

# Schreiben einer wissenschaftlichen Arbeit

Marina Sedinkina

Folien von Benjamin Roth

`marina.sedinkina@campus.lmu.de`

`www.cis.lmu.de~/sedinkina`

CIS LMU München

# Allgemeines

- Viele allgemeine Hinweise zur Anfertigung von Bachelorarbeiten in anderen Fächern lassen sich nicht direkt auf die Computerlinguistik übertragen.
- Computerlinguistik: Bearbeitung einer Fragestellung enthält meist praktische (programmier-)Arbeit und deren Evaluation.
- Im Folgenden Vorschläge und Gedankenanstöße zu
  - ▶ Gliederung
  - ▶ Literaturrecherche
  - ▶ Schreibprozess
  - ▶ Sprachstil
  - ▶ Bewertungskriterien an die Arbeit
- Bitte auch mit dem jeweiligen Betreuer klären, was erwartet wird!

# Gliederung

1 Gliederung der Arbeit

2 Literaturrecherche

3 Schreibstil

4 Schreibprozess

5 Bewertungskriterien

# Gliederung der Arbeit

- Hilft dem Schreibenden den Inhalt klar darzulegen

# Gliederung der Arbeit

- Hilft dem Schreibenden den Inhalt klar darzulegen
- Logischer Aufbau:

# Gliederung der Arbeit

- Hilft dem Schreibenden den Inhalt klar darzulegen
- Logischer Aufbau:
  - ▶ Motivierung vor Ausführung

# Gliederung der Arbeit

- Hilft dem Schreibenden den Inhalt klar darzulegen
- Logischer Aufbau:
  - ▶ Motivierung vor Ausführung
  - ▶ Allgemeines vor Konkretem

# Gliederung der Arbeit

- Hilft dem Schreibenden den Inhalt klar darzulegen
- Logischer Aufbau:
  - ▶ Motivierung vor Ausführung
  - ▶ Allgemeines vor Konkretem
  - ▶ Keine Wiederholung oder Redundanz (Ausnahme: Einleitungs- und Zusammenfassungsteile)



# Gliederung der Arbeit

- Hilft dem Schreibenden den Inhalt klar darzulegen
- Logischer Aufbau:
  - ▶ Motivierung vor Ausführung
  - ▶ Allgemeines vor Konkretem
  - ▶ Keine Wiederholung oder Redundanz (Ausnahme: Einleitungs- und Zusammenfassungsteile)
- Hilft dem Leser sich schnell einen Überblick zu verschaffen

# Gliederung der Arbeit

- Hilft dem Schreibenden den Inhalt klar darzulegen
- Logischer Aufbau:
  - ▶ Motivierung vor Ausführung
  - ▶ Allgemeines vor Konkretem
  - ▶ Keine Wiederholung oder Redundanz (Ausnahme: Einleitungs- und Zusammenfassungsteile)
- Hilft dem Leser sich schnell einen Überblick zu verschaffen
  - ▶ Worum geht es in der Arbeit?

# Gliederung der Arbeit

- Hilft dem Schreibenden den Inhalt klar darzulegen
- Logischer Aufbau:
  - ▶ Motivierung vor Ausführung
  - ▶ Allgemeines vor Konkretem
  - ▶ Keine Wiederholung oder Redundanz (Ausnahme: Einleitungs- und Zusammenfassungsteile)
- Hilft dem Leser sich schnell einen Überblick zu verschaffen
  - ▶ Worum geht es in der Arbeit?
  - ▶ An welcher Stelle finde ich eine bestimmte Information?

# Gliederung der Arbeit

- Hilft dem Schreibenden den Inhalt klar darzulegen
- Logischer Aufbau:
  - ▶ Motivierung vor Ausführung
  - ▶ Allgemeines vor Konkretem
  - ▶ Keine Wiederholung oder Redundanz (Ausnahme: Einleitungs- und Zusammenfassungsteile)
- Hilft dem Leser sich schnell einen Überblick zu verschaffen
  - ▶ Worum geht es in der Arbeit?
  - ▶ An welcher Stelle finde ich eine bestimmte Information?
- Gliederungspunkte und Unterpunkte

# Gliederung der Arbeit

- Hilft dem Schreibenden den Inhalt klar darzulegen
- Logischer Aufbau:
  - ▶ Motivierung vor Ausführung
  - ▶ Allgemeines vor Konkretem
  - ▶ Keine Wiederholung oder Redundanz (Ausnahme: Einleitungs- und Zusammenfassungsteile)
- Hilft dem Leser sich schnell einen Überblick zu verschaffen
  - ▶ Worum geht es in der Arbeit?
  - ▶ An welcher Stelle finde ich eine bestimmte Information?
- Gliederungspunkte und Unterpunkte
  - ▶ Überschrift: Kurzcharakterisierung des Inhalts im Nominalstil

# Gliederung der Arbeit

- Hilft dem Schreibenden den Inhalt klar darzulegen
- Logischer Aufbau:
  - ▶ Motivierung vor Ausführung
  - ▶ Allgemeines vor Konkretem
  - ▶ Keine Wiederholung oder Redundanz (Ausnahme: Einleitungs- und Zusammenfassungsteile)
- Hilft dem Leser sich schnell einen Überblick zu verschaffen
  - ▶ Worum geht es in der Arbeit?
  - ▶ An welcher Stelle finde ich eine bestimmte Information?
- Gliederungspunkte und Unterpunkte
  - ▶ Überschrift: Kurzcharakterisierung des Inhalts im Nominalstil
  - ▶ Richtwert: Pro kleinster Gliederungseinheit  $\frac{1}{2}$  bis 2 Seiten Text.

# Möglicher Aufbau einer Gliederung (angelehnt an Forschungsaufsätze)

(Im konkreten Fall werden natürlich andere Kapitelüberschriften gewählt!)

- ➊ Kurzübersicht über die Arbeit (Einleitung)

# Möglicher Aufbau einer Gliederung (angelehnt an Forschungsaufsätze)

(Im konkreten Fall werden natürlich andere Kapitelüberschriften gewählt!)

- ➊ Kurzübersicht über die Arbeit (Einleitung)
- ➋ Thematischer Hintergrund und Definition der Fragestellung



# Möglicher Aufbau einer Gliederung (angelehnt an Forschungsaufsätze)

(Im konkreten Fall werden natürlich andere Kapitelüberschriften gewählt!)

- ① Kurzübersicht über die Arbeit (Einleitung)
- ② Thematischer Hintergrund und Definition der Fragestellung
  - ① Einführung in das Themenfeld  
(beinhaltet Darlegung seiner Relevanz)

# Möglicher Aufbau einer Gliederung (angelehnt an Forschungsaufsätze)

(Im konkreten Fall werden natürlich andere Kapitelüberschriften gewählt!)

- ① Kurzübersicht über die Arbeit (Einleitung)
- ② Thematischer Hintergrund und Definition der Fragestellung
  - ① Einführung in das Themenfeld  
(beinhaltet Darlegung seiner Relevanz)
  - ② Formulieren der Forschungsfrage / These  
(besonderes Augenmerk auf Relevanz der Fragestellung!)

# Möglicher Aufbau einer Gliederung (angelehnt an Forschungsaufsätze)

(Im konkreten Fall werden natürlich andere Kapitelüberschriften gewählt!)

- ① Kurzübersicht über die Arbeit (Einleitung)
- ② Thematischer Hintergrund und Definition der Fragestellung
  - ① Einführung in das Themenfeld  
(beinhaltet Darlegung seiner Relevanz)
  - ② Formulieren der Forschungsfrage / These  
(besonderes Augenmerk auf Relevanz der Fragestellung!)
- ③ Übersicht über relevante Forschungsliteratur zur Fragestellung

# Möglicher Aufbau einer Gliederung (angelehnt an Forschungsaufsätze)

(Im konkreten Fall werden natürlich andere Kapitelüberschriften gewählt!)

- ① Kurzübersicht über die Arbeit (Einleitung)
- ② Thematischer Hintergrund und Definition der Fragestellung
  - ① Einführung in das Themenfeld  
(beinhaltet Darlegung seiner Relevanz)
  - ② Formulieren der Forschungsfrage / These  
(besonderes Augenmerk auf Relevanz der Fragestellung!)
- ③ Übersicht über relevante Forschungsliteratur zur Fragestellung
- ④ Beschreibung des eigenen Forschungsbeitrags

# Möglicher Aufbau einer Gliederung (angelehnt an Forschungsaufsätze)

(Im konkreten Fall werden natürlich andere Kapitelüberschriften gewählt!)

- ① Kurzübersicht über die Arbeit (Einleitung)
- ② Thematischer Hintergrund und Definition der Fragestellung
  - ① Einführung in das Themenfeld  
(beinhaltet Darlegung seiner Relevanz)
  - ② Formulieren der Forschungsfrage / These  
(besonderes Augenmerk auf Relevanz der Fragestellung!)
- ③ Übersicht über relevante Forschungsliteratur zur Fragestellung
- ④ Beschreibung des eigenen Forschungsbeitrags
  - ① Motivation des Ansatzes / Theoretische Überlegungen

# Möglicher Aufbau einer Gliederung (angelehnt an Forschungsaufsätze)

(Im konkreten Fall werden natürlich andere Kapitelüberschriften gewählt!)

- ① Kurzübersicht über die Arbeit (Einleitung)
- ② Thematischer Hintergrund und Definition der Fragestellung
  - ① Einführung in das Themenfeld  
(beinhaltet Darlegung seiner Relevanz)
  - ② Formulieren der Forschungsfrage / These  
(besonderes Augenmerk auf Relevanz der Fragestellung!)
- ③ Übersicht über relevante Forschungsliteratur zur Fragestellung
- ④ Beschreibung des eigenen Forschungsbeitrags
  - ① Motivation des Ansatzes / Theoretische Überlegungen
  - ② Beschreibung des selbst entwickelten Verfahrens / Algorithmus' / Systems / der Versuchsanordnung / der Ressource

# Möglicher Aufbau einer Gliederung (angelehnt an Forschungsaufsätze)

(Im konkreten Fall werden natürlich andere Kapitelüberschriften gewählt!)

- ① Kurzübersicht über die Arbeit (Einleitung)
- ② Thematischer Hintergrund und Definition der Fragestellung
  - ① Einführung in das Themenfeld  
(beinhaltet Darlegung seiner Relevanz)
  - ② Formulieren der Forschungsfrage / These  
(besonderes Augenmerk auf Relevanz der Fragestellung!)
- ③ Übersicht über relevante Forschungsliteratur zur Fragestellung
- ④ Beschreibung des eigenen Forschungsbeitrags
  - ① Motivation des Ansatzes / Theoretische Überlegungen
  - ② Beschreibung des selbst entwickelten Verfahrens / Algorithmus' / Systems / der Versuchsanordnung / der Ressource
  - ③ Quantitativer Teil / Experimente

# Möglicher Aufbau einer Gliederung (angelehnt an Forschungsaufsätze)

(Im konkreten Fall werden natürlich andere Kapitelüberschriften gewählt!)

- ① Kurzübersicht über die Arbeit (Einleitung)
- ② Thematischer Hintergrund und Definition der Fragestellung
  - ① Einführung in das Themenfeld  
(beinhaltet Darlegung seiner Relevanz)
  - ② Formulieren der Forschungsfrage / These  
(besonderes Augenmerk auf Relevanz der Fragestellung!)
- ③ Übersicht über relevante Forschungsliteratur zur Fragestellung
- ④ Beschreibung des eigenen Forschungsbeitrags
  - ① Motivation des Ansatzes / Theoretische Überlegungen
  - ② Beschreibung des selbst entwickelten Verfahrens / Algorithmus' / Systems / der Versuchsanordnung / der Ressource
  - ③ Quantitativer Teil / Experimente
    - ① Beschreibung der Daten



# Möglicher Aufbau einer Gliederung (angelehnt an Forschungsaufsätze)

(Im konkreten Fall werden natürlich andere Kapitelüberschriften gewählt!)

- ① Kurzübersicht über die Arbeit (Einleitung)
- ② Thematischer Hintergrund und Definition der Fragestellung
  - ① Einführung in das Themenfeld  
(beinhaltet Darlegung seiner Relevanz)
  - ② Formulieren der Forschungsfrage / These  
(besonderes Augenmerk auf Relevanz der Fragestellung!)
- ③ Übersicht über relevante Forschungsliteratur zur Fragestellung
- ④ Beschreibung des eigenen Forschungsbeitrags
  - ① Motivation des Ansatzes / Theoretische Überlegungen
  - ② Beschreibung des selbst entwickelten Verfahrens / Algorithmus' / Systems / der Versuchsanordnung / der Ressource
  - ③ Quantitativer Teil / Experimente
    - ① Beschreibung der Daten
    - ② Details zur Versuchsdurchführung

# Möglicher Aufbau einer Gliederung (angelehnt an Forschungsaufsätze)

(Im konkreten Fall werden natürlich andere Kapitelüberschriften gewählt!)

- ① Kurzübersicht über die Arbeit (Einleitung)
- ② Thematischer Hintergrund und Definition der Fragestellung
  - ① Einführung in das Themenfeld  
(beinhaltet Darlegung seiner Relevanz)
  - ② Formulieren der Forschungsfrage / These  
(besonderes Augenmerk auf Relevanz der Fragestellung!)
- ③ Übersicht über relevante Forschungsliteratur zur Fragestellung
- ④ Beschreibung des eigenen Forschungsbeitrags
  - ① Motivation des Ansatzes / Theoretische Überlegungen
  - ② Beschreibung des selbst entwickelten Verfahrens / Algorithmus' / Systems / der Versuchsanordnung / der Ressource
  - ③ Quantitativer Teil / Experimente
    - ① Beschreibung der Daten
    - ② Details zur Versuchsdurchführung
    - ③ Versuchsergebnisse / Signifikanztests

# Möglicher Aufbau einer Gliederung (angelehnt an Forschungsaufsätze)

(Im konkreten Fall werden natürlich andere Kapitelüberschriften gewählt!)

- ① Kurzübersicht über die Arbeit (Einleitung)
- ② Thematischer Hintergrund und Definition der Fragestellung
  - ① Einführung in das Themenfeld  
(beinhaltet Darlegung seiner Relevanz)
  - ② Formulieren der Forschungsfrage / These  
(besonderes Augenmerk auf Relevanz der Fragestellung!)
- ③ Übersicht über relevante Forschungsliteratur zur Fragestellung
- ④ Beschreibung des eigenen Forschungsbeitrags
  - ① Motivation des Ansatzes / Theoretische Überlegungen
  - ② Beschreibung des selbst entwickelten Verfahrens / Algorithmus' / Systems / der Versuchsanordnung / der Ressource
  - ③ Quantitativer Teil / Experimente
    - ① Beschreibung der Daten
    - ② Details zur Versuchsdurchführung
    - ③ Versuchsergebnisse / Signifikanztests
  - ④ Diskussion der Ergebnisse (qualitativ)

# Möglicher Aufbau einer Gliederung (angelehnt an Forschungsaufsätze)

(Im konkreten Fall werden natürlich andere Kapitelüberschriften gewählt!)

- ① Kurzübersicht über die Arbeit (Einleitung)
- ② Thematischer Hintergrund und Definition der Fragestellung
  - ① Einführung in das Themenfeld  
(beinhaltet Darlegung seiner Relevanz)
  - ② Formulieren der Forschungsfrage / These  
(besonderes Augenmerk auf Relevanz der Fragestellung!)
- ③ Übersicht über relevante Forschungsliteratur zur Fragestellung
- ④ Beschreibung des eigenen Forschungsbeitrags
  - ① Motivation des Ansatzes / Theoretische Überlegungen
  - ② Beschreibung des selbst entwickelten Verfahrens / Algorithmus' / Systems / der Versuchsanordnung / der Ressource
  - ③ Quantitativer Teil / Experimente
    - ① Beschreibung der Daten
    - ② Details zur Versuchsdurchführung
    - ③ Versuchsergebnisse / Signifikanztests
  - ④ Diskussion der Ergebnisse (qualitativ)
- ⑤ Zusammenfassung

# Kapitel: Einleitung / Kurzübersicht

- Kurz! ( $\frac{1}{2}$  - 1 Seite)
- Gibt dem Leser einen Überblick über den Rest der Arbeit
- Alternativer Gliederungsaufbau: Kurzübersicht, Thematischer Hintergrund und Fragestellung bilden zusammen das Einleitungskapitel.  
(D.h. die ersten zwei Punkte werden zusammengelegt)

# Kapitel: Thematischer Hintergrund und Definition der Fragestellung

- Einführung in das Themenfeld
  - ▶ Imaginierter Leser: Computerlinguist (Bachelor), dessen Spezialgebiet ein anderes Thema ist.
  - ▶ Herausstellen der Relevanz!

# Kapitel: Thematischer Hintergrund und Definition der Fragestellung

- Formulieren der Forschungsfrage/These

- ▶ Es ist extrem schwierig (unrealistisch) in einer Bachelorarbeit einen relevant Forschungsbeitrag zu leisten...
- ▶ Dennoch sollte es versucht werden!
- ▶ Herausstellen der Relevanz: Lücken im Stand der Forschung? Lösung eines praktischen Problems? ...
- ▶ Selbst sehr praktische Themen sollten als Fragestellung formuliert werden:  
“... soll untersucht werden, inwieweit reguläre Ausdrücke ein geeignetes Verfahren zum Erkennen von Datumsangaben darstellen ...”

# Kapitel: Relevante Literatur

- Relevante Literatur sollte kurz zusammengefasst und in den Gesamtkontext eingeordnet werden.
- Sowohl “Klassiker” als auch “Cutting Edge” können relevant sein.
- Später noch Tipps zu folgenden Fragen:
  - ▶ Wie finde ich Literatur?
  - ▶ Wie beurteile ich die Qualität?
  - ▶ Wie lese ich / verschaffe ich mir einen Überblick über gefundene Literatur?



# Kapitel: Eigener Forschungsbeitrag

- Richtwert:  $\frac{2}{3}$  der Arbeit
- Beschreibung des eigenen Beitrags, z.B.
  - ▶ Software/System
  - ▶ Resource
  - ▶ Formalismus
  - ▶ Beweis
  - ▶ Konzept/Theorie
  - ▶ ...
- Der eigene Beitrag sollte quantitativ untersucht werden
  - ▶ Statistiken (Data Overview)
  - ▶ Experimente
  - ▶ Zahlen zu jedem Experiment (f-score, accuracy etc.)
- Die Ergebnisse führen zu einer qualitativen Charakterisierung
  - ▶ Einschränkungen und Potentiale
  - ▶ Beispiele aus den Daten
- Bei bestimmten Forschungsthemen (mathematischer Beweis ...) wird der eigene Beitrag entsprechend anders untersucht.

# Kapitel: Zusammenfassung

- Ähnlich der Einleitung, allerdings kann Lektüre der Arbeit bereits vorausgesetzt werden.
- Betonung der wichtigsten Ergebnisse.
- Einordnung in Gesamtkontext und evtl. Ausblick.
- Kurz:  $\sim 1$  Seite

# Gliederung

1 Gliederung der Arbeit

2 Literaturrecherche

3 Schreibstil

4 Schreibprozess

5 Bewertungskriterien

# Literatur finden: Einstiegshilfen

- Literaturhinweise vom Betreuer der Arbeit.
- Literaturhinweise von anderen Experten.
- Lehrbücher (in Bibliothek).
- Wichtigste Konferenzen und Journale.
- Internetsuche
  - ▶ Seiten von Wissenschaftlern
  - ▶ Tutorials
  - ▶ Blogs, Twitter
  - ▶ ...
- Google Scholar
- Aus Google Scholar direkt zum Volltext:  
<http://www.ub.uni-muenchen.de/suchen/google-scholar/index.html>

# Literatur finden: Einstiegshilfen

- Empfehlung: Einstiegsliteratur hauptsächlich finden durch
  - ▶ Literaturhinweise vom Betreuer der Arbeit
  - ▶ Top-Konferenzen der letzten Jahre
- Andere Wege je nach Präferenz zusätzlich nutzen.

# Wichtigste Konferenzen und Journale

- Konferenzen:

- ▶ ACL (Association for Computational Linguistics)  
<http://aclweb.org/anthology/>
- ▶ EMNLP (Empirical Methods for Natural Language Understanding)
- ▶ NAACL, EACL, IJCNLP, COLING, CoNLL

- Journale

- ▶ TACL (Transaction of the Association for Computational Linguistics)  
<https://www.transacl.org/ojs/index.php/tacl/index>
- ▶ Computational Linguistics (MIT Press)  
<https://www.mitpressjournals.org/toc/coli/44/1>

# Literatur Schnellüberblick und Auswahl

- Man kann sich in sehr kurzer Zeit einen Überblick über eine große Anzahl von Papers verschaffen.
- Ein paar wenige Papers mit der höchsten Relevanz können später genau gelesen werden.
- Querlesen:  $\sim$  3-5 Minuten pro Paper
- Wesentliche Informationen enthalten in:
  - ▶ Abstract
  - ▶ Aufbau
  - ▶ Abbildungen
  - ▶ Summary

# Literatur Schnellüberblick und Auswahl: Querlesen

- Querlesen:  $\sim$  3-5 Minuten pro Paper
- Man legt eine Tabelle mit einer Zeile pro quergelesenem Paper an.
- Spalten der Tabelle:
  - ▶ Titel, Autor, Jahr
  - ▶ Relevanz (erster Eindruck), Werte von 1-5
  - ▶ Zusammenfassung (ein Satz)
  - ▶ Optional: Neue Ideen (ein Satz)
- Mehr Details:

J.S. Yi. "QnDReview: Read 100 CHI Papers in 7 Hours." CHI 2014



# Literaturliste erweitern

- Nach dem Identifizieren einer kleinen Menge relevanter Literatur kann davon ausgehend weiter gesucht werden
  - ▶ Darin zitierte Literatur
  - ▶ Zitierende Literatur (Google Scholar, MS Academic (<https://academic.microsoft.com/>), ...)
  - ▶ Webseiten von Autoren
    - ★ Weitere Papers der Autoren
  - ▶ Spezialkonferenzen / Workshops

# Qualität der Literatur einschätzen

- Am Ende zählt der Inhalt.
- Bei einem neuen Thema kann man diesen jedoch noch nicht perfekt beurteilen.
- Heuristiken:
  - ▶ Welche Konferenz/Journal? (Rankings, Impact factors)
  - ▶ Welche Universität?
  - ▶ Wieviele Zitationen?
  - ▶ Welche (Co-)Autoren?

# Gliederung

- 1 Gliederung der Arbeit
- 2 Literaturrecherche
- 3 Schreibstil**
- 4 Schreibprozess
- 5 Bewertungskriterien

- Sachlich ~~"Leider verhält es sich so, dass ...",~~  
~~"Diese These stützt glücklicherweise meine Ausführung ..."~~
- Eindeutige Definition und konsistente Verwendung der Terminologie: entweder immer *SVM* oder immer *SVMs*
- Klare Sätze (im Zweifel zwei kurze statt ein langer Satz).
- Erste Person (ich, wir) vermeiden.
- Tempus: Hauptsächlich Präsens, in bestimmten Kontexten Präteritum

# Schreibstil: Tempus

- Präsens, fast durchgehend
  - ▶ Forschungsstand, Allgemeingültige Tatsachen
  - ▶ Forschungsfrage
  - ▶ Diskussion der Ergebnisse, Fazit
- Präteritum, in Ausnahmefällen
  - ▶ Bei Literaturhinweisen, wenn diese als vergangenes Ereignis dargestellt werden:  
“Hearst (1992) entwickelte das erste Verfahren zur Extraktion von taxonomische Relationen aus Texten.”  
**Aber:** “Bei Verfahren, die nicht auf maschinellem Lernen beruhen (Hearst, 1992), werden keine Trainingsdaten benötigt.”
  - ▶ Bei Beschreibung der tatsächlichen Experimentendurchführung  
“Es wurden drei Modelle mit Hyperparametern 1, 10 und 100 trainiert.”  
**Aber:** “Tabelle 1 zeigt die Ergebnisse für die Hyperparameter 1, 10 und 100”

# Gliederung

- 1 Gliederung der Arbeit
- 2 Literaturrecherche
- 3 Schreibstil
- 4 Schreibprozess**
- 5 Bewertungskriterien

# Schreibprozess

- “Traditionelles” Vorgehen
  - ▶ Erst Gliederung anfertigen
  - ▶ Dann Einzelpunkte mit Inhalt füllen
- Kritik an traditionellem Vorgehen
  - ▶ Kann Schreibfluss behindern
  - ▶ Ursprüngliche Gliederung entspricht ohnehin nicht dem Endergebnis
- “Alternatives” Vorgehen (nach Bolker)
  - ▶ Erst Textmaterial sammeln
  - ▶ Dann Gliedern
- J. Bolker: Writing Your Dissertation in Fifteen Minutes a Day
- Argumente für alternative Vorgehensweise
  - ▶ Ideen zur Gliederung kommen wenn Material vorliegt.
  - ▶ Ideen zu Formulierungen kommen beim Schreiben.

# Schreibprozess nach Bolker

- Wichtigstes Prinzip ist, in den Schreibfluss zu kommen.
- Technik: über irgendetwas schreiben, selbst wenn es nichts mit dem Thema zu tun hat.
  - ▶ Irrelevanter oder Redundanter Text kann später wieder entfernt werden.
  - ▶ Die Kommentarfunktion (z.B. von Latex) kann dies unterstützen.
- Wenn genug Material da ist, dieses in mehreren Zyklen
  - ▶ immer weiter verfeinern und überarbeiten
- Am Ende
  - ▶ Kollegen und Freunden bitten Korrektur zu lesen
  - ▶ Rechtschreibprogramm nicht vergessen!



- Natürlich sind viele Kombinationen aus “traditionellem” und “alternativem” Ansatz denkbar.
- Zum Beispiel:
  - ▶ Zunächst wird eine Arbeitsgliederung erstellt.
  - ▶ Diese wird ständig angepasst, oder bei Bedarf ignoriert.
  - ▶ Die Teile werden nicht in Reihenfolge der Gliederung abgearbeitet.  
Tipp: zuerst mit “related work” anfangen
  - ▶ Am Ende gründliche Überarbeitung von Text und Gliederung.

# Gliederung

- 1 Gliederung der Arbeit
- 2 Literaturrecherche
- 3 Schreibstil
- 4 Schreibprozess
- 5 Bewertungskriterien**

# Bewertungskriterien

(Aufzählung ist nicht vollständig - mit jeweiligem Betreuer sprechen!)

- Sind Forschungsfrage und zu untersuchende Thesen klar formuliert?
- Aufbau und innere Struktur
  - ▶ Ist die Arbeit logisch aufgebaut?
  - ▶ Ist die Gliederung in Bezug auf das Thema aussagefähig?
- Aufarbeitung des Forschungsstands
  - ▶ Wird die wichtigste Literatur zum Thema vorgestellt?
  - ▶ Wird sie kritisch gewürdigt und richtig eingeordnet?
  - ▶ Ist die Auswahl relevant?
  - ▶ Eigenständigkeit bei der Literatursuche.
- Methoden und Analysen
  - ▶ Ist die gewählte Vorgehensweise adäquat?
  - ▶ Können Aussagen quantitativ belegt werden?
  - ▶ Eigenständigkeit bei Auswahl des Verfahrens (oder Modifikation eines Verfahrens)

# Bewertungskriterien

- Argumentation und Interpretation
  - ▶ Werden eigenständige Beobachtungen gemacht und korrekte Schlussfolgerungen gezogen?
  - ▶ Wird der Gültigkeitsbereich von Aussagen klar definiert und abgegrenzt?
- Verständlichkeit, Sprache und Stil
  - ▶ Ist die Arbeit in klarer und sachlicher Sprache verfasst?
  - ▶ Wird Verständlichkeit durch Beispiele und Abbildungen angestrebt?
  - ▶ Ist Terminologie korrekt eingeführt und konsistent verwendet?
  - ▶ Fehlerfrei in Bezug auf Rechtschreibung, Grammatik, Zeichensetzung?
- Sind die formalen Kriterien eingehalten? (Deckblatt, eidesstattliche Erklärung, ...)

- Noch Fragen?