

Integrität in der Forschung am PSI

Richtlinien für gute wissenschaftliche Praxis



Research integrity at PSI

Guidelines for good scientific practice

Wahrhaftigkeit, Offenheit, Selbstkritik, Verlässlichkeit und Fairness sind die Grundlage für die Glaubwürdigkeit und Akzeptanz der Wissenschaft. Wir Forscherinnen und Forscher am PSI sind diesen Werten verpflichtet und halten uns an die daraus abgeleiteten Richtlinien.

Impressum

Herausgabe: Direktion PSI

Redaktion: Mitarbeitende PSI, Empa, Eawag, WSL¹

Gestaltung und Layout: PSI

Druck: PSI

September 2014

Inhaltsverzeichnis

Leitgedanken	3
1. Allgemeines	4
2. Integrität in der Forschung	6
2.1 Planung von Forschungsarbeiten	6
2.2 Durchführung von Forschungsarbeiten	8
2.3 Veröffentlichung von Forschungsergebnissen	9
3. Integrität bei Begutachtungen	12
4. Schlussbestimmungen	14
Anhang	15
Anmerkungen	17

English Content	19
-----------------	----



Leitgedanken

Integrität in der Forschung: unsere Qualitätssicherung

Lieber Mitarbeiter, liebe Mitarbeiterin

Das PSI ist der wissenschaftlichen Exzellenz verpflichtet, wie es im Leitbild an erster Stelle steht. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen verschiedene Kriterien erfüllt sein, u. a. das Verpflichten hoch motivierter Mitarbeitender und das Entwickeln einer erstklassigen Forschungsinfrastruktur. Ebenso wichtig ist auch eine Umgebung, in der ein verantwortungsvolles Verhalten durch das Erinnern an klare und nachvollziehbare Regeln, die aus allgemein akzeptierten Normen und Werten abgeleitet sind, gefördert wird.

Klare Regeln bilden die Grundlage für ein glaubwürdiges Arbeiten in der Forschung:

- Erstens und unmittelbar helfen sie, robustes Wissen zu verbreiten, indem sie das Auftreten von Fehlern vermindern.
- Zweitens: Forschung wird zunehmend in grösseren Gruppen durchgeführt, deren Akteure und Akteurinnen entweder aus verschiedenen Institutionen oder aus unterschiedlichen Disziplinen stammen. Das Fördern wichtiger Werte wie gegenseitiger Respekt, Regeln betreffend Autorschaft, Vertraulichkeit oder das Überlassen von Primärdaten sind für eine erfolgreiche und anhaltende Zusammenarbeit essenziell.
- Drittens: Transparente Abläufe in einem Forschungsinstitut wie dem PSI sind wichtig, um das Vertrauen der Öffentlichkeit zu erhalten, aber auch dasjenige unserer industriellen Partner und Förderorganisationen.

Die vorliegende, revidierte Broschüre ruft solche Normen und Regeln in Erinnerung. Auf der Grundlage von neu erlassenen externen Richtlinien wurden die Abschnitte zu Autorschaft,² Forschungsk Kooperationen, Quellenangaben sowie zum Verhalten bei vermuteter Verletzung der Integrität angepasst. Das Vertrauen in die Forschung hängt wesentlich auch vom verantwortlichen Handeln der Forschenden ab. Um nachhaltig eine hohe Forschungsqualität zu sichern, ist jede Mitarbeiterin und jeder Mitarbeiter aufgerufen, verantwortlich zu handeln und diese Richtlinien zu befolgen.

Joël Mesot, Direktor PSI

Diese Richtlinien gelten für alle Forschungsinstitute im ETH-Bereich:
PSI, Empa, Eawag und WSL.



1. Allgemeines

Die vorliegenden Richtlinien zeigen Prinzipien und Regeln für das Planen, Durchführen, Auswerten, Publizieren und Begutachten von Forschungsarbeiten auf und weisen bei Verdacht auf Fehlverhalten in der Forschung auf die Verfahrensregelung hin.

Geltungsbereich

Diese Richtlinien gelten für alle am PSI in der Forschung tätigen Personen, insbesondere für Forschende und das technische Personal.

Bei internationalen Kooperationen, insbesondere im Rahmen grosser internationaler Konsortien, können diese Regeln angepasst werden.

Für Mitarbeitende ohne PSI-Arbeitsvertrag wie Gastwissenschaftler resp. Gastwissenschaftlerinnen, Bachelor- und Masterstudierende gelten die aktuell gültigen Richtlinien ihrer Arbeitgeber bzw. ihrer Hochschule.

Begriffe

Integrität

Integrität umfasst alle Werte und Normen, die für das Schaffen und Erhalten von Vertrauen und Glaubwürdigkeit wichtig sind.

Wissenschaftliche Forschung

Wissenschaftliche Forschung (im Folgenden auch nur Forschung genannt) ist die methodengeleitete Suche nach neuen Erkenntnissen. Forschung wird gewöhnlich in Projekten organisiert, die zeitlich begrenzt sind und mit internen und/oder externen Partnern durchgeführt werden.

Primärdaten

Primärdaten sind die ursprünglichen, nicht weiter bearbeiteten Originaldaten, die aus Experimenten oder aus einer anderen Quelle (z. B. Beobachtungen, Umfragen) gewonnen wurden.

Materialien

Materialien sind jegliche Art von Proben und Produkten (Prototypen, Algorithmen, Programmiercodes, Materialien, manipulierte biologische Systeme und Organismen), die im Rahmen von Forschungsarbeiten gewonnen wurden.

Forschende

Forschende sind Fachleute, die mit der Planung oder der Schaffung von neuem Wissen, neuen Produkten, Verfahren, Methoden und Systemen sowie mit dem Management diesbezüglicher Projekte betraut sind, namentlich auch Bachelor-, Masterstudierende und Doktorierende. Alle Forschenden bilden die wissenschaftliche Gemeinschaft.

Technisches Personal in der Forschung

Zusätzlich zu den Forschenden am PSI ist das technische Personal mit Materialien, Methoden oder auf andere Weise direkt an einer Forschungsarbeit beteiligt, falls diese Unterstützung über den Unterhalt von Grossanlagen und reine Infrastrukturaufgaben hinausgeht.

Forschungsleiter / Forschungsleiterin

Der Leiter resp. die Leiterin einer Forschungsarbeit oder eines Forschungsprojekts ist die verantwortliche Person (auch «Principal Investigator», PI, genannt), die insbesondere für das Festsetzen und Erreichen der Forschungsziele zuständig ist. Er resp. sie stellt sicher, dass alle bei Forschungsarbeiten beteiligten Personen diese Richtlinien kennen und setzt sich für deren Umsetzung ein. Er resp. sie erhält die dazu erforderliche Unterstützung durch den Arbeitgeber.

2. Integrität in der Forschung

2.1 Planung von Forschungsarbeiten

Wahl der Forschungsziele und -methoden

In der Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft (BV Art. 20) wird die Freiheit der Lehre und Forschung gewährleistet. Unter Berücksichtigung der geltenden PSI-Strategie, des Forschungsprogramms, der verfügbaren Mittel sowie begründeter Einschränkungen sind wir Forschenden am PSI frei in der Wahl der Forschungsziele und der Methoden.

Einschränkung der Forschungsfreiheit

Wir halten die gesetzlichen und internen Regelungen ein, namentlich auch folgende Bestimmungen (siehe auch beispielhafte Auflistung im Anhang) für:

- a. Arbeitssicherheit technischer, betrieblicher und organisatorischer Art
- b. Spezifische Sicherheitsrisiken: Strahlen- und Laserschutz, Sicherheit im Umgang mit Chemikalien, Kernmaterialien, synthetische Nanopartikel, u.a.
- c. Forschung am Menschen, insbesondere Umgang mit Patientinnen und Patienten
- d. Tierschutz (Gesetze, Verordnungen und Richtlinien)
- e. Biosicherheit (Umgang mit pathogenen Organismen, genetisch veränderten Organismen und Quarantäneorganismen)
- f. Geistiges Eigentum (z. B. Urheberrechte und Patentrecht)
- g. Vertragliche Einschränkungen bei Auftragsforschung, Kooperationen mit Spin-off- und Fremdfirmen. Verträge mit Dritten sollen so gestaltet sein, dass die Unabhängigkeit und Forschungsfreiheit möglichst erhalten bleiben.

Reflektieren von Auswirkungen der Forschungstätigkeit

Wir Forscher und Forscherinnen am PSI reflektieren periodisch den gesellschaftlichen Nutzen und die potenziellen negativen Auswirkungen, die in Bezug zu den erwarteten oder erzielten Forschungsergebnissen stehen, insbesondere auch für längere Zeitabschnitte (Nachhaltigkeit). Das PSI engagiert sich in öffentlichen Diskussionen und informiert die Öffentlichkeit über seine Forschungsaktivitäten.³

Pflichten der Forschungsleitenden

Der Forschungsleiter resp. die Forschungsleiterin legt einen Forschungsplan für vorgesehene interne und/oder externe Begutachtungen vor. In jedem Fall sind vor Aufnahme von Forschungsarbeiten die Zuständigkeiten, Verantwortlichkeiten und die Finanzierung zu regeln. Die Forschungsleitenden sind für die Bereitstellung der Ressourcen zuständig, die für eine erfolgreiche Durchführung eines bewilligten Forschungsprojektes nötig sind.

Nachwuchsbetreuung und -förderung

Die PSI-Direktion stellt sicher, dass der wissenschaftliche Nachwuchs auf allen Stufen angemessen gefördert wird. Der Leiter resp. die Leiterin des Doktorats und die Betreuenden sind verantwortlich, dass für die Dissertation gemäss Regelungen der betreffenden akademischen Institution rechtzeitig ein schriftlicher Forschungsplan vorliegt und der Verlauf des Projektes regelmässig überprüft wird.

Interessenkonflikte

Interessenkonflikte jeglicher Art im Zusammenhang mit einem Forschungsprojekt sind von allen Beteiligten, den Forschungsleitenden, dem Geldgeber und dem zuständigen Mitglied der PSI-Direktion, offenzulegen. Wenn Unabhängigkeit und Objektivität nicht ausreichend gewährleistet werden können, werden Forschungsaktivitäten am PSI nicht begonnen oder vorzeitig beendet.

Drittmittelprojekte

Bei Forschungsprojekten am PSI, die mit Drittmitteln (mit)finanziert sind, sollen die Pflichten und die Rechte an den Forschungsergebnissen mit dem Geldgeber vor Projektbeginn vertraglich festgelegt werden. Dabei achten die Verantwortlichen auf die Erhaltung der Forschungsfreiheit und auf grösstmögliche Unabhängigkeit. Internationale und multidisziplinäre Forschungs Kooperationen sollen gemäss geltenden Richtlinien gestaltet werden.⁴

2.2 Durchführung von Forschungsarbeiten

Erheben, Dokumentieren und Aufbewahren von Primärdaten

Jede in einem Forschungsprojekt beteiligte Person übernimmt für den Teil der Forschungsarbeit die Verantwortung, die sie direkt beeinflussen kann. Insbesondere ist die experimentierende Person für die Korrektheit der erhobenen Daten verantwortlich und die Forschungs- bzw. Projektleitung für das Datenmanagement (verarbeiten, speichern und verwerten).

Der Zugang zu Primärdaten, insbesondere wenn sie für Publikationen verwendet werden, muss nach deren Erhebung für einen ausreichenden Zeitraum gemäss anerkannten internen und externen Regelungen gewährleistet sein. Ein allfälliges Vernichten der Primärdaten wird geregelt.

Die Ablage von Laborjournalen und elektronisch gespeicherten Daten ist dementsprechend zu organisieren und die Zugangsberechtigung zu regeln. Die Projektleitung ist für die Sicherung von Material und Primärdaten nach Abschluss der Forschungsarbeit des Projektes verantwortlich.

Erzeugen von Forschungsergebnissen

Forschungsergebnisse sind aus Primärdaten gewonnene Erkenntnisse.

Sämtliche Verfahrensschritte mit Primärdaten (statistische Analysen, Aufarbeiten und Umformungen, Berechnungen, usw.) sind nach geltenden Regeln (Good Scientific Practice) so zu dokumentieren, dass die aus Primärdaten gewonnenen Ergebnisse reproduziert und die Versuchsanordnung nachvollzogen werden können.

Namentlich folgende Fehlverhalten sind strikte zu vermeiden: Erfinden und Diebstahl von Primärdaten, Plagiat und unzulässige Manipulationen.

Grauzonen wie subjektives Ignorieren von erhobenen Daten sind zu vermeiden. Ursachen für mangelnde Reproduzierbarkeit von Experimenten sind aufzudecken und Massnahmen zu treffen, diese statistisch zu erfassen und allenfalls durch zusätzliche Experimente zu beseitigen.

2.3 Veröffentlichung von Forschungsergebnissen

Rechte an Primärdaten und an Materialien

Primärdaten, die im Rahmen von Forschungsprojekten des PSI gewonnen werden, bleiben Eigentum des PSI, vorbehaltlich einer anderslautenden vertraglichen Regelung mit externen Partnern.

Vor der Veröffentlichung von Forschungsergebnissen sind wir Forscher und Forscherinnen nicht verpflichtet, Forschungsdaten und Materialien Personen ausserhalb des Projektes zugänglich zu machen, mit Ausnahme der Offenlegung bei der Evaluation durch Kommissionen, die die Forschungstätigkeit beaufsichtigen oder über die Mittelzuteilung entscheiden sowie bei entsprechenden vertraglichen Verpflichtungen

Die Forschungsleitenden am PSI veranlassen, dass die Verwendung von Primärdaten, Forschungsergebnissen und Materialien durch Projektteilnehmende nach deren Ausscheiden von Fall zu Fall geregelt wird.

Veröffentlichung von Forschungsergebnissen

Geplante und laufende Forschungsarbeiten sowie laufende Patentanmeldeverfahren bis zu deren Publikation sind grundsätzlich nicht öffentlich.

Die Forschungsergebnisse werden den Projektpartnern, Kommissionen, der wissenschaftlichen Gemeinschaft und der Öffentlichkeit rechtzeitig bekannt gemacht, unter Wahrung der Patentierfähigkeit und unter Berücksichtigung getroffener Vereinbarungen. Ergebnisse aus öffentlich finanzierten Forschungsprojekten sollen in geeigneten Fachmedien veröffentlicht werden (Publikationspflicht).

Nach Abschluss der Forschungsarbeit und nach Publikation der Resultate sollen die Informationen, die zur Wiederholung der Experimente und Überprüfung der Ergebnisse notwendig sind, Dritten zugänglich gemacht werden. Bei langfristigen Projekten (Laufzeit über 5 Jahre) werden die Informationen nach Ablauf der fachspezifischen Fristen öffentlich zugänglich gemacht.

Forschungsergebnisse publizieren wir in einer kohärenten und konzisen Form. Das Aufteilen in mehrere kleinere, unvollständige Teilpublikationen («Salamitaktik») und Veröffentlichung derselben Inhalte in verschiedenen wissenschaftlichen Medien (Duplizierung) unterlassen wir. Unsicherheiten, Ungewissheiten und Unwissen sollen im Diskussionsteil einer Veröffentlichung in ausreichendem Mass angesprochen werden.

Autorschaft

Reputation ist das kostbarste Gut der Forscherinnen und Forscher. Die Beurteilung der Leistung und Qualität von Forschenden wird vorwiegend auf der Grundlage ihrer Veröffentlichungen sowie deren Wirkung vorgenommen. Deshalb ist eine faire Publikationspraxis für alle Forschenden von zentraler Bedeutung.

Autor bzw. Autorin einer wissenschaftlichen Publikation ist eine Person, die alle der folgenden drei Kriterien erfüllt, die also

- a. durch persönliche Leistung einen wesentlichen Beitrag entweder bei der Planung, bei der Durchführung, bei der Kontrolle oder bei der Auswertung zur Forschungsarbeit leistet,
- b. an der Erarbeitung des Manuskriptes beteiligt ist und
- c. die Endversion des Manuskriptes gutheisst.

Personen, die diese drei Kriterien für eine Autorschaft nur teilweise erfüllen, sind in der Publikation unter «Danksagung» aufzuführen.

PSI-Mitarbeiter und -Mitarbeiterinnen, die an externen Forschungsprojekten an PSI-Grossanlagen beteiligt sind und die Kriterien für eine Autorschaft erfüllen, sind als Autoren resp. Autorinnen in wissenschaftlichen Veröffentlichungen aufzuführen.

Eine leitende Funktion oder Gewährleistung einer finanziellen, logistischen oder organisatorischen Unterstützung für das Forschungsprojekt allein berechtigt nicht, als Autor resp. Autorin aufzutreten.

Ehren- oder Gefälligkeitsautorschaft ist nicht zulässig.

Die Autorschaft und die Reihenfolge der Autoren resp. Autorinnen sind frühzeitig mit allen beteiligten Personen zu diskutieren und gemeinsam festzulegen.⁵ Vor der Aufnahme von Arbeiten sollen bei Forschungsk Kooperationen Verantwortlichkeiten und das Vorgehen für die Anerkennung von Leistungen und bei Veröffentlichungen geregelt sein. Primäre Kriterien für die Reihenfolge der Autoren resp. Autorinnen sind Transparenz und Fairness, was am besten durch die Nennung des konkreten Beitrags des einzelnen Autors bzw. der einzelnen Autorin erreicht wird (contribution). Eine alphabetische Reihenfolge soll als solche gekennzeichnet werden. In der Regel wird die Autorschaft gemäss geleistetem Beitrag in abnehmender Reihenfolge aufgelistet, mit besonderer Stellung des Letztautors resp. der Letztautorin und des oder der korrespondierenden Autors/Autorin. Gleichwertige Leistungen des Erst- und Zweitautors resp. der Erst- und Zweitautorin können als solche gekennzeichnet werden (equally contributed). Fussnoten oder Abschnitte in den Danksagungen können weiter zur

Transparenz beitragen. Die Vereinbarung ist gegebenenfalls anzupassen, nachdem sich weitere Personen am Projekt beteiligen oder falls sich inhaltliche Änderungen ergeben.

Vor dem Einreichen der Endversion eines Manuskriptes soll dem resp. der korrespondierenden Autor/in die Zustimmung aller Autoren/Autorinnen betreffend Reihenfolge und Inhalt vorliegen. Zieht sich ein/e Autor/in zurück, müssen die verbleibenden Autoren resp. Autorinnen die Verantwortung für dessen/deren Beitrag übernehmen können. Der oder die korrespondierende Autor/in übernimmt die Gesamtverantwortung für den Inhalt einer Publikation und ist beauftragt zu überprüfen, ob die vorgesehenen Autoren resp. Autorinnen die Kriterien für eine Autorschaft erfüllen. Alle Mitautoren resp. Mitautorinnen übernehmen die Verantwortung für die inhaltliche Richtigkeit, die korrekte Darstellung und die aus den Daten gezogenen Schlussfolgerungen soweit diese für sie überprüfbar sind.

Quellenangaben

Die Autoren resp. die Autorinnen haben die Herkunft aller verwendeter Materialien und Methoden anzugeben und zitieren die von ihnen erwähnten Arbeiten anderer.

Die ganze oder teilweise Verwendung eines fremden Werks ohne Angabe der Quelle ist Plagiat und unzulässig. Richtlinien zur Vermeidung von Selbstplagiat und Plagiaten sind zu beachten, auch bei Forschungsanträgen (siehe Anhang unter Richtlinien).

Die Quellen der finanziellen Unterstützung durch Dritte sollen vollständig erwähnt werden.

Institutsangabe

In allen Veröffentlichungen von Forschungsarbeiten, die teilweise oder vollständig am PSI durchgeführt worden sind, ist das Paul Scherrer Institut als Institution anzugeben, ⁶ insbesondere auch bei Nutzung der Grossanlagen.

Autoren resp. Autorinnen mit Doppelanstellungen geben bei Publikationen beide Institutionen an, denen sie angehören.

3. Integrität bei Begutachtungen

Begutachtung

Begutachtungen sind ein wesentliches Element der Forschung. Wir Forscher und Forscherinnen am PSI wirken darum nach Möglichkeit als Gutachter resp. Gutachterin mit, insbesondere bei

- a. der Evaluation von Forschungsgesuchen (Forschungskommission) und Projektfinanzierungen,
- b. der Begutachtung von eingereichten wissenschaftlichen Publikationen,
- c. der Auswahl von Stellenbewerbern und -bewerberinnen (z. B. für Berufungen, Ernennungen),
- d. der Beurteilung von Forschungsgruppen, Abteilungen oder Bereichen (Audits),
- e. Gutachten im Auftrag von Gerichten oder Behörden oder Gutachten im Auftrag aller am betreffenden Sachverhalt beteiligten Parteien.

Kriterien bei der Auswahl von Experten und Expertinnen sind deren Fachkompetenz, Integrität sowie das Vermeiden von Interessenkonflikten.

Gutachten werden nach offengelegten und zweckdienlichen Kriterien vorgenommen. Dabei soll auch stufengerecht geprüft werden, ob die Verantwortung gegenüber der Gesellschaft (Autonomie und Würde von Personen, Dual-Use-Problematik, Sicherheit etc.) ausreichend wahrgenommen wird.

Eine beauftragte Person verfasst das Gutachten vorurteilsfrei, konstruktiv und termingerecht. Sie unterlässt emotionale, abschätzige oder verletzende Äußerungen.

Die Gutachterperson ist der Vertraulichkeit verpflichtet, deshalb

- a. behandelt sie alle zu beurteilenden Daten und Informationen als vertraulich, solange diese von den Beurteilten nicht öffentlich gemacht worden sind,
- b. holt sie keine weiteren Meinungen zum Gegenstand der Beurteilung ein ohne Einwilligung der Stelle, die für die Anfrage für das Gutachten verantwortlich ist,
- c. macht sie keinen eigennützigen Gebrauch von vertraulichen Informationen, die ihr im Rahmen der Gutachtertätigkeit zugänglich sind.

Offenlegen von Interessen und Interessenkonflikten

Werden wir Forschenden am PSI für ein Gutachten eines Forschungsprojektes angefragt, das in direkter Konkurrenz zu unseren eigenen Forschungsinteressen steht, werden wir unsere Interessenkonflikte offenlegen und/oder diese Anfrage ablehnen. Es ist der anfragenden Stelle überlassen, einen anderen Experten oder eine andere Expertin zu benennen.



4. Schlussbestimmungen

Vorgehen bei vermuteter Verletzung der Integrität

Jeder Forscher und jede Forscherin ist gehalten, vermutetes Fehlverhalten der geeigneten Stelle zu melden damit das gesellschaftliche Vertrauen in die Selbstregulation der Wissenschaft erhalten bleibt. Unabhängige Ombudspersonen können als vertrauliche Berater und Beraterinnen beigezogen werden.⁷

Bei vermuteter Verletzung der Integrität in der Forschung am PSI wird nach geltender Verfahrensordnung des PSI vorgegangen.⁸

Bekanntmachungspflicht

Die Abteilung Personalmanagement und der Direktor resp. die Direktorin des PSI sorgen für Abgabe, Bekanntmachung und Implementierung dieser Richtlinien bei den derzeit angestellten Mitarbeitenden und bei neu eintretenden Personen, gemäss vorgegebenem Geltungsbereich. Diese revidierten Richtlinien werden auf der Webseite «Research Integrity» veröffentlicht.⁹

Inkrafttreten

Diese Revision der am 1. Juni 2010 erlassenen Richtlinien tritt am 1. Februar 2014 in Kraft.

Anhang

Nachweis

Als Grundlage für das Verfassen dieser Richtlinien dienten vor allem:

- «Richtlinien für Integrität in der Forschung» der ETH Zürich (2008)
- «Guidelines for research integrity and good scientific practice at EPFL» (2009)
- «Wissenschaftliche Integrität – Grundsätze und Verfahren» der akademischweiz (2008).

Interne und allgemeine gültige Regelungen¹⁰

Arbeitssicherheit

AW-01-07-02, Rev. 3

Sicherheit, Gesundheitsschutz und Umweltschutz am PSI

AW-23-96-13, Rev. 4

Allgemeine Weisung für den Strahlenschutz am PSI

AW-96-08-09, Rev. 1

Umgang mit Chemikalien am PSI

AW-96-08-20, Rev. 1

Umgang mit Laser am PSI

AW-96-04-06

Regelung der Alleinarbeit am PSI

Biologische Sicherheit und Forschungsgesetze

SR814.91	Gentechnikgesetz
SR814.911	Freisetzungsverordnung
SR814.912	Einschliessungsverordnung (ESV)
SR455	Tierschutzgesetz
SR455.1	Tierschutzverordnung
SR810.30	Humanforschungsgesetz
SRETH413	Ethikkommission für Forschungsuntersuchungen am Menschen
SR420.1	Forschungsgesetz
SR420.11	Forschungsverordnung

Geistiges Eigentum, Daten- und Personalmanagement

SR2321.1	Urheberrechtsgesetz
SR232.14	Patentgesetz
SR414.161	Verordnung ETH über Forschungsanstalten im ETH-Bereich

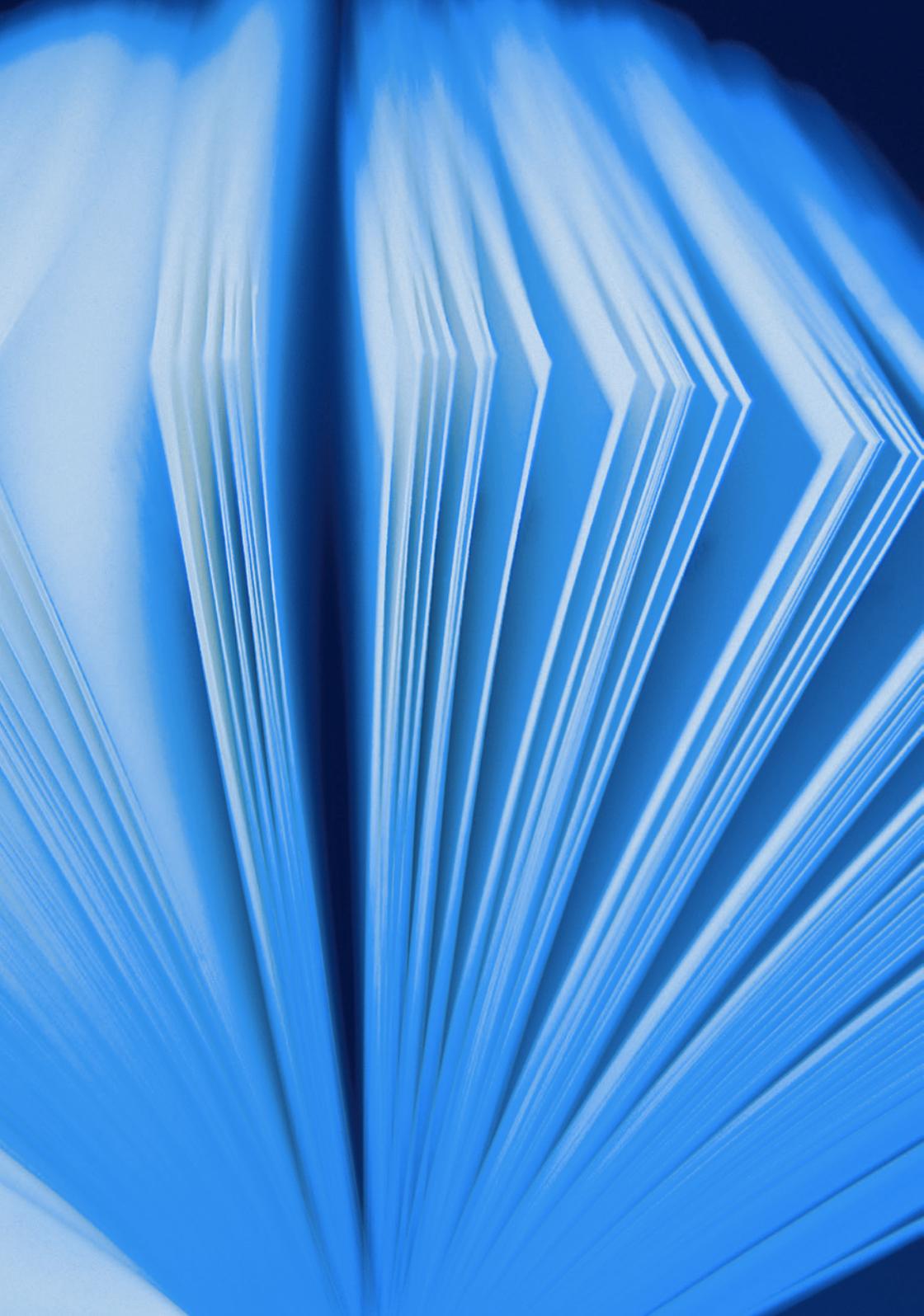
AW-90-00-08, Rev.1

Richtlinien für Drittmittelwesen und Technologietransfer

Richtlinien

Ausgewählte Richtlinien und Merkblätter zur Integrität in der Forschung sind auf der Webseite www.psi.ch/integrity/ zu finden:

- Singapore Statement on Research Integrity (2010).
- Montreal Statement on Research Integrity (2013).
- Merkblatt «Plagiate»: Zitierknigge – über den Umgang mit fremdem Gedankengut; ETH-Homepage, Schweizerischer Nationalfonds, Wissenschaftliche Integrität



Anmerkungen

- 1 Die Mitwirkung aller an diesen Richtlinien beteiligten Personen wird verdankt.
- 2 Erlassen durch akademien-schweiz (www.akademien-schweiz.ch), ein Verbund der vier wissenschaftlichen Akademien der Schweiz: Akademie der Naturwissenschaften SCNAT, Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften SAMW, Schweizerische Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften SAGW und Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften SATW.
- 3 Als ständige Einrichtung für das Bekanntmachen der Forschung am PSI dient das Besucherzentrum psi forum. Periodisch werden Tage der offenen Tür durchgeführt. Im Schülerlabor iLab des PSI werden vor allem junge Menschen angesprochen.
- 4 Das Montreal Statement on Research Integrity in Cross-Boundary Research Collaborations (2013) enthält Richtlinien für die Bewältigung der besonderen Integritäts-Herausforderungen bei grossen Forschungsk Kooperationen (trans-national, institutionell, disziplinär, sektoriell).
- 5 Basierend auf Empfehlungen der Akademien Schweiz zu „Autorschaft bei wissenschaftlichen Publikationen, Analyse und Empfehlungen, 2013.“
- 6 Offizielle PSI-Adresse: www.psi.ch, Paul Scherrer Institut, 5232 Villigen PSI, Schweiz.
- 7 Die Forschungsinstitutionen des ETH-Bereichs haben mehrere Ombudspersonen bezeichnet, die von allen Forschenden über die Institutsgrenzen hinaus kontaktiert werden können.
- 8 Die „Verfahrensordnung bei vermuteter Verletzung der Integrität in der Forschung am PSI“ ist ein integraler Bestandteil dieser Richtlinien.
- 9 Revisionen zu diesen Richtlinien werden auf der Webseite «Research Integrity» (www.psi.ch/integrity/) publiziert.
- 10 Hinweis auf die Rechtssammlung der ETH Zürich, insbesondere Rubrik 4, «Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen». Einige Verordnungen und Empfehlungen betreffen auch die Forschungsanstalten des ETH-Bereichs. <http://www.rechtssammlung.ethz.ch>.

Honesty, openness, self-criticism, reliability and fairness are the basis for credibility and acceptance in science. Researchers at PSI are committed to these values and to the guidelines which derive from them.

Imprint

Publication: Directorate PSI

Editorial office: Employees of PSI, Empa, Eawag, WSL¹

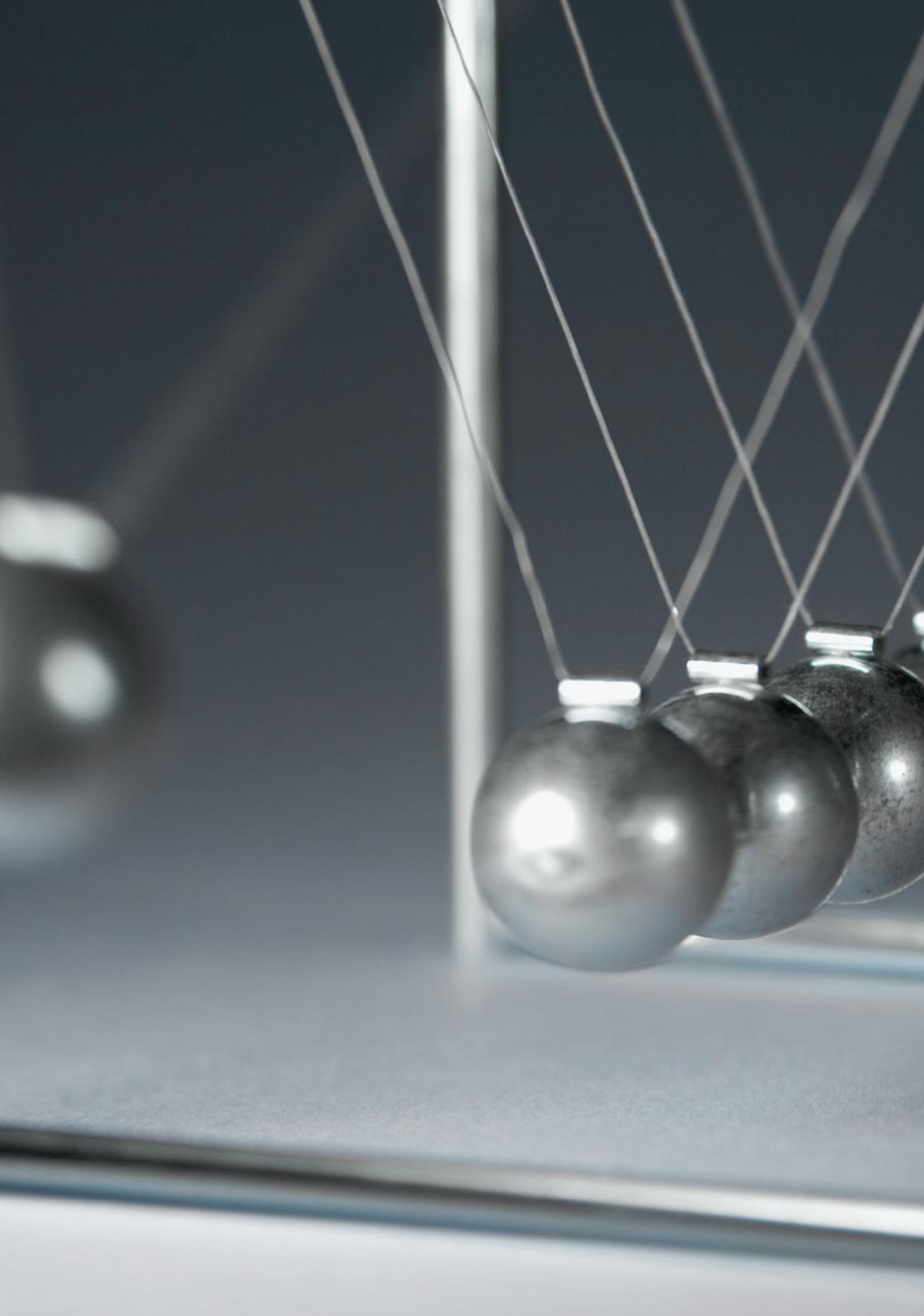
Design and Layout: PSI

Printing: PSI

September 2014

Content

.....	
Guiding precepts	21
.....	
1. General	22
.....	
2. Integrity in research	24
2.1 Research planning	24
2.2 Execution of research	26
2.3 Publication of research results	27
.....	
3. Integrity of peer reviewing	30
.....	
4. Final regulations	31
.....	
Appendix	32
.....	





Guiding precepts

Integrity in research: our quality assurance

Dear employee

As stated in our guiding principles PSI is committed to excellence in research. In order to achieve this goal several criteria need to be fulfilled. These include the need to recruit highly motivated and qualified collaborators, to develop the best research infrastructures and to create an environment promoting responsible conduct through reminding clear and transparent working rules derived from commonly accepted norms and values.

Clear rules form the basis on which a credible research effort can be developed because:

- First, and most immediately, they facilitate dissemination of robust knowledge by minimizing the occurrence of errors.
- Second, research increasingly involves large number of groups comprising various institutes or several disciplines. The promotion of important values such as mutual respect, and policies e.g regarding authorship, confidentiality or data sharing, are essential to successful and long-lasting collaborations.
- Third, in an institute like PSI, transparent procedures are important to sustain trust of the public, but also of our industrial partners or of the funding agencies.

This revision considers recently released guidelines on autorship,² collaboration, referencing and actions in case of alleged violation of integrity. Public trust in science is directly related to responsible actions of researchers. In order to maintain a sustainable high-quality research in our institution, it is every one's responsibility to implement and follow these rules.

Joël Mesot, Director PSI

These guidelines apply for all research institutes of the ETH area:
PSI, Empa, Eawag and WSL.



1. General

Purpose

These guidelines identify the principles and rules for the planning, execution, evaluation, publishing and peer review of research activities, and indicate the procedures which will be implemented in the case of suspected misconduct in research.

Scope

These guidelines apply to all persons working in research at PSI, in particular for researchers and technical staff.

In the context of international collaboration, in particular in large, international research consortia, these guidelines may be adapted.

For staff without a PSI employment contract, such as visiting scientists, bachelors and masters degree students, the guidelines of their employer or university apply.

Definitions

Integrity

Integrity encompasses all values and norms which create and maintain trust and credibility.

Scientific research

Scientific research (hereafter also called simply research) is the method-driven search for new knowledge. Research is generally organized and performed as projects within the institute which are limited in time or in collaborations with third parties.

Primary data

Primary data are the original, unprocessed data collected from experiments or from other sources (e.g. observation or polls).

Materials

Materials are samples or products of any kind (e.g. prototypes, algorithms, computer programs, materials, manipulated biological systems and organisms) collected or created during research activities.

Researchers

Researchers are experts who are charged with the planning and generation of new knowledge, products, processes, methods and systems, as well as with the management of these projects, therefore also including bachelors, masters and doctoral students. The scientific community comprises all researchers.

Technical staff in research

The technical staff involved in research at PSI comprises those who contribute directly with materials, methods and intangibly to a piece of research, above and beyond the maintenance of the large facilities and providing infrastructure support.

Research leader

The leader of a piece of research, or a research project (the Research Leader), is the responsible person (also called the Principle Investigator, or PI) who is in charge of defining and achieving the research goals. He or she ensures that all persons involved are aware of these guidelines and committed to their implementation and is supported by the employer therefore.

2. Integrity in research

2.1 Research planning

Selection of research objectives and methods

The freedom of education and research is ensured within the Constitution of the Swiss Confederation (BV Art. 20). Researchers are free to select their research objectives and methods, taking into consideration the prevailing strategy of PSI, the research programme, the available resources and justified restrictions.

Restrictions of freedom in research

We comply with legal and internal PSI regulations, including the following regulations (see the list of examples in the Appendix) for:

- a. Safety at work – technical, operational and organisational
- b. Specific risks: protection against radiation and laser beams, the safe handling of chemicals, fissile material and synthetic nanoparticles, etc.
- c. Research on human beings, in particular the handling of patients
- d. Animal protection (laws, regulations and guidelines)
- e. Biosafety (activities involving pathogenic organisms, genetically modified organisms or quarantine organisms)
- f. Intellectual property (e.g. copyrights and patents)
- g. Contractual restrictions during contract research and collaboration with spin-off or external companies. Contracts should be formulated in such a way as to retain independence and freedom of research as much as possible.

Reflection on the consequences of research activities

We researchers at PSI periodically reflect upon the societal benefits and the potential negative effects of expected or achieved research results, especially the long-term effects (sustainability). PSI engages in open discussion and informs the public about its research activities.³

Duties of research leaders

The PI submits a research plan for internal and/or external assessment, if requested. In each case, the responsibilities, accountability and financing have to be defined prior to the start of the research. The PI takes all reasonable efforts to ensure that sufficient resources are provided to be able to successfully carry out an approved research project.

Supervision and promotion of young scientists

The PSI Directorate takes all reasonable measures that young scientists at all levels are appropriately supported. The doctoral supervisor and adviser are responsible that a written research plan for a PhD thesis is available in due time, according to the specific regulations of the corresponding academic institution, and that the progress of the project is regularly assessed.

Conflict of interest

All those involved in a research project are requested to disclose potential conflicts of interest of any kind to the project management, the sponsor and the responsible member of the PSI Directorate. If independency and objectivity cannot be sufficiently assured, the research activity should not be started or should be discontinued as soon as possible.

Third-party projects

The duties and rights to research results in projects (co-)funded by third-party investment and undertaken at PSI must be specified in a contract with the sponsor before the start of a project. The responsible persons must pay attention to retain the freedom of research and independence as far as possible. Recently released guidelines for trans-boundary collaborations in research should be respected.⁴

2.2 Execution of research

Collection, documentation and archiving of primary data

Each person involved in a research project bears the responsibility for that part of it which lies under his or her direct control. In particular, the person who conducts the experiment is responsible for the correctness of the acquired data, and the PI for the data management (processing, storage and utilisation).

Access to primary data, in particular data used for publications, has to be ensured after its acquisition for a sufficient period of time in accordance with accepted internal and external regulations, and the destruction of primary data must be regulated.

Storage of laboratory logs and electronically stored data must be accordingly organized and its access controlled. The PI is responsible for the secure storage of material and primary data after completion of a research project.

Generation of research results

Research results are the knowledge gained from primary data.

All steps in the processing of primary data (statistical analysis, conditioning and conversion, evaluation, etc.) must be documented in accordance with good scientific practice, to ensure that the results obtained from the primary data are reproducible and that the experimental steps can be fully reconstructed.

Misconduct such as the fabrication and theft of primary data, plagiarism, or improper manipulation of data should be strictly avoided.

Gray zones, such as the subjective ignoring of acquired data, are to be avoided. The causes for poor experimental reproducibility must be revealed, quantified through statistical analysis and, if necessary, overcome by means of additional experiments.

2.3 Publication of research results

Rights to primary data and materials

Primary data derived from research projects undertaken at PSI remain the property of PSI, unless otherwise agreed on by contractual regulation with external partners.

Prior to the publication of research results, PSI researchers are not obliged to disclose primary data and materials to persons outside the research project, with the exception of disclosure during evaluations by commissions monitoring the research activities or deciding about the distribution of resources and in case of contractual obligations.

The PI at PSI determines, on an individual basis, on the usage of primary data, research results and materials by project participants after they have left the project.

Publication of research results

Planned and ongoing research projects, as well as ongoing patent applications, are fundamentally not public prior to their publication.

The results of research should be made available to project partners, commissions, the scientific community and the public, while respecting patentability and agreements reached. Results from publicly financed projects are basically to be published in the appropriate scientific journals (duty to publish) upon completion of the project.

Following completion of the project and publication of the results, the information necessary for repeating the experiments and verifying the results (guarantee of verifiability) has to be made accessible to interested third parties. For projects lasting longer than five years data will be made available on an ongoing basis, according to the normal practice within the discipline.

Research results are to be published in a coherent and concise form, while the subdivision into a number of small, incomplete publications (salami tactics) and the publication of the same content in various scientific journals or media (duplication) is prohibited. Uncertainty, uncertainty and ignorance should be openly and adequately addressed in the discussion.

Authorship

Reputation is the most valuable asset of every researcher. The assessment of the performance and the quality of a researcher is primarily based on his or her publications and their impact. A fair publication practice is therefore of central importance for all researchers.

A person is considered as an author of a scientific publication if he meets all of the three following criteria:

- a. Personally providing either a significant contribution to the planning, to the execution, to the supervision or to the interpretation of a piece of research,
- b. participating in the drafting of the manuscript, and
- c. approving the final version of the manuscript.

Contributors who only partially meet the three criteria set above should be mentioned in the “Acknowledgements” section of the publication.

PSI staff members participating in external research projects on one or more of the large facilities at PSI, and who fulfil the criteria for authorship, are entitled to be considered as authors in scientific publications.

A managing function, or providing financial, logistic or organisational support for a research project, does not, of itself, entitle a person to appear as an author.

Honorary or courtesy authorship is not acceptable.

Authorship and the order of authors must be discussed and agreed upon at an early stage with all those involved.⁵ Before starting collaborations responsibilities and procedures for giving credits and for publishing should be agreed upon. The two major criteria for setting the order of authors are transparency and fairness, as best realised by listing the specific contribution of each author (contribution). An alphabetic order should be marked as such. Usually authors are listed in the order according to their contributions, except the last or corresponding author. Equal contribution by the first two authors can be labeled as such. Footnotes and acknowledgments will further contribute to transparency. Agreements should be amended if further persons are involved or after changes of the content. Before submission of the end version of a manuscript, the corresponding author must have available the agreement of all authors for the content and the order of authors. If a single author moves back, all other authors should be able to take the responsibility of his/her contribution.

The corresponding author has overall responsibility for the content of the publication and is charged with checking that the designated authors fulfil the criteria for authorship. All co-authors are accountable for the accuracy of content, correct presentation and conclusions that have been drawn from the data, to the extent that they can be verified.

References

Authors must give their sources of material and methods they have used and cite any work of others that has been used.

Full or partial use of the work of others, without correct citation, is plagiarism and impermissible. Guidelines for avoiding plagiarism in publications as well in proposals are respected.

The sources of financial support for the project by third parties should be fully acknowledged.

Institute affiliation

In all publications of research work undertaken partially or entirely at PSI, the Paul Scherrer Institute as institute has to be indicated,⁶ in particular if use has been made of the large scale facilities of PSI.

Authors working in two or more institutions should indicate all of their affiliations.

3. Integrity of peer reviewing

Peer reviewing

Reviews are an essential element of research and we researchers at PSI are therefore committed to act as a reviewers, especially for:

- a. The evaluation of research proposals (the PSI Research Commission) and project financing
- b. The assessment of manuscripts for publication
- c. The selection of applicants for employment (e.g. for appointments or promotions)
- d. The assessment of research groups, laboratories or departments (audits)
- e. An expertise requested by courts of law and authorities or requested by all parties involved in the specific issue.

Criteria for the selection of experts include their professional competence, integrity and the avoidance of conflicts of interest.

Reviews are carried out according to transparent and adequate criteria and should at the appropriate level be proofed, if the responsibility to the society such as autonomy and dignity of man, dual use-issue, safety, etc. has been reflected.

An appointed person must provide an opinion which is unbiased, constructive and punctual, and refrain from making emotional, derogatory or offensive remarks.

The reviewer is obliged to retain confidentiality, and therefore:

- a. treat all data and information subjected to the assessment as confidential, as long as this has not been made public by the persons being reviewed,
- b. may not obtain other opinions to use as part of his or her judgement without the consent of the body responsible for requesting the review,
- c. make no personal use confidential information disclosed to him or her in the context of the reviewing process.

Disclosure of interests and conflicts of interest

Researchers at PSI who are asked to provide an expert opinion on a research project that competes directly with their own research interests, must disclose their conflict of interest and/or decline to offer an opinion. It is then left to the body making the request to choose another expert.



4. Final regulations

Action following alleged violation of integrity

Researchers should report any suspected research misconduct to the appropriate authorities, to justify the trust of the society in self-regulation of sciences. Confidential and independent mediators can be addressed as consultant.⁷

In the case of an alleged violation of integrity in research at PSI, the procedure prescribed for PSI (Verfahrensordnung)⁸ will be followed.

Duty to inform

The Human Resources Department and the Director of PSI will ensure the release, distribution and implementation of these guidelines to all active staff and new PSI employees, according to the scope of their applicability. These revised guidelines are published on the Research Integrity Homepage.⁹

Enforcement date

The revision of the guidelines issued 1st June 2010 will become effective on February 1st 2014.



Appendix

Acknowledgements

The following publications served as the basis for these guidelines: the “Guidelines for Research Integrity” of ETH Zürich; the “Guidelines for research integrity and good scientific practice” of EPF Lausanne; and the “Wissenschaftliche Integrität – Grundsätze und Verfahren” of the Swiss Academies of Arts and Sciences.

For further information, please see the German version, which is binding.

© 2014 PSI



Paul Scherrer Institut :: 5232 Villigen PSI :: Switzerland :: Tel. +41 56 310 21 11 :: www.psi.ch

