

Richtlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis am DECHEMA-Forschungsinstitut (DFI)

Präambel

Das DECHEMA-Forschungsinstitut widmet sich der Forschung für nachhaltige Technologien. Diese Tätigkeit schließt die Durchführung von grundlagenorientierter und vorwettbewerblicher Forschung sowie die Ausbildung und Qualifizierung des wissenschaftlich-technischen Nachwuchses ein. Die Ausbildung des wissenschaftlich-technischen Nachwuchses erfolgt dabei in enger Zusammenarbeit mit verschiedenen Hochschulen und beinhaltet auch die Durchführung von Bachelor-, Master-, Diplom- und Doktorarbeiten am DECHEMA-Forschungsinstitut, wobei die abschließende Prüfung an der jeweiligen Hochschule erfolgt. Darüber hinaus sind die leitenden wissenschaftlichen Mitarbeiter des DECHEMA-Forschungsinstituts aktiv in die Lehre an den Hochschulen eingebunden.

Im Zentrum der wissenschaftlichen Arbeit des DFI stehen der Erkenntnisgewinn und die Förderung des Verständnisses auf den Gebieten der chemischen Technik, der Werkstoffwissenschaften, der Biotechnologie und der Umwelttechnik. Die Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschungsarbeiten werden generell veröffentlicht. Bei der Durchführung der Forschungsarbeiten ist Redlichkeit der wissenschaftlichen Mitarbeiter des DFI eine wesentliche Grundvoraussetzung für deren wissenschaftliche Arbeit. Anders als der Irrtum widerspricht Unredlichkeit in der wissenschaftlichen Arbeit dem Selbstverständnis der Wissenschaft.

Bereits am Vorgängerinstitut, dem Karl-Winnacker-Institut der DECHEMA e.V., wurde die wissenschaftliche Forschung durch Richtlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis geregelt. Mit Gründung der Stiftung DECHEMA-Forschungsinstitut am 1.3.2012 wurden diese Regeln übernommen und angepasst. Das vorliegende Dokument beschreibt diese Regeln im Detail.

Die Richtlinien basieren auf den Empfehlungen der Kommission „Selbstkontrolle in der Wissenschaft“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) vom Januar 1998, einem Schreiben der DFG vom 28.11.2001 zur Umsetzung dieser Empfehlungen sowie dem 2. Entwurf der AiF „Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis in der industriellen Gemeinschaftsforschung“. Darüber hinaus flossen Elemente aus Richtlinien, wie sie an der medizinischen Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg bereits existierten, in die Richtlinie des DECHEMA-Forschungsinstituts ein. Sie sind Bestandteil des Arbeitsvertrages für wissenschaftliche Mitarbeiter des DFI und regeln zusammen mit der Arbeitsordnung und der Institutsordnung die Arbeit am DFI.

Allgemeine Prinzipien wissenschaftlicher Arbeit

Wissenschaft fördert unser Verständnis der Natur und die Weiterentwicklung der Technik. Dem Wissenschaftler fällt hierbei eine große Verantwortung zu. Vom Ergebnis seiner Arbeit hängen in der Regel mittelbar oder unmittelbar die zukünftigen Entwicklungen in der Technik und deren Auswirkungen auf die Menschheit ab. Es ergeben sich daraus Konsequenzen für die wissenschaftliche Arbeit und den Umgang mit den Ergebnissen:

- Die Untersuchungen müssen nach dem neuesten Stand der Erkenntnis durchgeführt werden. Zwingend ist damit die Kenntnis des aktuellen Schrifttums und der angemessenen Methoden.
- Die eingesetzten Methoden und die Befunde müssen dokumentiert werden. Ein Wesensmerkmal wissenschaftlicher Arbeit ist die Wiederholbarkeit, die nur bei genauer Dokumentation des wissenschaftlichen Vorgehens und der Ergebnisse möglich ist.
- Ein weiteres Wesensmerkmal wissenschaftlicher Arbeit ist der Zweifel. Ergebnisse wissenschaftlicher Arbeit und ihre Interpretation sollten solange in Frage gestellt werden, bis sie als die plausibelste Möglichkeit erscheinen.
- Wissenschaftliche Ergebnisse werden in Form von Publikationen mitgeteilt. Sie sind die öffentliche Mitteilung des Erkenntnisgewinns. Damit sind sie, wie die wissenschaftliche Beobachtung oder das wissenschaftliche Experiment selbst, Produkt der Arbeit von Wissenschaftlern, die als Autoren fungieren.

Diesen Aspekten tragen die nachstehend aufgeführten Empfehlungen Rechnung.

Gestaltung der Zusammenarbeit

In der Regel tragen zur Forschung über eine bestimmte Frage mehrere Personen bei. Für die Fragestellung, ihre Bearbeitung, die Deutung der Ergebnisse und den Bericht an die wissenschaftliche Öffentlichkeit sind also in der Regel mehrere Personen verantwortlich, die eine Arbeitsgruppe oder ein Projektteam bilden. Die verantwortliche Gestaltung von Forschung dieser Art kann durch die Beachtung einiger Regeln erleichtert werden.

Struktur des Instituts

Das Institut besteht aus der Institutsleitung (Vorstand der Stiftung), den wissenschaftlichen Arbeitsgruppen, den Forschungsclustern und den nicht-wissenschaftlichen Einheiten. Letztere dienen in erster Linie der technischen und administrativen Unterstützung der Forschungsarbeiten. Darüber hinaus organisiert eine eigene Arbeitsgruppe das Weiterbildungsangebot des Instituts. Der Stiftungsvorstand ist dem Stiftungsrat berichtspflichtig. Die Rolle von Stiftungsrat und Vorstand wird in der Stiftungssatzung und in der Geschäftsordnung des Stiftungsvorstands geregelt.

Größe der Arbeitsgruppe

Arbeitsgruppen sollten eine bestimmte Größe nicht überschreiten. Eine typische Arbeitsgruppe könnte folgende Zusammensetzung haben:

- ein habilitierter oder vergleichbar qualifizierter Gruppenleiter
- bei großen Gruppen ein stellvertretender Arbeitsgruppenleiter
- ein bis fünf promovierte Wissenschaftler
- ein bis drei Doktoranden, Diplomanden, Masteranden oder Bacheloranden pro promoviertem Wissenschaftler
- ein bis fünf technische Assistenten

Diese Gruppengröße kann nach Arbeitsgebieten unterschiedlich sein. Innerhalb großer Arbeitsgruppen können Projektteams gebildet werden, bei denen in der Regel ein promovierter Wissenschaftler als Projektkoordinator fungiert. Diese Teams umfassen Post-Doktoranden, Doktoranden, Diplomanden, Masteranden und Bacheloranden sowie technische Mitarbeiter und widmen sich spezifischen Arbeitsgebieten bzw. Projekten.

Aufgaben des Arbeitsgruppenleiters

- Definition der Forschungsschwerpunkte der Gruppe
- Sicherstellung eines hohen wissenschaftlichen Standards
- Festlegung der Arbeitsabläufe und ihre Überwachung
- Erstellung der Arbeitsprogramme für Doktoranden/Diplomanden/Masteranden/Bacheloranden und Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten, wissenschaftliche Betreuung
- Organisation regelmäßiger Laborbesprechungen mit Berichten der wissenschaftlichen Mitarbeiter, Doktoranden, Diplomanden, Masteranden und Bacheloranden

- Freigabe von Ergebnissen zur Veröffentlichung nach Zustimmung der Institutsleitung. Wissenschaftlichen und technischen Mitarbeitern, Doktoranden, Diplomanden, Masteranden und Bacheloranden ist die Weitergabe von Methoden und Ergebnissen nur mit Genehmigung des Arbeitsgruppenleiters und der Institutsleitung erlaubt.
- Pflege einer kollegialen und vertrauensvollen Zusammenarbeit und interne Konfliktlösung mit Mitarbeitern und Vorgesetzten.

Aufgaben der Forschungsclusterkoordinatoren

- Organisation von regelmäßigen Sitzungen der Forschungscluster
- Anfertigung eines Kurzprotokolls der Sitzungen
- Analyse der Situation bezüglich des neuesten Stands der Kenntnisse auf dem Forschungsclustergebiet
- Koordination der Forschungsarbeiten im Cluster
- Koordination von Forschungsanträgen auf dem Gebiet des Forschungsclusters
- Außendarstellung des Forschungsclusters in Abstimmung mit der Institutsleitung

Aufgaben von Bacheloranden, Masteranden, Diplomanden, Doktoranden und Post-Doktoranden

- Mit der Bachelor-, Master-, Diplom- bzw. Doktorarbeit beginnen Bacheloranden, Masteranden, Diplomanden bzw. Doktoranden wissenschaftlich zu arbeiten. Es gilt, ihnen in dieser Zeit nicht nur technische Fertigkeiten, sondern auch eine ethische Grundhaltung beim wissenschaftlichen Arbeiten, beim verantwortlichen Umgang mit Ergebnissen und bei der Zusammenarbeit mit anderen Wissenschaftlern zu vermitteln.
- Durch ihre Arbeit gestalten Bacheloranden, Masteranden, Diplomanden, Doktoranden und Post-Doktoranden wissenschaftliche Untersuchungen entscheidend mit. Unterstützung bei ihrer Arbeit erfahren sie durch die regelmäßige Besprechung der Ergebnisse und der weiteren Vorgehensweise mit dem Arbeitsgruppenleiter, in Projektteammeetings und/oder in Arbeitsgruppenbesprechungen. Bacheloranden, Masteranden, Diplomanden, Doktoranden und Post-Doktoranden sind wie alle anderen Mitarbeiter des DFI zu verantwortungsvoller Arbeit und Kollegialität verpflichtet.
- Sie sind verpflichtet zu regelmäßiger Berichterstattung über den Fortgang ihrer Forschungsarbeiten, zur Teilnahme an internen Seminaren und zur Mitarbeit bei Routineaufgaben innerhalb der Arbeitsgruppe.
- Insbesondere bei großen Arbeitsgruppen erfolgt ein großer Teil der Ergebnisdiskussion und der weiteren Arbeitsplanung in sogenannten Projektteams. Der jeweilige Projektbearbeiter bzw. der Teamkoordinator sind für die regelmäßige Durchführung der Projektteammeetings in angemessenen Zeiträumen verantwortlich. An diesen Meetings nehmen die am Projekt beteiligten wissenschaftlichen und technischen Mit-

arbeiter teil, wobei im Einzelfall die Teilnahme vom Projektstand abhängig sein kann. Der Projektbearbeiter bzw. Teamkoordinator fertigt zu jedem Meeting ein Kurzprotokoll an, das an den Arbeitsgruppenleiter geht.

- In allen Fragen der wissenschaftlichen Zielsetzung, der Publikation oder Verwertung von Forschungsergebnissen sind sie dem Arbeitsgruppenleiter und der Institutsleitung weisungsgebunden.

- Wie alle anderen wissenschaftlichen und technischen Mitarbeiter der Arbeitsgruppe sind Bacheloranden, Masteranden, Diplomanden, Doktoranden und Post-Doktoranden verpflichtet, ihre Forschungsergebnisse vorschriftsmäßig und vollständig zu protokollieren. Die Protokolle müssen mindestens 10 Jahre in der Arbeitsgruppe aufbewahrt werden.

Neueinstellung von leitenden Wissenschaftlern

- Die Neueinstellung von leitenden Wissenschaftlern erfolgt gemeinsam von Institutsleitung (Stiftungsvorstand) und Stiftungsrat. Hierbei wird der Originalität und Qualität der Forschungsleistung Vorrang vor deren Quantität zuzumessen sein.

Qualitätssicherung im Labor und Datendokumentation

Für die wissenschaftlichen Untersuchungen wird folgende Qualitätssicherung organisiert:

- Mit der Einsetzung eines Qualitätsbeauftragten für jede Arbeitsgruppe wird die Verantwortlichkeit bei der Umsetzung der Qualitätssicherung an die Arbeitsgruppe selbst delegiert. Hierzu existieren separate Empfehlungen zur Qualitätssicherung im Labor. Bei Fehlverhalten ist der Arbeitsgruppenleiter zu informieren.

- Alle wissenschaftlichen Untersuchungen bzw. Primärdaten der Arbeitsgruppe sind vollständig zu protokollieren. Die Protokolle haben Dokumentcharakter und sind auf haltbaren und gesicherten Datenträgern im DFI für mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

- Unterlagen wie Datenträger, Datenausdrucke und Filme sind genau zu kennzeichnen und z. B. chronologisch abzulegen. Auch diese Dokumentationen werden mindestens 10 Jahre aufbewahrt.

- Zur Publikation anstehende Untersuchungen sollten vor der Einreichung grundsätzlich allen Mitgliedern der Arbeitsgruppe vorgestellt werden (z. B. bei den regelmäßigen Arbeitsgruppenbesprechungen). Dabei sollte detailliert auf die Methodik und Befunde eingegangen werden. Die Autoren haben den Gewinn, dass so noch rechtzeitig Kritik an der Methodik oder an den Interpretationen der Befunde in das Manuskript eingearbeitet werden kann.

Konfliktlösung

- Bei Konflikten innerhalb der Arbeitsgruppe ist zunächst der Arbeitsgruppenleiter für deren Lösung zuständig. Er ist verpflichtet, die Institutsleitung über interne Konflikte zu informieren und ggf. zu Rate zu ziehen.
- Darüber hinaus wird ein Ansprechpartner ("Ombudsperson") für Doktoranden, Diplomanden, Masteranden, Bacheloranden und wissenschaftliche Mitarbeiter benannt, der bei der Lösung von aus wissenschaftlichem Fehlverhalten resultierenden Konflikten mitwirkt.
- Ombudsperson darf nur ein externer Wissenschaftler sein, der keinen Mitarbeitervertrag mit dem DECHEMA-Forschungsinstitut hat. I.d.R. wird die Ombudsperson aus dem Kuratorium oder aus dem Stiftungsrat vom Stiftungsvorstand berufen.
- Wenn sich die Konflikte nicht anderweitig lösen lassen, erfolgt die Einschaltung von Institutsleitung und Betriebsrat.

Autorenschaft bei wissenschaftlichen Publikationen

Gestaltung wissenschaftlicher Publikationen

In wissenschaftlichen Publikationen werden Ergebnisse und Interpretationen wissenschaftlicher Untersuchungen der Öffentlichkeit mitgeteilt. Wissenschaftliche Publikationen spielen in der Laufbahn von Wissenschaftlern eine wichtige Rolle, z. B. bei Habilitationsverfahren oder Berufungen. Die Art und Weise, wie von Habilitations- oder Berufungskommissionen die Publikationen von Wissenschaftlern bewertet werden, kann eine Rückwirkung darauf haben, wie Wissenschaftler ihre wissenschaftlichen Untersuchungen und Publikationen gestalten. Es ist daher wichtig, allgemeine Kriterien zu definieren, denen Publikationen genügen sollten.

- Originalarbeiten sind Mitteilungen neuer Beobachtungen oder experimenteller Ergebnisse einschließlich der Schlussfolgerungen. Daraus folgt, dass in der Regel die mehrfache Publikation derselben Ergebnisse in renommierten Fachzeitschriften nicht zulässig ist.
- Wissenschaftliche Untersuchungen müssen nachprüfbar sein. Daraus folgt, dass die Publikationen eine exakte Beschreibung der Methoden und Ergebnisse enthalten müssen.
- Befunde, die die Hypothese der Autoren stützen, und Befunde, die die Hypothese der Autoren verwerfen, müssen gleichermaßen mitgeteilt werden.
- Die Fragmentierung von Untersuchungen mit dem Ziel separater Publikation ist zu vermeiden.

- Befunde und Ideen anderer Wissenschaftler sowie relevante Publikationen anderer Autoren müssen angemessen zitiert werden.
- Unterstützung durch Dritte ist in einer Danksagung anzuerkennen.

Kriterien für die Autorenschaft an einer wissenschaftlichen Publikation

Autor bei einem wissenschaftlichen Bericht aus einer Arbeitsgruppe und damit mitverantwortlich für den Bericht kann werden, wer wesentlich beigetragen hat

1. zur Fragestellung, zum Forschungsplan, zur Durchführung der Forschungsarbeiten, zur Auswertung der Ergebnisse oder zur Deutung der Ergebnisse sowie
2. zum Entwurf oder zur kritischen inhaltlichen Überarbeitung des Manuskripts.

Beide Bedingungen müssen erfüllt sein. Datenerhebung, Finanzierung der Untersuchungen oder Leitung der Arbeitsgruppe, in der die Forschung durchgeführt wurde, begründen eine Autorenschaft nicht.

- Bei Berichten aus mehreren Arbeitsgruppen sollte der Beitrag der einzelnen Gruppen kenntlich gemacht werden.
- Auf einem Formblatt (verfügbar im DFI-Sekretariat) muss die Freigabe eines Manuskripts zur Veröffentlichung von allen Autoren durch Unterschrift bestätigt werden (bei externen Co-Autoren genügt die schriftliche Zustimmung z.B. per E-Mail).
- Werden im Manuskript unveröffentlichte Beobachtungen anderer Personen zitiert oder Befunde anderer Institutionen verwendet, so sollte deren schriftliches Einverständnis eingeholt werden.
- Veröffentlichungsmanuskripte sind vor Einreichung der Institutsleitung zur Kenntnisnahme und Genehmigung vorzulegen. Dies ist insbesondere im Hinblick auf die Wahrnehmung von Schutzrechten erforderlich. Die Genehmigung erfolgt auf dem gleichen Formblatt, auf dem auch die Autoren die Freigabe des Manuskripts bestätigt haben.
- Das Copyright an Arbeiten, die im Rahmen von Projekten oder aus Mitteln des DFI entstanden sind, kann nur vom DFI und nicht vom Autor privat vergeben werden.
- Die Gruppenleiter tragen dafür Sorge, dass von jeder im Hause entstandenen Dissertation ein gedrucktes Exemplar an die DECHEMA-Bibliothek geht.
- In der Bibliothek erfolgt eine Ablage aller Sonderdrucke des Hauses. Alle Autoren sind gehalten, bei Eingang von Sonderdrucken jeweils 1 Exemplar der Bibliothek zur Verfügung zu stellen und/oder in das elektronische Literaturverwaltungssystem im Institut einzupflegen.

Verfahren bei Verdacht auf wissenschaftliches Fehlverhalten

Wissenschaftliches Fehlverhalten kann arbeitsrechtliche, zivilrechtliche und strafrechtliche Konsequenzen nach sich ziehen. Unter wissenschaftlichem Fehlverhalten werden Verhaltensweisen verstanden, bei denen in einem wissenschaftserheblichen Zusammenhang bewusst oder grob fahrlässig Falschangaben gemacht werden, geistiges Eigentum anderer verletzt oder sonst wie deren Forschungstätigkeit beeinträchtigt wird. Insbesondere zählen hierzu die Erfindung und Fälschung von Daten, Plagiat, Vertrauensbruch als Gutachter etc. Dabei sind jeweils die Umstände des Einzelfalls zu berücksichtigen. Bei konkreten Verdachtsmomenten ist folgendes Vorgehen vorgesehen:

- Die Leitung und die Ombudsperson des DECHEMA-Forschungsinstituts sind unverzüglich zu informieren.

- In einem Vorverfahren wird dem Betroffenen innerhalb einer vorgegebenen Frist (in der Regel zwei Wochen) Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben. Das Vorverfahren wird von der Ombudsperson durchgeführt, die die Vorwürfe und die Stellungnahme des Betroffenen zusammenführt und eine Empfehlung bezüglich der weiteren Vorgehensweise an die Institutsleitung gibt.

- Nach Eingang der Stellungnahme des Betroffenen (in der Regel nicht später als zwei Wochen danach) und der Empfehlung der Ombudsperson wird von der Institutsleitung eine Entscheidung darüber gefällt, ob ein förmliches Untersuchungsverfahren eingeleitet werden soll. Hierfür wird ein Untersuchungsausschuss gebildet, der aus der Institutsleitung, der Ombudsperson in beratender Funktion und den Arbeitsgruppenleitern des DECHEMA-Forschungsinstituts besteht. In den Untersuchungsausschuss können ggf. Fachgutachter bzw. Mitglieder des Institutskuratoriums berufen werden. Vom Untersuchungsausschuss wird ein Vorsitzender bestimmt, der die Ermittlungen leitet. Darüber hinaus bestimmt der Untersuchungsausschuss einen Ermittler, der die für das Verfahren notwendigen Informationen und Tatbestände zusammenträgt und aufbereitet. Der Untersuchungsausschuss berät in nichtöffentlicher mündlicher Verhandlung. Für alle Schritte des förmlichen Untersuchungsverfahrens ist ein schriftliches Protokoll anzufertigen.

- Sowohl im Vorverfahren als auch im förmlichen Untersuchungsverfahren kann von dem von den Vorwürfen Getroffenen sowie von den an dem Verfahren Beteiligten die Befangenheit des Ermittlers geltend gemacht werden. In diesem Fall ist im Konsens aller Beteiligten einschließlich des von den Vorwürfen Getroffenen ein neuer Ermittler zu bestimmen.

- Bis zum Nachweis des schuldhaften Verhaltens sind alle Angaben über die Beteiligten des Verfahrens sowie die bisherigen Ergebnisse streng vertraulich zu behandeln.

- Bei nachgewiesenem Fehlverhalten sind die entsprechenden Publikationen zurückzuziehen bzw. zu korrigieren. Kooperationspartner sind zu informieren. Gleichzeitig ist zu prüfen, ob Fördereinrichtungen und Wissenschaftsorganisationen, Ministerien und die Öffentlichkeit benachrichtigt werden müssen.

- Bei vorsätzlichem Betrug können arbeits- bzw. strafrechtliche Maßnahmen unter Einschaltung des Betriebsrats eingeleitet werden.