

# Gute wissenschaftliche Praxis: Wissen und Nichtwissen von Nachwuchsforschenden

Michael Gommel<sup>a</sup>, Julia Verse<sup>b</sup>, Helga Nolte<sup>c</sup> und Gerlinde Sponholz<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Research Integrity Consultant, Berlin

<sup>b</sup> Wissenschaft und Beratung, Berlin

<sup>c</sup> CoachInScience, Hamburg

<sup>d</sup> Research Integrity Consultant, Berlin

## Zusammenfassung

*Hintergrund:* Die bestehende Literatur gibt wenig Auskunft über Wissen und Nichtwissen von Nachwuchsforschenden über das Thema gute wissenschaftliche Praxis (GWP). Vor dem Hintergrund einer zunehmenden Zahl an bekannt gewordenen Fällen wissenschaftlichen Fehlverhaltens ist dies hochproblematisch, da das Fehlen einer belastbaren Datengrundlage die Entwicklung angemessener Präventionsmassnahmen erheblich einschränkt oder gar behindert.

*Ziel der Arbeit:* In einer Serie von drei explorativen Befragungen von Nachwuchsforschenden sollte herausgefunden werden, über welches GWP-Wissen hiesige Nachwuchsforschende verfügen und über welche Aspekte Wissensdefizite bestehen.

*Material und Methode:* Am Ende von 132 GWP-Workshops an bundesdeutschen Hochschulen und ausseruniversitären Forschungseinrichtungen wurden Fragebögen ausgeteilt, die von 1.433 Teilnehmenden ausgefüllt wurden.

*Ergebnisse:* Ein grosser Teil der Befragten zeigte Wissensdefizite über das Vorhandensein und über wesentliche Inhalte der verbindlichen Regelwerke zur Sicherung der GWP. Dies betrifft einerseits die Themen Dokumentation, Datenmanagement und Autorschaft sowie andererseits das Wissen um die Existenz von Ombudspersonen und die Möglichkeiten zur angemessenen Konfliktregelung.

*Schlussfolgerung:* Obgleich es an den bundesdeutschen Hochschulen und ausseruniversitären Forschungseinrichtungen verbindliche GWP-Regelwerke gibt, in denen die Vermittlung der Inhalte festgeschrieben ist, lassen unsere Ergebnisse auf eine unzureichende Umsetzung in der Praxis schliessen. Gleichzeitig ist festzustellen, dass Forschende schon in frühen Phasen ihrer wissenschaftlichen Karriere mit fragwürdiger Praxis und wissenschaftlichem Fehlverhalten konfrontiert sind. Die Möglichkeit, ein grösseres Bewusstsein für diese Problematik zu schaffen und entsprechende Veränderungen auf den Weg zu bringen, liegt v. a. bei den an den Hochschulen und Forschungseinrichtungen Tätigen mit Leitungsverantwortung. Bei der zielgerichteten Entwicklung und Implementierung von

GWP-Lehrveranstaltungen an ihren Institutionen können sie durch die Erkenntnisse der vorliegenden Studie unterstützt werden.

**Schlagworte:** Vermittlung guter wissenschaftlicher Praxis, Prävention wissenschaftlichen Fehlverhaltens, Promovierendenbefragung.

## Einleitung

Als im Jahr 1997 der in der Bundesrepublik Deutschland bis heute grösste und folgenreichste Fall von Fehlverhalten in der Wissenschaft [1] bekannt geworden war, berief die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) eine international besetzte Kommission mit dem Auftrag ein, «Ursachen von Unredlichkeit im Wissenschaftssystem nachzugehen, präventive Gegenmassnahmen zu diskutieren, die existierenden Mechanismen wissenschaftlicher Selbstkontrolle zu überprüfen und Empfehlungen zu ihrer Sicherung zu geben»[2]. Das Ergebnis der Kommissionsarbeit ist in 16 Empfehlungen formuliert, die 1998 als Memorandum «Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis: Empfehlungen der Kommission Selbstkontrolle in der Wissenschaft» veröffentlicht wurden. Darin wurden alle Hochschulen und ausseruniversitären Forschungseinrichtungen, die Mitglieder der DFG sind, u. a. dazu verpflichtet, eigene rechtsverbindliche Regelwerke zur Sicherung der guten wissenschaftlichen Praxis (GWP) zu formulieren und deren Inhalte den Mitgliedern der eigenen Einrichtung nahezubringen. Die Integration dieser Regeln in die Lehre und Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses wurde dabei besonders hervorgehoben.

Doch erst über zehn Jahre später, im Jahr 2009, wurde unter Mitarbeit und im Auftrag des Ombudsmans der DFG (heute: Ombudsman für die Wissenschaft) ein *Curriculum für Lehrveranstaltungen zur «Guten wissenschaftlichen Praxis» in Naturwissenschaften und Medizin* veröffentlicht, das 2012 durch das *Curriculum für Lehrveranstaltungen zur «Guten wissenschaftlichen Praxis»* abgelöst wurde [3, 4]. Nach Erscheinen des DFG-Kodex «Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis» [5] im Jahr 2019, die von den Hochschulen und ausseruniversitären Forschungseinrichtungen bis Ende Juli 2022<sup>1</sup> in eigenen Regelwerken umzusetzen sind, wurde auch das Curriculum aktualisiert [6]. Wie seine Vorgänger enthält es Empfehlungen zur Vermittlung der GWP, zu Zielgruppen und zur Didaktik sowie konkrete Umsetzungsvorschläge für die verschiedenen Phasen der wissenschaftlichen Ausbildung. Inhaltlich orientiert es sich an den Empfehlungen des Memorandums bzw. an den Leitlinien des Kodex und beschreibt Module zu Themen wie Umgang mit Daten und Quellen, Autor-

---

1 Abrufbar unter: <https://wissenschaftliche-integritaet.de/umsetzung-des-kodex-durch-hochschulen-und-ausserhochschulische-forschungseinrichtungen> (Zugriff: 26. Februar 2021).

schaft, Fehlverhalten, Umgang mit Konflikten, Interessenkonflikte, Verantwortung der BetreuerInnen, GWP-Regelwerke, Ombudswesen und Forschung am und mit Menschen.

Nach Erscheinen des ersten GWP-Curriculums im Jahr 2009 wurde von zwei der AutorInnen dieses Beitrags (GS und MG) ein Unterrichtskonzept für einen zweitägigen Workshop für Promovierende ausgearbeitet und im Laufe der folgenden Jahre weiterentwickelt. Die Nachfrage nach dieser Unterrichtsveranstaltung war zu Beginn nicht sehr gross, was sich jedoch nach der Presseberichterstattung über Plagiate in den Dissertationen von PolitikerInnen im Jahr 2011 änderte [7]. Da auch die Mitwirkenden des in der Zwischenzeit von einigen der AutorInnen gegründeten Teams «Scientific Integrity» nicht mehr alle Anfragen nach Unterrichtsveranstaltungen annehmen konnten, entwickelten sie 2013 ein GWP-Kursleitungstraining, das bis 2021 über 180 Teilnehmende absolviert haben, die wiederum als MultiplikatorInnen wirken. Bis heute wurden durch die sieben aktiven Mitglieder des Teams über 850 Veranstaltungen zur GWP durchgeführt, darunter etwa 700 ein- bis mehrtägige Workshops für Promovierende und Postdocs, vorrangig in der Bundesrepublik Deutschland, aber auch im europäischen und aussereuropäischen Ausland. In den vergangenen Jahren wurden auch an vielen Hochschulen und ausseruniversitären Forschungseinrichtungen verschiedene Lehrkonzepte entwickelt [8]. Zum Erfahrungsaustausch der Lehrenden wurde das UniWIND-Netzwerk «Gute wissenschaftliche Praxis vermitteln – Netzwerk für Trainerinnen und Trainer» gegründet, in dem die AutorInnen ebenfalls mitwirken.

Gleich in den ersten GWP-Workshops wurde offensichtlich, dass zahlreiche Teilnehmende z.T. erhebliche Wissenslücken bezüglich der Inhalte der GWP-Regularien hatten, unabhängig vom Stand ihrer akademischen Bildung oder ihres fachlichen Hintergrunds. Noch eindrucksvoller waren die Berichte der Teilnehmenden über selbst erlebtes Fehlverhalten, deren Häufigkeit die Angaben in der einschlägigen Literatur überstieg [9]. Diese Beobachtungen führten zu dem Entschluss, die vorhandenen Kenntnisse und Wissenslücken über GWP und die Erfahrungen von Nachwuchsforschenden mit Fehlverhalten in der Wissenschaft in einer nachvollziehbaren Weise zu dokumentieren, auch um die Inhalte der GWP-Workshops dem Bedarf der Zielgruppen möglichst optimal anpassen zu können. Daher haben die AutorInnen dieses Beitrags drei explorative Befragungen von Teilnehmenden ihrer GWP-Veranstaltungen durchgeführt, die jeweils unterschiedliche inhaltliche Schwerpunktlegerungen vornahmen. Dieser Beitrag präsentiert vornehmlich die Befunde der zweiten und dritten Befragung.

## Material und Methoden

Zwischen 2011 und 2019 wurden von den vier AutorInnen drei explorative Befragungen an Hochschulen und ausseruniversitären Forschungseinrichtungen in der Bundesrepublik Deutschland und im Ausland durchgeführt. Jeweils am Ende von insgesamt 146 ein- bis zweitägigen GWP-Workshops für Promovierende oder Postdocs wurden ausgedruckte Fragebögen in deutscher oder englischer Sprache an die Anwesenden verteilt und direkt nach dem Ausfüllen wieder eingesammelt. Die Anwesenden wurden mündlich (Befragung 1) oder schriftlich (Befragungen 2 und 3) über die Ziele der Befragung und über die Verwendung der erhobenen Daten aufgeklärt: Die Daten werden zur Weiterentwicklung unseres Lehrmodells genutzt und nach aggregierter Analyse auf Konferenzen vorgestellt und für Publikationen verwendet. Die Teilnehmenden wurden darauf hingewiesen, dass a) personenbezogene Daten, die eine Identifizierung ermöglichen, nicht erhoben werden, b) das Ausfüllen freiwillig ist und c) mit der Rückgabe des ausgefüllten Bogens die informierte Zustimmung zur Nutzung der erhobenen Daten im Rahmen der mitgeteilten Absicht gegeben wird. Das Ausfüllen der Bögen geschah in Abwesenheit der DozentInnen.

Für alle drei Befragungen wurde zuvor ein definierter Befragungszeitraum festgelegt, innerhalb dessen in allen GWP-Veranstaltungen, die von den AutorInnen geleitet wurden, Fragebögen verteilt werden sollten. In der weiteren Vorbereitung wurden die für die Veranstaltungen zuständigen Stellen um Erlaubnis zur Befragung der Teilnehmenden und zur Nutzung der Daten gebeten. Die Befragung fand nur an den Einrichtungen statt, deren zuständige Stellen diese Erlaubnis rechtzeitig erteilt hatten.

Die Fragebögen wurden mit maximal einer Seite Länge bewusst kurz gehalten, da sie am Ende einer ein- oder zweitägigen Veranstaltung keine grosse zeitliche Belastung für die Ausfüllenden verursachen sollten. Für diesen Beitrag wurden explizit nur die Fragebögen ausgewertet, die am Ende der 132 GWP-Workshops an Einrichtungen in der Bundesrepublik Deutschland verteilt wurden. Tabelle 1 informiert über diese Auswahl. Für die inhaltlichen Fragen wurde lediglich eine einfache beschreibende Statistik für die uns wichtigsten Fragen durchgeführt.

<b>Befragung Zeitraum</b>	<b>B1 2011/12</b>	<b>B2 2016/17</b>	<b>B3 2018/19</b>	<b>Gesamt</b>
Anzahl Workshops in der BRD	35	51	46	132
Anzahl Teilnehmende	411	580	524	1.515
Anzahl erhaltene Fragebögen	387	559	487	1.433
Rücklauf	94,2%	96,4%	92,9%	
Angabe männlich	193	269	221	683 = 48,0%
Angabe weiblich	190	288	261	739 = 52,0%
k. A.	4	2	5	11
Jahre Forschungserfahrung*	N = 383	N = 554	N = 482	
Mittelwert (Spannweite)	2,9 (0–30)	3,4 (0–21)	3,3 (0–26)	
<b>Hochschulabschluss</b>				
Naturwissenschaften	269	356	338	963 = 67,6%
Medizin	34	60	54	148 = 10,4%
Geistes-/Gesellschaftswissenschaften	24	33	35	92 = 6,5%
Ingenieurwesen	46	88	41	175 = 12,3%
Andere	13	17	17	47 = 3,3%
k. A.	1	5	2	8

**Tabelle 1:** Basisangaben zu den drei Befragungen (Prozentwerte gerundet)

\* An der zweiten und dritten Befragung nahmen mehr Postdocs teil als an der ersten, ihr Anteil war aber nie höher als 6% (B2).

Die Zusammensetzung der drei Befragungsgruppen entspricht nicht der Verteilung der Hochschulabschlüsse auf diese Fächergruppen in der Bundesrepublik Deutschland. Das Verhältnis Männer zu Frauen ist zwar dem Bundesdurchschnitt ähnlich, doch wurden die GWP-Workshops der drei Befragungen von erheblich mehr naturwissenschaftlichen AbsolventInnen besucht als es ihrem Anteil an der gesamten Population entspricht. Der Anteil an AbsolventInnen aus den Ingenieurwissenschaften und den Geistes- und Gesellschaftswissenschaften ist in den Workshops dagegen deutlich geringer [10]. Die Gründe für diese Abweichungen sind nachvollziehbar: Die Auswahl der Veranstaltungen, in denen die Befragungen durchgeführt wurden, beeinflusst die Stichprobe ebenso wie der hohe Anteil an Promovierenden in unseren Workshops, die ihren Master- oder Diplomgrad nicht in der Bundesrepublik Deutschland erworben haben. Die gesamte Stichprobe kann daher zwar nicht als repräsentativ angesehen werden, jedoch gibt sie vor dem Hintergrund des bisherigen Fehlens einer Datengrundlage wertvolle Hinweise auf die Ausgestaltung zukünftiger Forschung.

## Ergebnisse

Der Schwerpunkt unseres Forschungsinteresses lag in der zweiten Befragung auf den allgemeinen Kenntnissen der Teilnehmenden über Regelwerke und Ombudspersonen. Etwas weniger als die Hälfte der Antwortenden gab an, vor dem Workshop gewusst zu haben, dass es verbindliche GWP-Regelwerke an ihrer Einrichtung gibt. In der dritten Befragung wurde dies nochmals abgefragt, der Anteil war mit 57 Prozent etwas höher. Beim Wissen um die Existenz von Ombudspersonen an ihren Einrichtungen zeigte sich ebenfalls ein Anstieg von 28 auf 41 Prozent von der zweiten zur dritten Befragung (Tabelle 2). Doch auch das Wissen um die Existenz von GWP-Regelwerken führt nicht unweigerlich dazu, dass ihr Inhalt bekannt ist; nur eine/r von zehn Antwortenden der zweiten Befragung gab an, den Inhalt ausreichend gut gekannt zu haben. Dabei hat fast jede/r Fünfte bereits einen Grund gehabt, sich an eine Ombudsperson zu wenden.

Befragung	B2	B3
Wussten Sie vor dem Besuch dieses Workshops, dass es an Ihrer Einrichtung ein verbindliches Regelwerk über gute wissenschaftliche Praxis gibt? (N2 = 556; 3 k. A.; N3 = 485; 2 k. A.)	Ja: 265 = 47,7 % Nein: 291 = 52,3 %	Ja: 277 = 57,1 % Nein: 208 = 42,9 %
Wussten Sie vor dem Besuch dieses Workshops, dass es an Ihrer Einrichtung Ombudspersonen gibt? (N2 = 551; 8 k. A.; N3 = 484; 3 k. A.)	Ja: 154 = 27,9 % Nein: 397 = 72,1 %	Ja: 200 = 41,3 % Nein: 284 = 58,7 %
Kannten Sie vor den Workshop den Inhalt dieses Regelwerks ausreichend gut? (N = 260; 5 k. A.)	Ja: 27 = 10,4 % Nein: 233 = 89,6 %	–
Wenn Sie sich nun die Aufgaben der Ombudspersonen in Erinnerung rufen: Hätten Sie in Ihrer bisherigen Promotions-/Postdoczeit schon einmal Grund gehabt, sich an sie zu wenden? (N = 552; 7 k. A.)	Ja: 100 = 18,1 % Nein: 452 = 81,9 %	–

**Tabelle 2:** Kenntnisse der Befragten über GWP-Regelwerke und Ombudswesen (Befragungen B2 und B3, Prozentwerte gerundet)

In der dritten Befragung baten wir die Teilnehmenden, zu ihren Erfahrungen mit speziellen GWP-Inhalten Stellung zu nehmen. Es wurde sehr deutlich, dass bestimmte Aspekte und Fragestellungen der GWP offenbar nur selten im Forschungsalltag zur Sprache kommen. Über Kriterien, die zu einer Autorschaft berechtigen, wurde nur mit jeder/m fünften Befragten in der bisherigen wissenschaftlichen Ausbildung gesprochen. Zudem ist es offenkundig kein Standard, angemessen zu kontrollieren, ob ein Laborbuch richtig geführt und gehandhabt wird (87,2 % nein) oder darüber zu sprechen, ob eine Kopie der eigenen Forschungsdaten beim Weggang aus der Einrichtung mitgenommen werden darf

(81,0% nein) (Tabelle 3). Zudem gaben knapp drei Viertel der Antwortenden an, dass sie weder am Anfang ihres Promotionsprojekts noch davor ausreichend mit der Führung ihres Laborbuchs vertraut gemacht worden sind. Weitere Fragen, wie z. B. nach dem Eigentum von Forschungsdaten, nach der verpflichtenden Datenaufbewahrungsfrist und wer die Daten aufbewahrt, wurden mit jeweils deutlich mehr als der Hälfte der Antwortenden nicht diskutiert (Tabelle 4).

	Ja	Nein
Falls Sie ein «echtes» (Papier-)Laborbuch führen: Wurde Ihr Laborbuch schon einmal auf formale Richtigkeit kontrolliert? (N = 329, 158 k. A.)	42 = 12,8 %	287 = 87,2 %
Wurde mit Ihnen im Rahmen Ihres Promotionsprojekts besprochen, ob Sie eine Kopie Ihrer Forschungsdaten mitnehmen dürfen? (N = 485; 2 k. A.)	92 = 19,0 %	393 = 81,0 %
Wurden mit Ihnen im Rahmen Ihrer wissenschaftlichen Ausbildung Autorschaftskriterien (z. B. von DFG, ICMJE, COPE) besprochen? (N = 486; 1 k. A.)	101 = 20,8 %	385 = 79,2 %

**Tabelle 3:** Kommunikation über GWP-Inhalte (Befragung B3, Prozentwerte gerundet)

Antworten auf die Frage «Wann wurden folgende Fragen bezüglich Ihres Promotionsprojekts mit Ihnen diskutiert?»	zu Beginn	im Verlauf	Bisher nicht
Wem gehören Ihre Forschungsdaten? (N = 482, 5 k. A.)	87 = 18,0 %	80 = 16,6 %	315 = 65,4 %
Wer bewahrt Ihre Forschungsdaten auf? (N = 481, 6 k. A.)	79 = 16,4 %	126 = 26,2 %	276 = 57,4 %
Wie lange müssen Forschungsdaten aufbewahrt werden? (N = 479, 8 k. A.)	70 = 14,6 %	111 = 23,2 %	298 = 62,2 %

**Tabelle 4:** Kommunikation über GWP-Inhalte (Befragung B3, Prozentwerte gerundet)

In allen drei Befragungen wurden die Teilnehmenden gefragt, ob sie jemals von bestimmten Formen wissenschaftlichen Fehlverhaltens direkt betroffen waren. Unsere Auswahl beruhte auf den Diskussionen mit den Workshop-Teilnehmenden, die vor der ersten Befragung stattgefunden hatten. Die positiven Antworten liegen zwischen 19,3% in der ersten Befragung [11] und 16,6% in der dritten Befragung (Tabelle 5).

	B2 (N = 559)	B3 (N = 487)
Antworten auf die Frage «Waren Sie jemals von einer oder mehreren der folgenden Formen wissenschaftlichen Fehlverhaltens direkt betroffen (z. B. als Opfer): Datenmanipulation, Datenerfindung, Datendiebstahl, Plagiat, Ehrenautorschaft, Doppelpublikation?»	Ja: 103 = 18,4 % Nein: 455 = 81,4 % k. A.: 1 = 0,2 %	Ja: 81 = 16,6 % Nein: 402 = 82,5 % k. A.: 4 = 0,8 %

Tabelle 5: Betroffenheit von Fehlverhalten (Befragungen 2 und 3, Prozentwerte gerundet)

## Diskussion

Aus den Antworten der Befragten ergibt sich ein klares Bild: Wesentliche Aspekte der GWP werden mit Nachwuchsforschenden viel zu wenig oder gar nicht besprochen. Die daraus resultierenden Wissensdefizite sind erheblich. Zu einem vergleichbaren Ergebnis kam auch eine im Jahr 2020 publizierte Studie mit 239 Medizinstudierenden [12]. An Hochschulen und ausseruniversitären Forschungseinrichtungen gibt es somit einen erheblichen Nachholbedarf bezüglich der Bekanntmachung von Richtlinien zur GWP und Ombudspersonen, obgleich genau dies in den allermeisten Regelwerken explizit als Pflicht der Einrichtung oder ihrer Beschäftigten in Führungsverantwortung definiert ist. Ob der Anstieg des Bekanntheitsgrads von der zweiten zur dritten Befragung tatsächlich auf eine effektivere Informierung der Nachwuchsforschenden zurückgeht, bleibt vorerst ungeklärt.

Es ist nicht zielführend, auf eine wirksame GWP-Vermittlung durch Aushängung des gedruckten Regelwerks oder durch einen Verweis auf das Dokument im Arbeitsvertrag zu hoffen. Die konkreten Inhalte und Vorgaben sind so bedeutsam für die Einhaltung der GWP, dass sie mit Nachwuchsforschenden explizit besprochen werden müssen, weil sie erst dann im Forschungsalltag zur Anwendung gebracht werden können. Dies betrifft auch Aspekte wie Laborbuchführung oder sichere und dauerhafte Langzeit-Datensicherung, die nur durch Kennen, Verstehen, Umsetzen und Kontrolle der Standards erfolgreich realisiert werden können. Es erscheint unverständlich, dass ein grosser Teil der Befragten, die ein Laborbuch nutzen, mit dessen korrekter Führung weder vor noch zu Beginn ihrer Promotionszeit ausreichend vertraut gemacht werden. Dass Laborbücher zudem nur sehr selten auf formale Richtigkeit kontrolliert werden, ist eine konsequente Fortsetzung der ungenügenden Kommunikation über die angemessene Dokumentation des Forschungsprozesses. Dem entsprechend muss ein Bewusstsein dafür geschaffen werden, dass es für Forschende nicht nur eine grundlegende Pflicht ist, eine adäquate Dokumentation des Forschungsprozesses anzufertigen, sondern dass diese im Verdachtsfall auch zur Entlastung von Vorwürfen wissenschaftlichen Fehlverhaltens beitragen kann.



Gerade die Bearbeitung dieser sehr praxisnahen GWP-Themen kann eine besondere Herausforderung im Workshop darstellen. Häufig berichten Teilnehmende, sie hätten bereits über mehrere Jahre eine Dokumentation ihres Forschungsprozesses angefertigt, von der sie nun realisieren, dass diese nicht den GWP-Standards entspricht. Es wird auch über Zerstörung oder Vernichtung von Forschungsdaten lange vor Ablauf der verpflichtenden Mindestaufbewahrungsfrist berichtet. Aus Erzählungen von Teilnehmenden, die uns auch manchmal lange nach dem Besuch der Veranstaltung erreichen, wissen wir, dass der Versuch der Umsetzung des Gelernten nicht immer einfach ist und dieser zuweilen sogar auf Unverständnis oder Ablehnung seitens der KollegInnen, der Betreuenden oder der Einrichtungsleitung stößt. Diese strukturellen Defizite betreffen häufig ganze Generationen von Nachwuchsforschenden und können von diesen kaum und schon gar nicht kurzfristig aufgelöst werden. In der Konsequenz kann es die betreffenden Personen in erhebliche Konfliktsituationen bringen, die sich aus der Diskrepanz zwischen dem neu erworbenen Wissen über die GWP-Regeln bei gleichzeitiger Erkenntnis der widersprüchlichen oder unzureichenden Umsetzung im Forschungsalltag ergeben.

Aus den Daten der dritten Befragung können wir entnehmen, dass über Dateneigentum und über die Frage, wer für die Aufbewahrung der Daten nach dem Ende der Beschäftigungszeit verantwortlich ist, kaum gesprochen wird. Aus zahlreichen Diskussionen in den GWP-Workshops wissen wir zudem, dass die Frage, wer Forschungsdaten nutzen darf, im Forschungsalltag nur selten thematisiert wird. Es bleibt zu hoffen, dass sich dies mit der Umsetzung des neuen DFG-Kodex ändert, der explizit fordert, dass Forschende «[...] sofern möglich und zumutbar, zu einem frühestmöglichen Zeitpunkt im Forschungsvorhaben dokumentierte Vereinbarungen über die Nutzungsrechte» treffen, und dass ihnen ihre Rollen und Verantwortlichkeiten «zu jedem Zeitpunkt eines Forschungsvorhabens klar sein» müssen [5]. Die Diskussion über die Frage, wer zur Nutzung von Forschungsdaten berechtigt ist, muss geführt werden, weil sie untrennbar mit einer weiteren brisanten Frage verbunden ist: Wer darf AutorIn werden – und wer nicht?

Welche Beiträge zur Autorschaft berechtigen und welche nicht, ist ein zentrales Thema in allen GWP-Veranstaltungen für Promovierende und Postdocs. Es zeigt sich in den Diskussionen immer wieder, dass viele von ihnen relativ klare Vorstellungen darüber haben – und sich diese am Prinzip der Fairness in der Anerkennung von Leistung orientieren, auch wenn mit den wenigsten jemals über international anerkannte Kriterien wie die des *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE) [13] gesprochen wurde, wie wir mit der dritten Befragung nun auch empirisch zeigen können. Aus der ersten Befragung ging hervor, dass jede/r siebte Befragte bereits von «Ehrenautorschaft» betroffen war [11]. In unseren Workshops wird regelmässig über die übliche Praxis berichtet, wonach «der Chef immer draufsteht» – und auch wenn manche Teilnehmenden

ein sehr deutliches Empfinden über die Unzulässigkeit dieser Vorgehensweise äussern, so werden die Chancen, sich erfolgreich dagegen zu wehren, als nicht realistisch dargestellt. Auch andere Probleme, wie Verweigerung von Autorschaft, nicht abgesprochene Umstellung der Autorenreihung oder Obstruktion, kommen in unseren Workshops regelmässig zur Sprache. Diese und ähnliche Anliegen werden auch in den Jahresberichten des Ombudsmans für die Wissenschaft wiederholt thematisiert, auf ihre Problematik wird ausführlich hingewiesen [14–16].

Die Verallgemeinerungsfähigkeit der Befunde unserer drei Befragungen wird vor allem durch die Zufälligkeit der Stichproben begrenzt. Auch wenn es flächendeckend bislang keine Verpflichtung zur Teilnahme an einer GWP-Veranstaltung an bundesdeutschen Hochschulen und Forschungseinrichtungen gibt, waren die Mehrzahl unserer GWP-Workshops Pflichtveranstaltungen im Rahmen von Graduierten-Curricula. Da wir grundsätzlich die Motivation zur Teilnahme nicht erfragen, können wir keine Aussagen darüber treffen, was die individuellen Beweggründe für eine freiwillige Teilnahme sind. Weitere Einflussfaktoren auf die Befragungsdaten, die ausserhalb unserer Kontrolle lagen, sind die akademische Herkunft der Promovierenden und ihre bisherige Forschungserfahrung.

Unsere Befunde der zweiten und dritten Befragung über bereits erlebtes Fehlverhalten stimmen mit den Daten der ersten Befragung überein [11]. Sie zeigen, dass Forschende nicht selten in frühen Phasen ihrer Karriere mit wissenschaftlichem Fehlverhalten in Berührung kommen und dass es sich dabei nicht um Einzelfälle handelt, wie auch aus einem kürzlich erschienenen Bericht über eine Befragung der Deutschen Gesellschaft für Psychologie hervorgeht [17]. Auch deshalb sollten sie bereits früh und kontinuierlich mit den Sachthemen der GWP und den vorgesehenen Prozeduren zum Umgang mit vermutetem Fehlverhalten vertraut gemacht werden. In den vergangenen Jahren wurden an zahlreichen Hochschulen und ausseruniversitären Forschungseinrichtungen in der Bundesrepublik Deutschland die Bemühungen verstärkt, GWP als Thema in Lehre und Forschung einzubringen. Es mangelt auch nicht an Stellungnahmen und Empfehlungen der Förderinstitutionen, Fachgesellschaften und Interessenverbände zur GWP. Darüber hinaus wird die Befassung mit der Thematik auf der internationalen Ebene immer intensiver und sichtbarer. Dies zeigen die ständig wachsende Mitgliederzahl im *European Network of Research Integrity Offices* (ENRIO) und die steigende Mitwirkung in zahlreichen EU-Projekten und -Arbeitsgruppen sowie die Zunahme an öffentlicher Wahrnehmung und Wirkungsgrad der regelmässig stattfindenden *World Conferences on Research Integrity* (WCRI).

Dass GWP insbesondere für Nachwuchsforschende ein wichtiges Thema ist, bezeugen nicht nur die hohen Rücklaufquoten unserer drei Befragungen, sondern vor allem die dokumentierten Defizite in der Kommunikation über wichti-

ge GWP-Themen. Diese Defizite sind oft die Folge unzureichender Unterweisung oder die Konsequenz eines fehlenden Bewusstseins, das sich durch Generationen von Forschenden im Sinne einer *inherited unawareness* fortsetzt. Um diese Entwicklung zu unterbrechen, ist die intensive Qualifizierung vor allem jener Promovierenden und Postdocs notwendig, die eine Forschungskarriere planen und später Betreuungsaufgaben wahrnehmen werden. Die Beachtung der Regeln und Prinzipien der GWP dient neben der Sicherung der Integrität und Glaubwürdigkeit der sozialen Institution Wissenschaft vor allem auch der Sicherung der persönlichen Integrität der Forschenden, dem Schutz ihres wissenschaftlichen Werkes, ihrer Karriere und ihrer Reputation. Gerade auch das Wissen um die Beratungsangebote des Ombudswesens könnte dazu führen, dass Konflikte frühzeitig und angemessen bearbeitet werden, bevor es zu Fehlverhalten kommt. Dazu gehört auch, die Ombudspersonen für diesen Beratungsauftrag angemessen zu qualifizieren und ihnen den dafür notwendigen Freiraum einzuräumen, ihre Existenz innerhalb der Institutionen sichtbar zu machen und ihre Arbeit von Seiten der Leitung der jeweiligen Einrichtung zu unterstützen.

Für die erfolgreiche Prävention von wissenschaftlichem Fehlverhalten und fragwürdiger Forschungspraxis ist es notwendig, die Regeln und Prinzipien der GWP nicht als theoretischen Ballast wahrzunehmen. Vielmehr müssen sie in der alltäglichen Forschungspraxis anwendbar sein, um bekannten Defiziten entgegenzuwirken. Mit den Ergebnissen unserer Befragungen zeigen wir, wo diese Defizite bestehen, die in der wissenschaftlichen Aus- und Fortbildung unbedingt thematisiert und aktiv in das Bewusstsein der *Scientific Community* geholt werden müssen.

## Abstract

*Background:* The existing literature provides little information on early career researchers' knowledge of good scientific practice (GSP). Against the background of an increasing number of cases of scientific misconduct, this is highly problematic, as the lack of reliable data considerably limits or even hinders the development of appropriate preventive measures.

*Objective:* In a series of three exploratory surveys, our aim was to investigate early career researchers' knowledge and non-knowledge of GSP in Germany.

*Material and method:* Questionnaires were distributed at the end of 132 GSP workshops at German universities and non-university research institutions, which were completed by 1,433 participants.

*Results:* A large part of the respondents showed a lack of knowledge about the existence and essential content of the binding regulations for safeguarding GSP. On the one hand, this concerns the topics of documentation, data management and authorship, and on the

other hand, knowledge about the existence of ombudspersons and the possibilities for appropriate conflict resolution.

*Conclusion:* Although there are binding GSP regulations at German universities and non-university research institutions, in which the teaching of the content is stipulated, our results suggest insufficient implementation in practice. At the same time, it can be demonstrated that researchers are confronted with questionable practices and scientific misconduct already in the early stages of their scientific careers. The opportunity to create greater awareness of these problems and to initiate appropriate changes lies primarily with those working at universities and research institutions with leadership responsibility. They can be supported in the targeted development and implementation of GSP courses at their institutions by the findings of the present study.

**Keywords:** teaching good scientific practice, prevention of scientific misconduct, doctoral student survey.

## Résumé

*Contexte:* La littérature existante fournit peu d'informations sur les connaissances des jeunes chercheurs sur les bonnes pratiques de recherche (BPR). Dans le contexte d'un nombre croissant de cas de fraude scientifique, cette situation est problématique, car l'absence de données fiables limite considérablement le développement de mesures préventives appropriées.

*Objectif:* Dans une série de trois enquêtes exploratoires, notre but était de repérer les connaissances que les jeunes chercheurs en Allemagne ont sur les BPR, et sur quels aspects il y a des déficits de connaissances.

*Matériels et méthodes:* A la fin de 132 séminaires sur les BPR dans des universités et des institutions de recherche non-universitaires en Allemagne, des questionnaires ont été distribués, et complétés par 1.433 participants.

*Résultats:* Une grande partie des répondants a montré des déficits de connaissances sur l'existence et le contenu essentiel des réglementations obligatoires pour sécuriser la BPR. Cela concerne, d'une part, les thèmes de la documentation, de la gestion des données et du statut d'auteur, et d'autre part la connaissance de l'existence de médiateurs et des possibilités de résolution appropriée des conflits.

*Conclusion:* Bien qu'il existe des réglementations obligatoires sur les BPR dans les universités et les institutions de recherche non-universitaires allemandes, nos résultats suggèrent une mise en œuvre insuffisante. En même temps, on peut montrer que les chercheurs sont confrontés à des conduites inappropriées et à la fraude scientifique dès les premières phases de leur carrière scientifique. La possibilité de sensibiliser davantage à ces problèmes et d'initier les changements appropriés incombe principalement aux cadres supérieurs des universités et des instituts de recherche. Les résultats de cette œuvre

peuvent les soutenir dans le développement et la mise en œuvre ciblés de cours sur les BPR dans leurs institutions.

**Mots-clés:** communication des bonnes pratiques de recherche, prévention de la fraude scientifique, enquête auprès des doctorants.

## Korrespondenz

Dr. Michael Gommel  
Siegfried-Hirschmann-Park 1  
D-10247 Berlin

E-Mail: gommel[at]scientificintegrity.de

Eingang des Manuskripts: 26.02.2021  
Eingang des überarbeiteten Manuskripts: 10.06.2021  
Annahme des Manuskripts: 15.06.2021

## Referenzen

1. Finetti M, Himmelrath A. Der Sündenfall. Betrug und Fälschung in der deutschen Wissenschaft. Stuttgart: Raabe; 1999.
2. Deutsche Forschungsgemeinschaft. Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis. Denkschrift. Weinheim: Wiley-VCH; 1998.
3. Sponholz G. Curriculum für Lehrveranstaltungen zur Guten wissenschaftlichen Praxis in Naturwissenschaften und Medizin; 2009. Abrufbar unter: URL: [https://ombudsman-fuer-die-wissenschaft.de/wp-content/uploads/2019/06/Curriculum\\_Gute\\_wissenschaftliche\\_Praxis\\_Sponholz.pdf](https://ombudsman-fuer-die-wissenschaft.de/wp-content/uploads/2019/06/Curriculum_Gute_wissenschaftliche_Praxis_Sponholz.pdf) (Zugriff: 26. Februar 2021).
4. Sponholz G. Curriculum für Lehrveranstaltungen zur Guten wissenschaftlichen Praxis; 2012. Abrufbar unter: URL: <https://ombudsman-fuer-die-wissenschaft.de/wp-content/uploads/2019/06/CurriculumGwPOktober2012.pdf> (Zugriff: 26. Februar 2021).
5. Deutsche Forschungsgemeinschaft. Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlichen Praxis; 2019. Bonn. Abrufbar unter: URL: [https://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/rechtliche\\_rahmenbedingungen/gute\\_wissenschaftliche\\_praxis/kodex\\_gwp.pdf](https://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/rechtliche_rahmenbedingungen/gute_wissenschaftliche_praxis/kodex_gwp.pdf) (Zugriff: 26. Februar 2021).
6. Sponholz G. Curriculum für Lehrveranstaltungen zur guten wissenschaftlichen Praxis. Erweiterte und überarbeitete Fassung; 2019. Abrufbar unter: URL: <https://ombudsman-fuer-die-wissenschaft.de/wp-content/uploads/2019/11/2019-Curriculum-für-Lehrveranstaltungen-zur-GWP.pdf> (Zugriff: 26. Februar 2021).
7. Nolte H, Gommel M, Sponholz G. Teaching good scientific practice and curricula development in Germany. In: Steneck N, Anderson M, Kleinert S, Mayer T (eds.). Integrity in the Global Research Arena. Singapore: World Scientific Publishing; 2015, p. 243–249.

8. Dumpitak C. Institutionelle Förderung einer Kultur guter wissenschaftlicher Praxis. In: Fuhrmann M, Güdler J, Kohler J, Pohlenz P, Schmidt U (Hgg.). Handbuch Qualität in Studium, Lehre und Forschung. Berlin: DUZ Verlags- und Medienhaus; 2019, p. 1–34.
9. Fanelli D. How many scientists fabricate and falsify research? A systematic review and meta-analysis of survey data. *PLoS ONE* 2009;4(5):e5738. doi:10.1371/journal.pone.0005738.
10. Hochschulrektorenkonferenz. Statistische Daten zu Studienangeboten an Hochschulen in Deutschland. Statistiken zur Hochschulpolitik. Bonn; 2015.
11. Gommel M, Nolte H, Sponholz G. Teaching good scientific practice: Results from a survey and observations from two hundred courses. *JUNQ* 2015;5,2:11–16.
12. Fuerholzer K, Schochow M, Peter R, Steger F. Medical students' acquaintance with core concepts, institutions and guidelines on good scientific practice: A pre- and post-questionnaire survey. *SciEngEth* 2020;26:1827–1845.
13. International Committee of Medical Journal Editors. Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals. Ohne Jahr. Abrufbar unter: URL: <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf> (Zugriff: 26. Februar 2021).
14. Ombudsman für die Wissenschaft. Jahresbericht 2018 an den Senat der DFG und die Öffentlichkeit. Ohne Jahr. Abrufbar unter: URL: [www.ombudsman-fuer-die-wissenschaft.de](http://www.ombudsman-fuer-die-wissenschaft.de) (Zugriff: 26. Februar 2021).
15. Ombudsman für die Wissenschaft. Jahresbericht 2019 an den Senat der DFG und die Öffentlichkeit. Ohne Jahr. Abrufbar unter: URL: [www.ombudsman-fuer-die-wissenschaft.de](http://www.ombudsman-fuer-die-wissenschaft.de) (Zugriff: 26. Februar 2021).
16. Czesnick H. Beratungsbedarf. Autorschaft und Datennutzung im Konfliktfall. *Forschung & Lehre* 2020;9:762–763.
17. Ombudsgremium der DGPS. Verstöße gegen die wissenschaftliche Integrität in der deutschen akademischen Psychologie. 2020. Abrufbar unter: URL: [https://www.dgps.de/fileadmin/user\\_upload/PDF/Ombudsgremium/Bericht\\_des\\_DGPS-Ombudsgremiums\\_20210728.pdf](https://www.dgps.de/fileadmin/user_upload/PDF/Ombudsgremium/Bericht_des_DGPS-Ombudsgremiums_20210728.pdf) (Zugriff: 30. September 2021).