PAUL SCHERRER INSTITUT PSI

EMPA

eawag aquatic research

WSL

Integrität in der Forschung an der WSL

Richtlinien für gute wissenschaftliche Praxis

Wahrhaftigkeit, Offenheit, Selbstkritik und Fairness sind die Grundlage für die Glaubwürdigkeit und Akzeptanz der Wissenschaft. Wir Forschende an der WSL sind diesen Werten verpflichtet und halten uns an die daraus abgeleiteten Richtlinien.

Research Integrity at WSL

Guidelines for Good Scientific Practice

Honesty, openness, self-criticism and fairness are the basis for the credibility and acceptance of science. We researchers at WSL are committed to these values and adhere to the guidelines derived from them.

Impressum
Herausgabe: Direktion WSL
Redaktion: Mitarbeitende PSI, Empa, Eawag, WSL[1]
Layout: WSL
Druck: WSL

Imprint
Published by: Directorate WSL
Editional staff: PSI, Empa, Eawag, WSL[1]
Layout: WSL
Printing: WSL

Photos: S. 2, Hansueli Rhyner, SLF; S. 16, Stephanie Mayer (SLF);
S. 18, Beate Kittl (WSL); US S. 4, Sabine Brodbeck (WSL), Anne Thimonier (WSL),
Aude Rogivue (WSL)

August 2020

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 Forschungsresultaten 9

3. Integrität bei Begutachtungen 12

4. Schlussbestimmungen 13

Anhang 14

Anmerkungen 15

English Version **17**

PETZL

Leitgedanken

Integrität in der Forschung: unsere Qualitätssicherung

Lieber Mitarbeiter, liebe Mitarbeiterin

Die WSL 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 glaubwürdige Forschung:

- Erstens und unmittelbar helfen sie, robustes Wissen zu verbreiten, indem sie selbstkritisch aus Beobachtungen und Experimenten reproduzierbare Resultate erzeugen.
- Zweitens: Forschung wird zunehmend in grösseren Gruppen durchgeführt, deren Akteure entweder aus verschiedenen Institutionen oder aus unterschiedlichen Disziplinen stammen. Das Bewusstsein für die Wichtigkeit von Werten wie gegenseitiger Respekt, für Regeln betreffend Autorschaft oder die Handhabung von Daten gemäss anerkannter Regelungen sind für eine erfolgreiche und anhaltende Zusammenarbeit essenziell.
- Drittens: Offenheit und Transparenz sind wichtig, um das Vertrauen der Öffentlichkeit, unserer Forschungspartner und Förderinstitutionen zu erhalten.

Die vorliegenden Richtlinien basieren auf nationalen und internationalen Vorgaben.[2,3,4] Das Vertrauen in die Forschung und der gute Ruf der WSL hängen 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.

Christoph Hegg
stv. Direktor WSL

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

1. Allgemeines

Die vorliegenden Richtlinien zeigen Prinzipien und Regeln für das Planen, Durchführen, Auswerten, Publizieren und Begutachten von Forschungsarbeiten auf. Eine Untersuchung bei einem Verdacht auf Fehlverhalten in der Forschung erfolgt nach der Verfahrensordnung.

Geltungsbereich

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

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

Für Mitarbeitende ohne WSL-Arbeitsvertrag wie Gastwissenschaftler/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, welche zeitlich begrenzt sind und mit internen und/oder externen Partnern durchgeführt werden.

Primärdaten
Primärdaten sind die ursprünglichen, nicht weiter bearbeiteten Originaldaten, welche 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), welche 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 an der WSL ist das technische Personal mit Materialien, Methoden oder auf andere Weise direkt an einer Forschungsarbeit beteiligt, falls diese Unterstützung über den Unterhalt von Versuchsanlagen und reine Infrastrukturaufgaben hinausgeht.

Forschungsleiter/Forschungsleiterin
Der Leiter/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/Sie stellt sicher, dass alle bei Forschungsarbeiten beteiligten Personen diese Richtlinien kennen und setzt sich für deren Umsetzung ein.

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 WSL-Strategie, des Forschungsprogramms, der verfügbaren Mittel sowie begründeter Einschränkungen sind die Forschenden an der WSL frei in der Wahl der Forschungsziele und der Methoden.

Rahmenbedingungen

Die Forschenden an der WSL halten die gesetzlichen Bestimmungen und internen Regelungen ein, namentlich Reglungen in nachstehenden Themenbereichen (siehe auch beispielhafte Auflistung im Anhang):

a) Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz technischer, betrieblicher und organisatorischer Art
b) Spezifische Sicherheitsrisiken: Sicherheit im Umgang mit Chemikalien, Laserschutz u. a.
c) Forschung an Menschen
d) Umgang mit personenbezogenen Daten, z. B. bei Umfragen
e) Tierschutz
f) Biosicherheit (Umgang mit pathogenen Organismen, genetisch veränderten Organismen und Quarantäneorganismen) und Bioethik (Regelungen zu *Genome Editing*, Bioterrorismus und Erhalt der Biodiversität)
g) Geistiges Eigentum
h) Grenzüberschreitende Forschungspartnerschaften
i) Import-/Export-Regelungen (Güter, Software, Technologien, Dual-Use)
j) 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

Die Forschenden an der WSL reflektieren periodisch den gesellschaftlichen Nutzen und die potenziellen negativen Auswirkungen, welche in Bezug zu den erwarteten oder erzielten Forschungsergebnissen stehen, insbesondere auch für längere Zeitabschnitte (Nachhaltigkeit). Die WSL engagiert sich in öffentlichen Diskussionen und informiert die Öffentlichkeit über ihre Forschungsaktivitäten.[5]

Pflichten der Forschungsleitenden

Der Forschungsleiter/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, welche für eine erfolgreiche Durchführung eines bewilligten Forschungsprojekts nötig sind.

Nachwuchsbetreuung und -förderung

Die WSL-Direktion stellt sicher, dass der wissenschaftliche Nachwuchs auf allen Stufen angemessen gefördert wird. Für die Dissertation ist gemäss Regelungen der WSL rechtzeitig ein schriftlicher Forschungsplan zu erstellen. Dieser muss sowohl den Anforderungen und den Qualitätskriterien der WSL als auch der betreffenden akademischen Institution genügen, an der die Dissertation eingereicht wird. Zielsetzung und Verlauf des Projektes wird regelmässig durch den Leiter/die Leiterin des Doktorats und die Betreuenden überprüft.

Interessenkonflikte

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

Drittmittelprojekte

Bei Forschungsprojekten an der WSL, welche 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.

2.2 Durchführung von Forschungsarbeiten

Erheben, Dokumentieren und Aufbewahren von Primärdaten

Jede an 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 Daten-Management (Verarbeiten, Speichern und Verwerten sowie das Einhalten der Datenschutzbestimmungen).

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 Forschungsresultaten

Forschungsresultate 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 Forschungsresultaten

Rechte an Primärdaten und an Materialien

Primärdaten, die im Rahmen von Forschungsprojekten der WSL gewonnen werden, bleiben Eigentum der WSL, vorbehältlich einer anderslautenden vertraglichen Regelung mit externen Partnern.

Vor Abschluss der Forschungsarbeiten sind wir Forschende nicht verpflichtet, Forschungsdaten und Materialien Personen ausserhalb des Projektes zugänglich zu machen, mit Ausnahme der Offenlegung bei der Evaluation durch Kommissionen, welche die Forschungstätigkeit beaufsichtigen oder über die Mittelzuteilung entscheiden.

Die Forschungsleitenden an der WSL veranlassen, dass die Verwendung von Primärdaten, Forschungsresultaten und Materialien durch Projektteilnehmende nach deren Ausscheiden von Fall zu Fall geregelt wird.

Veröffentlichung von Forschungsresultaten

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

Die Forschungsresultate 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 (ab einer Mindestlaufzeit von 5 Jahren) werden die Informationen nach Ablauf der fachspezifischen Fristen öffentlich zugänglich gemacht.

Forschungsergebnisse publizieren wir in einer kohärenten und konzisen Form. Dabei setzen wir Sorgfalt, Originalität und Relevanz als Massstäbe der Qualität vor rein numerischen Indikatoren. Das Aufteilen in mehrere kleinere, unvollständige Teilpublikationen («Salamitaktik»), Veröffentlichung derselben Inhalte in verschiedenen wissenschaftlichen Medien (Duplizierung) oder in Zeitschriften ohne nachgewiesene Standards (sog. «Predatory Journals») ist zu unterlassen, um Verschwendung von Mitteln und Reputationsschäden zu vermeiden. Wenn immer möglich, sollte Open Access priorisiert werden, was auch zunehmend den Anforderungen von Geldgebern und Forschungspartnern entspricht. Die Mittel dafür sind vorgängig einzuplanen.

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/Autorin einer wissenschaftlichen Publikation ist eine Person, welche alle folgenden drei Kriterien erfüllt, indem sie

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

Personen, welche diese drei Kriterien für eine Autorschaft nur teilweise erfüllen, sind in der Publikation unter «Danksagung» aufzuführen. Konflikte zur Autorenschaft sind frühzeitig durch den/die korrespondierende/n Autor/in oder den/die Forschungsleiter/in anzugehen, gegebenenfalls ist eine Ombudsperson beizuziehen.

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

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

Ehren- oder Gefälligkeitsautorschaft ist nicht zulässig.

Die Autorschaft und die Reihenfolge der Autorinnen und Autoren sind frühzeitig mit allen beteiligten Personen zu diskutieren und gemeinsam festzulegen. Die Bestimmung des ersten Platzes und die Reihenfolge in der Publikation können gemäss anerkannten Regelungen bestimmt werden. Die Vereinbarung ist gegebenenfalls anzupassen, nachdem sich weitere Personen am Projekt beteiligen oder falls sich inhaltliche Änderungen ergeben.

Der korrespondierende Autor/Die korrespondierende Autorin übernimmt die Gesamtverantwortung für den Inhalt einer Publikation und ist beauftragt zu überprüfen, ob die vorgesehenen Autorinnen und Autoren die Kriterien für eine Autorschaft erfüllen. Alle Mitautoren und -autorinnen 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/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.

Die Herkunft der finanziellen Unterstützung Dritter soll vollständig erwähnt werden.

Institutsangabe

In allen Veröffentlichungen von Forschungsarbeiten, welche teilweise oder vollständig an der WSL durchgeführt worden sind, ist die WSL als Institution anzugeben,[6] auch bei Nutzung der Versuchsanlagen.

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

3. Integrität bei Begutachtungen

Begutachtung

Die Forschenden an der WSL sind grundsätzlich bereit, als Gutachter/Gutachterin zu wirken, 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.

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, welche 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 Forschende an der WSL für ein Gutachten eines Forschungsprojektes angefragt, welches in direkter Konkurrenz zu ihren eigenen Forschungsinteressen steht, werden sie ihre Interessenkonflikte offenlegen und/oder diese Anfrage ablehnen. Es ist der anfragenden Stelle überlassen, einen anderen Experten/eine andere Expertin zu benennen.

4. Schlussbestimmungen

Vorgehen bei vermuteter Verletzung der Integrität

Bei vermuteter Verletzung der Integrität in der Forschung an der WSL wird nach geltender Verfahrensregelung der WSL vorgegangen.[7]

Bekanntmachungspflicht

Die Personalabteilung und der Direktor/die Direktorin der WSL sorgen für Abgabe, Bekanntmachung und Implementierung dieser Richtlinien bei den derzeit angestellten Mitarbeitenden und bei neu eintretenden Personen, gemäss vorgegebenem Geltungsbereich.

Inkrafttreten

Diese Richtlinien treten am 1. August 2020 in Kraft.[8]

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 akademien-schweiz (2008)

Interne gültige WSL-Regelungen[9]

Arbeitssicherheit
intra.wsl.ch/de/sicherheit-und-gesundheit/sicherheitsvorschriften

Datenmanagement
intra.wsl.ch/de/direktion/managementhandbuch/3-fuehrung

Personalmanagement
intra.wsl.ch/de/direktion/managementhandbuch/4-human-resources

Weitere Regelungen

Biologische Sicherheit und Forschungsförderung

SR 814.91	Gentechnikgesetz (GTG)
SR 814.911	Freisetzungsverordnung (FrSV)
SR 814.912	Einschliessungsverordnung (ESV)
SR 455	Tierschutzgesetz (TSchG)
SR 455.1	Tierschutzverordnung (TSchV)
SR 810.30	Humanforschungsgesetz (HFG)
SR 420.1	Forschungsgesetz (FIFG)
SR 420.11	Forschungs- und Innovationsförderungsverordnung (V-FIFG)

Geistiges Eigentum und Datenmanagement

SR 231.1	Urheberrechtsgesetz
SR 232.14	Patentgesetz
SR 414.110.3	Verordnung über den Bereich der Eidgenössischen Technischen Hochschulen

Anmerkungen

1 Die Mitwirkung aller an diesen Richtlinien beteiligten Personen wird verdankt.
2 akademien-schweiz, www.akademien-schweiz.ch und Europäischer Verhaltenskodex für Integrität in der Forschung.
3 ALLEA – All European Academies, Berlin 2018
4 Committee on Publication Ethics COPE. Guidelines. http://publicationethics.org/resources/guidelines [Zugriff am 25.11.2019]
5 Die WSL macht ihre Forschungsergebnisse einem breiten Publikum zugänglich über ihren Webauftritt, ihr Magazin Diagonal, weitere Publikationen sowie Tage der offenen Tür und den jährlichen Zukunftstag.
6 Offizielle WSL-Adresse: www.wsl.ch, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, WSL, 8903 Birmensdorf, Schweiz.
7 Die «Verfahrensregelung bei vermuteter Verletzung der Integrität in der Forschung an der WSL» ist ein integraler Bestandteil dieser Richtlinien.
8 Revisionen zu diesen Richtlinien werden auf der entsprechenden Intranet-Seite der WSL publiziert.
9 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.

© 2020 WSL

Content

Preface 19

1. General 20

2. Research Integrity 22

2.1 Planning of research work 22

2.2 Implementation of research work 24

2.3 Publication of research results 25

3. Integrity in evaluations 28

4. Final regulations 29

Notes 29

Preface

Integrity in research: our quality assurance

Dear employee

The WSL is committed to scientific excellence, which is the top priority of its mission statement. To achieve this goal, several criteria must be met, including the commitment of highly motivated employees and the development of a first-class research infrastructure. Equally important is an environment in which responsible behavior is promoted by reminding employees of clear and comprehensible rules derived from generally accepted standards and values.

Clear rules form the basis for credible research:

- First and foremost, they help to disseminate robust knowledge by self-critically generating reproducible results from observations and experiments.
- Secondly, research is increasingly being conducted in larger groups whose members come either from different institutions or from different disciplines. Awareness of the importance of values such as mutual respect, rules of authorship, or the handling of data according to accepted rules are essential for successful and lasting collaboration.
- Thirdly, openness and transparency are important to maintain the trust of the public, our re-search partners and funding institutions.

These guidelines are based on national and international guidelines.[2,3,4] Confidence in research and the good reputation of WSL depend to a large extent on the responsible actions of researchers. In order to ensure a sustained high quality of research, every employee is called upon to act responsibly and to follow these guidelines.

Christoph Hegg
Deputy Director WSL

These guidelines apply to all research institutes in the ETH Domain: PSI, Empa, WSL and Eawag

1. General

Purpose

These guidelines set out principles and rules for planning, conducting, evaluating, publishing and reviewing research work. An investigation in case of suspected misconduct in research is carried out according to the rules of procedure.

Scope of application

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

In the case of international cooperation, especially within large international consortia, these rules may be adapted.

For employees without a WSL employment contract, such as guest scientists, guest researchers, bachelor and master students the currently valid guidelines of their employer or university apply.

Terms

Integrity
Integrity includes all values and norms that are important for creating and maintaining trust and credibility.

Scientific research
Scientific research (hereinafter also referred to as research) is the method-guided search for new knowledge. Research is usually organised in projects, which are limited in time and carried out with internal and/or external partners.

Primary data
Primary data are the original, unprocessed original data obtained from experiments or from another source (e.g. observations, surveys).

Materials
Materials are any kind of samples and products (prototypes, algorithms, programming codes, materials, manipulated biological systems and organisms) obtained in the course of research work.

Researchers
Researchers are professionals involved in the planning or creation of new knowledge, products, processes, methods and systems and the management of related projects, including bachelor, master and doctoral students. All researchers form the scientific community.

Technical staff in research
In addition to the researchers at WSL, the technical staff is directly involved in research work with materials, methods or in other ways, if this support goes beyond the maintenance of test facilities and pure infrastructure tasks.

Principal investigator
The “Principal Investigator” (PI) is the person in charge of a research project, who is in particular responsible for setting and achieving the research objectives. He or she ensures that all persons involved in research work are aware of these guidelines and is committed to their implementation.

2. Research integrity

2.1 Planning of research work

Choice of research objectives and methods

The Federal Constitution of the Swiss Confederation (BV Art. 20) guarantees the freedom of teaching and research. Taking into account the current WSL strategy, the research programme, the available funds and justified restrictions, researchers at WSL are free to choose our research objectives and methods.

General conditions

We comply with the legal provisions and internal regulations, in particular those relating to the following topics (see also the list of examples in the notes):

a) Occupational health and safety of a technical, operational and organisational nature
b) Specific safety risks: safety in handling chemicals, laser protection etc.
c) Research on humans
d) Handling of personal data, e.g. in surveys
e) Animal welfare
f) Biosafety (handling pathogenic organisms, genetically modified organisms and quarantine organisms) and bioethics (genome editing, bioterrorism, biodiversity)
g) Intellectual property
h) Transnational research partnerships
i) Import/export regulations (goods, software, technologies, dual-use)
j) Contractual restrictions on contract research, cooperation with spin-off and external companies. Contracts with third parties should be designed in such a way that independence and freedom of research are maintained as far as possible.

Reflecting the effects of research activities

We researchers at WSL periodically reflect on the societal benefits and potential negative impacts that are related to the expected or achieved research results, especially for longer periods of time (sustainability). The WSL is involved in public discussions and informs the public about its research activities.[5]

Duties of the principle investigator

The principle investigator submits a research plan for planned internal and/or external reviews. In any case, the responsibilities, competencies and financing must be defined before research work is started. The principle investigators are responsible for providing the resources necessary for the successful implementation of an approved research project.

Supervision and promotion of young researchers

The WSL Directorate ensures that young scientists are adequately supported at all levels. A written research plan for the dissertation must be drawn up in good time in accordance with the regulations of WSL. This plan must meet the requirements and quality criteria of both the WSL and the academic institution to which the dissertation is submitted. The objectives and progress of the project will be regularly reviewed by the thesis supervisor and the local supervisors.

Conflicts of interest

Conflicts of interest of any kind in connection with a research project must be disclosed by all parties involved to the principle investigator, the funding agency and the responsible member of the WSL Directorate. If independence and objectivity cannot be sufficiently guaranteed, research activities at WSL will not be started or prematurely terminated.

Third-party funded projects

In the case of research projects at WSL that are (co-)financed with third-party funds, the obligations and rights to the research results should be contractually defined with the sponsor before the project begins. In doing so, those responsible ensure that the freedom of research is maintained and that the greatest possible independence is maintained.

2.2 Implementation of research work

Collection, documentation and archiving of primary data

Each person involved in a research project assumes responsibility for that part of the research work that he or she can directly influence. In particular, the person conducting the experiment is responsible for the correctness of the data collected and the research or project leader is responsible for data management (processing, storage and utilisation).

Access to primary data, especially if they are used for publications, must be guaranteed for a sufficient period of time after their collection in accordance with recognised internal and external regulations. Any destruction of the primary data is regulated.

The filing of laboratory journals and electronically stored data must be organised accordingly and access authorisation must be regulated. The project management is responsible for the backup of material and primary data after completion of the research work of the project.

Generation of research results

Research results are insights gained from primary data.

All procedural steps involving primary data (statistical analyses, processing and transformation, calculations, etc.) shall be documented in accordance with good scientific practice in such a way that the results obtained from primary data can be reproduced and the experimental design can be traced.

In particular, the following misconduct must be strictly avoided: invention and theft of primary data, plagiarism and unauthorised manipulation.

Grey areas such as subjective ignoring of collected data are to be avoided. Causes for lack of reproducibility of experiments are to be identified and measures taken, these are to be statistically recorded and, if necessary, eliminated by additional experiments.

2.3 Publications of research results

Rights to primary data and materials

Primary data obtained within the scope of WSL research projects remain the property of WSL, unless otherwise agreed upon in contracts with external partners.

Prior to the publication of research results, we are not obliged to make research data and materials available to persons outside the project, except for disclosure during evaluation by commissions that supervise the research activities or decide on the allocation of funds.

The principle investigator at WSL will arrange for the use of primary data, research results and materials by project participants to be regulated on a case-by-case basis after their departure.

Publication of research results

Planned and ongoing research work and ongoing patent application procedures up to their publication are generally not public.

The results of the research will be made known to the project partners, commissions, the scientific community and the public in due time, while maintaining patentability and taking into account any agreements reached. Results from publicly funded research projects should be published in suitable specialist media (obligation to publish).

After completion of the research work and after publication of the results, the information necessary to repeat the experiments and to verify the results should be made available to third parties. In the case of long-term projects (with a minimum duration of 5 years), the information shall be made publicly accessible after the subject-specific deadlines have expired.

We publish research results in a coherent and concise form. We place care, originality and relevance as quality standards before purely numerical indicators. The splitting into several smaller, incomplete partial publications (“salami tactics”), publication of the same content in different scientific media (duplication) or in journals without proven standards (so-called “predatory journals”) is to be avoided in order to avoid waste of resources and damage to reputation. Wherever possible, Open Access should be prioritised, which also increasingly meets the requirements of funding agencies and research partners. The funds for this should be planned in advance.

Authorship

Reputation is the most precious asset of researchers. The assessment of the performance and quality of researchers is mainly based on their publications and their impact. Fair publication practice is therefore of central importance for all researchers.

The author of a scientific publication is a person who fulfils all three of the following criteria by

a. making a significant contribution to the research work through personal performance in the planning, implementation, control or evaluation of the research work,
b. being involved in the preparation of the manuscript and
c. approving the final version of the manuscript.

Persons who only partially meet these three criteria for authorship must be listed in the publication under “Acknowledgements”.

Conflicts between authors should be addressed at an early stage by the corresponding author or the principle investigator; if necessary, an ombudsperson should be consulted.

WSL employees who are involved in external research projects at WSL test facilities and who meet the criteria for authorship are to be listed as authors in scientific publications.

A leading function or guarantee of financial, logistical or organisational support for the research project alone does not entitle them to act as authors.

Honorary or complimentary authorship is not permitted.

Authorship and the order of authors must be discussed with all persons involved at an early stage and jointly determined. The determination of the first place and the order in the publication can be determined according to accepted rules. If necessary, the agreement is to be adapted after further persons have taken part in the project or if there are changes in content.

The corresponding author, as a rule the principle investigator, assumes overall responsibility for the content of a publication and is responsible for checking whether the intended authors meet the criteria for authorship. All co-authors assume responsibility for the correctness of the content, the correct presentation and the conclusions drawn from the data, as far as they can be verified.

References

Authors must indicate the origin of all materials and methods used and cite the work of others they mention.

The total or partial use of another's work without citing the source is plagiarism and is prohibited.

The origin of financial support from third parties should be mentioned in full.

Institute reference

In all publications of research work that has been partly or completely carried out at WSL, WSL is to be indicated as an institution,[6] especially when using the test facilities.

Authors with double positions in publications must indicate both institutions to which they belong.

3. Integrity in evaluations

Review

We researchers at WSL are basically prepared to act as reviewers, especially for

a. the evaluation of research proposals (research commission) and project funding,
b. the review of submitted scientific publications,
c. the selection of applicants for jobs (e.g. for appointments),
d. the evaluation of research groups, departments or areas (audits),
e. expert opinions on behalf of courts or authorities or expert opinions on behalf of all parties involved in the matter in question.

The criteria for the selection of experts are their professional competence, integrity and avoidance of conflicts of interest.

A commissioned person writes the expert opinion in an unbiased, constructive and timely manner. He or she shall refrain from emotional, disparaging or offensive statements.

The expert person is bound to confidentiality, therefore he/she

a. treats all data and information to be evaluated as confidential as long as they have not been made public by the evaluated persons
b. shall not seek further opinions on the subject of the assessment without the consent of the body responsible for the request for the assessment,
c. shall not make any selfish use of confidential information to which he/she has access in the course of its review activities.

Disclosure of interests and conflicts of interest

If we as researchers at WSL are asked for an expert opinion on a research project that is in direct competition with our own research interests, we will disclose our conflicts of interest and/or decline the request. It is up to the requesting body to nominate another expert.

4. Final regulations

Procedure in case of suspected violation of integration

In the event of a suspected breach of integrity in the research at WSL, the WSL will proceed in accordance with its current procedures.[7]

Duty of disclosure

The Human Resources Department and the Director of WSL shall ensure that these guidelines are issued, announced and implemented for current employees and new entrants in accordance with the specified scope of application.

Entry into force

These directives will enter into force on 1 August 2020.[8]

Notes

1 The cooperation of all persons involved in these guidelines is appreciated.
2 academien-schweiz, www.akademien-schweiz.ch and European Code of Conduct for Integrity in Research.
3 ALLEA - All European Academies, Berlin 2018
4 Committee on Publication Ethics COPE. Guidelines. http://publicationethics.org/resources/guidelines [accessed November 25, 2019]
5 WSL publishes its research results to a broad public through web presence, the magazine Diagonal, other publications and open house days the annual Future Day.
6 Official WSL address: www.wsl.ch, Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research, WSL, 8903 Birmensdorf, Switzerland.
7 The “Rules of Procedure in case of suspected breach of integrity in research at WSL” are an integral part of these guidelines.
8 Revisions to these guidelines will be published on the corresponding WSL intranet page.
9 Reference to the ETH Zurich law collection, especially section 4, “Research and Scientific Services”. Some ordinances and recommendations also concern the research institutions of the ETH Domain. http://www.rechtssammlung.ethz.ch.

© 2020 WSL

Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL, CH-8903 Birmensdorf
Tel. +41 44-739 21 11, Fax +41 44-739 22 15
www.wsl.ch