

# Das Schreiben wissenschaftlicher Arbeiten

Stand: November 2015

## Hinweise

- Diese Präsentation soll für Sie eine Hilfestellung sein. Sie gibt einen Überblick darüber, wie **am Seminar für Didaktik des Sachunterrichts** wissenschaftliche Arbeiten verfasst werden sollen.
- Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit!
- **Grundlagenliteratur:**  
Deutsche Gesellschaft für Psychologie. (2007). *Richtlinien zur Manuskriptgestaltung* (3., überarbeitete und erweiterte Aufl.). Göttingen: Hogrefe.  
→ In der Bibliothek am Leonardo-Campus erhältlich



# Gliederung

- Formale Vorgaben
- Literatur
  - Literatursuche
  - Zitieren im Text
  - Literaturangaben
  - Literaturverzeichnis
- Ausblick
  - Literaturverwaltung
  - Verwendung von Abbildungen/Tabellen
  - Gliederung einer Arbeit

## Formatierung – Einstellungen am Computer (wenn nicht anders vorgegeben)

- Schriftart: Times New Roman
- Schriftgröße:

Text:	12 Punkte
Überschriften:	12 oder 14 Punkt
Fußnoten:	10 Punkte
- Formatierung: 1,5 zeiliger Zeilenabstand; Blocksatz
- Randeinstellungen:

Oberer Rand:	2 cm
Unterer Rand:	2 cm
Linker Rand:	2,5 cm (Bindung)
Rechter Rand:	4 cm (Korrektur)

## Formatierung – Hinweise

- Formatvorschriften **genau einhalten**:
  - angenehmeres Lesen
  - Korrekturmöglichkeit
- **Ausnahme:** Anmerkungen in Fußnoten und Literaturverzeichnis (einzeiliger Abstand)
- Jedes Blatt wird nur einseitig beschrieben.
- Seiten ab der Einleitung fortlaufend nummerieren (Zählweise: „0“ ab dem Titelblatt)

## Rechtschreibung und Stil

- Rechtschreibung, Grammatik und Satzzeichen kontrollieren!
- keine Umgangssprache
- Zahlen ab 10 werden durch Ziffern dargestellt
  - Bsp.: *fünf Schritte, 43 Schritte* (S. 47f.)
- Füllwörter vermeiden: ja, so, also, ...
- wenig Personalpronomen verwenden
  - ➡ Passiv nutzen: *Im Folgenden werden die Theorie nach X und die Theorie nach Y vorgestellt.*

# Rechtschreibung und Stil

## Leserführung:

- angenehmes Seitenlayout (z. B. Absätze, ...)
- Überleitungen, Zusammenfassungen etc. schreiben
- Bezüge zwischen den Abschnitten bzw. Kapiteln herstellen
- Funktion von Abschnitten bzw. Kapiteln erklären
  - Was kommt jetzt?
  - Warum kommt das jetzt?

# Titelblatt

Universität

Institut

Semester

Veranstaltungstitel (falls sinnvoll)

Veranstaltungsleitung (oder Themensteller)

Name

Adresse

Matrikelnummer

Telefon

E-Mail

Studiengang

Fachsemester



## **Lässt sich naturwissenschaftliches Modellieren von Schülerinnen und Schülern im Sachunterricht der Grundschule anbahnen?**

-

### **Eine empirische Untersuchung zum Thema Verdunstung**

Magret Exempel  
Mustermannweg 11  
12345 Münster  
Matr.-Nr.: 543210  
Tel.: 0251 – 567899  
m\_exem01@uni-muenster.de  
Master of Education (G)  
2. Semester

## Inhaltsverzeichnis

- Nummerierung der einzelnen Kapitel und Unterkapitel
- Titel der einzelnen Kapitel und Unterkapitel
  - Pro Gliederungsebene mindestens zwei Punkte
  - Zweck: inhaltliche Strukturierung des Hauptkapitels
- Seitenzahlen

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	1
2	Einordnung des naturwissenschaftlichen Modellierens in der Grundschule .....	3
2.1	Ziele des Sachunterrichts .....	4
2.1.1	Grundlegung der Allgemeinbildung.....	5
2.1.2	Mehrdimensionaler Sachunterricht .....	6
2.2	Sachunterricht unter der Perspektive „Scientific Literacy“ .....	8
2.2.1	Scientific Literacy .....	9
2.2.2	Scientific Inquiry.....	13
2.3	Lehrpläne und Rahmenbedingungen .....	16
2.4	Zusammenfassung.....	25
3	Konkretisierung der Begriffe mit Unterrichtsbezug.....	26
3.1	Begriffsklärungen .....	26
3.1.1	Der Modellbegriff .....	26
3.1.2	Naturwissenschaftliche Modellierungskompetenz.....	33
3.2	Anbahnung der naturwissenschaftlichen Modellierungskompetenz im Unterricht .....	40
3.2.1	Unterricht und Lernen .....	40
3.2.2	Modelle in der Unterrichtspraxis.....	42
3.3	Aktueller Forschungsstand.....	47
4	Fragestellung .....	53
5	Anlage der empirischen Untersuchung .....	57
5.1	Design der Untersuchung.....	57
5.2	Stichprobe .....	58
5.3	Sachanalyse „Verdunstung“ .....	58
5.4	Unterrichtsablauf.....	60
5.5	Methode .....	65

## Abkürzungen

- sinnvolle Verwendung von Abkürzungen
- Standardabkürzungen müssen nicht eingeführt werden
  - Bsp.: z. B., ca., s., S., bspw., Abb., Tab., etc., ggf., u. a., ...
- weitere Abkürzungen müssen eingeführt werden
  - Einführung der Abkürzungen bei erster Nennung
  - Bsp.: *Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU)*  
*Schülerinnen und Schüler (SuS)*
- Literaturangaben in Klammern

## Plagiatserklärung

- am Ende der Arbeit anfügen
  - Unterschreiben nicht vergessen!
- Textvorlage siehe Prüfungsamt
  - [Plagiatserklärung Prüfungsamt I](#)
- keine Nennung im Inhaltsverzeichnis

## Literatursuche

- Literaturhinweise aus bereits erschlossener Literatur
- neueste Enzyklopädien und Handbücher
- Schlagwortkataloge (z. B. OPAC)
- Suchportale
  - FIS Portal (Fachportal Pädagogik)
  - ERIC (Educational Resources Information Center)
  - Google Scholar
  - PsycInfo
  - Psynindex
- Online-Kataloge von Zeitschriften

## Literatursuche

- Quellen sollten in der Fach-Community anerkannt sein
  - kein Wikipedia (o. ä.)
  - didaktische Ratgeber
  - Fachzeitschrift
- Primärquellen bevorzugen

## Zitieren im Text

- „Zitieren“ im Rahmen des wissenschaftlichen Arbeitens:
  - wörtliche oder sinngemäße Übernahme von Aussagen anderer
- Arten von Zitaten
  - Wörtliche Zitate
  - Indirekte Zitate
  - Sekundärzitate
- Belegen der entsprechenden Aussagen im Text
  - und zwar bei allen Arten von Quellen!



## Zitieren im Text

### Wörtliche Zitate (Kapitel 13)

- ... „[...] müssen grundsätzlich die Alltagsvorstellungen von Schülern in den verschiedenen Themenbereichen berücksichtigt werden.“ (Grygier, 2008, S. 41).

### Indirekte Zitate

- ... Probleme des Konzeptwechsels können auf mehreren Wege angegangen werden (Grygier, 2008).
- ... dafür liefert Grygier (2008) eine vollständige Übersicht.
- ... schon 2008 lieferte Grygier eine vollständige Übersicht.

### Sekundärzitate

- Dabei sind Alltagsvorstellungen zu berücksichtigen (Grygier, 2008; zitiert nach Schneider, 2011).

## Zitieren im Text

### Zwei oder mehrere Autoren (Kapitel 12)

- erste Nennung:  
Wie Velthuis, Fisser und Pieters (2014) zeigten  
Die Untersuchung zeigt, dass... (Velthuis, Fisser & Pieters, 2014)
- weitere Verweise:  
Velthuis et al. (2014)

### Mehrere Angaben in einem Klammerausdruck

- Werke des selben Autors:  
... (Baer et al., 2009, 2011).
- Werke verschiedener Autoren:  
...(Hascher, 2005, 2006; Möller, 2012; Palmer, 2006).

## Literaturangaben

- Zeitschriften
- Bücher, Broschüren, Buchkapitel
- Forschungsberichte
- Dissertationen und Diplomarbeiten
- Audiovisuelle Medien
- Elektronische Medien

(Kapitel 14/15)

## Literaturangaben

### Buch, Buchkapitel (Monografie):

Stelle	Inhalt	Trennzeichen
1.	Nachname Verfasser A	,
2.	Vorname Verfasser A (Initialen)	. &
3.	Nachname Verfasser B	,
4.	Vorname Verfasser B (Initialen)	.
5.	(Jahr)	.
6.	<i>Titel</i>	.
7.	Ort	:
8.	Verlagsname (ohne Rechtsform)	.

## Literaturangaben

### Buch (Monografie):

#### Ein Autor:

Autor, A. (Jahr). *Titel des Buches*. Ort: Verlag.

Grygier, P. (2008). *Wissenschaftsverständnis von Grundschülern im Sachunterricht*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

#### Mehrere Autoren:

Autor, A., Autor, B. & Autor, C. (Jahr). *Titel des Buches*. Ort: Verlag.

Falk, J. & Lein, H. (1973). *Du und deine Umwelt. Arbeitshefte für Heimatkunde*. Bochum: Stockmann.

## Literaturangaben

### Beitrag in Herausgeberwerken:

Stelle	Inhalt	Trennzeichen
1.	Nachname Verfasser A	,
2.	Vorname Verfasser A (Initialen)	.
3.	(Jahr)	.
4.	Titel des Beitrags/Kapitels	. In
5.	Vorname Herausgeber A (Initialen)	.
6.	Nachname Herausgeber A	(Hrsg.),
7.	<i>Titel des Buches</i>	(S. XX-XX).
8.	Ort	:
9.	Verlagsname	.

## Literaturangaben

### Beitrag in Herausgeberwerken:

#### Ein Autor:

Autor, A. (Jahr). Titel des Beitrags/Kapitels. In A. Herausgeber (Hrsg.), *Titel des Buches* (S. XX-XX). Ort: Verlag.

Foster, J. (1973). Wohnungen und Hausbau. In J. Foster & G. Neff (Hrsg.), *Entdeckendes Lernen in der Grundschule* (S. 64-66). München: Ehrenwirth.

#### Mehrere Autoren:

Autor, A. & Autor, B. (Jahr). Titel des Beitrags/Kapitels. In A. Herausgeber & B. Herausgeber (Hrsg.), *Titel des Buches* (S. XX-XX). Ort: Verlag.

Saalbach, H., Leuchter, M. & Stern, E. (2010). Entwicklungspsychologische Grundlagen der Didaktik für die ersten Bildungsjahre. In M. Leuchter (Hrsg.), *Didaktik für die ersten Bildungsjahre. Unterricht mit 4- bis 8-jährigen Kindern* (S. 86-97). Zug: Klett und Balmer.

## Literaturangaben

### Artikel in einer Zeitschrift:

Stelle	Inhalt	Trennzeichen
1.	Nachname Verfasser A	,
2.	Vorname Verfasser A (Initialen)	. &
3.	Nachname Verfasser B	,
4.	Vorname Verfasser B (Initialen)	.
5.	(Jahr)	.
6.	Titel des Artikels	.
7.	<i>Zeitschriftentitel</i>	,
8.	<i>Jahrgangsnummer</i>	
9.	(Heftnummer)	,
10.	Seiten	.



## Literaturangaben

### Artikel in einer Zeitschrift:

Autor, A. & Autor, B. (Jahr). Titel des Artikels. *Titel der Zeitschrift*, xx, XX-XX.

Labudde, P. & Möller, K. (2012). Stichwort: Naturwissenschaftlicher Unterricht. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 1, 11-36.

### Artikel in einer Online-Zeitschrift:

Autor, A. & Autor, B. (Jahr). Titel des Artikels. *Titel der Zeitschrift*, xx, XX-XX. Zugriff am Tag. Monat. Jahr, von Quellenangabe

Tschannen-Moran, M. & Woolfolk Hoy, A. (2001) Teacher Efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17(7), 783-805. Zugriff am 12.11.2014, von  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X01000361>

## Literaturangaben

### Elektronische Medien:

Autor, A. (Jahr). *Titel des Dokuments*. Zugriff am Tag. Monat. Jahr, von  
Quellenangabe

*Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU)*. (2007) abgerufen  
am 11.04.2012, von <http://www.gdsu.de/wb/pages/perspektivrahmen-sachunterricht.php>

## Literaturverzeichnis

- nur Werke, auf die in der Arbeit Bezug genommen wird
- alle im Text verwendeten Quellen
- einheitliche Angaben (Seminar für Didaktik des Sachunterrichts: APA-Style)
- Alphabetische Reihenfolge (ggf. zeitlich, älteste Publikation zuerst)
- einzeilige Formatierung
- fremdsprachige Publikationen mit Abkürzungen der entsprechenden Fremdsprache aufführen

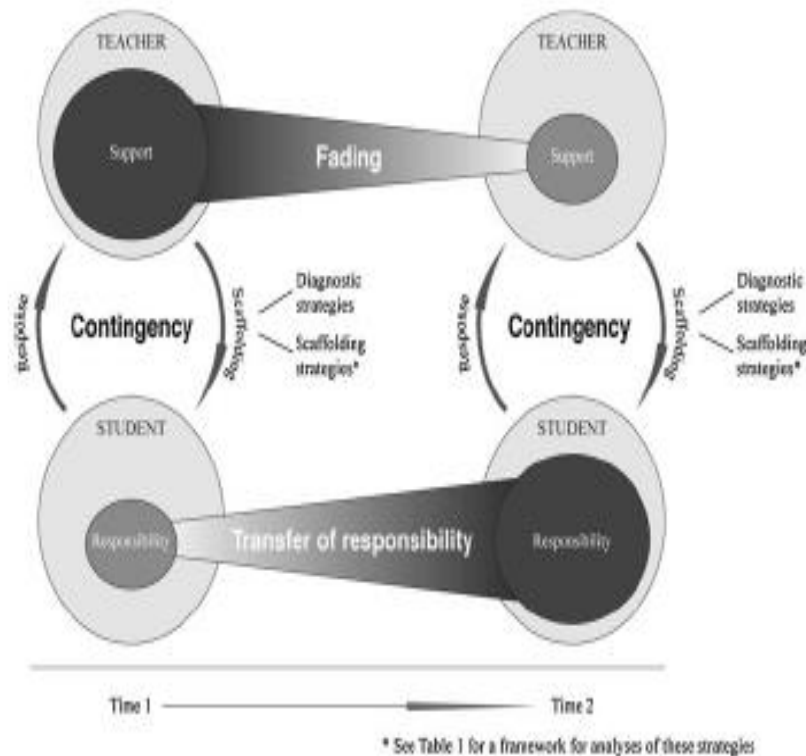
## Literaturverwaltung

- RefWorks ([Refworks ULB](#))
- Sammlung und Verwaltung der eigenen Quellen
- regelmäßig Kurse in der ULB
- kann so eingestellt werden, dass alle dort gesammelten Literaturangaben im Stil der Deutschen Gesellschaft für Psychologie ausgegeben werden

## Verwendung von Abbildungen

- Abbildung in den Text einbinden (direkt oder indirekt)
- Titel der Grafik wird unter der Grafik platziert („Unterschrift“)
- Abbildungen aus externen Quellen: Quelle angeben!
- Nummerierung der verwendeten Abbildungen
- Abbildungsverzeichnis:
  - Nummer der Abbildung (Abb. 1:)
  - Titel der verwendeten Abbildung
  - Seitenzahlen

## Verwendung von Abbildungen - Beispiel



**Abb. 4:** Kernmerkmale des Scaffolding-Prozesses  
 (van de Pol, Volman & Beishuizen, 2010)

## 5. Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Das Lumpenstampfwerk 1607 (aus Bayer/Pichol 1986, S. 62)	1
Abb. 2: Funktionsweise des ... (aus Bayer/Pichol 1986, S. 59)	3
Abb. 3: Stufen der vorindustriellen ... (aus: Bayer/Pichol 1986, S. 52)	6

USW.

## Verwendung von Tabellen

- Tabellen in den Text einbinden (direkt oder indirekt)
- Titel der Tabelle wird über der Tabelle platziert (Überschrift)
- Tabellen aus externen Quellen: Quelle angeben!
- Nummerierung der verwendeten Tabellen
- Tabellenverzeichnis:
  - Nummer der verwendeten Tabelle (Tab. 1:)
  - Titel der verwendeten Tabellen
  - Seitenzahlen



## Verwendung von Tabellen

**Tab. 12:** Stichprobe der experimentellen Vorstudie getrennt nach Bedingung

	Bedingung	n	Alter		Geschlecht	
			M	SD	Mädchen	Jungen
<b>EG 1</b>	OHNE Scaffolds / OHNE Gesamtevaluation	26	8.77	.59	11	15
<b>EG 2</b>	OHNE Scaffolds / MIT Gesamtevaluation	26	8.77	.51	11	15
<b>EG 3</b>	MIT Scaffolds / OHNE Gesamtevaluation	24	8.92	.49	13	11
<b>EG 4</b>	MIT Scaffolds / MIT Gesamtevaluation	24	8.88	.52	11	13
	<b>Gesamt</b>	<b>100</b>	<b>8.83</b>	<b>.53</b>	<b>46</b>	<b>54</b>

## 6. Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Bepunktung Präbefragung	3
Tab. 2: Erklärte Gesamtvarianz (aus Bühner 2006, S. 220)	5
Tab. 3 Bepunktung Postbefragung	6
Tab. 4: Kompetenzbereiche im Fach Chemie (aus: Lütgert et al. 2008, S. 78)	7

USW.

## Gliederung einer Arbeit

Einleitung

## Gliederung einer Arbeit – Einleitung

- Die **Einleitung** umfasst:
  - Einführung in das Thema
  - Relevanz des Themas
  - Begründung für die Arbeit
  - kurze Vorstellung der Gliederung der Arbeit
  - Ausblick für Leser/in, was sie/er von der Arbeit erwarten darf (und was nicht)
  - These oder konkrete Fragestellung



auch in Hausarbeiten etc. immer sinnvoll!

## Gliederung einer Arbeit

### Hauptteil (1): Theorie

- Theoretischer Hintergrund
  - Stand der Forschung
    - Fragestellung

## Gliederung einer Arbeit – Theorieteil

- Der **Theorieteil** umfasst:
  - eine theoretische Aufarbeitung des Themas anhand von Literatur und ohne Bezug zu konkreten Daten
  - bisherige Forschungsergebnisse zu diesem Thema
  - eine aus der Theorie abgeleitete Fragestellung
- Der Theorieteil ist Grundlage für alle weiteren Kapitel der Arbeit.
- Der Theorieteil sollte so gewählt werden, dass er als Erklärung für Ergebnisse in der Diskussion herangezogen werden kann.

## Gliederung einer Arbeit

### Hauptteil (2): Empirie

- Methode
- Ergebnisse

## Gliederung einer Arbeit – Empirie

- **Stichprobe:**
  - Alter
  - Geschlecht
  - Anzahl der Personen
  - weitere wichtige Merkmale, ...
- **Design:**
  - Einbettung in übergeordnete Studie
  - konkretes Design der eigenen Studie



## Gliederung einer Arbeit – Empirie

- Methode der Datengewinnung und -analyse:
  - Erhebungsmethode
  - Auswertungsmethode
- Ergebnisse:
  - Nennung/Beschreibung **wichtiger Kennwerte**, z. B. als Säulendiagramm, Verlaufskurve, in Tabellenform
  - Auswertungen auf die Untersuchungsfrage der Arbeit abstimmen (Vorbereitung der Interpretation)

## Gliederung einer Arbeit – Theoretische Arbeit

- Die Stichprobe setzt sich aus vielen Quellen / Literaturangaben zusammen.
- kritischer Vergleich von z. B. Theorien, Modellen, Konzepten etc.
  - z. B. mittels selbst aufgestellter Kriterien oder Leitfragen
- Die Methodik beim Vergleichen / Analysieren verschiedener Theorien etc. muss vorher transparent gemacht werden.
- Theorien, Modelle, Konzepte etc. können auf die Praxis bezogen werden.

## Gliederung einer Arbeit

Diskussion

## Gliederung einer Arbeit – Diskussion

- kurze Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse in Bezug auf die Untersuchungsfrage (ohne sich zu wiederholen)
- Interpretation der Ergebnisse mit Hinblick auf den Theorieteil
- kritische Reflexion des Designs und der verwendeten Methoden
- Implikationen für die Praxis und Ausblick auf zukünftige Studien