	Ein unabhängiger Dienst zur Präregistrierung von Studien, der es ermöglicht zu zeigen, dass eine Studie wie im Vorfeld geplant durchgeführt und analysiert wurde
CAMA	Eine internetbasierte Umgebung, in welcher die Daten von Meta-Analysen verfügbar gehalten und ergänzt sowie re-analysiert werden können (sog. community-augmented meta analyses)
Notebook Forschende	Eine online Plattform auf welcher Forschende Projekte (bestehend aus Code und Daten) erstellen, bearbeiten, ausführen, teilen sowie reproduzierbar exportieren können
Preprint-Server	Ein Repositorium zur Publikation von psychologischen Forschungsergebnissen, noch bevor sie in einer Fachzeitschrift erscheinen (sog. Preprint-Server)
Notebook Studierende	Eine Online-Plattform mit Selbstlernhilfen, auf welcher Studierende codebasierte Datenanalysen (z. B. mittels R und JupyterLab) durchführen können sowie mit ihren Dozierenden teilen können
OfflineLab	Eine zentral koordinierte Infrastruktur für psychologische Laborexperimente, in welcher Forschende die Datenerhebung ihrer Studie (z. B. Eyetracking- oder PC-basierte Studien) kostenfrei durchführen lassen können

Anmerkung. 6-stufige Antwortskala mit den Polen „überhaupt nicht wichtig“ bis „sehr wichtig“

Auf den nächsten Seiten folgte die eigentliche Nutzerbefragung, die sich auf die drei Gegenstandsbereiche „Informieren und Recherchieren“, „Studienplanung, Datenerhebung und Datenanalyse“ und „Archivieren und Veröffentlichen“ bezog (siehe Abb. 1). Für jeden dieser Gegenstandsbereiche wurde zunächst mithilfe eines Freitextformats erhebt, welche drei von dem

jeweiligen Bereich abgedeckten Angebote die Befragten hauptsächlich nutzten (Beispielfrage zu Informieren und Recherchieren: „*Welche Angebote zur Recherche von psychologischen Fachinformationen [z. B. eine bestimmte Fachdatenbank oder ein bestimmtes Suchwerkzeug] nutzen Sie? Nennen Sie uns davon bitte die drei wichtigsten*“). Dabei konnten sowohl Angebote vom ZPID als auch von anderen Anbietern genannt werden. Anschließend folgte die Abfrage der Bekanntheit der ZPID-Angebote zu dem jeweiligen Gegenstandsbereich. Dazu wurden den Befragten Namen und Kurzbeschreibungen der einzelnen Angebote vorgegeben (die Formulierungen waren dabei weitestgehend identisch mit Tabelle 1); diese waren auf einer dichotomen Skala mit den Antwortoptionen „*nein, kenne ich nicht*“ und „*ja, kenne ich*“ zu bewerten. Auf der nächsten Seite wurde die Nutzung der Angebote bezogen auf die letzten zwei Jahre abgefragt. Auch hier wurde auf ein dichotomes Antwortformat („*nein, nicht genutzt*“ vs. „*ja, genutzt*“) zurückgegriffen.

Anschließend wurden die Teilnehmenden zur Wichtigkeit der jeweiligen Angebote für die eigene Arbeit befragt; hierzu stand eine sechsstufige Antwortskala mit den Polen „*überhaupt nicht wichtig für mich*“ bis „*sehr wichtig für mich*“ zur Verfügung. Analog dazu wurden die Befragten auf der nächsten Seite nach der Wichtigkeit der Angebote für die wissenschaftliche Community befragt. Dazu stand eine sechsstufige Antwortskala mit den Polen „*überhaupt nicht wichtig für die Community*“ bis „*sehr wichtig für die Community*“ zur Verfügung. Anzumerken ist, dass auf den Seiten zur Nutzung der Angebote sowie zur Wichtigkeit für die eigene Arbeit lediglich der jeweiligen Versuchsperson bekannte Angebote angezeigt werden; kreuzte die Person bei allen Angeboten des jeweiligen Gegenstandsbereichs „*nein, kenne ich nicht*“ an, wurden beide Seiten komplett ausgeblendet. Die beiden Seiten zur Bekanntheit der Angebote sowie zur Wichtigkeit für die Community wurden hingegen in allen Fällen angezeigt. Der Block mit den Fragen zur Nutzung, Bekanntheit und Wichtigkeit wurde einzeln für jeden Gegenstandsbereich und damit insgesamt dreimal angezeigt; die Reihenfolge der Bereiche war dabei randomisiert. Am Ende der Umfrage hatten die Befragten schließlich noch Gelegenheit, in einem Freitext-Feld weitere Rückmeldungen zu geben, gefolgt von einer Seite mit Informationen zum Gewinnspiel (siehe unten).

Rekrutierung und Stichprobe. Die Rekrutierung für die Studie erfolgte über unterschiedliche Kanäle (DGPs-Mailverteiler, BDP-Mailverteiler, Mailverteiler der Universität Trier, Twitter, Facebook, ZPID-Newsletter). Als Anreiz zur Teilnahme diente ein Gewinnspiel mit 10 Amazon-Gutscheinen im Wert von 50 Euro, für das sich die Befragten nach Beendigung der Umfrage anmelden konnten. Der Befragungszeitraum erstreckte sich vom 30.06.2021 bis zum 20.10.2021. In diesem Zeitraum beendeten insgesamt $N = 460$ Personen den Fragebogen. Details zu Demographie der Stichprobe befinden sich in der Ergebnisdokumentation unter Rosman, Burgard und Bosnjak (2022a). Alter und Geschlecht der Befragten wurden aus Datenschutzgründen nicht erfasst. Auf die Umfrage aufmerksam geworden waren 80.0 % der Teilnehmenden ($n = 368$) über den DGPs-Verteiler; entsprechend stellten DGPs-Mitglieder den Großteil der Stichprobe dar. Eine Übersicht über die beruflichen Positionen der Befragten befindet sich in Tabelle 3; hier fällt auf, dass vergleichsweise wenig Studierende ($n = 55$; 12.0 %) und Praktikerinnen bzw. Praktiker ($n = 30$; 6.5 %) teilnahmen. Beide Werte waren zu Beginn der Umfrage noch geringer; aufgrund dieser Ungleichverteilung wurden erhebliche Anstrengungen unternommen um insbesondere mehr Studierende zu rekrutieren (deutschlandweite Werbung in Facebook-Gruppen, vermehrtes Nutzen des Uni-Trier-

Verteilers). Trotzdem konnte die unausgeglichene Verteilung nur teilweise behoben werden; Schlussfolgerungen über diese Gruppen sind deswegen als vorläufig zu betrachten.

Tabelle 3: Berufliche Positionen der Befragten.

Berufliche Position	Häufigkeit	Prozent
Studentin oder Student	55	12.0
Promovierende oder Promovierender	123	26.7
Postdoc und vergleichbare	134	29.1
Juniorprofessorin oder Juniorprofessor	10	2.2
Professorin oder Professor	90	19.6
Praktikerin oder Praktiker (z.B. Psychotherapeutin)	30	6.5

Anmerkung. $N = 442$; 18 fehlende Angaben; Prozentangaben beziehen sich auf die Gesamtstichprobe und ergeben deswegen in Summe weniger als 100.

Bezüglich der Zugehörigkeit zu den einzelnen DGPs-Fachgruppen nahmen erwartungsgemäß mehr Personen aus größeren Fachgruppen teil als aus kleineren. Die Freitext-Antworten zum Arbeitsort wurden genutzt, um die Befragten ihren jeweiligen Bundesländern zuzuordnen; hier zeigte sich eine deutlich höhere Teilnahmequote in den alten ($n = 326$), verglichen mit den neuen Bundesländern ($n = 34$). Die überwiegende Mehrheit ($n = 360$) der Befragten arbeitete in Deutschland, nur eine Minderheit ($n = 26$) hatte ihren Arbeitsort im Ausland (z. B. Österreich, Schweiz, Luxemburg).

Ergebnisse

Open Science-Bedarfsermittlung. Die Ergebnisse der Open Science-Bedarfsermittlung sind in Abbildung 1 dargestellt. Die Studiendaten sind in PsychArchives unter Rosman, Burgard und Bosnjak (2022b) abrufbar. Die höchsten Bedarfe ergeben sich für ein integriertes Suchwerkzeug zur Recherche nach unterschiedlichen psychologischen Fachinformationen ($M = 5.22$; $SD = 1.20$), die Möglichkeit des Open-Access-Publizierens ($M = 5.22$; $SD = 1.07$), und den kostenfreien Zugriff auf große Online-Stichproben ($M = 4.82$; $SD = 1.31$). Weniger Bedarf besteht an Preprint-Servern ($M = 3.84$; $SD = 1.49$), einer Plattform für codebasierte Datenanalysen im Kontext der Lehre im Fach Psychologie ($M = 3.75$; $SD = 1.59$), und einer Infrastruktur für offline (also z. B. am Campus) durchgeführte Laborexperimente ($M = 3.64$; $SD = 1.70$). Einstichproben- t -Tests zeigten hoch signifikante Unterschiede zwischen den am höchsten und den am niedrigsten eingeschätzten Bedarfen (alle $p < .001$); Details hierzu befinden sich in der Ergebnisdokumentation unter Rosman et al. (2022a). Zudem ist festzustellen, dass der Bedarf an einem Repositorium für Analysen und Forschungsdaten ($M = 4.82$; $SD = 1.31$) deutlich höher erscheint als der Bedarf an einem Repositorium für Preprints ($M = 3.84$; $SD = 1.49$; $t_{df=456} = 14.11$; $p < .001$). Allerdings sollte dieses Ergebnis mit Vorsicht interpretiert werden, da beide Items unterschiedliche Formulierungen nutzen (z. B. wird der Zusatz „leicht durchsuchbar“ nur bezüglich Ersterem genutzt; siehe Tabelle 2). Der über alle Angebote hinweg gemittelte Bedarf an Open-Science-Infrastrukturangeboten scheint

insgesamt eher hoch zu sein ($M = 4.34$; $SD = 0.76$). Zudem fanden sich keine signifikanten Unterschiede zwischen DGPs- und Nicht-DGPs-Mitgliedern hinsichtlich dieser Gesamtbedarf-Variable. Allerdings muss hier angemerkt werden, dass die Mitgliedschaft in der DGPs nur indirekt erschlossen wurde (anhand der Angabe, dass die jeweiligen Personen über den DGPs-Verteiler auf die Umfrage aufmerksam wurden). Detaillierte Ergebnisse zur Bedarfsanalyse befinden sich in der Ergebnisdokumentation unter Rosman et al. (2022a).

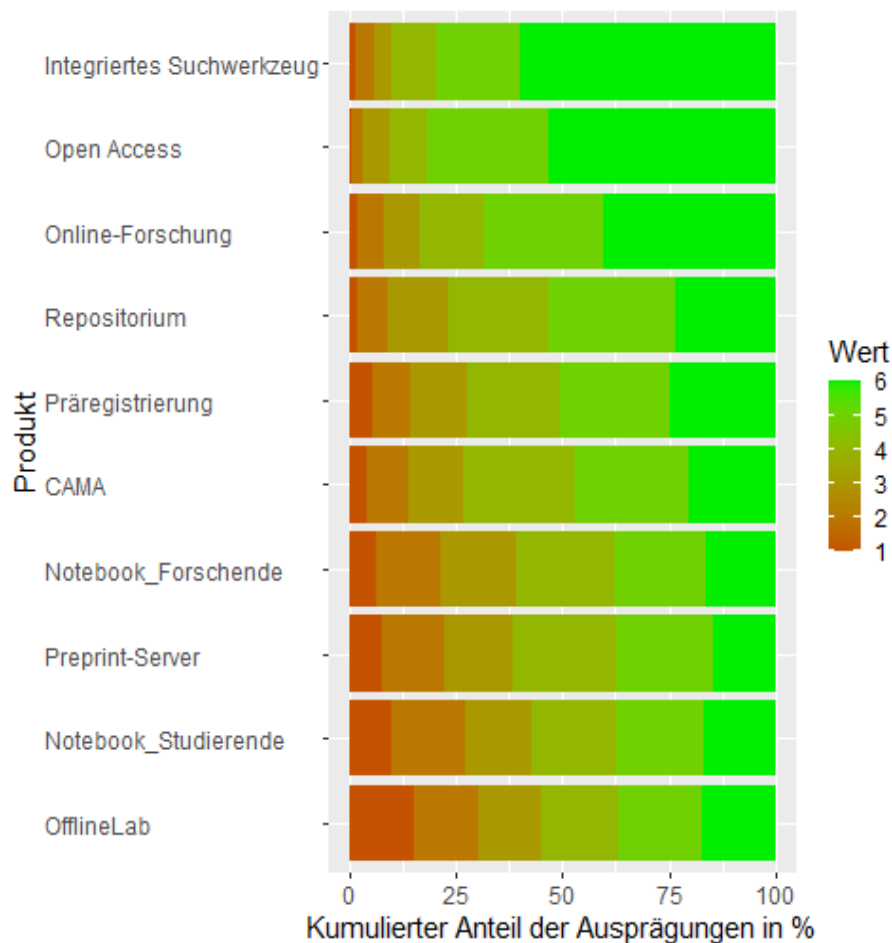


Abb. 2: Ergebnisse der Bedarfsermittlung zu Open Science-Produkten (Itemtexte siehe Tabelle 2; 6-stufige Antwortskala mit den Polen „überhaupt nicht wichtig“ bis „sehr wichtig“)

Nutzungshäufigkeiten unterschiedlicher Infrastrukturangebote. Die Freitext-Angaben zu Beginn der eigentlichen Nutzerbefragung wurden durch eine studentische Hilfskraft kodiert und anschließend vom Erstautor des vorliegenden Papiers in inhaltlich passende Kategorien eingeordnet (z. B. ZPID und APA-Angebote). Aus Darstellungsgründen werden an dieser Stelle selektiv einige Befunde herausgegriffen; Details zu den Nutzungshäufigkeiten unterschiedlicher Angebote und Angebotskategorien können der Ergebnisdokumentation entnommen werden (Rosman et al., 2022a). Mit Blick auf die Recherche nach psychologischen Fachinformationen zeigte sich, dass 20.4 % der Personen ohne Aufforderung mindestens ein ZPID-Angebot nannten (zum Vergleich: 31.5 % nannten mindestens ein APA-Angebot). Auf Ebene der einzelnen Angebote zur Recherche wurde

Google Scholar von 53.7 % der Befragten – und damit am häufigsten – genannt, gefolgt von PsycINFO (31.1 %), PubMed (18.9 %) und PSYINDEX (17.0 %). Bezüglich Angeboten zum Planen, Analysieren und Durchführen von empirischen Studien fällt auf, dass der Großteil der Stichprobe (59.8 %) überhaupt kein Angebot nannte. Davon abgesehen wurde das OSF am häufigsten genannt (Nennung von 27.4 % der Befragten), gefolgt von AsPredicted (11.7 %) und Prolific (4.6 %). Hier war die Quote an ZPID-Angeboten mit nur zwei Nennungen (0.4 %) deutlich geringer. Auch zum Archivieren und Veröffentlichen von Forschungsergebnissen nannte die Mehrzahl der Befragten (52.4 %) kein einziges Angebot; beide letztgenannten Befunde stehen im Kontrast zur Frage nach Recherche-Angeboten (siehe oben), bezüglich welcher nur 17.8 % der Befragten keinerlei Angaben machten. Auch zum Archivieren und Veröffentlichen genießt das OSF die höchsten Nutzungszahlen (28.3 %), gefolgt von ResearchGate (7.4 %), universitäts- und bibliothekseigenen Plattformen (6.7 %) und PsyArXiv (6.3 %). Zudem nannten 5.7 % der Befragten mindestens ein ZPID-Angebot zum Archivieren und Veröffentlichen.

Bekanntheit und Nutzung der ZPID-Angebotspalette. Ein Überblick über die Ergebnisse zur Bekanntheit und Nutzung der einzelnen ZPID-Angebote befindet sich in Abbildungen 3, 4 und 5. Bei genauerer Analyse der Daten zur Bekanntheit ergibt sich folgendes Bild: Nur 13 Befragte (2.8 %) kennen überhaupt kein ZPID-Angebot. Im Durchschnitt kennen die Befragten $M = 4.37$ ($SD = 2.70$) Angebote (Median = 4). Angebote aus dem Bereich „Informieren und Recherchieren“ sind deutlich bekannter ($M = 2.66$; $SD = 1.34$; siehe Abbildung 3) verglichen mit „Studienplanung, Datenerhebung und Datenanalyse“ ($M = 0.35$; $SD = 0.77$; siehe Abbildung 4; $t_{df=456} = 64.71$; $p < .001$) und „Archivieren und Veröffentlichen“ ($M = 1.37$; $SD = 1.37$; siehe Abbildung 5; $t_{df=456} = 20.16$; $p < .001$). Die bekanntesten Angebote sind die Fachdatenbanken PSYINDEX und PSYINDEX Tests, das Suchwerkzeug PubPsych, sowie das Open Test Archive. Die Ergebnisse zur Nutzung der Angebote ähneln denen bezüglich Bekanntheit, wobei die Nutzungswerte erwartungsgemäß niedriger sind, da nicht jede Person, die ein bestimmtes Angebot kennt, dieses auch nutzt. Im Durchschnitt verwenden die Befragten $M = 2.04$ ($SD = 1.76$; Median = 2) Angebote. Auffällig ist, dass der Anteil der Personen, die die jeweiligen Angebote kennt und gleichzeitig auch nutzt, im Bereich „Informieren und Recherchieren“ größer ist. Dies ist möglicherweise darauf zurückzuführen, dass die Nutzung der Produkte aus den anderen Bereichen vergleichsweise häufiger an eine Registrierung gekoppelt ist, während Angebote zum Informieren und Recherchieren (wie PubPsych oder das Open Test Archive) ohne Registrierung vollumfänglich nutzbar sind.

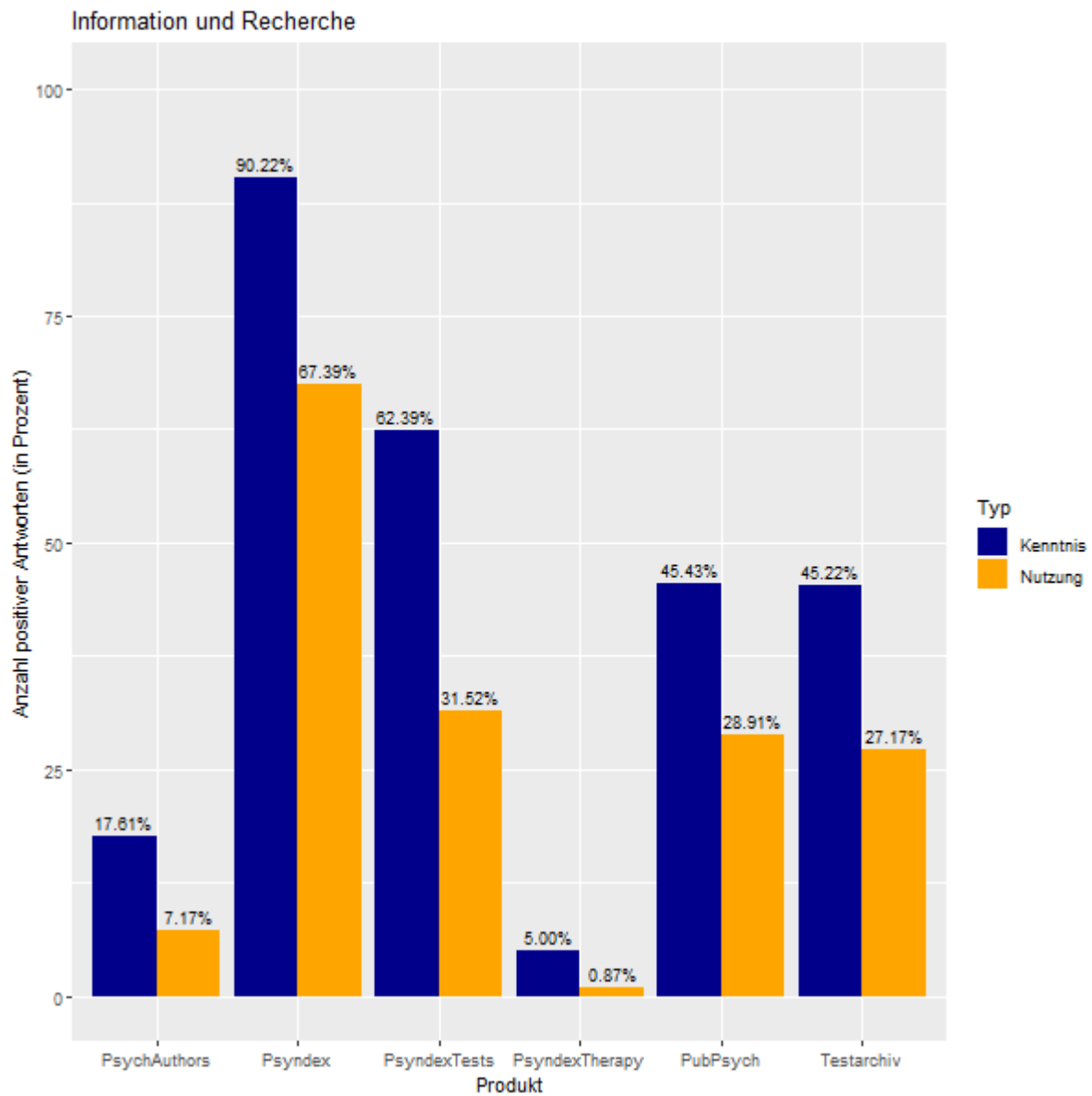


Abb. 3: Kenntnis und Nutzung der Angebote des Gegenstandsbereichs „Informieren und Recherchieren“

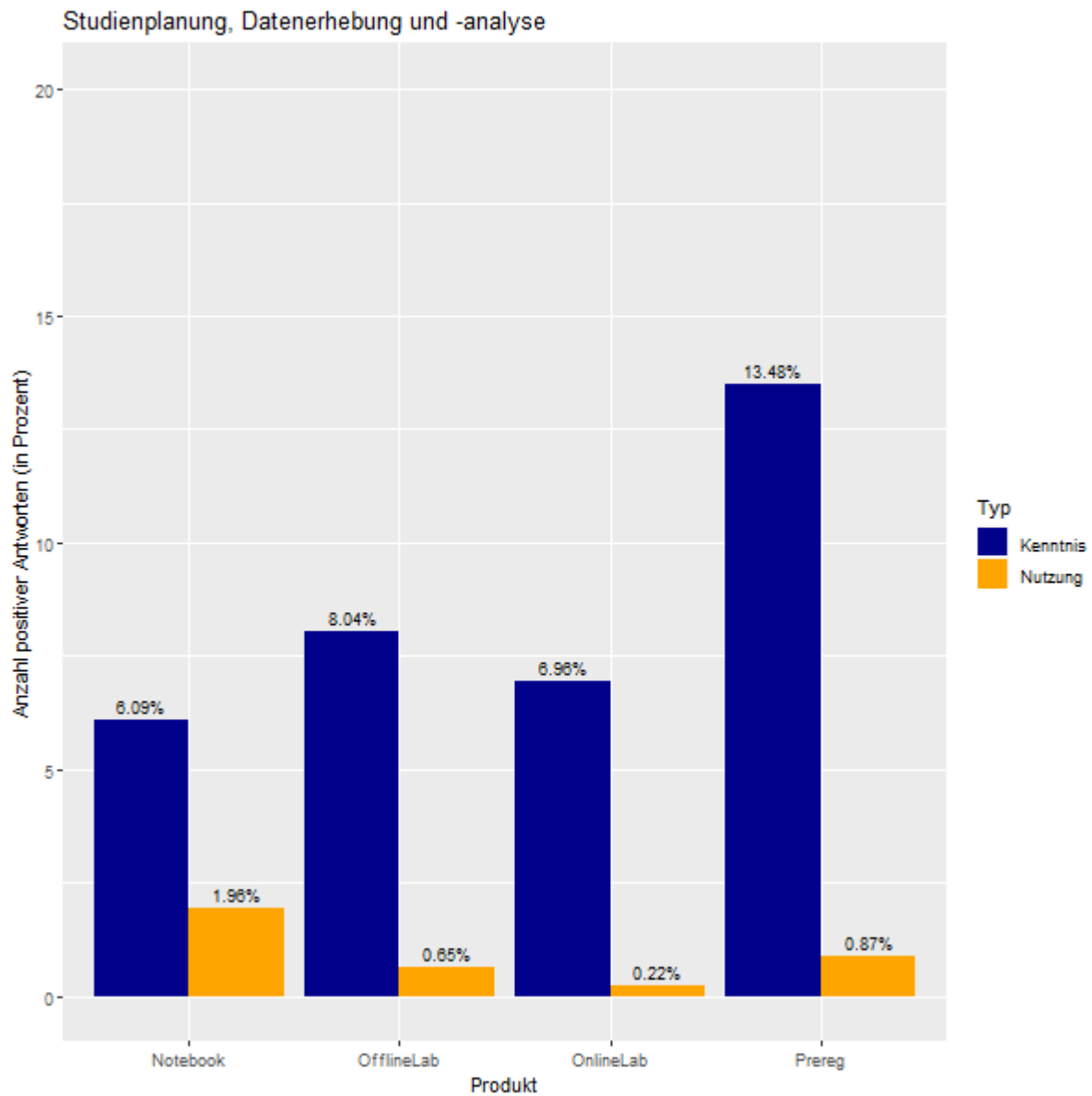


Abb. 4: Kenntnis und Nutzung der Angebote des Gegenstandsbereichs „Studienplanung, Datenerhebung und Datenanalyse“ (Skalierung der y-Achse beachten)

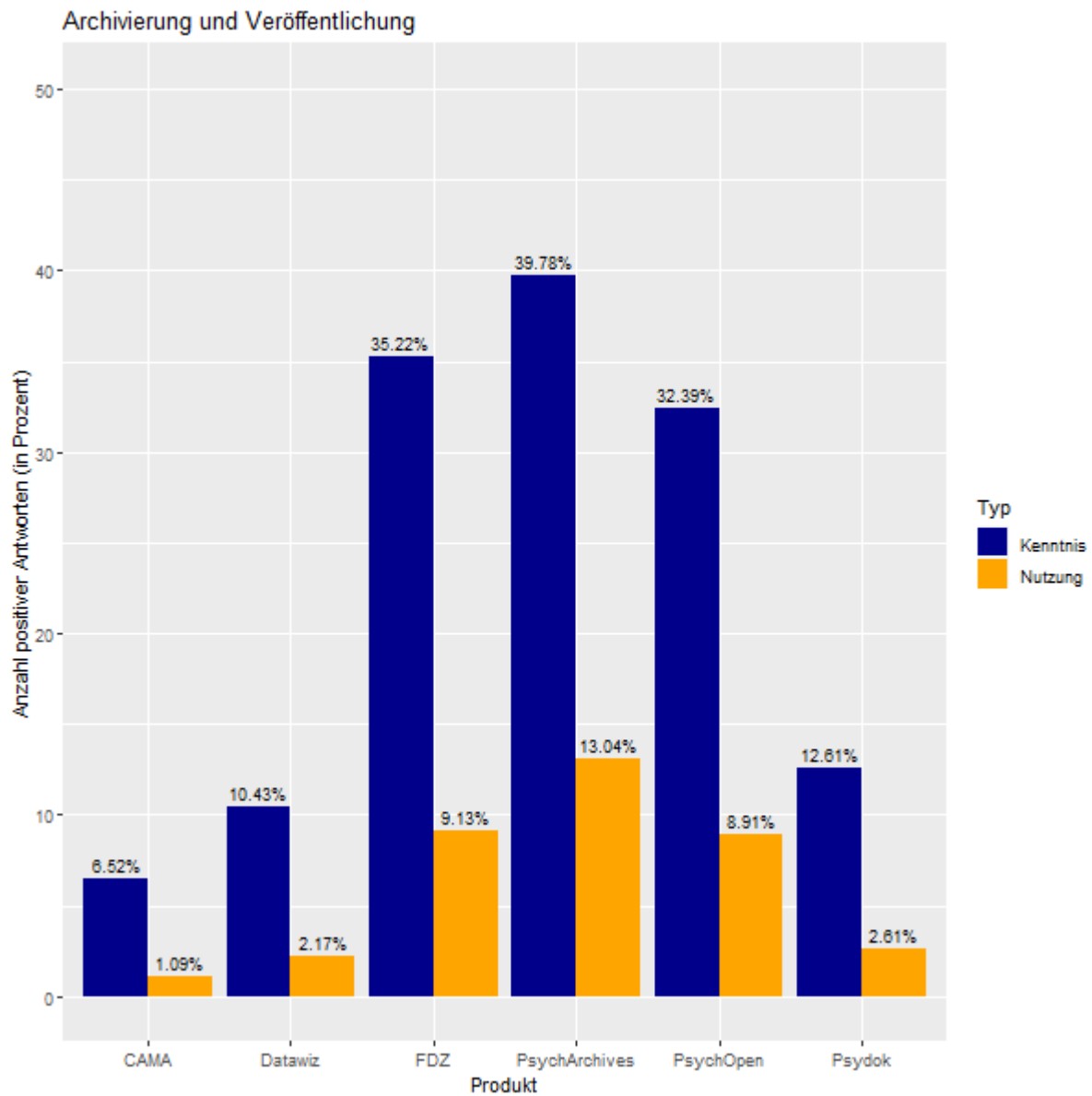


Abb. 5: Kenntnis und Nutzung der Angebote des Gegenstandsbereichs „Archivieren und Veröffentlichen“ (Skalierung der y-Achse beachten)

Unterschiede in Bekanntheit und Nutzung in Abhängigkeit demographischer Daten. In einem weiteren Schritt wurde mithilfe von einfaktoriellen Varianzanalysen geprüft, inwiefern bestimmte Hintergrundvariablen einen Einfluss auf die Bekanntheit und Nutzung der ZPID-Angebotspalette haben. Bezüglich des Arbeitsorts konnten keine signifikanten Unterschiede gefunden werden, und zwar weder im Vergleich der 16 einzelnen Bundesländer noch im Vergleich alter und neuer Bundesländer oder im Vergleich national/international. Mit Blick auf die Fächerzugehörigkeit zeigte sich, dass Personen aus dem Bereich „Differenzielle Psychologie, Persönlichkeitspsychologie und psychologische Diagnostik“ signifikant mehr ZPID-Angebote kennen ($F[18, 437] = 1.64, p < .05$) und nutzen ($F[18, 437] = 1.96, p < .05$) als der Stichprobendurchschnitt (Details siehe Ergebnisdokumentation). Nach weiterführenden exploratorischen Analysen auf Angebotsebene scheinen diese Effekte primär auf das Open Test Archive und auf PSYNDEX Tests zurückzuführen zu sein (Details siehe Ergebnisdokumentation). Signifikante Unterschiede in der Bekanntheit und Nutzung fanden sich zudem bezüglich der beruflichen Position der Befragten (Bekanntheit: $F[5, 441] = 6.39, p < .001$; Nutzung: $F[5, 441] = 3.22, p < .01$), welche laut *post hoc*-Tests (Tukey HSD) auf höhere Werte in der Gruppe der Professorinnen und Professoren im Vergleich zu Studierenden, Promovierenden und Praktikerinnen und Praktikern zurückzuführen sind. Wiederum keine signifikanten Unterschiede fanden sich zwischen DGPs-Mitgliedern und Nicht-Mitgliedern. Zudem ist anzumerken, dass in vielen der vorangehenden Analysen ungleiche Gruppengrößen die statistische Interpretation erschweren.

Einschätzungen zur Wichtigkeit der ZPID-Angebote. Abbildungen 6 und 7 enthalten die deskriptivstatistischen Ergebnisse zu den beiden Wichtigkeits-Variablen. Anzumerken ist, dass die Stichprobe bezüglich der Wichtigkeit für die eigene Arbeit (Abbildung 4) deutlich kleiner ist, da die Frage für das jeweilige Angebot nur dann präsentiert wird, wenn die Person dieses auch nutzt. Zudem fließen Angebote mit einer Nutzungshäufigkeit von $n < 30$ nicht in Abbildung 4 ein, da diese die Ergebnisinterpretation stark verzerren könnten. Bezüglich der Wichtigkeit für die eigene Arbeit zeigen sich relativ ähnliche Mittelwerte für alle betrachteten Angebote ($4.43 \leq M \leq 4.68$), wobei ein Skalenwert von 4 „*eher wichtig*“ und ein Skalenwert von 5 „*wichtig*“ bedeutet. Einzige Ausnahme bildet hier PsychAuthors, welches als vergleichsweise weniger wichtig eingeschätzt wird ($M = 3.70$; $SD = 1.40$). Bezüglich der Wichtigkeit für die Community sind die Werte etwas höher, wobei die Vergleichbarkeit der Antworten auf beiden Skalen aufgrund unterschiedlicher Stichproben (siehe oben) nicht gegeben ist. Die drei Angebote mit der höchsten Wichtigkeitseinschätzung für die Community sind das Open Test Archive ($M = 5.37$; $SD = 0.88$), PSYNDEX Tests ($M = 5.16$; $SD = 0.96$) und PSYNDEX ($M = 5.01$; $SD = 1.17$). Die niedrigsten Einschätzungen erhielten PsychLab OFFLINE ($M = 3.90$; $SD = 1.32$), PsyDOK ($M = 3.79$; $SD = 1.29$) und PsychAuthors ($M = 3.65$; $SD = 1.38$).

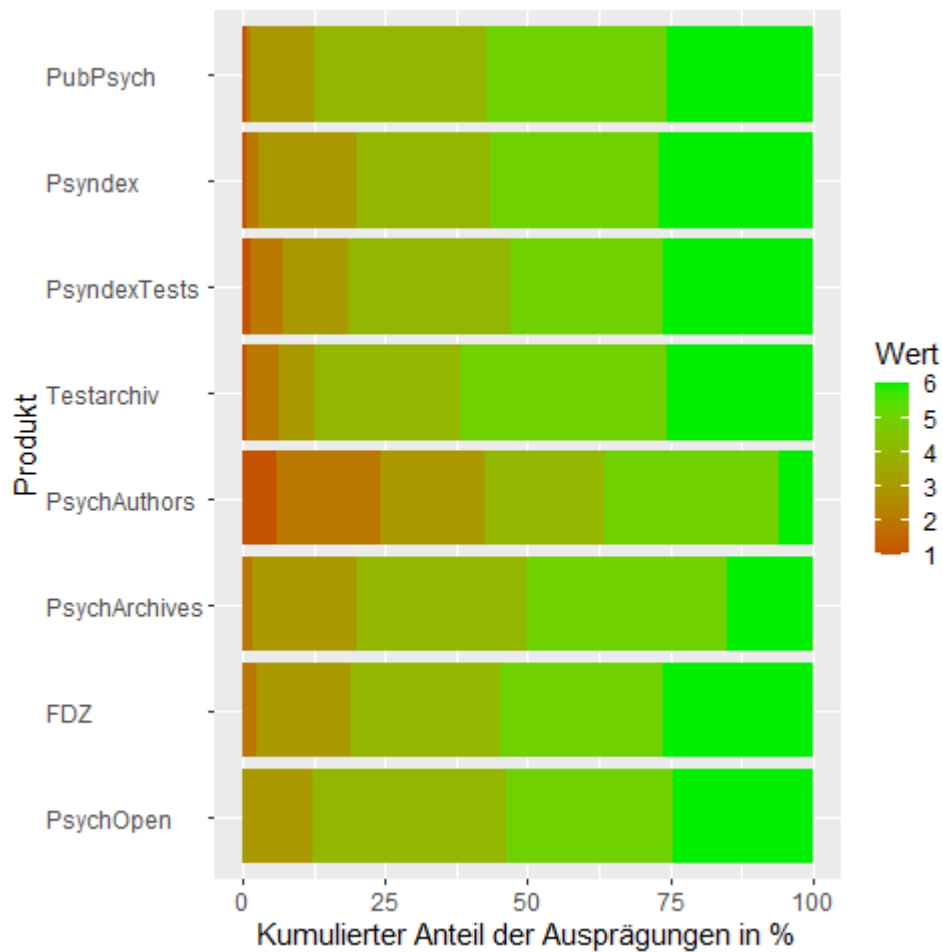


Abb. 6: Einschätzungen zur Wichtigkeit einzelner Angebote für die eigene Arbeit

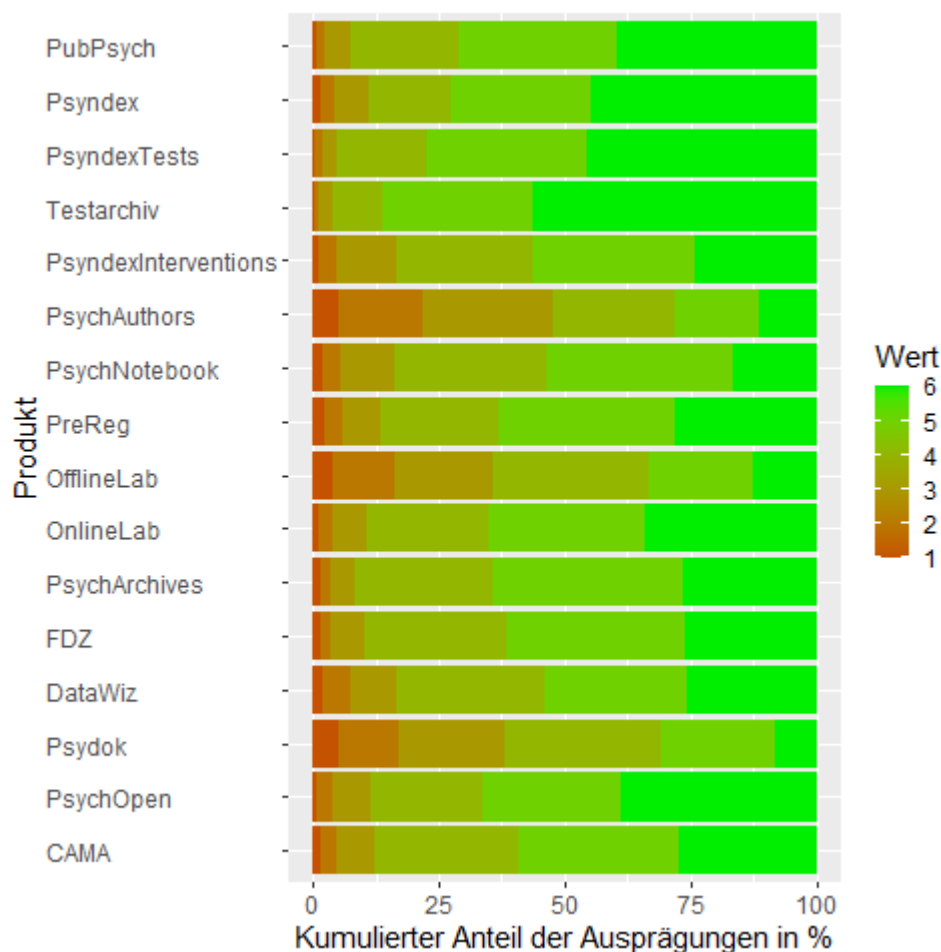


Abb. 7: Einschätzungen zur Wichtigkeit einzelner Angebote für die Community

Qualitative Analyse der Freitext-Rückmeldungen. Am Ende der Umfrage hatten die Befragten Gelegenheit, in einem Freitext-Feld detailliertere Rückmeldungen zu geben. Insgesamt $n = 76$ Personen machten hiervon Gebrauch. Nach Durchsicht aller 76 Anmerkungen entwickelte der Erstautor des vorliegenden Papiers einen Auswertungsschlüssel (siehe Tabelle 4), anhand welchem die Aussagen insgesamt 13 Kategorien zugeordnet werden konnten. Einzelne Anmerkungen konnten dabei in mehrere Kategorien eingeordnet werden. Anschließend wurden sämtliche Aussagen von zwei studentischen Hilfskräften kodiert. Die statistische Analyse der Interrater-Reliabilität ergab ein mittleres Cohens Kappa von $\kappa = 0.596$ (moderate bis substantielle Übereinstimmung nach Landis & Koch, 1977). Bei Nicht-Übereinstimmungen entschied im Anschluss an die Bestimmung der Interrater-Reliabilität der Erstautor des vorliegenden Papiers über die Kategorienzuordnung. Die Ergebnisse der Kategorisierung befinden sich in Tabelle 4. Ein großer Teil der Anmerkungen (39.5 %) enthielt generelles Lob zum ZPID oder zu den ZPID-Angeboten. 22.4 % der Personen machten Anmerkungen zum geringen Bekanntheitsgrad der Angebote, und auch Anmerkungen über Angebots-Dopplungen (z. B. Überschneidungen zwischen PsychArchives und OSF) wurden häufig hinterlassen (22.1 %). Personen, die den geringen Bekanntheitsgrad der Angebote beanstandeten, wünschten sich vergleichsweise häufig auch mehr Werbeaktivitäten ($n = 8$), und Personen, die

Angebots-Dopplungen kritisch sahen, fanden zudem oftmals den Fokus auf den deutschsprachigen Raum problematisch ($n = 5$).

Tabelle 4: Qualitative Ergebnisse zu den Freitext-Rückmeldungen.

Variable	Kategorie	Beispiel (fiktiv)	Anz.	%
qualitaet_lob	Hohe Qualität oder allgemeines Lob zum ZPID oder zu bestimmten Angeboten	<i>Super Angebote, weiter so!</i>	30	39.5
wenig_bekannt	Geringer Bekanntheitsgrad der Angebote	<i>Das kannte ich alles noch gar nicht.</i>	17	22.4
mehr_werbung	Wunsch nach mehr Werbung oder weiteren Informationen zu den Angeboten	<i>Macht bitte mehr Informationsveranstaltungen.</i>	11	14.5
verwirrend_zu_viel	Hohe Anzahl oder geringe Integration oder schlechte Beschreibung der Angebote verwirrt	<i>Es sind zu viele Angebote, man verliert den Überblick.</i>	7	9.2
zu_deutschsprachig	Fokus auf deutschsprachigen Raum problematisch	<i>Die Ausrichtung von Angebot XY ist zu deutschlandspezifisch.</i>	8	10.5
zu_disziplinär	Angebot zu stark disziplinär (auf die Psychologie) ausgerichtet	<i>Ihr seid zu wenig interdisziplinär.</i>	2	2.6
dopplungen	Anmerkungen über Dopplungen	<i>Ähnliche Angebote gibt es auch beim OSF.</i>	16	21.1
kritik_angebot	Allgemeine Kritik an einem bestimmten Angebot	<i>Mit Angebot XY hatte ich ein Problem.</i>	4	5.3
requests	Feature Requests und Vorschläge für weitere Angebote	<i>Ich würde mir noch ein Angebot zu XY wünschen.</i>	15	19.7
angebot_einstellen	Vorschläge, ein bestimmtes Angebot einzustellen	<i>XY ist veraltet und sollte eingestellt werden.</i>	1	1.3
anmerkung_umfrage	Anmerkungen zur Umfrage selber, auch generelles Lob oder Kritik an der Umfrage	<i>Das konnte ich nicht gut beantworten.</i>	14	18.4
anmerkung_person	Anmerkungen zur eigenen Person	<i>Ich bin im Ruhestand.</i>	11	14.5
sonstiges	Sonstiges, Missverständliches, Inhaltsloses		3	3.9

Anmerkung. Anz. = Anzahl Nennungen; alle Prozentangaben beziehen sich auf die Teilstichprobe der Personen, die das Freitext-Feld ausgefüllt haben ($n = 76$).

Diskussion

Ziel der vorliegenden Arbeit war das Erhalten von Informationen zu den Open Science-Infrastrukturbedarfen der psychologischen Fachcommunity im deutschsprachigen Raum sowie dazu,

inwiefern die Angebote des Leibniz-Instituts für Psychologie (ZPID) diese Bedarfe im Jahr 2021 abdecken. Dazu wurden im Rahmen einer Portfolio-Analyse insgesamt $N = 460$ Personen befragt; die Mehrheit stellten dabei DGPs-Mitglieder dar. Im Folgenden werden zentrale Befunde aus der Befragung reflektiert und diskutiert.

Laut den Ergebnissen der Bedarfsanalyse scheint es in der Community ein erhebliches Interesse an kostenfreien Werkzeugen zur Recherche nach psychologischen Fachinformationen sowie zur Open-Access-Publikation von Forschungsergebnissen zu geben; zudem gaben die Befragten einen großen Bedarf an einer Infrastruktur für Online-Datenerhebungen an. Die Ergebnisse der auf die einzelnen ZPID-Angebote abzielenden Nutzerstudie spiegeln diese Befunde: Auch hier erhielten Suchwerkzeuge (z. B. PubPsych oder PSYINDEX), Open-Access-Angebote (Open Test Archive, PsychOpen) sowie das PsychLab ONLINE die höchsten Wichtigkeits-Ratings. Demnach ist ein weiterer Ausbau sowie gezielte Öffentlichkeitsarbeit zu diesen Angeboten angezeigt. Zudem zeigen die Befunde, dass die im Planungs- und Umsetzungskonzept ZPID 2025 (Bosnjak et al., 2017) genannten strategischen Ziele (z. B. Ausbau von PubPsych, Überarbeitung des Open Test Archive, Aufbau einer Infrastruktur für Online-Studien; Bosnjak et al., 2017) den Bedürfnissen der Zielgruppen entsprechen.

Zu den Bekanntheits- und Nutzungszahlen ergibt sich folgendes Bild: Im Durchschnitt kennen die Befragten etwa 4 ZPID-Angebote. Zudem nennen etwa ein Fünftel der Befragten bei der Frage nach den genutzten Angeboten zur Recherche nach Fachinformationen von sich aus mindestens ein ZPID-Angebot. Da zu diesem Zeitpunkt der Umfrage noch keine Nennung von entsprechenden ZPID-Angeboten erfolgt war und auch der Unterschied zu APA-Angeboten (etwa ein Drittel der Befragten nannte mindestens ein APA-Angebot) eher klein ausfiel, sind diese Zahlen positiv zu werten. Trotzdem sollte bedacht werden, dass eine Überschätzung der Bekanntheits- und Nutzungszahlen wahrscheinlich ist, da Personen, die das ZPID und seine Angebote kennen, vermutlich eher an einer entsprechenden Nutzerstudie teilnehmen.

Mit Blick auf die einzelnen untersuchten Gegenstandsbereiche zeichnet sich relativ deutlich ab, dass die Angebote zum Informieren und Recherchieren bekannter sind als diejenigen zur Studienplanung, Datenerhebung und Datenanalyse sowie zum Archivieren und Veröffentlichen. Hier ist anzumerken, dass viele Angebote zum Informieren und Recherchieren (exemplarisch sei hier PSYINDEX genannt) bereits seit Jahrzehnten existieren, während die Entwicklung von Angeboten zu den beiden anderen Bereichen in großen Teilen erst 2018 begann. Die bekanntesten Angebote stellen die Fachdatenbanken PSYINDEX und PSYINDEX Tests, das Suchwerkzeug PubPsych sowie das Open Test Archive dar, eine Befundlage die wiederum nahezu deckungsgleich ist zu den oben genannten Ergebnissen zu Bedarfen und subjektiver Wichtigkeit. Ganz hinten rangiert hingegen die Autoren Datenbank PsychAuthors, welche auffallend niedrige Ratings hinsichtlich Bekanntheit, Nutzung und Wichtigkeit verzeichnete. Ein Grund dafür könnten die reduzierten Akquisemaßnahmen der letzten Jahre sowie der nicht mehr zeitgemäße Webauftritt sein, der bei anderen Produkten mittlerweile überarbeitet wurde. Insgesamt sind die Befunde zur Bekanntheit der einzelnen Angebote trotzdem als ermutigend anzusehen, wenngleich eine noch höhere Bekanntheit der Angebotspalette als Ganzes (und insbesondere der Leitprodukte wie PubPsych, PsychNotebook oder PsychArchives) wünschenswert ist. Die Ergebnisse zur Nutzung einzelner Angebote sind proportional zu denen bezüglich Bekanntheit. Allerdings nutzten die Befragten im

Durchschnitt nur etwa 2 Angebote, was dem Anspruch des ZPID, eine ganzheitliche Angebotspalette, welche sich auf den gesamten Forschungszyklus bezieht, noch nicht vollumfänglich gerecht wird.

Hier ist angezeigt, das Synergiepotenzial zwischen den einzelnen Angeboten (welches zweifelsfrei gegeben ist; Bosnjak et al., 2017), noch weiter zu erschließen. Denkbar ist beispielsweise eine direkte Veröffentlichung von Prä-Registrierungen und Datenanalysen durch die Verknüpfung zwischen dem Repositorium PsychArchives und den Angeboten PreReg sowie PsychNotebook. Mit der geplanten semantischen Vernetzung verschiedener Einzelangebote im semantischen Suchportal "PsychPorta" auf Basis einer Ontologie der Psychologie, zu der die Vorarbeiten bereits recht fortgeschritten sind, wird der Umfang der Angebotspalette für Nutzerinnen und Nutzer zukünftig zudem besser sichtbar sein.

Mit Blick auf Unterschiede in Bekanntheit und Nutzung der ZPID-Angebote zwischen einzelnen Personengruppen zeigte sich, dass Befragte aus der Fachgruppe Differentielle Psychologie, Persönlichkeitspsychologie und psychologische Diagnostik signifikant mehr ZPID-Angebote kennen als der Stichprobendurchschnitt. Dies scheint primär auf eine höhere Bekanntheit und Nutzung von Open Test Archive und PSYNDEX Tests zurückzuführen zu sein, was insofern nicht verwunderlich ist, als dass sich beide Angebote auf die psychologische Diagnostik beziehen. Daraus lässt sich ableiten, dass das ZPID seine Öffentlichkeitsarbeit in Zukunft noch adressatenspezifischer gestalten sollte, beispielsweise indem diese Angebote auf den Marketingständen von Diagnostik-Tagungen explizit hervorgehoben werden. Eine signifikant stärkere Bekanntheit und Nutzung der ZPID-Angebote fand sich zudem in der Gruppe der Professorinnen und Professoren. Dies mag darauf zurückzuführen sein, dass Professorinnen und Professoren bereits eine vergleichsweise lange Laufbahn hinter sich haben und damit auch mehr Gelegenheiten, das ZPID und seine Angebote kennenzulernen. Auf Grundlage dieser Befunde ist denkbar, diese Personengruppe gezielt als Multiplikatoren anzuwerben, was aufgrund ihrer guten Vernetzung der Fachcommunity in jedem Fall einen Gewinn darstellt.

Bei der qualitativen Analyse der Freitext-Anmerkungen am Ende der Umfrage fiel zunächst einmal (subjektiv) der positive Grundton sowie das konstruktive Feedback seitens der Befragten auf. Fast 40 Prozent der Anmerkungen enthielten generelles Lob. Kritik bezog sich zudem häufig nicht auf die Angebote an sich, sondern auf deren geringe Bekanntheit (immerhin etwa ein Fünftel der Rückmeldungen). Die Anmerkungen zur Bekanntheit bestätigen informelle Rückmeldungen aus ZPID-Veranstaltungen (z. B. aus der ZPID-Roadshow 2019-2020) und sollten unbedingt ernstgenommen werden. Beispielsweise sollte noch zielgruppenspezifischer über die ZPID-Angebote informiert werden und eine Neuauflage der Roadshow, ob digital oder in Präsenz, sollte in Erwägung gezogen werden. Wichtig zu erwähnen ist zudem, dass es vergleichsweise viele Anmerkungen über Angebotsdopplungen gab; besonders häufig wurden dabei Dopplungen mit dem OSF genannt. Hier sollten die Unterschiede zu den Konkurrenzprodukten, die selten psychologiespezifisch ausgerichtet sind, noch weiter herausgearbeitet und vor allem aktiv kommuniziert werden.

Zusätzlich zu den weiter oben genannten Limitationen weist die vorliegende Studie einige Einschränkungen auf, die im Folgenden diskutiert werden sollen. Zunächst einmal ist hervorzuheben, dass es sich um eine reine Querschnittstudie handelt, weswegen gerade mit Blick auf die sich derzeit stark im Ausbau befindliche ZPID-Angebotspalette eine Prädiktion des zukünftigen Nutzungsverhaltens schwierig ist. Zukünftig ist eine Abbildung zeitlicher Trends geplant, weswegen

die Befragung alle zwei Jahre wiederholt werden soll. Zudem ist anzumerken, dass sich die Erkenntnisse der Studie auf Selbstberichte stützen, welche aufgrund kognitiver Verzerrungen, beispielsweise durch Erinnerungseffekte, naturgemäß kein exaktes Abbild der Realität darstellen. Ergänzende Schlüsse kann beispielsweise eine längsschnittliche Betrachtung des Website-Traffics bieten, wie sie am ZPID seit einigen Jahren praktiziert wird. Darüber hinaus sollte in Zukunft zusätzlich zur Ja/Nein-Abfrage der Nutzung bestimmter Angebote die konkrete Nutzungshäufigkeit und -dauer abgefragt werden, um ein differenziertes Bild zu erhalten.

Abschließend ist anzumerken, dass die Förderung von Open Science nicht alleine eine gute Infrastruktur voraussetzt, die niederschwellig und leicht genutzt werden kann, sondern auch die Bereitschaft der Forschenden, nach Open-Science-Prinzipien zu arbeiten – und damit einhergehend eine Anreizstruktur, die solches Arbeiten fordert und fördert (Schönbrodt et al., 2018). Nichtsdestotrotz bleibt die Angebotsseite zentral, weswegen die vorliegende Studie besondere Einblicke in die individuelle Wahrnehmung von Open-Science-Infrastrukturangeboten in Deutschland bietet. Somit hoffen wir, im Rahmen unserer Arbeit einen Beitrag zum Wandel hin zu Open Science in der Psychologie zu leisten.

Literatur

- AG Open Science (2021). Open Science. Retrieved from <https://ag-openscience.de/open-science/>
- Bosnjak, M. (2020). Aktuelle Forschungsthemen am Leibniz-Zentrum für Psychologische Information und Dokumentation (ZPID). *Psychologische Rundschau*, 71(2), 85–88. <https://doi.org/10.1026/0033-3042/a000481>
- Bosnjak, M., Kuhberg-Lasson, V., Mayer, A.-K., Schui, G., Weichselgartner, E., & Wiesenhütter, J. (2017). *Planungs- und Umsetzungskonzept ZPID 2025*. PsychArchives. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.23668/psycharchives.2415>
- Brachem, J., Frank, M., Kvetnaya, T., Schramm, L. F. F., & Volz, L. (2022). Replikationskrise, p-hacking und Open Science. *Psychologische Rundschau*, 73(1), 1–17. <https://doi.org/10.1026/0033-3042/a000562>
- Chambers, C. (2019). *The seven deadly sins of psychology: A manifesto for reforming the culture of scientific practice*. Princeton: Princeton University Press.
- Erdfelder, E., & Ulrich, R. (2018). Zur Methodologie von Replikationsstudien. *Psychologische Rundschau*, 69(1), 3–21. <https://doi.org/10.1026/0033-3042/a000387>
- Glöckner, A., Fiedler, S., & Renkewitz, F. (2018). Belastbare und effiziente Wissenschaft. *Psychologische Rundschau*, 69(1), 22–36. <https://doi.org/10.1026/0033-3042/a000384>
- Gollwitzer, M., Abele-Brehm, A., Fiebach, C. J., Ramthun, R., Scheel, A., Schönbrodt, F., & Steinberg, U. (2021). Management und Bereitstellung von Forschungsdaten in der Psychologie: Überarbeitung der DGPs-Empfehlungen. *Psychologische Rundschau*, 72(2), 132–146. <https://doi.org/10.1026/0033-3042/a000514>
- Head, M. L., Holman, L., Lanfear, R., Kahn, A. T., & Jennions, M. D. (2015). The extent and consequences of p-hacking in science. *PLoS Biology*, 13(3), e1002106. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1002106>
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*, 33(1), 159–174.
- Mayer, A.-K., Leichner, N., & Steeg, M. (2017). ZPID-Nutzerbefragung 2016. *ZPID Science Information Online*, 17(2). <https://doi.org/10.23668/psycharchives.4906>
- Munafò, M. R. (2016). Open Science and research reproducibility. *Ecancermedicalscience*, 10, ed56. <https://doi.org/10.3332/ecancer.2016.ed56>
- Munafò, M. R., Nosek, B. A., Bishop, D. V. M., Button, K. S., Chambers, C. D., Du Percie Sert, N., . . . Ioannidis, J. P. A. (2017). A manifesto for reproducible science. *Nature Human Behaviour*, 1, 0021. <https://doi.org/10.1038/s41562-016-0021>
- Rosman, T., Burgard, T., & Bosnjak, M. (2022a). *Code for: Die Open Science-Infrastruktur in der deutschsprachigen Psychologie: Ergebnisse der ZPID-Nutzerstudie 2021*. PsychArchives. Retrieved from <https://doi.org/10.23668/psycharchives.5656>
- Rosman, T., Burgard, T., & Bosnjak, M. (2022b). *Dataset for: Die Open Science-Infrastruktur in der deutschsprachigen Psychologie: Ergebnisse der ZPID-Nutzerstudie 2021*. PsychArchives. Retrieved from <https://doi.org/10.23668/psycharchives.5657>
- Rosman, T., Burgard, T., & Bosnjak, M. (2022c). *Survey / Study Materials for: Die Open Science-Infrastruktur in der deutschsprachigen Psychologie: Ergebnisse der ZPID-Nutzerstudie 2021*. PsychArchives. Retrieved from <https://doi.org/10.23668/psycharchives.5658>

Schönbrodt, F. D., Maier, M., Heene, M., & Bühner, M. (2018). Forschungstransparenz als hohes wissenschaftliches Gut stärken. *Psychologische Rundschau*, 69(1), 37–44.

<https://doi.org/10.1026/0033-3042/a000386>

Wicherts, J. M., Veldkamp, C. L. S., Augusteijn, H. E. M., Bakker, M., van Aert, R. C. M., & van Assen, M. A. L. M. (2016). Degrees of freedom in planning, running, analyzing, and reporting psychological studies: A checklist to avoid *p*-hacking. *Frontiers in Psychology*, 7, 1832.

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01832>