

Richtlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis am Karl-Winnacker-Institut der DECHEMA e.V.

Präambel

Das Karl-Winnacker-Institut (KWI) unterstützt durch seine Tätigkeit die DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V. bei der Verwirklichung ihres satzungsgemäßen Ziels der Förderung und Unterstützung der Forschung auf den von der DECHEMA vertretenen Fachgebieten. 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 Diplom- und Doktorarbeiten am Karl-Winnacker-Institut, wobei die abschließende Prüfung an der jeweiligen Hochschule erfolgt. Darüber hinaus sind die leitenden wissenschaftlichen Mitarbeiter des Karl-Winnacker-Instituts aktiv in die Lehre an den Hochschulen eingebunden.

Die wissenschaftliche Arbeit des KWI dient dem Erkenntnisgewinn und der Förderung des Verständnisses auf den Gebieten der chemischen Technik einschließlich der Apparate- und Anlagentechnik, 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 KWI eine wesentliche Grundvoraussetzung für deren wissenschaftliche Arbeit. Anders als der Irrtum widerspricht Unredlichkeit in der wissenschaftlichen Arbeit dem Selbstverständnis der Wissenschaft.

In der Vergangenheit wurde am KWI die Einhaltung korrekten wissenschaftlichen Verhaltens durch die Geschäftsführung der DECHEMA, die Institutsleiter des KWI und die Leiter der Arbeitsgruppen sichergestellt, ohne daß diesbezüglich Regeln in schriftlicher Form festgelegt worden waren. Ausgelöst insbesondere durch die Diskussion in der Öffentlichkeit zu Fällen wissenschaftlichen Fehlverhaltens an verschiedenen Forschungseinrichtungen, die Empfehlungen der Kommission „Selbstkontrolle in der Wissenschaft“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) vom Januar 1998, ein Schreiben der DFG vom 28.11.2001 zur Umsetzung dieser Empfehlungen sowie den 2. Entwurf der AiF „Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis in der industriellen Gemeinschaftsforschung“ haben die Geschäftsführung der DECHEMA und die Institutsleitung des KWI beschlossen, unter Einbeziehung des Institutskuratoriums des KWI die im nachfolgenden zusammengestellten Richtlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis zu formulieren und zur verbindlichen Grundlage der wissenschaftlichen Arbeit am KWI zu erklären. Diese Richtlinien wurden auf der Basis der Empfehlungen der genannten DFG-Kommission sowie in Anlehnung an Richtlinien, wie sie an der medizinischen Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg bereits existieren, erarbeitet und den spezifischen Gegebenheiten am KWI angepaßt. Sie sind Bestandteil des Arbeitsvertrages für wissenschaftliche Mitarbeiter des KWI und regeln zusammen mit der Arbeitsordnung der DECHEMA und der Institutsordnung die Arbeit am KWI.

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. Mehrere Arbeitsgruppen sind in Abteilungen zusammengefaßt. Die verantwortliche Gestaltung von Forschung dieser Art kann durch die Beachtung einiger Regeln erleichtert werden.

Größe einer Abteilung

Eine Abteilung („Bereich“ in der Institutsordnung des KWI) wird in der Regel nicht mehr als 5 wissenschaftliche Arbeitsgruppen umfassen. Gleichzeitig können diesen Abteilungen Zentralfunktionen zugeordnet sein. Der Leiter einer Abteilung soll habilitiert oder Professor an einer Hochschule sein.

Größe der Arbeitsgruppe

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

- ein habilitierter oder vergleichbar qualifizierter Gruppenleiter
- ein bis drei promovierte Wissenschaftler
- ein bis drei Doktoranden oder Diplomanden pro promoviertem Wissenschaftler
- ein bis zwei 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 und technische Mitarbeiter und widmen sich spezifischen Arbeitsgebieten bzw. Projekten.

Aufgaben des Abteilungsleiters

- Der Abteilungsleiter bestimmt die Grundrichtung der Forschung der Abteilung, koordiniert die einzelnen Arbeitsgruppen und vertritt die Abteilung nach außen.
- Er prägt den Arbeitsstil in der Abteilung entscheidend mit und sorgt für einen hohen wissenschaftlichen Standard.
- Er regelt die Organisationsstruktur der Abteilung. Die Gesamtverantwortung, die er für die Abteilung hat, nimmt er wahr, indem er die Verantwortung in den Arbeitsgruppen an die Arbeitsgruppenleiter delegiert.
- In der Regel ist der Abteilungsleiter zugleich Leiter einer Arbeitsgruppe.
- Die Gesamtverantwortung, die er für die Abteilung hat, erstreckt sich nicht auf die einzelnen Untersuchungen und Veröffentlichungen der verschiedenen Arbeitsgruppen bzw. Projektteams, sofern er nicht die Kriterien der Mitautorenschaft erfüllt (siehe unten).

Aufgaben des Arbeitsgruppenleiters

- Definition der Forschungsschwerpunkte der Gruppe
- Festlegung der Arbeitsabläufe und ihre Überwachung
- Erstellung der Arbeitsprogramme für Doktoranden/Diplomanden und Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten, wissenschaftliche Betreuung
- Organisation regelmäßiger Laborbesprechungen mit Berichten der wissenschaftlichen Mitarbeiter, Doktoranden und Diplomanden
- Freigabe von Ergebnissen zur Veröffentlichung. Wissenschaftlichen und technischen Mitarbeitern, Doktoranden und Diplomanden ist die Weitergabe von Methoden und Ergebnissen nur mit Genehmigung des Arbeitsgruppenleiters und des Abteilungsleiters erlaubt.
- Pflege einer kollegialen und vertrauensvollen Zusammenarbeit und interne Konfliktlösung mit Mitarbeitern und Vorgesetzten.

Aufgaben von Diplomanden, Doktoranden und Post-Doktoranden

- Mit der Diplom- bzw. Doktorarbeit beginnen 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 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. Diplomanden, Doktoranden und Post-Doktoranden sind wie alle anderen Mitarbeiter des KWI 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 Mitarbeiter 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 Abteilungsleiter weisungsgebunden.

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

Neueinstellung von leitenden Wissenschaftlern

- Die Regeln bei der Neueinstellung von leitenden Wissenschaftlern sind in der Institutsordnung des KWI festgelegt. 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 KWI 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, seinen Abteilungsleiter über interne Konflikte zu informieren und ggf. zu Rate zu ziehen.
- Darüber hinaus wird ein Ansprechpartner ("Ombudsperson") für Doktoranden, Diplomanden und wissenschaftliche Mitarbeiter benannt, der bei der Lösung von aus wissenschaftlichem Fehlverhalten resultierenden Konflikten mitwirkt.
- Wenn sich die Konflikte nicht anderweitig lösen lassen, erfolgt die Einschaltung von Institutsleitung, Personalleitung 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 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 Abteilung, 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 KWI-Sekretariat) soll die Freigabe eines Manuskripts zur Veröffentlichung von allen Autoren durch Unterschrift bestätigt werden.
- 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 und der Geschäftsführung der DECHEMA zur Kenntnisnahme und Genehmigung vorzulegen. Dies ist insbesondere im Hinblick auf die Wahrnehmung von Schutzrechten durch die DECHEMA 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 der DECHEMA am KWI entstanden sind, kann nur von der DECHEMA und nicht vom Autor privat vergeben werden.
- Die Gruppenleiter tragen dafür Sorge, daß von jeder im Hause entstandenen Dissertation ein gedrucktes Exemplar an die Institutsbibliothek 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.

Verfahren bei Verdacht auf wissenschaftliches Fehlverhalten

Wissenschaftliches Fehlverhalten kann arbeitsrechtliche, zivilrechtliche und strafrechtliche Konsequenzen nach sich ziehen. Bei konkreten Verdachtsmomenten (beispielsweise der Erfindung und Fälschung von Daten, Plagiat, Vertrauensbruch als Gutachter etc.) ist folgendes Vorgehen vorgesehen:

- Der Abteilungsleiter und in begründeten Ausnahmefällen der Geschäftsführer der DECHEMA sind zu informieren.
- Dem Betroffenen wird vom Abteilungsleiter bzw. vom Geschäftsführer der DECHEMA innerhalb einer vorgegebenen Frist (in der Regel zwei Wochen) Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben. Der Abteilungsleiter bzw. der Geschäftsführer hat den Vorgang in dieser Phase strikt vertraulich zu behandeln.
- Nach Eingang der Stellungnahme des Betroffenen (in der Regel nicht später als zwei Wochen danach) wird vom Abteilungsleiter ggf. gemeinsam mit dem Geschäftsführer der DECHEMA eine Entscheidung darüber gefällt, ob ein förmliches Untersuchungsverfahren eingeleitet werden soll. Hierfür wird ein Untersuchungsausschuß gebildet, der aus der Institutsleitung und den Arbeitsgruppenleitern des Karl-Winnacker-Instituts besteht. In den Untersuchungsausschuß können ggf. Fachgutachter bzw. Mitglieder des Institutskuratoriums berufen werden. Der Untersuchungsausschuß berät in nichtöffentlicher mündlicher Verhandlung.
- 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 in Abstimmung mit der Geschäftsführung der DECHEMA und unter Einschaltung der Personalleitung und des Betriebsrats der DECHEMA eingeleitet werden.