

# Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten im Rahmen von Seminaren

Vroni Retzer, Manuel Steinbauer, Jürgen Kreyling; Lehrstuhl Biogeografie; Uni Bayreuth

Version 1.4; 12.10.2010

Wir haben uns in dieser Fassung um Vollständigkeit und Fehlerarmut bemüht, freuen uns aber über jegliche Rückmeldung bzgl. Unklarheiten, inhaltliche Fehler, Tippfehler und fehlende Inhalte an: [juergen.kreyling@uni-bayreuth.de](mailto:juergen.kreyling@uni-bayreuth.de)

## 1. Ziele wissenschaftlichen Arbeitens

### 1.1. Definition: wissenschaftliche(s) Arbeiten

*"Es ist zu unterscheiden zwischen  
wissenschaftlichem Arbeiten:*

*Darunter wird der Vorgang verstanden, bei dem ein Thema, ein Problem auf wissenschaftliche Art und Weise, d.h. nach wissenschaftlichen Standards und Prinzipien mit wissenschaftlichen Verfahren und Techniken, behandelt und zu lösen versucht wird. Wissenschaftliches Arbeiten = ein Prozess*

*und wissenschaftlicher Arbeit:*

*Darunter wird das niedergeschriebene Ergebnis wissenschaftlichen Arbeitens verstanden, wobei auch die Niederschrift nach wissenschaftlichen Standards und Prinzipien mit wissenschaftlichen Verfahren und Techniken erfolgen muss. Wissenschaftliche Arbeit = ein Produkt"*

*(Peterßen, 1994 S.11 zitiert nach Grätsch, 2004)*

### 1.2. Kriterien

Die Arbeit ...

... behandelt ein fest umrissenes Thema

... sagt neue Dinge aus, oder beleuchtet das Thema unter einem neuen Blickwinkel

... „muss für andere von Nutzen sein" ...

... enthält alle Angaben, „die es ermöglichen nachzuprüfen, ob ihre Hypothesen falsch oder richtig sind“ (Nachprüfbarkeit).

*(Eco, 1998, zitiert nach Grätsch, 2004ff)*

### 1.3. Anforderungen

- Objektivität: Nachvollziehbarkeit aller Stufen der eingehenden Ergebnisse (eigene verwendete Methoden und fremde Quellen)
- Reliabilität: Bei einer Wiederholung der Experimente müssen die gleichen Ergebnisse wieder zu erzielen sein.
- Validität: Grenze der Gültigkeit wird durch das Thema der Arbeit vorgegeben – das sollte erschöpfend behandelt werden, aber auch nicht mehr.

(nach Grätsch, 2004ff, Kapitel 1)

## 2. Literatursuche – Recherche

Grundsätzlich fängt man bei der Recherche im Allgemeinen, also Lehrbüchern und anderen Überblicksdarstellungen an, um sich dann sukzessive zum Speziellen – der Originalliteratur vorzuarbeiten. Auf diese Art und Weise verschafft man sich zunächst einen Überblick über das aktuelle Lehrbuchwissen und den Diskussionsstand und kann auf dieser Grundlage die spätere Recherche zielgenauer ausrichten.

### 2.1. Suchstrategien

Grundsätzlich sollten die Suchstrategien möglichst vielfältig angelegt werden um keinen Aspekt des Themas zu verpassen! Folgende Tipps können helfen:

- Verweise auf Originalbeiträge aus Lehrbüchern sammeln
- In der Bibliothek „mal ans Regal gehen“ und durchschauen (Bücher sind thematisch geordnet)
- So genannte „reviews“ bieten meist eine kompakte und kompetente Übersichtsdarstellung zum jeweiligen Thema – sie sind daher oft ein idealer Einstieg und darin finden sich erste weiterführende Zitate.
- Vorwärts-Suche im *web of science* nutzen: in welchem anderen Artikel wurde ein relevanter Artikel zitiert? Dieser könnte selbst relevant sein.
- Ebenso: „find related records“ Suche im *web of science* nutzen: Diese findet andere Artikel, die mit dem untersuchten Artikel in möglichst vielen Referenzen übereinstimmen, und deshalb vermutlich zu einem ähnliche Thema relevant sind. Dabei aber aufpassen – des Öfteren zeigt sich dabei nur, dass AutorInnen eine begrenzte Kenntnis der Literaturlage besitzen, und deswegen ihre eigenen Artikel anderen eigenen Artikeln ähnlich sind.
- alternative Schlagwörter („keywords“) durchprobieren (mit den keywords in relevanten Artikeln vergleichen) – was könnte ein synonyme Begriff sein? Dazu kann man die Thesauri z.B. vom Word nutzen!

Es lohnt sich, wenn man sich länger mit einem Thema beschäftigt, die Literatur mit einer Literaturverwaltungssoftware zu sammeln, sortieren und verwalten. Vielleicht könnten sich auch alle TeilnehmerInnen einer Veranstaltung (z.B. eines Seminars) darüber verständigen und eine gemeinsame Datenbank aufbauen!?

## 2.2. Allgemeiner Überblick

Für einen ersten Überblick sind Lehrbücher oder zusammenfassende Übersichten zu einem Themenbereich ideal. Hierzu nutzt man am besten den Katalog der Universität (Abbildung 1):

<http://opac.uni-bayreuth.de:8080/InfoGuideClient/start.do?Login=opacweb>

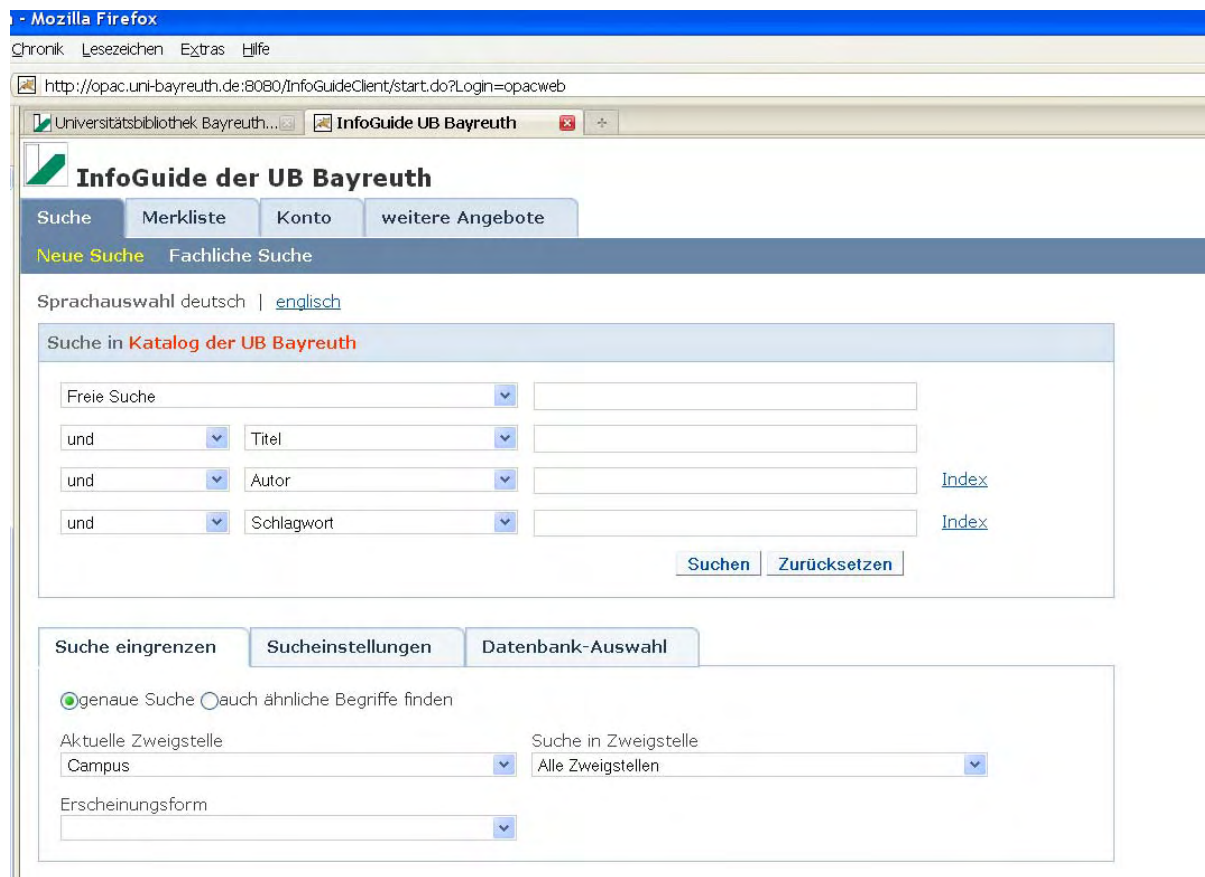


Abbildung 1 Suchbildschirm des Web-OPAC der Universitätsbibliothek Bayreuth

Gerade am Anfang ist es wichtig, einen guten Überblick zu gewinnen und es empfiehlt sich daher relativ breit nach den wichtigsten Stichwörtern sowohl als Schlagwort als auch im Titel zu suchen. Zusätzlich kann man die Suche auf den Bayerischen Verbundkatalog ausweiten und so auf die Daten vieler weiterer Bibliotheken in Bayern zugreifen.

## 2.3. Spezielle aktuelle Artikel

Hinweise auf „Primärliteratur“, also originale Zeitschriftenartikel, findet man in den Literaturangaben von Lehrbüchern oder Konferenzbänden sowie in „review“-

Artikeln oder anderen zusammenfassenden Darstellungen oder direkt bei der Recherche im *web of science*.

Die direkte Suche nach Primärliteratur ist der zwingend notwendige Schritt, um neuere Literaturstellen zu finden, was insbesondere bei aktuellen Themen von Bedeutung ist. Außerdem ergänzt diese Suche die Hinweise, die man in Übersichts-darstellungen gefunden hat, da ja die AutorInnen diese beim Schreiben auch auswählen und dabei vielleicht andere Schwerpunkte gesetzt haben, als für das jeweilige Referat benötigt wird.

Die Suche nach Artikeln sollte immer als zweiter Schritt erfolgen, da die Informationsfülle, die dabei auftaucht ohne ein gewisses Grundwissen über das Themengebiet nicht vernünftig zu gliedern ist und sich schnell Frust angesichts des gigantischen Literaturbergs aufbaut.

Die wichtigste Quelle hierfür ist unseres Erachtens nach das *Web of Science*. Diese Online-Datenbank ist von der Universität Bayreuth abonniert und kann innerhalb des IP-Raums der Uni genutzt werden (sprich von Rechnern, die über die Uni aufs Internet zugreifen, also alle Uni-PCs, aber auch Rechner zu Hause, wenn ihr über die Uni eingeloggt seid).

Es handelt sich dabei um einen kommerziell betriebener Service der Firma *Thompson Scientific*, der über die Seite:

[http://apps.isiknowledge.com/WOSGeneralSearchinput.do?highlighted\\_tab=WOS&product=WOS&last\\_prod=WOS&SID=2Bb6bmGfFo@mxbdke8J&search\\_mode=GeneralSearch](http://apps.isiknowledge.com/WOSGeneralSearchinput.do?highlighted_tab=WOS&product=WOS&last_prod=WOS&SID=2Bb6bmGfFo@mxbdke8J&search_mode=GeneralSearch) aufrufbar.

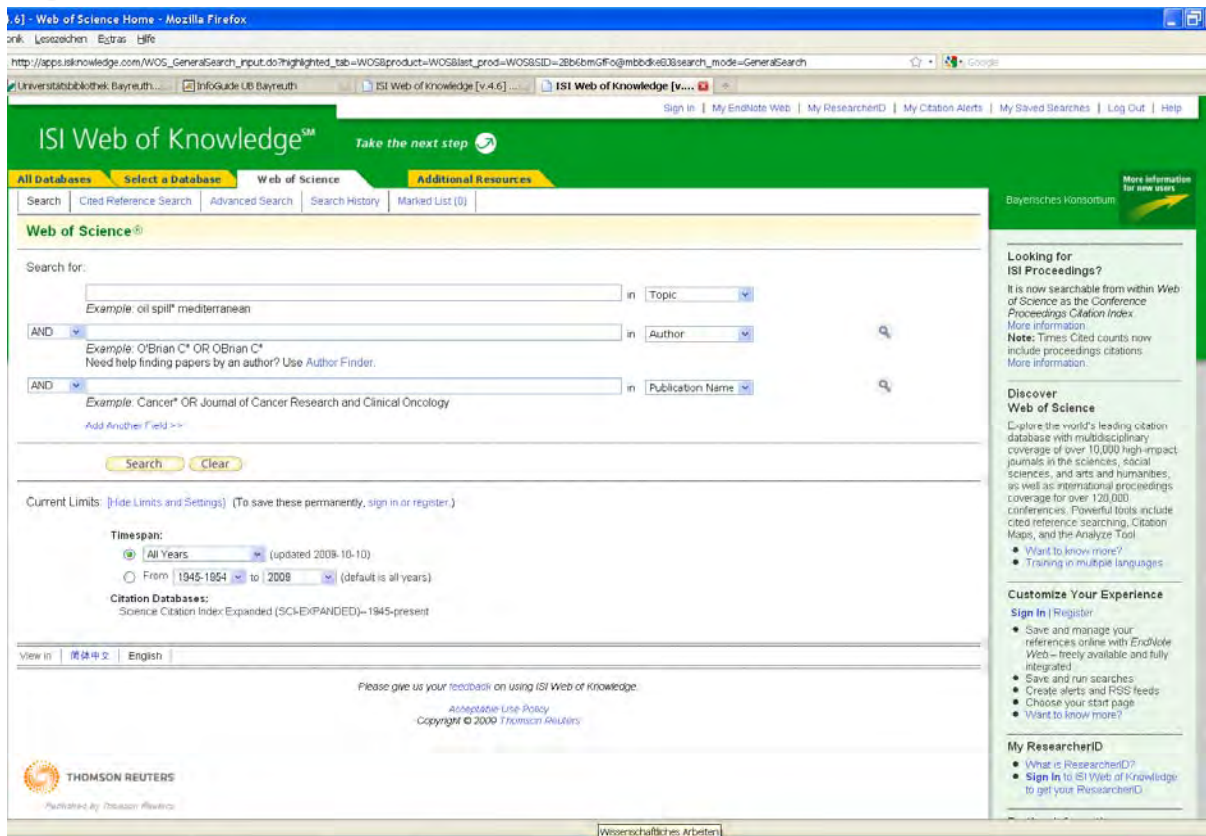


Abbildung 2: Auswahlbildschirm beim *web of science*. Achtung: Die gelbe Karteikarte „All Databases“ liefert andere Ergebnisse als „Web of Science“! Wir halten „Web of Science“ für relevanter.

Bitte loggt Euch nach Beendigung der Suche auch immer aus (rechts oben), da die Uni nur eine beschränkte Anzahl von Lizenzen hat, und es sein könnte, dass ansonsten der Zugang für andere NutzerInnen blockiert ist.

Die wohl wichtigste Suche im *web of science* ist diejenige nach Stichpunkten: *General Search* (Abbildung 2). Damit lässt sich die Datenbank nach Titelstichwörtern, Stichwörtern, AutorInnen, Zeitschriften und Veröffentlichungsjahr von Artikeln durchsuchen. Um zeitlich „vorwärts“ zu suchen kann man die zweite Variante *cited references search* verwenden: Diese sucht Artikel, die einen spezifizierten anderen Artikel zitieren. Das ist besonders wichtig, wenn es nur relativ alte Lehrbücher als Ausgangspunkt gibt, man aber die aktuelle Diskussion verfolgen will.

Die genauere Bedienung des *web of science* sei an dieser Stelle nicht näher erläutert, da es ein gutes englischsprachiges *Tutorial* (mittlerer Knopf in der untersten Leiste Abbildung 2) auf der website gibt, dass die wichtigsten Eigenschaften und Möglichkeiten der Datenbank gut beschreibt. Hier daher nur eine kurze Auflistung der wichtigsten Möglichkeiten:

- Komplexe Suchausdrücke sind durch die Benutzung von Boolschen Operatoren möglich, z.B.: biodiversity AND (function\* OR service).
- Beschränkung des Vorkommens von Stichwörtern auf den Titel ist möglich, indem bei der Option „only title“ ein Haken gesetzt wird (hilft besonders bei sehr vielen Treffern).




- Die Suche kann auf bestimmte Sprachen eingeschränkt werden (aber außer Englisch wird man nicht viel finden).
- Der Abstract der Artikel kann eingesehen werden, um zu entscheiden, ob er relevant ist oder nicht.
- Relevante Artikel können in eine Zwischenablage namens „*marked list*“ übernommen werden (Häkchen in Kästchen vor Artikel setzen und dann in dem rechten Kasten unter mark den submit Knopf drücken) und von dieser *marked list* aus direkt in eine Literaturdatenbank importiert werden.
- Man kann verschiedene Suchen miteinander kombinieren, um sie weiter zu verfeinern (*advanced search*).
- Manche Artikel kann man direkt im Volltext herunterladen (allerdings andere nicht, das heißt aber wiederum nicht unbedingt, dass die Uni die betreffende Zeitschrift nicht abonniert hat, da muss man dann über die Elektronische Zeitschriftenbibliothek s.u. gehen und „von Hand“ schauen).
- Man kann die bereits durchgeführten Suchen lokal oder bei ISI speichern um dann beim nächsten Mal zu wissen, wonach man bereits gesucht hat (bei *general search* ganz oben – *search history*).

### Tipps zum Suchen und Finden

- Wenn es AutorInnen gibt, die viel zu einem Thema beizutragen (veröffentlicht) haben, dann auch mal direkt nach deren Namen suchen und schauen, ob da vielleicht unter einer etwas seltsamen Überschrift noch etwas Brauchbares dabei ist. Das Gleiche gilt auch, wenn man sich überhaupt schwer tut etwas zu finden.
- Überprüfen der Suchbegriffe (keywords) anhand der gefundenen Artikel. Welche keywords geben die AutorInnen für ihre jeweiligen Artikel an? Diese dann in die weiteren Suchen einbeziehen.
- Die Strategie erst breit zu suchen und sich dann zu spezialisieren hilft ungemein um Sackgassen zu vermeiden.

### Finden von Zeitschriften

Die Elektronische Zeitschriftenbibliothek (EZB) findet man unter <http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/fl.phtml?bibid=UBBAY&colors=7&lang=de> oder von der Bibliotheks-homepage (<http://www.ub.uni-bayreuth.de>) aus unter dem Button E-Journals (  ) in der unteren Leiste (Abbildung 3).

Die Eingabe der gesuchten Zeitschrift in das Feld „Schnelle Suche“, findet alle Zeitschriften, die den eingegebenen Begriff im Titel führen. Es sind auch Teilbegriffe möglich - z.B. findet eine Eingabe von „*ecol mod*“ auch *Ecological Modelling*.

Eine Anzeige der gefundenen Zeitschriften sieht dann am Beispiel von „*ecology*“ (Abbildung 4) folgendermaßen aus: Die gefundenen Resultate sind in diesem Fall aufgrund der Fülle der Resultate nochmals alphabetisch unterteilt. Bei einer geringeren Anzahl von Fundstellen erscheinen hier alle Treffer. Wichtig sind die

„Ampelpunkte“ in der rechten Spalte: Sie zeigen an, wie die Artikel der jeweiligen Zeitschrift verfügbar sind.



Fachgebiet	Einträge
<a href="#">Allgemeine und vergleichende Sprach- und Literaturwissenschaft, Indogermanistik, Außereuropäische Sprachen und Literaturen</a>	604
<a href="#">Allgemeines, Fachübergreifendes</a>	249
<a href="#">Anglistik, Amerikanistik</a>	290
<a href="#">Archäologie</a>	189
<a href="#">Architektur, Bauingenieur- und Vermessungswesen</a>	429
<a href="#">Bildungsgeschichte</a>	147
<a href="#">Biologie</a>	1541
<a href="#">Chemie und Pharmazie</a>	1095
<a href="#">Elektrotechnik, Mess- und Regelungstechnik</a>	460
<a href="#">Energie, Umweltschutz, Kerntechnik</a>	417
<a href="#">Ethnologie (Volks- und Völkerkunde)</a>	391
<a href="#">Geographie</a>	356

Abbildung 3 Startbildschirm der elektronischen Zeitschriftenbibliothek



**Suchergebnisse**

113 Treffer  
[Suche verfeinern](#)

Informationen zur Zeitschrift (u.a. zu den Zugangsbedingungen)

Der Volltext der Zeitschrift ist...

- frei zugänglich
- für Angehörige der UBT zugänglich (bitte Readme lesen!)
- für Angehörige der UBT nur teilweise (bestimmte Jahrgänge) zugänglich
- nicht zugänglich für Angehörige der UBT, jedoch Inhalte / Abstracts zugänglich

ABCE [FGHILMN](#) [OPRTUW](#)

Zeitschrift	Readme
<a href="#">African Journal of Ecology</a>	
<a href="#">American Journal of Obstetrics and Gynecology</a>	
<a href="#">Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics (formerly: Annual Review of Ecology and Systematics)</a>	
<a href="#">Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics (formerly: Annual Review of Ecology and Systematics) (via JSTOR)</a>	
<a href="#">Applied Ecology and Environmental Research</a>	
<a href="#">Applied Soil Ecology</a>	
<a href="#">Aquatic Ecology</a>	
<a href="#">Aquatic Microbial Ecology</a>	
<a href="#">Archives of Gynecology and Obstetrics</a>	
<a href="#">Austral Ecology (formerly: Australian Journal of Ecology)</a>	

Abbildung 4 Ausgabe der elektronischen Zeitschriftenbibliothek bei der Suche nach „Ecology“.

Grün bedeutet allgemein verfügbar, gelb, von der Uni abonniert und deswegen (meist via IP Authentifizierung) innerhalb des IP-Raums der Uni frei herunterladbar,

rot bedeutet leider nicht abonniert, d.h. mensch muss andere Wege suchen um daran zu gelangen (evt. gibt es die Zeitschrift analog, also auf Papier z.B. in der BIB (siehe OPAC), oder bei einem Lehrstuhl, oder man kann es als Fernleihe bestellen). Vorher kann man aber auch noch schauen ob man Glück hat, und den Artikel z.B. auf der homepage des/r Autor/in im Internet findet. Allgemein sind Autoren auch erfreut, wenn sie um die Zusendung eines Artikels in pdf-Form gebeten werden und senden diese innerhalb weniger Tage. Das natürlich speziell für neue Artikel, etwa ab 2000 sollte man hier oft Antwort bekommen.

## 2.4. Weitersuchen

Wenn man auf diese Art und Weise schon eine ganze Menge an Büchern und Artikeln zusammengetragen hat, schaut man in diesen immer weiter nach, ob sich darin wiederum Verweise auf weitere nützliche Quellen finden lassen. Dann geht dass in einer Spirale immer so fort, da sich in den neu gefundenen Artikeln womöglich wieder interessante Zitate finden lassen und so weiter und so fort. Ein guter Hinweis darauf, dass man ein Gebiet umfassend abgearbeitet hat, ist es, wenn man immer wieder auf die gleichen zitierten Artikel stößt. Allerdings sollte man durch eine gründliche eigene Recherche im Web of Science sicherstellen, dass es tatsächlich keine weiteren Arbeiten gibt, und dass es sich bei dem gefundenen Kreis nicht um einen selbstreferentiellen Kreis sich gegenseitig gut kennender AutorInnen handelt, die sich permanent gegenseitig zitieren.



### 3. Lesen – Aufbereiten

Gekonnt auswählen und vereinfachen, verdichten und zusammenfassen, sowie komplexe Stoffe zu generalisieren – das ist eine Kunst! Alles in ein Referat zu packen hilft nichts, der/die Vortragende ist der Filter, der es den Zuhörenden oder Lesenden erleichtern soll den Stoff zu verstehen. Dafür muss er/sie einen guten Überblick über den Stoff haben. Dies ist die schwierigste und intellektuell anspruchsvollste Phase!

#### 3.1. Überblick gewinnen → Material suchen

Die bei der Literaturrecherche gefundenen Bücher und reviews lesen, in Originalbeiträgen eher zunächst mal nur die Abbildungen anschauen oder die Einführungen lesen. Diese Arbeitsphase dient schließlich „nur“ dem Gewinnen von Überblick über die gesammelte Literatur.

#### 3.2. Material sortieren & auswerten

Als nächster Schritt muss das gesammelte Material sortiert und ausgewertet werden. Dabei hilft das Exzerpieren von Inhalten der einzelnen Artikel. Eine anschließende Gliederung kann z.B. in Form einer mind map, oder als Strichliste mit der Häufigkeit einzelner Unterthemen oder Hypothesen vorgenommen werden. So ergibt sich eine erste Gliederung des Stoffes.

#### 3.3. Schwerpunkte setzen/gliedern

Innerhalb dieser Gliederung muss jetzt der Schwerpunkt der eigenen Arbeit gesetzt werden. Hierbei sind mögliche Kriterien:

- Aufgabenstellung (Relevanz für eigene (Bachelor-/ Master-)Arbeit),
- Interesse,
- Aktualität der Debatte, und
- verfügbare Literaturlage.

#### 3.4. Material konzentrieren

Zu diesem Zeitpunkt sollte eine grobe logische Gliederung der Arbeit stehen. Dabei muss entschieden werden, was zu den Schwerpunkten passt und welche Artikel daher benötigt, bzw. evt. weggelassen werden können. Zu diesem Zeitpunkt sollte man sich fragen, ob nicht vielleicht doch noch etwas fehlt, und nochmals eine sehr feine, konzentrierte Literatursuche starten, sowie deren Ergebnisse einarbeiten.

Hierbei gilt:

*„Man muss Mut zum Aussortieren haben; Diskriminierung und Selektion sind ausdrücklich erwartete wissenschaftliche Fähigkeiten.“*

*(Peterßen, 1994, nach Grätsch, 2004ff)*

### **3.5. Material verständlich aufbereiten**

Um das Material für andere verständlich aufzuarbeiten muss man logische Linien suchen und finden. Man braucht eine schlüssige Argumentationslinie entlang derer eine spannende Geschichte über das gewählte Thema erzählt werden kann. Dann kann man wichtige Graphen aus der Originalliteratur heraussuchen sowie Prozesse in eigenen Graphen herausarbeiten.

### **3.6. kritisches Durchleuchten**

Die wichtigste Frage lautet zu diesem Zeitpunkt: „stimmt die Logik?“ Wenn sie stimmt, dann kann man der groben Linie des Vortrags einfach folgen, es gibt keine Bruchstellen oder schwachen Argumente. Der Vortrag (oder der Artikel oder die Bachelor- oder Masterarbeit ...) erklärt warum das Thema wichtig ist sowie welche Fragen sich daraus ergeben und beantwortet selbige so gut als möglich. Bei Vorträgen ist es besonders auffällig, wenn eine gute Überleitung zur nächsten Folie fehlt. Dies kann ein Indikator sein, dass es auch im Hirn des/der Vortragenden keine direkte logische Verbindung zwischen den Folien gibt.

## **4. Schriftliche Ausarbeitung**

Die schriftliche Ausarbeitung für ein Referat ist anderen Abschlussarbeiten ziemlich ähnlich und stellt daher eine wichtige Übungsmöglichkeit für die Bachelor-/Masterarbeit dar. Das Schreiben eigener längerer Texte ist für viele ungewohnt, und damit zu Beginn stellt oft eine große Hürde dar. Egal wie, man sollte versuchen einfach mal anzufangen und nicht zu viel Gewicht auf einzelne Worte und Formulierungen zu legen: Der Text wird sowieso noch (mehrfach) überarbeitet und meist steht am Schluss kaum ein Wort mehr dort, wo es am Anfang stand – sofern es überhaupt noch vorhanden ist. Auch wissenschaftliches Schreiben ist Übungssache und fällt von Mal zu Mal leichter. Wenn man an einem bestimmten Punkt nicht weiter kommt, kann man ja auch an einer anderen Stelle weiter schreiben. Oft hilft es enorm, sich zunächst der Kritik vertrauter Personen, z.B. anderer Studierender, Freunden und Freundinnen oder WG-MitbewohnerInnen auszusetzen und diese ernst zu nehmen. Man kann einen Text ruhig auch von Leuten durchsehen lassen, die thematisch etwas ganz anderes machen, schließlich muss sich das Thema aus der Arbeit erschließen lassen!

## 4.1. Struktur

### 1. Einleitung

- Die Einleitung dient der Einführung ins Thema und bereitet so den Hintergrund für die im Aufsatz behandelte Fragestellung. Auf der Grundlage der relevanten Literatur führt sie in Thema, Raum, Fragestellung und Hypothesen ein. Eine gute Einführung hat einen Review-Charakter und beantwortet folgende Fragen: (1) warum beschäftige ich mich überhaupt damit und warum sollte es auch andere Leute interessieren? (2) Was ist der gerade spannende Punkt in der aktuellen Diskussion zum Thema und welche neuen Antworten habe ich darauf?

### 2. Material & Methoden

- Dieser Teil ist es, der Arbeiten nachvollziehbar macht. Aufgrund der Angaben muss es möglich sein, die Datensammlung genauso durchzuführen, wie es die AutorInnen getan haben, um so die Ergebnisse nachzuvollziehen. Dieser Teil ist für die Beurteilung und Einordnung der Ergebnisse essentiell, da Daten, die mit ungeeigneten Methoden erhoben wurden eventuell keine Gültigkeit besitzen. Es hat sich eingebürgert hier ebenfalls die statistischen Analysemethoden mit aufzunehmen.

### 3. Ergebnisse

- In den Ergebnissteil gehören nur Erläuterungen zu dem was herausgefunden wurde, und auf den Abbildungen zu sehen ist, möglichst keine Interpretation, denn diese gehört in die Diskussion. Diese strikte Trennung ist zwar oft schwer durchzuhalten, aber wichtig.

### 4. Diskussion

- Die Diskussion liefert eine Interpretation der erzielten Ergebnisse auf Grundlage der relevanten Literatur zu dem Thema. Sie leistet damit eine Einordnung der neuen Ergebnisse in das Wissensfeld. Hier kann bis zu einem gewissen Grad (auf Basis der Daten und Literatur) spekuliert werden.

### 5. Literaturverzeichnis

- Das Literaturverzeichnis enthält alle Angaben zur verwendeten Literatur, aber auch nur genau zu dieser und keiner weiteren.

## 4.2. Äußere Form

Die logische Gliederung ergibt sich aus der Struktur. Bei Arbeiten von weniger als 10 Seiten ist kein Inhaltsverzeichnis empfohlen.

### 4.3. Stilfragen

Gute und verständliche wissenschaftliche Arbeiten gehen durch einen langwierigen Prozess, bevor sie veröffentlicht werden. Gute Überarbeitung ist extrem wichtig und notwendig, um klar die Intention oder Ergebnisse eines bestimmten Artikels herauszuarbeiten (s.a. Lertzman, 1995).

Noch mal: Finde die logische Linie! Ohne einen „roten Faden“ geht der Zusammenhang zwischen einzelnen Text- oder Vortragsbausteinen verloren. Im Text merkt man das oft nicht so direkt, aber Vorträge geben einem gute Hinweise darauf, wo es hakt. Wenn Dir selbst nicht klar ist, wie es nach einer Folie weitergeht, dann ist auch der logische Gedankenfluss unterbrochen und an dieser Stelle müsste dann noch weiter gearbeitet werden.

#### „wissenschaftlich-neutrale“ Sprache:

Folgende Punkte kennzeichnen einen „wissenschaftlich-neutralen“ Sprachstil:

- Formulierungen:
  - Umgangssprache vermeiden!
  - Das Wort „ich“ vermeiden, oder zumindest selten benutzen: Ein wissenschaftlicher Text gibt weniger eine Meinung wieder, sondern soll über Ergebnisse berichten, daher können in der Diskussion eher mal Meinungen formuliert und dort dann auch das Wort „ich“ gebracht werden, aber im Ergebnisteil ist das „ich“ fehl am Platze.
  - nicht wertend formulieren, wenn nicht unbedingt nötig
  - eingeführte Formulierungen immer wieder verwenden: Man sollte nicht prosaisch umformulieren, d.h. zum Beispiel immer schreiben „... Variante Beweidungsausschluss ...“ und nicht zu sehr abwechseln mit unterschiedlichen Formulierungen wie „plot ohne Beweidung“, „Fläche ohne Zugang für Weidevieh“, „Aufnahmen ohne Beweidung durch Kühe“ etc. Wenn ein Begriff einmal eingeführt ist und anschließend immer wieder sinngleich verwendet wird, unterstützt das Textverständnis und erlaubt ein flüssigeres Lesen. Im obigen Beispiel könnte man sich dann nämlich zum Beispiel fragen, ob das Weidevieh nur aus Kühen besteht, oder es separate Ausschlussflächen für Kühe und Schafe gibt und bei der Variante „ohne Beweidung“ auch noch herbivore Kleinsäuger ausgeschlossen sind (...). Klare Benennungen helfen solche Verwirrung zu vermeiden.
  - Dasselbe gilt für Abkürzungen z.B. „gK“ (=gedüngte Kontrolle) – einmal einführen und danach konsequent verwenden, oder aber ganz darauf verzichten. Grundsätzlich ergibt die Verwendung von Abkürzungen nur dann Sinn, wenn sie das Verständnis deutlich erleichtern, weil z.B. der Text deutlich besser lesbar wird, konsequent genutzt werden, und direkt aus der jeweiligen vollen Benennung



abgeleitet werden können. Ansonsten sind kurze Phrasen „gedüngte Kontrolle“ zu bevorzugen.

- Auf korrekte Rechtschreibung achten: Korrekturfunktion des Textverarbeitungsprogramms nutzen und wenn möglich gegenlesen lassen.
- Flüssige Formulierungen verwenden. Das ist ein schwierig umzusetzender Punkt. Es hilft nur Übung, geht aber sicher von Mal zu Mal besser.
- Beschriftung von Abbildung (Jede Abbildung sollte mit Hilfe der Achsenbeschriftung und der Bildunterschrift für sich alleine verständlich sein. Bei sehr komplizierten Erklärungen kann dann auch auf den Text verwiesen werden.)

### Fußnoten

Sind in naturwissenschaftlichen Texten überflüssig. Entweder etwas ist wichtig genug, um es zu sagen, bzw. schreiben, oder eben nicht. Aber auch hier gilt: keine Regel, die nicht eine Ausnahme kennt, wenn diese gut begründet ist.

### Layout

Bei der Schrift im Text der besseren Lesbarkeit halber eine mit Serifen wählen (z.B. Times New Roman, bei Latex `\rm`, es gibt aber auch andere). Um Abbildungsunterschrift und Tabellenüberschrift vom normalen Text abzugrenzen, hat es sich bewährt hierfür entweder eine etwas verkleinerte Schriftgröße zu wählen, oder aber diese Bestandteile in einer serifenlosen Schrift (Helvetica, Arial) zu setzen.

Grundsätzlich gilt, man sollte nicht zu viele verschiedene Schriften wählen – eigentlich reicht immer eine einzige Schriftart aus. Vielleicht kann man noch zusätzlich eine weitere passende serifenlose Schrift für Bildunterschriften, Tabellenbeschriftungen und Überschriften wählen.

Es sollten nicht zu viele Textauszeichnungen – insbesondere nicht parallel – verwendet werden. Also entweder kursiv, fett oder unterstrichen. Unterstreichungen sind mittlerweile für Hervorhebungen unüblich geworden, sie markieren eher einen Hyperlink.

### Textsatz

Das ästhetisch befriedigende und außerdem gut lesbare Setzen von Text ist eine Kunst, die sich seit der Erfindung des Buchdrucks vor über 500 Jahren entwickelt und verfeinert hat, und für die es Regeln und SpezialistInnen gibt. VerfasserInnen wissenschaftlicher Texte haben in der Regel keine Ausbildung als Setzer/in können sich aber doch bemühen (siehe z.B. weiterführend: Berndt, 2005; Bier, 2005).

*„Gute Typographie ist so, wie ein guter Diener gewesen sein mag: da und doch nicht bemerkbar; unauffällig, aber eine Voraussetzung des Wohlbefindens.“*

*Jan Tschichold*



Wissenschaftliche Artnamen (Genus- und Artbezeichnung) werden *kursiv* gesetzt. Ergänzende Angaben wie *agg.*, *spec.*, *spp.*, *c.f.*, *etc.* gehören nicht zum Artnamen und werden nicht kursiv gesetzt. Auch nicht die Autorennamen, bzw. deren Abkürzungen. Beispiel: *Pinus mugo* subsp. *uncinata* (Ramond) Domin.

Parameter werden konventionell im Text ebenfalls kursiv gesetzt (so wie auch die Standardformatierung für Formeln ist), um den Lesefluss zu erleichtern.

#### 4.4. Ziel korrekten Zitierens

Korrektes Zitieren ist ein Fundament der wissenschaftlichen Arbeit, da es ermöglicht aufbauend auf der vorhergehenden Arbeit anderer wissenschaftlichen Fortschritt zu erreichen. Damit nicht auf das Wort der AutorInnen vertraut werden muss, müssen alle Ergebnisse nachprüfbar sein – ebenso Ergebnisse auf denen aufgebaut wird. Um dies zu erreichen müssen solche Arbeiten zitiert werden. Zitiert werden müssen sowohl wörtliche Zitate (meist in Anführungszeichen) und inhaltliche Referenzen.

#### 4.5. Zitierweise – Anforderungen

Folgende Anforderungen an die Zitierweise lassen sich aufstellen: Sie soll

- ein einfaches Auffinden der zitierten Quelle ermöglichen,
- ein eindeutiges Auffinden der zitierten Quelle ermöglichen,
- Platz sparend sein,
- den Lesefluss wenig/nicht stören, und
- möglichst direkt (Originalquelle) sein.

Diese Anforderungen gehen in die konkrete Zitierweise im Text ein:

#### 4.6. Zitierweise – Umsetzung im Text

Hierbei hat sich die Konvention im Text Referenzen auf ein Literaturverzeichnis am Textende zu machen, und dort die komplette Quelle anzugeben durchgesetzt. Dies erspart Wiederholungen und damit Platz und vereinfacht den Lesefluss.

#### 4.7. Referenzen im Text

Im laufenden Text müssen Verweise auf das Literaturverzeichnis gesetzt werden. Eine recht weit verbreitet Möglichkeit dies zu tun ist folgende:

Ein/e AutorIn	© (AutorIn1, Jahr)
Zwei AutorInnen	© (AutorIn1 & AutorIn2, Jahr)
Drei und mehr AutorInnen	© (AutorIn1 et al, Jahr)

Es ist auch möglich, den Namen der AutorInnen in den Textfluss einzugliedern. Z.B: „Nach Müller (1997) ist ...“ oder „...Meier und Mitarbeiter (2005) beschreiben...“. Referenzen auf Arbeiten desselben Autors oder Autorenkollektivs in einem Jahr werden in der Reihenfolge ihres Auftretens im Text mit kleinen Buchstaben durchnummeriert (z.B. Beierkuhnlein 2000a, b).

Bei Zitaten aus Büchern sollte man die Seitenzahl mit angeben. Bei Büchern hat man sonst kaum eine Chance die entsprechende Aussage zu finden, und damit ist die Referenz nichts wert.

#### 4.8. Verweise auf Abbildungen und Tabellen

Prinzipiell sind Verweise auf Abbildungen und Tabellen (oder andere Zusatzinformationen wie Anhänge, Infoboxen oder Photographien) genauso Referenzen zu einer Information, wie das die Literaturreferenzen im Text sind. Das heißt, praktisch alles oben Gesagte gilt für diese Elemente entsprechend. Das bedeutet: Jede Abbildung wird nach der Reihenfolge ihres Auftretens im Text durchnummeriert und sollte in derselben Reihenfolge im Text erscheinen, ebenso alle Tabellen (etc.). Auf jede Abbildung muss im Text verwiesen werden, und umgekehrt muss jeder Verweis zu einer (und zwar der richtigen) Abbildung führen. Das mag für Abbildungen etwas skurril klingen, zeigt aber nur noch mal deutlich das Prinzip von Referenzen, die auch für die Literaturangaben gelten.

Verweise auf Abbildungen und Tabellen werden genauso gehandhabt, wie solche auf Literatur auch. Es ist unnötig zu schreiben: „Abbildung 1 zeigt ...“; stattdessen ist es besser eine inhaltliche Aussage zu treffen und zu beschreiben, was die Abbildung aussagt. z.B: „Das webportal der EZB bietet direkten Zugriff auf online verfügbare Zeitschriften (Abbildung 4)“.

#### 4.9. Das Literaturverzeichnis

Im Literaturverzeichnis müssen alle verwendeten Quellen aufgelistet werden. Hierbei gilt, dass alle im Text zitierten Quellen auch im Literaturverzeichnis zu finden sein müssen, aber auch umgekehrt, dass nur solche dort zu finden sein dürfen, auf die auch im Text verwiesen wird.

Die Sortierung der Quellen erfolgt meist nach folgenden Kriterien:

- alphabetisch nach ErstautorIn/nen bzw. ErstherausgeberIn/nen
- wenn diese identisch nach Veröffentlichungsjahr
- Veröffentlichungen derselben AutorInnen im selben Jahr werden mit Kleinbuchstaben nach der Jahreszahl unterschieden z.B. (Beierkuhnlein 2000a,b)

Insbesondere in der Physik ist es auch üblich, den verwendeten Quellen in der Reihenfolge ihres Auftretens Nummern zuzuordnen, im Text dann diese Nummern anzugeben und das Literaturverzeichnis dann eben nach diesen Nummern zu sortieren. Das ist zwar ein noch Platz sparenderes Vorgehen, aber wir finden dass man beim Lesen der AutorInnenamen (wenn man sich bereits in der Literatur zu einem Thema etwas auskennt) deutlich mehr Information erhält, und das Geschriebene besser einordnen kann, als wenn man jede Nummer einzeln hinten nachschlagen muss.

### häufige Zitierweise für Zeitschriften

AutorInnen – Veröffentlichungsjahr – Titel (des Beitrags) – Zeitschrift – Volume – Issue – Seitenangaben

### häufige Zitierweise für Bücher

AutorInnen – (evt. Zusatz Herausgabe) Veröffentlichungsjahr – Titel (des Buchs) – Verlag – Verlagsort – (Seitenangaben)

### häufige Zitierweise für Beiträge zu Bänden

AutorInnen – Veröffentlichungsjahr – Titel (des Beitrags) – Titel des Bandes – HerausgeberIn/nen – (Serie) – Volume – Seitenangaben

### häufige Zitierweise für Internetadressen (nach sprache@web)

Sind wegen der möglichen Kurzlebigkeit von URLs grundsätzlich ein Problem!

#### a) Einzelne HTML-Seite

AutorInnen – Veröffentlichungsjahr – Titel – URL – last access

#### b) Seite eines Framesets

AutorInnen – Veröffentlichungsjahr – Titel Einzelseite – URL Einzelseite – In:  
– Titel Framesets – URL Frameset – last access

#### Einzelnes PDF-Dokument

AutorInnen – Veröffentlichungsjahr – Titel – URL.pdf – last access

*Mehr hierzu unter [www.mediensprache.net](http://www.mediensprache.net)*

### Layout

Das Layout eines Literaturverzeichnisses –sofern nicht von einem Verlag vorgegeben – ist Geschmackssache. Es soll einfach zu lesen und Quellen unkompliziert zu finden sein. Allerdings muss es einheitlich sein, ein einmal gewählter Stil muss also durchgängig beibehalten werden.

## Beispiele

Stumpp, M., K. Wesche, V. Retzer, and G. Miehe. 2005. Impact of grazing livestock and distance from water points on soil fertility in southern Mongolia. *Mountain Research and Development* 25:244-251. [Stil der Zeitschrift Ecology]

1. Stumpp, M., Wesche, K., Retzer, V. & Miehe, G. Impact of grazing livestock and distance from water points on soil fertility in southern Mongolia. *Mt. Res. Dev.* 25, 244-251 (2005). [Stil der Zeitschrift Nature]

Stumpp M, Wesche K, Retzer V, Miehe G (2005) Impact of grazing livestock and distance from water points on soil fertility in southern Mongolia. *Mt. Res. Dev.* 25:244-251 [Stil der Zeitschrift Oecologia]

Stumpp, M., Wesche, K., Retzer, V. and Miehe, G. 2005. Impact of grazing livestock and distance from water points on soil fertility in southern Mongolia. - *Mt. Res. Dev.* 25: 244-251. [Stil der Zeitschrift Oikos]

Die Unterschiede liegen v.a. in den Fragen ob Leerzeichen zwischen Nachname und abgekürztem Vornamen verwendet werden, die Jahreszahl vorne oder hinten steht, ob sie durch Klammern oder anders abgetrennt wird, ob der Zeitschriftentname abgekürzt wird, oder nicht, und normal oder evt. kursiv gesetzt wird. Das wichtigste ist die Konsequenz und damit Einheitlichkeit der Formatierung, dabei helfen Literaturverwaltungsprogramme, die die Formatierung übernehmen können. Diese können auch Rechercheergebnisse im Web of Science direkt importieren und ersparen somit viel Arbeit bei der Organisation von Literatur – insbesondere im Hinblick auf größere Aufgaben wie das Schreiben einer Bachelor-/ Masterarbeit (z.B: ReferenceManager, Endnote – beide allerdings kostenpflichtig). Die Uni Bayreuth bietet allen eingeschriebenen Studenten die Nutzung von CITAVI. Nähere Informationen unter <http://sv.ub.uni-bayreuth.de/hilfe/index.php/UBCitavi/Home>. Eine eingeschränkte aber für kleinere Projekte brauchbare Basisversion von Bibliographix gibt es unter <http://www.bibliographix.de>; das Java-basierte freie JabRef (herunterladbar unter: <http://jabref.sourceforge.net>) ist ein gutes Werkzeug zum Verwalten von Literatur für LaTeX).

## **4.10. Abbildungen**

In einem Manuskript dienen die Abbildungen zur Illustration des Gesagten respektive Geschriebenen. Grundsätzlich gilt, dass alle Abbildungen auch ohne das Lesen des Artikels verständlich sein müssen. Das bedeutet, dass in der Abbildungsunterschrift alle für das Verständnis der Abbildung erforderlichen Informationen enthalten sein müssen. Falls das extrem lang würde, können die Angaben verallgemeinert und zu genauerer Information auf den Text verwiesen werden. In guten Arbeiten sind alle Kernaussagen in intuitiv erfassbaren Abbildungen dargestellt!

## 5. Vortrag

### 5.1. Gliederung

Die Gliederung eines Vortrags erfolgt im Allgemeinen wie bereits für die Ausarbeitung beschrieben (Einleitung, Material und Methoden, Ergebnisse, Diskussion, Literaturverzeichnis).

### 5.2. Bilder / Photos

Bilder und Photos sollten nicht im Übermaß eingesetzt werden, nur wenn sie wirklich illustrieren, oder zumindest nicht ablenken (dieselbe Leiste am Rand).

### 5.3. Abbildungen

„Ein Bild sagt mehr als tausend Worte“ – Aber nur wenn es wirklich zu den ZuhörerInnen „spricht“. Eine Graphik die zur Illustration wissenschaftlicher Sachverhalte verwendet wird, muss deswegen vor allem illustrativ sein, d.h. sie muss Inhalte vermitteln. Und das möglichst gut. Gut heißt in diesem Zusammenhang nicht viel, sondern anschaulich und fokussiert. Das bedeutet eine Abbildung muss die zu treffende Aussage unterstützend darstellen, aber auch nichts anderes. Also weder andere Inhalte, noch Inhalte, die vom Wesentlichen ablenken.

„Freundliche Graphiken“ zeichnen sich nach Tufte (1997, nach Payer 2000) dadurch aus, dass ...

- Wörter ausgeschrieben werden (keine kryptischen Abkürzungen!)
- Wörter von links nach rechts, also in der üblichen Leserichtung, geschrieben werden und nicht von oben nach unten oder dergleichen (Ausnahme die Beschriftung der y-Achse)
- kleine Hinweise die Daten erläutern (z.B. Pfeile, Linien oder kurzer Text)
- bei der Färbung der Daten keine Schattierungen oder Musterungen verwendet werden, sondern wenn dann klare Farben bzw. Daten direkt beschriftet werden
- bei der Farbgebung auf gute Kontraste geachtet wird (v.a. keine rot-grün Kontraste)
- die Beschriftung nicht nur in Großbuchstaben erfolgt (ANBRÜLLEFFEKT!), sondern in Groß- und Kleinbuchstaben.
- die Abbildungen nicht überfrachtet werden. Besser ist es komplexe Abbildungen langsam aufzubauen. Hierbei können gut die Möglichkeiten der Präsentationssoftware genutzt werden.
- Farben wenn dann konsequent genutzt werden. Dabei wieder Achtung auf rot-grün blinde Menschen (etwa 10% der Bevölkerung!). Darüber hinaus sollte berücksichtigt werden, dass schlechte Technik (alter, lichtschwacher Beamer, einfallendes helles Tageslicht, etc.) Kontraste sehr stark verringern können, also auf sehr guten Kontrast achten.



## 5.4. Text

Text sollte in Präsentationen grundsätzlich sparsam verwendet werden. Es sollten keine ganzen Sätze ausformuliert werden, sondern Stichpunkte präsentiert werden. Die Größe muss man ausprobieren um eine gut lesbare Schriftgröße zu wählen. Sie hängt auch von Technik ab, z.B. vom Abstand zwischen Beamer und Projektionsfläche. Als Faustregel gilt: mindestens 20 pt verwenden. Für Folien empfiehlt sich wiederum eher eine serifenlose Schrift, da es ja (s.o.) nicht um Fliesstext sondern um Stichwörter oder kurze Sätze geht. Generell sind verschiedene Farben in der Schrift nicht sinnvoll. Manchmal können Farben nützlich sein, wenn sie auch in den Abbildungen verwendet werden. Dann gelten die gleichen Regeln wie oben: auf guten Kontrast achten und nicht zu viele Farben benutzen.

## 5.5. Folien-Überleitungen

Sind zwar grundsätzlich unsichtbar, letztlich aber das „Schmiermittel“ jedes Vortrags. Wenn es von einer Folie zur nächsten „hakt“ dann fehlt meist auch die inhaltliche Stringenz. Dies ist beim Probevortrag ein wichtiger Hinweis darauf, dass dieser Bereich nochmals überprüft und verbessert werden sollte. Offensichtlich ist einem selbst die Logik hier noch nicht ganz klar.

## 5.6. Stilfragen

### Auf die Länge achten

Um die richtige (vorgesehene) Länge einzuhalten hilft nur üben, üben und nochmals üben. Dies ist besonders wichtig bei Tagungen, auf denen die einzelnen Vorträge oft dicht hintereinander folgen und die ZuhörerInnen nur zwischen den einzelnen parallelen Sitzungen wechseln können, wenn jeweils die Zeit eingehalten wird. Deshalb werden Vortragende dabei oft (zu Recht) gnadenlos unterbrochen, wenn sie überziehen. Das macht natürlich auch den inhaltlich perfekten Vortrag kaputt, wenn die Schlussfolgerungen nicht mehr an das Publikum gebracht werden können. Deswegen: Mit der Stoppuhr üben! Und möglichst viele Erfahrungen sammeln. Viele Menschen sprechen z.B. unter der Anspannung eines öffentlichen Vortrags etwas schneller, und können daher Probezeiten von ca. 32-35min für einen solchen Vortrag kalkulieren und werden dann im Ernstfall leicht im Rahmen der 30 Minuten bleiben.

### Ausdruck

Die Formulierungen sollten die Balance zwischen wissenschaftlich und inhaltlich korrektem Ausdruck und unterhaltsamer Formulierung halten. Beides steht nicht grundsätzlich im Widerspruch, es ist aber eine hohe Kunst, beides gleichzeitig zu erreichen. Wenn einem nicht beides zugleich gelingt, sollte man immer den Schwerpunkt auf die korrekten Formulierungen setzen und nicht versuchen unterhaltsam zu wirken. Das massenhafte Auftreten von Füllsätzen wie z.B. „ich sag jetzt mal“ oder „äh“ oder dergleichen ist zu vermeiden. Die beste Strategie dafür ist es, einen Vortrag oft zu proben und bei jeder Folie genau zu wissen, was zu dieser in

welcher Reihenfolge zu sagen ist, und welcher Gedanke die Überleitung zur nächsten Folie bildet.

Man sollte dringend der Versuchung widerstehen sich von den Folien leiten zu lassen! D.h. man selbst kündigt in der Überleitung (siehe oben) aktiv an, was auf der nächsten Folie kommt und warum (roter Faden), und klickt nicht einfach zur nächsten Folie und sagt dann: „Wie man hier sieht ...“.

Für bestimmte „technische Ausdrücke“, zum Beispiel der Bezeichnung einer bestimmten Behandlungsvariante, sollte man auch während eines Vortrags immer dieselbe Phrase benutzen und nicht variieren (s.o.). Es erleichtert es dem Publikum, dem Vortrag inhaltlich zu folgen, wenn nicht unterschiedliche Prosaausdrücke für denselben Sachverhalt verwendet werden.

### Körpersprache

Möglichst offen zum Publikum, immer wieder Blickkontakt zum Publikum aufnehmen. Das hilft auch bei Verständnisproblemen, wie z.B. zu leisem Sprechen, oder technischen Problemen, wie wenn nur ein Teil der Folien auf der Leinwand zu sehen ist. Man merkt auch, wenn einzelne Punkte schlecht verstanden wurden, und kann darauf vielleicht noch mal genauer eingehen.

Hände in den Hosentaschen sind nicht besonders souverän, aber immer noch besser als wenn sie ständig im Haar, Ohr oder Nase herumfingern.

### **5.7. Zitieren von Quellen in einem Vortrag**

Hierzu gibt es keine einheitlichen Richtlinien! Im Sinne der Nachvollziehbarkeit der getroffenen Aussagen sollte aber auch hier zitiert werden. Verweise können wie im Text gesetzt werden und auf ein Literaturverzeichnis am Ende oder im Tagungsband verweisen. Besser, weil korrekter, ist es meines Erachtens, die vollständige Quelle wie in einem Literaturverzeichnis (allerdings in minimaler Form, d.h. ohne Titel und mit abgekürztem Zeitschriftentitel) unten an der Seite anzugeben.

## 6. Literaturverzeichnis

Eco, U. (1998): Wie man eine wissenschaftliche Abschlußarbeit schreibt. Doktor-, Diplom- und Magisterarbeit in den Geistes- und Sozialwissenschaften. C.F. Müller, Heidelberg.

Berndt, T. (2005): Typografie – Fachseminar zur sicheren Anwendung der Regeln für den orthotypografischen Satz in Theorie und Praxis. <http://www.kontorwirtschaftsdienste.de/typotest.pdf> – 12.10.2010

Bier, C. (2005): typokurz – Einige wichtige typografische Regeln Version 1.4. <http://www.zvisionwelt.de/typokurz.pdf> – 12.10.2010

Grätsch, R (2004ff): [www.arbeitschreiben.de](http://www.arbeitschreiben.de) – der Leitfaden für das Schreiben einer wissenschaftlichen Arbeit für Schüler, Studenten und andere Interessierte, <http://www.arbeitschreiben.de> – 12.10.2010

Lertzman, K. (1995): Notes on Writing Papers and Theses. Bulletin of the American Ecological Society of America. 76: 86-90. Also available online <http://aerg.canberra.edu.au/pub/aerg/edulertz.htm> – 20.10.2005

Matthes, H. (keine Angabe) Diplomreader, <http://www.holgermatthes.de/diplomreader/index.php> – 12.10.2010

Payer, Alois (1944 - 2000): Einführung in Formalien wissenschaftlicher Arbeiten. -- 1. Einleitung. 16.6.2000. <http://www.payer.de/wissarbeit/wissarb01.htm> – 12.10.2010

Peterßen, W.H. (1994): Wissenschaftliche(s) Arbeiten. Eine Einführung für Schüler und Studenten. 4. Auflage, Ehrenwirth, München.

sprache@web (1998-2008): Zitieren von Internet-Quellen, <http://www.mediensprache.net/de/publishing/pubs/> In: Online-Publishing, <http://www.mediensprache.net/de/publishing> – 12.10.2010

Tufte, E.R. (1997): Visual explanations: images and quantities, evidence and narrative. -- Cheshire: Graphics Press. 156 S.

### Weiterführende Literatur:

Drexel A. (keine Angabe) Merkblatt zur Anfertigung von Seminar- und Diplomarbeiten, [www.bwl.uni-kiel.de/bwlinstitute/Info/sa\\_da.html](http://www.bwl.uni-kiel.de/bwlinstitute/Info/sa_da.html) – 12.10.2010

Schreibwerkstatt der Universität Essen (Pospiech, U., Bünting, K.-D. u.a.) (keine Angabe) Der Schreibtrainer – wissenschaftliches und berufliches Schreiben, [www.uni-essen.de/schreibwerkstatt/trainer/trainer/start.html](http://www.uni-essen.de/schreibwerkstatt/trainer/trainer/start.html) – 12.10.2010

Gopen, G.D. & Swan, J.A. (1990). The science of scientific writing. American Scientist 78: 550-558. online: <http://www.docstyles.com/library/ascience.pdf> – 12.10.2010