

UW

Gute Wissenschaftliche Praxis

Anja Joachim
 Ombudsperson der VUW
 für Wissenschaftliches Fehlverhalten
 Institut für Parasitologie und Zoologie
 Department für Pathobiologie



VETERINÄRMEDIZINISCHE UNIVERSITÄT WIEN

BREAKTHROUGH OF THE YEAR: Breakdown of the Year: Scientific Fraud

Jennifer Couzin

... A shadow was creeping across one of this journal's [*Science*] landmark papers, in which a team of South Korean and American researchers, led by Woo Suk Hwang at Seoul National University, claimed to have created the first-ever human embryonic stem cell lines that matched the DNA of patients. After anonymous allegations of irregularities in that paper appeared on a Korean Web site, South Korean authorities launched an investigation.

... inquiries discredited two papers Hwang published in *Science* in 2004 and 2005, which claimed some of the greatest accomplishments to date with human embryonic stem cells. The papers were retracted. But the scientific fraud, one of the most audacious ever committed, shattered the trust of many researchers and members of the public in scientific journals' ability to catch instances of deliberate deception.



Busted. The unraveling of Hwang's stem-cell papers was the first and worst of the year's research scandals.

As it turned out, the Hwang debacle marked the beginning of a bad year for honest science.....

Was ist der Sinn dieser Vorlesung????



- ▼ Was bedeutet „Good Practice“ in der Wissenschaft?
- ▼ Wer legt solche Standards fest?
- ▼ Do's und Dont's beim wissenschaftlichen Arbeiten

Was sind die Ziele wissenschaftlichen Arbeitens?



- ▼ Beantwortung von wissenschaftlichen Fragen durch Forschung (Erkenntnisgewinn)
- ▼ Erlangung internationaler Anerkennung durch Veröffentlichung und Verteidigung der Ergebnisse
- ▼ Erlangung eines akademischen Grades

Wie erreicht man diese Ziele?

- ▼ ...durch Sicherstellung der Qualität der wissenschaftlichen Arbeit!!
- ▼ bei
 - Planung
 - Durchführung
 - Dokumentation
 - Auswertung
 - Veröffentlichung

Qualitätssicherung: Good Practice Standards

- ▼ Good Laboratory Practice
- ▼ Good Manufacturing Practice
- ▼ Good Clinical Practice
- ▼ Good Veterinary Practice
- ▼

Qualitätssicherung durch Standards



- ▼ „Gute Laborpraxis (GLP) (engl.: *Good Laboratory Practice*) ist ein formaler Rahmen für die Durchführung von Sicherheitsprüfungen an chemischen Produkten. In vielen Ländern ist die GLP gesetzlich vorgeschrieben.
Die GLP legt den organisatorischen Ablauf und die Bedingungen, unter denen Laborprüfungen geplant, durchgeführt und überwacht werden, fest. Daneben beschäftigt sie sich auch mit der Aufzeichnung und Berichterstattung der Prüfung.“ (Wikipedia)
- ▼ **GLP:** Good Laboratory Practice nach ISO 9000 / Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (www.oecd.org)....
- ▼ **GCP:** Good Clinical Practice, EU-Richtlinien (2001/20/EG und 2005/28/EG) ,ICH Guidelines for Good Clinical Practice (European Medicines Agency **EMA**)
- ▼ **GCPV:** Clinical Trials for Veterinary Medicinal Products in the European Union
- ▼ **VICH:** International Cooperation on Harmonization of Technical Requirements for Registration of Veterinary Products of the FDA (<http://www.fda.gov/cvm/vich.html>)

GWP Grundkurs Wissenschaft

Feb. 2009

Festlegung von Standards in guter Praxis



- ▼ gesetzlich festgelegt
 - z. B. bei der Herstellung von Medikamenten
- ▼ selbst gegeben
 - z. B. im Bereich der universitären Forschung
- ▼ **GWP:** Grundsätze der VUW zur Sicherung guter Wissenschaftlicher Praxis (intra.vu-wien.ac.at/unileitung/ethikkommission/GoodScientificPractice.pdf)

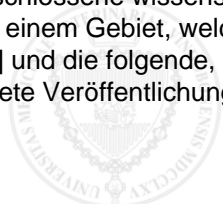
GWP Grundkurs Wissenschaft

Feb. 2009

UW

Interne Richtlinien zur Erstellung einer Dissertation an der VUW

- Den Anforderungen der „Guten wissenschaftlichen Praxis - GWP“ (siehe Protokoll des Senates vom 04.05.2005) muss in allen Konstellationen entsprochen werden.
- Eine Dissertation an der VUW ist eine innovative Studie im Rahmen des Doktoratsstudiums (siehe Studienplan in der jeweils geltenden Fassung), der eine Hypothese zu Grunde liegen muss.
- Sie stellt die in sich geschlossene wissenschaftliche Bearbeitung einer Fragestellung aus einem Gebiet, welches an der VUW bearbeitet wird, dar [...] und die folgende, entsprechend wissenschaftlich gestaltete Veröffentlichung der Resultate.



VETERINÄRMEDIZINISCHE UNIVERSITÄT WIEN

UW

Good Scientific Practice

Ethik in Wissenschaft und Forschung

Richtlinien der Veterinärmedizinischen Universität Wien

Gemäß Vorlage der Ethik- und Tierschutzkommission der Veterinärmedizinischen Universität Wien nach Befassung des Senats am 04.05.2005 vom Rektorat am 24.05.2005 beschlossen

Einleitung

Die Veterinärmedizinische Universität Wien verpflichtet sich den höchsten Ansprüchen der Wissenschaftsethik. Diese beinhalten das Streben nach Wahrheitsfindung, Genauigkeit und Ehrlichkeit im Umgang mit Daten und Publikationen, Verlässlichkeit, freie wissenschaftliche Meinungsäußerung und Gedankenaustausch sowie den tierschutzkonformen Umgang mit und die größtmögliche Schonung der zu wissenschaftlichen Zwecken herangezogenen Tiere. Die folgenden Richtlinien dienen dazu, diese Werte unter den geltenden gesetzlichen Rahmenbedingungen in einer immer komplexer werdenden Forschungsumgebung und in einem kompetitiven finanziellen Umfeld zu bewahren.

Zielsetzung

1. Verbindliche Festschreibung von allgemein gültigen und verbindlichen Richtlinien für alle MitarbeiterInnen an der Veterinärmedizinischen Universität Wien.
2. Festlegung von Evaluierungsmechanismen im Sinne des Qualitätsmanagements.
3. Festlegung der Vorgangsweise bei vermutetem wissenschaftlichem Fehlverhalten.

GWP Grundkurs Wissenschaft

Feb. 2009

Gute Praxis vom Anfang bis zum Ende



... was bei der Guten Wissenschaftlichen Praxis in

- Planung
 - Durchführung
 - Dokumentation
 - Auswertung
 - Veröffentlichung
- zu beachten ist.

1. Planungsprozess



Ein vor Arbeitsbeginn zu erstellendes **Arbeitspapier** hat zu enthalten

- ▼ - Name der Dissertantin/des Dissertanten und der Betreuerin/des Betreuers
- ▼ - Arbeitstitel inklusive kurzem running title
- ▼ - Fragestellung mit Arbeitshypothesen
- ▼ - Zeitrahmen
- ▼ - Strukturierung der Studie
- ▼ - Statistik mit Verantwortlichkeit (!)
- ▼ - woher kommen die Patienten bzw. die Proben?
- ▼ - externe Kooperationspartner
- ▼ - kritische Punkte im Ablauf
- ▼ - Kostenschätzung
- ▼ - Art der Veröffentlichung der Dissertation
(erwünscht sind Vorträge, Publikationen)
- ▼ - weitere Nutzung von zusätzlich erarbeiteten Resultaten

Arbeitshypothese

- ▼ Hypothese = vorläufige Antwort auf eine wissenschaftliche Frage!
- ▼ zunächst unbewiesene Annahme bzw. Vermutung über bestimmte Ereignisse
- ▼ Aussagen über die Relation bzw. den Zusammenhang von Variablen
 - gerichtete Hypothese (...ist größer / kleiner als...)
 - ungerichtete Hypothese (...verändert sich...)
- ▼ Streng genommen kann eine Hypothese immer nur falsifiziert werden. Man kann also in der Wissenschaft nicht einfach behaupten "...das ist so!". Da grundsätzlich ein Ergebnis in der Wissenschaft nur so lange Bestand hat, bis das Gegenteil bewiesen wurde, kann man folglich nur behaupten: "...die Wahrscheinlichkeit, dass dies nicht so ist, beträgt z.B. 0,1% und ist damit äußerst gering." (<http://www2.hu-berlin.de/biomechanik>)

Arbeitshypothese

- ▼ Auf der Grundlage bereits bekannter, i.e. veröffentlichter Ergebnisse
- ▼ Wo finde ich Veröffentlichungen zu meinem Thema?
- ▼ „unzensuriert“, z. B. über Google
- ▼ „peer-reviewed“, also von Fachleuten* begutachtet
- ▼ s. Kurs „Literatursuche“
 - PubMed: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez/>

*Peers: engl. für Ebenbürtige; Gleichrangige (Wikipedia)

Wichtige Punkte im Planungsprozess



- ▼ Verantwortlichkeiten
 - Wer ist DissertantIn, gibt es weitere Dissertanten/ Diplomanden/Postdocs in diesem Bereich?
 - Wer betreut die jeweiligen Personen?
 - Interessenskonflikte?
 - Wer übernimmt die Qualitätskontrolle?
- ▼ Zeitrahmen
 - Arbeitsverträge, Abgabefristen
- ▼ Rechtliche Rahmenbedingungen
 - Genehmigungen für Tierversuche, Patientenmaterial....
 - Labor- und Arbeitssicherheit (Strahlensicherheit, Gentechnik...)

Ist Planung eine Frage der Ethik?



- ▼ Verwertbarkeit von Daten bei inadäquater statistischer Vorbereitung oft nicht gegeben
- ▼ Versuche an Patienten: zusätzliche Belastung; Einverständnis, Aufklärung?
- ▼ Tierversuch: Belastung für die Tiere; Verbrauch von Tieren
- ▼ Nichtbeachtung von Verordnungen, Regelwerken zur Sicherheit: Gefahr für sich und andere
- ▼ Verbrauch von Ressourcen des Labors/der Klinik (Material, Zeit, Arbeitskraft...)

Planung im Rahmen zulassungsrelevanter Arzneimittelstudien



- ▼ Dokumentation der rechtlichen Rahmenbedingungen
 - Vertragsabschluss
 - Payment Plan

- ▼ Protokoll
 - Verantwortlichkeiten: Sponsor, Monitor, Auditor, Projektleiter (Principal Investigator=Prüfer), Statistiker; Tierpfleger, technische Mitarbeiter...
 - Zeitrahmen (Vorbereitung, Durchführung, Auswertung, Abschlussbericht)
 - Dokumentation des Ablaufs (Schedule of Activities)
 - Dokumentation der durchzuführenden Schritte
 - Dokumentation der zu erhebenden Parameter
 - Protokollbögen
 - Unterschriftenliste

Wer macht was-wann-wo-wie?

GWP Grundkurs Wissenschaft

Feb. 2009

CONTENTS

1 STUDY CONTACTS

2 STUDY TITLE

3 STUDY NUMBER

4 STUDY OBJECTIVES

5 JUSTIFICATION

6 STUDY SCHEDULE

7 STUDY DESIGN

8 TREATMENT

8.1 Investigational veterinary products

8.2 IVP accountabilities

8.3 Concomitant veterinary care and ther

7.1 Type of Study

7.2 Randomisation

7.3 Experimental Unit

7.4 Study animals and housing

7.4.1 Animal details

7.4.2 Justification

7.4.3 Fate of study animals

7.5 Test facility

7.5.1 Husbandry

7.5.2 Maintenance

7.6 Inclusion/exclusion of study animals

7.6.1 Inclusion criteria

7.6.2 Exclusion criteria

7.6.3 Post-inclusion removal criteria

7.7 Infection

15.1 Study protocol amendment

15.2 Study protocol deviation

GWP Grundkurs Wissenschaft

Feb. 2009

16 APPENDICES


SCHEDULE OF EVENTS/AKTIONSPLAN
SIGNATURE LIST
ERROR CODES /FEHLERKODEX
LITTER RECORD
RANDOMISATION LIST
BODY WEIGHT
PREPARATION OF INFECTION DOSES
GENERAL HEALTH OBSERVATION
DOSE ADMINISTRATION FORM
FAECAL SCORE
DETERMINATION OF OOCYST NUMBERS
FAECAL OOCYST COUNTS
DOSE CALCULATION CHART
VETERINARY REPORT
REPORT OF ANIMAL REMOVAL FROM THE STUDY
STUDY PROTOCOL AMENDMENT
STUDY PROTOCOL DEVIATION
NOTE TO FILE
DATA ENTRY, VERIFICATION AND LOCKING

GWP Grundkurs Wissenschaft Feb. 2009

2. Durchführung

- ▼ „state of the art“ (lege artis)
- ▼ Geräte und Methoden mit der erforderlichen Genauigkeit verwenden; korrekte Verwendung
- ▼ Einsatzbereitschaft und Funktionstüchtigkeit der Geräte prüfen (pH-Meter!)
 - Einweisung, Gebrauchsanweisungen, Prüfprotokolle, Fehlermeldungen....
- ▼ Protokolle verwenden, Abweichungen dokumentieren

GWP Grundkurs Wissenschaft Feb. 2009




Betreuung

- ▼ Was erwarten Sie von Ihrem Betreuer?
- ▼ Was kann Ihr Betreuer von Ihnen erwarten?

- ▼ Betreuungsvertrag
- ▼ Kommunikation
- ▼ Angemessene Unterstützung
- ▼ Angemessenes Verhalten

GWP Grundkurs WissenschaftFeb. 2009



GWP Grundkurs WissenschaftFeb. 2009

Das Arbeitsumfeld



- ▼ Arbeit in der Gruppe (Team)
- ▼ gemeinsame Verantwortung
- ▼ Arbeit im Umfeld mit anderen (Dissertanten, Postdocs/Assistenten, TAs...)
- ▼ „allgemeine Regeln“, die nirgends verzeichnet sind
 - Labor-„Knigge“
 - unsichtbare Hierarchie
- ▼ Individualisten

Einige Tipps...



Kathy Barker, Das Cold Spring Harbor Laborhandbuch für Einsteiger (Spektrum Verlag, 2006):

- ▼ Die große Übersicht
- ▼ Die Leute im Labor
- ▼ Allgemeine Umgangsregeln
- ▼ Was Sie in der ersten Woche erwartet
- ▼ Was Sie in der ersten Woche tun sollten
- ▼ Was Sie in der ersten Woche vermeiden sollten
- ▼ Überleben durch Vernunft und Höflichkeit
- ▼ Unverrückbare Sicherheitsbestimmungen

3. Dokumentation



Was ist eine angemessene Dokumentation?

- ▼ vollständig
- ▼ korrekt
- ▼ aktuell
- ▼ dauerhaft
- ▼ nachvollziehbar für andere

Dokumentation



- ▼ ... der eingesetzten Geräte
- ▼ ... der verwendeten Materialien, Proben und Tiere
- ▼ ... der angewandten Methoden (einschl. Abweichungen)
- ▼ ... der zu erhebenden Parameter
 - s. Protokoll!
- ▼ ... der erhobenen Daten
 - **PRIMÄRDATEN!**
- ▼ ... der Auswertung
 - z. B. Protokoll des Statistikprogramms

Methoden

▼ angewandten Methoden (einschl. Abweichungen!)

- Herstellerangaben (bei Testkits etc.)
- Standard-Arbeitsanleitungen (SOPs) aus dem Labor
- eigene Aufzeichnungen



1. Ziel, Zweck, Geltungsbereich:
Dieses Arbeitsprotokoll legt fest, wie FBMCC gewonnen werden sollen. Diese Vorschrift gilt nur für die Gewinnung von FBMCC aus Vollblut.

1. Begriffe, Definitionen und Abkürzungen:
PBMC: Peripheral Blood Mononuclear Cells (Blutzugabeform)
EC: Erythrocytes-Lysis Buffer

3. Geräte und Material:

Geräte:	Standard
Kühlbox ca. +4 °C	AASTB02
Gelberitzbox ca. -20 °C	AASTB02
Centrifuge GS-10R, Beckman	AASTB02
Floreszenzaktivierter Zellsortierer	AASTB01
Material:	Standard
Eppendorf Pipetten (1000 µl)	AASTB02
reine, sterile Pip.-Spitzen, Eppendorf	AASTB02
Reaktionsgefäß (1,7 ml), Eppendorf	AASTB02
Fluoreszenzfarbstoffe	AASTB02
Plastikbecher für Reaktionsgefäße	AASTB02
Plastikspateln	AASTB02
Transferpipetten, P1000, sterile bzw. Steromax	AASTB02
Küchenschale	AASTB02
Alu-Folie	AASTB02
Balken, Eppendorf	AASTB02
Erythrocytes-Lysis Buffer (ELL), Qiagen	AASTB02

Erstellt von:	Freigegeben:	Revisiionsnummer:
AASTB02	10.10.2007	1
AASTB02	10.10.2007	1

Primärdaten

=Rohdaten

- ▼ als primär erhobene Daten aufgezeichnet
- ▼ ... von Hand in einen Protokollbogen
- ▼ ... von Hand in ein Laborbuch
- ▼ ... in ein elektronisches Laborbuch
- ▼ ... elektronisch (Geräteaufzeichnung)

Aufbewahrung über 5 (10) Jahre, mindestens bis zur Veröffentlichung der Daten!

Das Laborbuch (Laborjournal)

- ▼ versch. Formen:
 - lose in Ordnern, Mappen
 - gebunden, m. nummerierten Seiten
 - elektronisch
- ▼ => Regeln des jeweiligen Arbeitsbereiches!
- ▼ z. B. Patentschutz!



z. B. Formulator®, Regulator®

Vor- und Nachteile verschiedener Aufzeichnungsarten

- ▼ gebundenes Buch:
 - + keine verlorenen Seiten, Beweis gg. Betrugsvorwurf
 - keine logische, sondern zeitliche Reihenfolge
- ▼ lose Blätter/Ordner:
 - + können nach Experimenten sortiert werden
 - Seiten können verloren gehen, Beweis der Authentizität?
- ▼ elektronisches Notizbuch:
 - + leicht zu lesen, gut für Auswertung
 - Sicherungen notwendig, Authentizität schwer zu beweisen; Beanspruchung?

Was kommt ins Laborbuch?



- ▼ **ALLES!! Und zwar SOFORT!!** Der direkte Eintrag ins Laborbuch sichert die minimale Rate von Übertragungsfehlern!
- ▼ Protokolle (auch eingeklebt), handschriftl. Aufzeichnungen, Photos, Ausdrücke, evtl. Verweise auf andere Archive (Röntgen, TIS...)....
- ▼ Datum und evtl. Titel des Experiments
- ▼ dauerhaften Stift verwenden! Leserlich korrigieren, wenn nötig.
- ▼ Alles aufzeichnen, was man leicht vergisst: Verdünnungen, Tiernummern, Chargennummern, Inkubationszeiten, Messwerte, Pufferzusammensetzungen, Temperaturen....
- ▼ Missglückte Experimente oder Fehler sollten ebenfalls Platz finden.
- ▼ Auch Gedanken zur Interpretation der Daten und über weitere Experimente können im Laborbuch stehen.
- ▼ Machen Sie sich keine Gedanken über Ihre Handschrift, Zeichnungen etc. Der Inhalt zählt!

Hurray, es hat funktioniert!!!

Wem gehört das Laborjournal?



- ▼ Das Laborbuch gehört dem Institut/der Klinik, nicht Ihnen. Dort wird es auch aufbewahrt.
- ▼ Es ist nicht grundsätzlich öffentlich zugänglich.
- ▼ Es bildet die Grundlage für alle Gespräche mit Ihrem Betreuer über Ihre Arbeit.
- ▼ Es ist Ihr Aushängeschild für Ihre wissenschaftliche Arbeit, bestimmt im Zweifelsfall die Authentizität Ihrer Daten und damit Ihre Glaubwürdigkeit!

4. Auswertung

- ▼ Konsequentes Anzweifeln der Ergebnisse = Grundpfeiler wissenschaftlichen Arbeitens!
- ▼ ... daher: Auswertung aller Daten! Weglassen von Daten muss ausreichend begründet sein („passt nicht“ reicht nicht)!!!
- ▼ Diskutieren Sie kritisch mit anderen. Machen Sie sich dazu Notizen.
- ▼ Lesen Sie die relevante Literatur sorgfältig.
- ▼ Konsultieren Sie einen Fachmann!*

*Im Fall des Statistikers sollten Sie das schon bei der Planung tun.

5. Veröffentlichung

- ▼ Formen der Veröffentlichung:
 1. schriftlich:
 - Originalpublikation in einer wissenschaftlichen Zeitschrift („peer review“)
 - Übersichtsartikel in einer wissenschaftlichen Zeitschrift (für etablierte Wissenschaftler)
 - Artikel in einer populärwiss. Zeitschrift u.a.
 - Buchartikel, Buch
 - Dissertation (Monographie)

Veröffentlichung



2. mündlich:

- Dissertantenseminar
- Rigorosum/Defensio
- Vortrag i. R. von Seminaren
- Vortrag bei nationalen/internationalen Fachtagungen

Das Review-System...



- ▼ „echte“ wissenschaftliche Publikationen sind stets begutachtet (wiss. Publikation in Fachzeitschriften, Dissertation)
- ▼ Gutachter: Vertreter des Faches oder verwandter Fächer
- ▼ Begutachtung soll auf der Basis wissenschaftl. Kriterien erfolgen.
- ▼ **IGNORIEREN SIE NIEMALS DIE BEMERKUNGEN DER GUTACHTER!!!**

... und die Impact-Faktoren



- ▼ Die Bedeutung einer Veröffentlichung (engl. *impact*) wird nach verschiedenen Kriterien (Häufigkeit der Zitierung, Dauer der Zitierung...) bewertet. Der Impact-Faktor einer Zeitschrift wird durch die Gesamtheit der dort erschienenen Artikel bestimmt.
- ▼ Je höher der Impact-Faktor, desto beliebter ist die Zeitschrift bei den Autoren – und desto anspruchsvoller die Herausgeber!

Was kann schief gehen?



Was kann schief gehen?



... in der Anfangsphase:

- ▼ mangelhafte Vorbereitung
- ▼ mangelhafte Betreuung (Betreuungsvereinbarung?)
- ▼ schlechte Planung (fehlende Genehmigungen!)
- ▼ keine konkreten Absprachen bzgl. Zeitplan, Erwartungen, Arbeitspensum, Ziele
- ▼ mangelhafter Zugang zu Laborräumen, Geräten etc.
- ▼ kein Ansprechpartner bei Fragen und Problemen

Was kann schief gehen?



... in der Phase der praktischen Arbeit:

- ▼ schlechte Arbeitsbedingungen
- ▼ schlechtes Arbeitsklima
- ▼ übermäßige Frustration (schwieriges Thema)
- ▼ Überlastung
- ▼ Unterforderung
- ▼ mangelnde Zielsetzung
- ▼ mangelnde Bewältigung von technischen Problemen
- ▼ MANGELNDE DOKUMENTATION

Was kann schief gehen?

... in der Phase der Auswertung und Publikation

- ▼ Orientierungslosigkeit („wie fange ich an?“)
- ▼ sprachliche Unsicherheiten
- ▼ schlechte Aufzeichnungen
- ▼ Interessenskonflikte Dissertant-Betreuer:
 - Ergebnisse ⇔ erwartete (erhoffte) Ergebnisse
 - Fertigstellung der Diss. ⇔ Publikation
 - Publikation eigener Ergebnisse ⇔ Publikationen anderer Dissertanten
 - Autorenschaft, Reihenfolge der Autoren
 - zeitliche und Arbeitsbelastung
 - Verzögerungen bei der Erstellung
 - Verzögerungen bei den Korrekturen



Publikationsethik - wichtige Punkte

- ▼ (Mit-) Autorenschaft
- ▼ Mehrfachpublikation
- ▼ Schweigepflicht und Datenschutz, Patentschutz
- ▼ Plagiarismus
- ▼ unvollständige Literaturrecherche und Zitierungen

GWP Grundkurs Wissenschaft

Feb. 2009

Autorenschaft

- ▼ meist >1 Autor, wichtigste Positionen: Erstautor, Letztautor (für *seniors*)
- ▼ Wer kann Autor sein?
 - Jeder, der etwas Substantielles zur Arbeit beigetragen hat: „Minimum requirement for authorship would be participation in conceiving and/or executing and/or interpreting at least that part of the publication in a co-author's field of expertise, sufficient for him/her to take public responsibility for it.“ (<http://www.deakin.edu.au/education/rads/guidelines/scientific.php>)
- ▼ Wer kann kein Autor sein?
 - „Ehrenautorenschaften“ (z. B. für einen Fachmann, der einem einen Tip gegeben hat) sind verpönt!
 - ..ebenso gegenseitige Mitautorenschaft zur Erhöhung der Publikationen der einzelnen Gruppenmitglieder ohne substantiellen Beitrag

GWP Grundkurs Wissenschaft

Feb. 2009

Autorenschaft



- ▼ Übergehen von Beiträgen, Nichtberücksichtigung von Autoren
 - führt zu Misstrauen, Rufschädigung, Auflösung einer Kooperation
 - Koautorenschaft vs. Anerkennung (*acknowledgement*), v.a. für techn. Mitarbeiter!
- ▼ Reihenfolge der Autoren?
 - versch. Regeln, bedarf vorher der Klärung!
 - „Wer schreibt, ist Erstautor“ ⇔ „Wer die meiste Arbeit gemacht hat, ist Erstautor“
 - Interessenskonflikt Postdoc (Habilitation) – Dissertant (Dissertation)
- ▼ Verantwortlichkeiten
 - Jeder Autor ist mindestens für seinen Teil des Gesamtwerkes verantwortlich, Erst- und Letztautor für die gesamte Publikation!
 - Formal übernimmt der korrespondierende Autor die Verantwortung gegenüber dem Herausgeber der Zeitschrift usw.
 - Alle Autoren: Endversion „absegnen“

Mehrfachpublikationen



- ▼ ...sind grundsätzlich unzulässig, außer
 - mit vollständiger Darstellung der früheren/weiteren Verwendung (*cross-referencing*)
 - bei gleichzeitiger Publikation: nur, wenn dies bei der Einreichung den Herausgebern beider Zeitschriften mitgeteilt wird

Schweigepflicht / Datenschutz / Patentschutz



Schweigepflicht bezieht sich auf

- ▼ ... alle Vorgänge/Ergebnisse aus der Arbeit des Projektteams/Labors
- ▼ ... alle unveröffentlichten Ergebnisse und Projektpläne (von Seiten der Labormitarbeiter wie auch der Gutachter)
- ▼ geschützte Daten:
 - ... persönliche Daten zu Patienten(besitzern)
 - ... unveröff. Daten vor der Publikation
 - ... patenrechtl. relevante Daten von der Patentierung
 - ... zu begutachtende / unveröffentlichte Daten anderer Wissenschaftler

bei Verletzung droht Klage!

GWP Grundkurs Wissenschaft

Feb. 2009

Plagiarismus



Plagiat ist die Vorlage fremden geistigen Eigentums bzw. eines fremden Werkes als eigenes oder Teil eines eigenen Werkes. (Wikipedia)

- ▼ =Abschreiben/Bilder verwenden, ohne die Quelle zu nennen (aber nicht die Verletzung von Urheberrechten*)
- ▼ Plagiatsprüfung aller Dissertationen und Diplomarbeiten an der VUW
- ▼ **ACHTUNG:** Urheberrechte bei Publikationen liegen beim Verlag! (Verwendung von Abbildungen usw.)

* Plagiarism is not copyright infringement. While both terms may apply to a particular act, they are different transgressions. Copyright infringement is a violation of the rights of a copyright holder, when material protected by copyright is used without consent. On the other hand, plagiarism is concerned with the unearned increment to the plagiarizing author's reputation that is achieved through false claims of authorship (Wikipedia)

GWP Grundkurs Wissenschaft

Feb. 2009

Literaturrecherche und Zitierungen



- ▼ unvollständige Zitate und Referenzen:
- ▼ ... ärgern die vergessenen Autoren
- ▼ ... führen u. U. zu einem unvollständigen Bild des Status quo einer Fragestellung
- ▼ ... bedeuten, dass Sie die Fragestellung nicht richtig aufgearbeitet haben!

1. Ältere Publikationen sind nicht automatisch bedeutungslos oder nicht mehr zeitgemäß!
2. Es gibt auch Literatur außerhalb von PubMed/Medline/SCOPUS usw.

Auslassen von Zitaten



- ▼ Das absichtliche Auslassen von Zitaten
 - ...weil einem die Ergebnisse nicht genehm sind
 - ...weil man die Autoren nicht leiden kann
 -weil es sich um eine Konkurrenzgruppe handelt
 - ...weil man anderen keine Zitierpunkte gönnt
 - ...weil man zu faul ist, sich die Publikation zu besorgen
- ▼ ist ebenfalls unethisch!


(Wenn Sie die Arbeit methodisch unsauber oder schlecht aufgemacht finden, ist das etwas anderes. Aber auch dann sollte eine Arbeit, wenn auch kritisch, zitiert werden.)



Spinat-Geschichten...

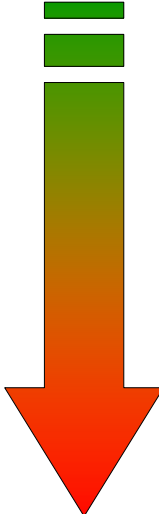
- ▼ Zitat von Zitat: muss als solches gekennzeichnet sein!
=> lesen Sie die Originalarbeit oder machen Sie die Zitierung aus einer Sekundärpublikation als solche kenntlich (Meyer, 1956, zitiert in: Schmidt et al., 1996)
- ▼ Die Dokumentation der Literaturrecherche (elektronisch oder in Papierform) gehört ebenso zum Nachweis über die Durchführung der Arbeit wie die Datendokumentation

GWP Grundkurs Wissenschaft
Feb. 2009



Wissenschaftliches Fehlverhalten

Corrupt or just sloppy?



Kein wiss. Fehlverhalten:
versehentlich gemachte Fehler
Interpretationsfehler/-unterschiede

Grauzone:
schlampige Aufzeichnungen
Spekulationen als Tatsachen verkaufen
Auslassen von Daten ohne (statistische) Begründung

Verstöße gegen die GWP:
(*scientific misconduct*)
Datenunterschlagung
Datendiebstahl
Datenfälschung

jeder 3. Wissenschaftler??

jeder 100. Wissenschaftler??

K. Powell, Misconduct mayhem. Nature 2006, 441, 122-123.

GWP Grundkurs Wissenschaft
Feb. 2009

Wissenschaftsethik

Die VUW verpflichtet sich den höchsten Ansprüchen der Wissenschaftsethik. [...] Streben nach Wahrheitsfindung, Genauigkeit und Ehrlichkeit im Umgang mit Daten und Publikationen, Verlässlichkeit, freie wissenschaftliche Meinungsäußerung und Gedankenaustausch [...]

GWP Grundkurs Wissenschaft Feb. 2009

Was tun, wenn etwas schief läuft?

Univ. Prof. Dr. Anja Joachim
Parasitologie und Zoologie

Univ. Prof. Dr. Peter Schmidt
Pathologie

- Vertrauliches Gespräch
- Weitere Schritte nur mit Ihrem Einverständnis

GWP Grundkurs Wissenschaft Feb. 2009

„Petze!“



- ▼ Wenn andere gegen die Gute Praxis verstoßen....
- ▼ ... ist es Ihre persönliche Entscheidung, ob Sie dies weitergeben wollen!!!!

**„It is an honour system“
Mortimer Litt, Harvard Medical School**