

# Wissenschaftliches Arbeiten

## Kapitel 2: Technisches Schreiben

C. Bliefert, H. Ebel, T. Fahringer, M. Glinz, K. Göschka, M. Gwisdalle, D. Gstach, M. Held, H. Karl, A. Kaschlik, R. Mittermeier, P. Rechenberg, A. Uhl

# Inhalt

- Zitieren
- Zitierpraktiken
- Zitationen
- Literaturverzeichnis
- Schreibstil

# Technisches Schreiben

- Beim technischen Schreiben kommen verschiedene informationswissenschaftliche Ziele und Methoden zum Tragen:
  - Benutzerorientierung, Wissensordnung, Informations- und Inhaltsanalyse, Hypertext und Informationspräsentation
- Diese Vorlesung beschränkt sich größtenteils auf
  - Zitieren
  - Quellverweise
  - Literaturverzeichnis
  - technischer Schreibstil
- Buchtipp

Rechenberg, P: Technisches Schreiben. 1. Auflage, Carl Hanser Verlag, 2002.

# Zitat

- **Wörtlich übernommene Stelle aus einem Text oder ein Hinweis auf eine bestimmte Textstelle.**
- Zitieren als Referenz auf Originalquellen – intellektuelle Ehrlichkeit
- Inhalt einer Aussage soll beim Zitat nicht verfälscht werden.
- Zitat wird durch eine Quellenangabe/Literaturverweis/Zitation belegt.
- Zitationen können auch ohne Zitat auftreten.
- Beispiele: Zitate

*Laut Dijkstra [6] geht es in der Informatik genau so wenig um Computer, wie in der Astronomie um Teleskope.*

*Scratchpad-Speicher [Meier09] sind kleine, hocheffiziente Speichermodule, die vom Benutzer selbst verwaltet werden.*

- Beispiel: Zitation  
*... unter Verwendung eines Scratchpad-Speichers [Meier09]...*

# Gründe für ein Zitat

- Demonstration, dass man Vorarbeiten geleistet hat und den Kontext des Arbeitsgebietes versteht.
- Fremde Gedanken und Ausführungen sind durch Quellenangabe deutlich zu machen und vom eigenen Gedankengut abzugrenzen.
- Gebührende Anerkennung jener Arbeiten auf die wir uns in einer wissenschaftlichen Arbeit beziehen.
- Ergebnisse können nachvollziehbar gemacht werden.
- Absicherung der eigenen Argumente
- Zitat muss sich nicht immer auf einen positiven Ansatz beziehen – manchmal auch wie es nicht gemacht werden sollte – oder dass eine Idee nachgewiesenermaßen nicht funktioniert hat.
- Anerkennung für die eigene Person oder Forschungsgruppe, das eigene Forschungsprojekt, -system sowie –institut
- Nachweis, dass jemand ein Ziel als Erster erreicht hat (Garbage Collection für Java, etc.)
- Nachweis einer bestimmten Qualifikation (Habilitationsschrift, Dissertation)

# Zitate

## Was zu vermeiden ist

- Vermeide die Abhandlung elementarer Sachverhalte, wenn diese dem Leserzielpublikum bekannt sind.
  - Allgemeingut einer Disziplin muss nicht durch Zitat nachgewiesen werden
  - subjektive Einschätzung was Allgemeingut ist
  - Richtlinie: alles was Sie in einer Lehrveranstaltung hören, ohne Quellverweis.
  - Beispiel Informatik:
    - C-Programme
    - Skalare Prozessorarchitekturen
    - Aufgaben eines Betriebssystems
- Vermeide blindes Zitieren:
  - Zitat soll bestätigen, dass man diese Arbeit auch gelesen und verstanden hat.
  - Vermeide googlen und zitieren von irgendwelchen Hits als verwandte Arbeiten, ohne die Arbeiten vorher zu lesen

# Zitate

## Verweis auf Details

- spezifischer, nicht in allen Details ausgeführter Aspekt
- Zitat sollte auf jene Arbeit verweisen, in der der entsprechende Aspekt genauer ausgearbeitet und erklärt wird.
- Zitat als Querverweis in einem Lexikon oder Link in einem Hypertext.
- Link oder Verweis sollte auf korrekte Stelle verweisen.
- Beispiele:
  - ... *More details can be found at [39].*
  - ... *Due to space limitations only the core part of the algorithm is described. For more details the reader may refer to [17].*

# Zitate

## Blick auf Weiterentwicklungen

- Ein Zitat kann nur von einer Folgeentwicklung auf bereits Vorhandenes verweisen.
- Eine Publikation kann nicht auf Folgearbeiten verweisen, wo es überall erwähnt wird.
- Interesse an „zitiert-in“ Beziehungen:
  - Quantitative Beurteilung von Forschungsleistung (Scientometrie)
  - Weiterentwicklung von Ideen einer Publikation aus der Vergangenheit
- Services, die Zitate auf Arbeiten erfassen und diese mit Originalwerken in Beziehung setzen.
- Bedeutende Zitationsdatenbank:
  - Science Citation Index
- Zitationswerkzeuge
  - CiteSeer ([citeseer.ist.psu.edu](http://citeseer.ist.psu.edu))
  - google scholar

# Zitierpraktiken

- genaues zitieren
  - Zitat von fremden Arbeiten schärft den Blick auf die eigene kreative Leistung
- Plagiate durch mangelhaftes zitieren
  - Inhalt vom Verfasser stammt, obgleich dieser nur übernommen wurde.
- Literaturangaben sollen Auffinden der Quellen möglichst einfach machen - Archivcharakter
- Vollständige Quellenangabe ist notwendig!
  - Author(en)
  - Titel
  - Als was erschienen? (Buch, Zeitschriftenartikel, Konferenzbeitrag, technischer Bericht, Diplomarbeit, etc. )
  - Erscheinungsjahr, -monat und -ort
  - Verlag
  - URLs können hilfreich sein, sollten aber möglichst stabil sein
  - zusätzliche Informationen nach Bedarf

# Technisch korrekte Zitate

- unterschiedliche Zitierpraktiken in Abhängigkeit von der wissenschaftlichen Disziplin
  - Geisteswissenschaften:
    - wörtliche Zitate
    - Es kommt dabei häufig auf die exakte Formulierung an, auf die man Bezug nimmt.
  - Technische Wissenschaften:
    - Zitiere häufig Idee bzw. Lösungskonzept
    - Weniger das Wort sondern die Idee zählt.
- Fachgebiete mit hoher Bedeutung für Monographien, zitieren häufig Stelle im Werk (konkrete Seitenangabe)

# Technisch korrekte Zitate

## Informatik

- Zitate in der Informatik
  - Zitat bezieht sich auf ganzes Werk
  - Großteil der Veröffentlichungen eher kurze Werke
  - Es ist zumutbar, dass ein Leser diese Arbeiten vollständig liest.
- Im Zweifelsfall kann man sich auf führende Zeitschriften oder Konferenzbände einer wissenschaftlichen Disziplin beziehen.
  - IEEE Computer
  - Communications of the ACM
- Man kann sich auch an führende Verlage einer wissenschaftlichen Disziplin orientieren
  - Springer, IEEE, ACM, Elsevier, Wiley, Addison Wesley, etc.
  - Verlage haben oft spezielle Richtlinien für Literaturreferenzen.
  - Unterscheidung häufig nur in der Darstellung und Anordnung der Inhalte
  - Information der Zitate sind aber verlagsunabhängig.

# Technisch korrekte Zitate

## Mathematik

- Es sollte keine inhaltlichen Kontroversen über Wahrheit oder Falschheit von Sätzen geben.
- Zitate in der Mathematik
  - historisch interessante Artikel oder Bücher um Leistungen von Mathematikern zu würdigen
  - in Veröffentlichungen von begrenztem Umfang als Verweis auf mathematische Beweise
- Definitionen und Sätze sollten immer vollständig und korrekt formuliert werden.
- Selten beziehen sich Zitate auf ein ganzes Werk.
- Man kann sich auch an führende Verlage orientieren
  - Springer, Birkhäuser, Teubner, Spektrum Akademischer Verlag, Elsevier, Academic Press, Hermann, Masson, etc.
  - Information der Zitate sind aber verlagsunabhängig.

# Verweis innerhalb einer Arbeit

## Wortzitat

- Verwendung bei kurzen Literaturstellen oder Kernsätzen, deren Wortlaut wichtig ist.
- Text wird aus einer Quelle verbatim übernommen
- Text muss hervorgehoben werden, z.B. durch Anführungszeichen, Abstand vor und nach dem Zitat, Einrückung, etc.
- Nach dem letzten Hochkomma ist der Quellverweis anzugeben.
- Auch bei Übernahme einer Tabelle oder einer Grafik soll am Ende der Abbildungs- bzw. Tabellenbeschreibung (Figure caption) der Quellverweis angegeben werden.
- Bsp. Wortzitat
  - ... In der Zusammenfassung stellt Dijkstra fest „...*the purpose of thinking is to reduce the detailed reasoning needed to a doable amount*“ [Dijk 76:216].

# Verweis innerhalb einer Arbeit

## indirektes Zitat (1)

- Bei einem nicht-wörtlichem Zitat wird der Text sinngemäß und mit eigenen Worten wiedergegeben bzw. zusammengefasst.
- Verwende keine Hervorhebung.
- Verweis auf die Quelle ist wichtig.
- Beispiele:

... In einer rückblickenden Beurteilung des Buches führt Dijkstra aus, dass das Ziel der Bemühungen gute Algorithmen zu finden darin bestünde, die konkreten Berechnung auf einen effektiv ausführbaren Umfang zu reduzieren  
[Dijk 76: 216].

Karmasin und Ribing [KR09] haben eine Technologie eingeführt, die ...

... siehe auch [Cha07] oder [Goe06].

# Verweis innerhalb einer Arbeit

## indirektes Zitat (2)

- Auch bei Nachzeichnen und Kopieren von fremden Abbildungen, Diagrammen, Tabellen, etc. muss die Quelle zitiert werden und die Bewilligung des Rechteinhabers (Verlag oder Autor) eingeholt werden.
- Beispiel:  
Tabelle 1.2 entnommen aus [FH03] mit freundlicher Genehmigung des Verlages.

# Verweis innerhalb einer Arbeit

## Sekundärzitat (1)

- Zitate, die nicht dem Originaltext entstammen, sondern Sekundärliteratur entnommen sind
- Es muss auch jene Arbeit genannt werden, aus der das Zitat selbst entnommen wurde und nicht nur die Originalarbeit
- nach Möglichkeit vermeiden
- Grundsätzlich sollte man immer nach dem Originaltext zitieren.
  - o schwierig, wenn Originalliteratur nicht mehr auffindbar ist

# Verweis innerhalb einer Arbeit

## Sekundärliteratur (2)

➤ Beispiel:

*„Die Sicherheit auf der Straße ist genau dort am besten und am selbstverständlichsten, hat genau dort den geringsten Anteil an Feindseligkeit oder Verdächtigung, wo die Menschen die Straße freiwillig benutzen und genießen und sich normalerweise kaum bewußt sind, dass sie dabei auch beaufsichtigen“ (Jacobs 71: 32-34, zitiert nach Feldtkeller 94:65).*

➤ Im Literaturverzeichnis (neben Eintrag von Jacobs):

*Feldtkeller, Andreas: Die zweckentfremdete Stadt: wider die Zerstörung des öffentlichen Raums. Frankfurt/Main: Campus Verlag, 1994.-ISBN 3-593-34921-3*

# Zitationen

- Quellenangaben sollten knapp sein.
- 3 gängige Varianten:
  - Nummern
  - Anfänge von Verfasseramen und Erscheinungsjahr
  - vollständige Verfasseramen, ohne oder mit Erscheinungsjahr
- manchmal kombiniert mit „:“ und Seitenzahl

# Zitationen Nummern

- lassen sich schnell in umfangreichen Literaturverzeichnissen finden.
- sagen aber nichts über den Verfasser oder das Erscheinungsjahr aus
- werden häufig für Informatikpublikationen verwendet
- Beispiele:
  - In [7] werden verschiedene Methoden zur ... beschrieben.*
  - Dijkstra erwähnt in [16] ...*

# Zitationen

## Anfänge von Verfassernamen

- Anfänge von Verfassernamen und Erscheinungsjahr
- Möglichkeit auch mehrere Verfasser zu nennen – aber häufig stark verstümmelt.
- Beispiele: Zitationen
  - ...Parallele Systeme [Bog 88] gewinnen zunehmend an Bedeutung ...*
  - ...Grid Systeme [FK 01] wurden Mitte der Neunziger Jahren eingeführt, um ...*
- Einträge im Literaturverzeichnis
  - [Bog 88] Boger, Thomas: Parallele Systeme. Heidelberg: dpunkt.Verlag, 1988
  - [FK 01] Foster, I.; Kesselman, K.: Blueprint Gridcomputing. Heidelberg: Spektrum-Verlag 2001

# Zitationen

## vollständige Verfassernamen

- vollständige Verfassernamen, ohne oder mit Erscheinungsjahr
- Der Name des ersten Verfassers wird nicht verstümmelt.
- Weitere Verfasser kommen im Verweis nicht vor.
- Ungleiche Längen.
- Beispiel:  
*... Parallele Systeme [Bogner 88] gewinnen zunehmend an Bedeutung.*

# Literaturverzeichnis (1)

- Zitieren von Literaturstellen
  - Dient zur Überprüfung von und zum Suchen nach Quellen
  - Genaue Spezifikation der verwendeten Literatur
  - Soll exakt sein und mit minimalem Aufwand zum entsprechenden Werk führen.
  - Autoren müssen sich normalerweise an die Vorgaben der Verleger halten.
  - Präzise Richtlinien für die Erstellung in verschiedenen wissenschaftlichen Bereichen
  
- Wichtige Zitierregeln werden in der Norm DIN 1505 Teil 2 aus dem Jahr 1984 festgelegt
  
- Alternative: führende Zeitschriften oder Verlage

# Literaturverzeichnis (2)

## ➤ Traditionelle Probleme

- Literaturverweise sind schwer zu vereinheitlichen, z.B. bei Angabe von mehrerer Autoren.
- Schema eines bereits existierendes Literaturverzeichnis lässt sich schwer in einen anderen Stil übertragen (Autor, Jahr, ...)
- Schwierig große Sammlungen bibliografischer Quellen anzulegen und in verschiedenen Dokumenten wieder zu verwenden

## ➤ Vorteile durch Nutzung einer Literatursammlung

- Einfaches Wiederverwenden von Quellen beim Verfassen von Abhandlungen zu ähnlichen Themen.
- Bibliografische Rohdaten können nach Bedarf automatisch abgefragt, zusammengefügt sowie formatiert werden.

# Bücher

## selbstständig erschienene Werke (1)

**Verfasser: Titel.[Band.][Auflage.]Ort: Verlag, Jahr.[-ISBN]**

➤ **Verfasser:**

- o Zuname, Vorname, Anfangsbuchstaben weiterer Vornamen, gefolgt von einem Punkt.
- o Adelstitel und Titulaturen (Prof., Dr.) werden weggelassen.
- o Bsp: O'Neill, Eugene  
de la Motte-Fouque, Friedrich  
von Einem, Johannes
- o Mehrere Autoren werden durch Semikolon getrennt angegeben.  
Hopcroft, John; Ullman, Jeffrey D.: Introduction to ...
- o Bei fehlenden Angaben zu den Verfassern werden Herausgeber angegeben.
  - Auf den Namen folgt „(Hrsg.)“

# Bücher

## selbstständig erschiene Werke (2)

**Verfasser: Titel.[Band.][Auflage.]Ort: Verlag, Jahr.[-ISBN]**

- Band:
  - o Bandangabe, z.B. Bd. 2
- Auflage
  - o Auflagenbezeichnung, zb. 2. Aufl.
- Erscheinungsort
  - o Verlagsort
- Jahr
  - o Erscheinungsjahr
- Beispiel:

*Gulbins, J.; Kahrman, C.: Mut zur Typographie. 2. Aufl. Berlin: Springer, 2000.*

# Unselbstständige Werke

- alles andere außer Bücher – z.B. Zeitschriftenartikel, Tagungsbeiträge

**Verfasser: Titel. In: Quelle**

- Quelle:

- Zeitschriftenbeiträge: Titel der Zeitschrift, Bandzählung, Erscheinungsjahr in Klammern, Heftnummer, Seitenzählung.

- Bsp: Zeitschriftenartikel

Quate, Calvin F.: The acoustic Microscope. In: Sci. Am. 241 (1979), Nr. 4, S.58-66

- Bsp: Tagungsbeitrag

Hofer, J.; Fahringer, T.: A Multi-Perspective Taxonomy for Systematic Classification of Grid Faults. In: Proceedings of the 16th Euromicro International Conference on Parallel, Distributed and network-based Processing (PDP'08), February 13-15, 2008, Toulouse, France, (c) IEEE Computer Society Press.

# Internetquellen

- Das Internet ist eine wichtige Literaturquelle.
- Probleme:
  - o Verfasser, Titel, Erscheinungsjahr häufig nicht vorhanden.
  - o Informationen sind ungefiltert. Kein Verleger, Lektor oder Gutachter prüft es auf Richtigkeit und Qualität.
  - o Internetliteraturstellen können wieder verschwinden.

**[Verfasser:] Titel (Dokumententyp). Internet: komplette URL, (Zugriff: Datum, Uhrzeit)[Erscheinungsjahr].**

Beispiel-1:

University of Zurich, Department of Geography (Hrsg.): Leitfaden wiss. Arbeiten (WWW-Seite, Stand: 15.7.1997). Internet: [http://www.geo.unizh.ch/gis/leit/leitf\\_home.html](http://www.geo.unizh.ch/gis/leit/leitf_home.html) (Zugriff: 24.8.1999, 23.11MEZ) 1997.

Beispiel-2:

EasyCharts (WWW-Seite, Stand: 3.4.2006). Internet: <http://www.objectplanet.com/easycharts> (Zugriff: 15.12.2007, 10.18MEZ) 2006.

# Technisches Schreiben

## Schreibstil

# Geschlechtsneutralität

- politisch korrekt versus krampfhaft Formulierungen
- Beispiel: Der Student trifft regelmäßig seinen Betreuer.
  - Der/die Student/in trifft regelmäßig seineN/ihreN BetreuerIn.
    - unbeholfene, unlesbare oder schwer lesbare Sätze
    - „Lehringin“
  - Die Studentin trifft regelmäßig ihre Betreuerin
    - Alle Menschen sind Frauen.
  - Der Student trifft regelmäßig seine Betreuerin
    - die Kompromissvariante
  - Das Student trifft regelmäßig sein Betreuer.
    - sächliche statt weibliche/männliche Form
- Wählen Sie eine Form, die einfach zu lesen ist und den Leser nicht irritiert.

# Ich-Sie-wir-man-es

- Wie soll sich ein Autor ausdrücken, wenn er mit dem Leser redet?
- Beispiel:
  - Ich kann daraus den Schluss ziehen, dass ...
    - Wird für sachliche und technische Inhalt eher nicht verwendet.
  - Sie können daraus den Schluss ziehen, dass ...
    - Ebenfalls sehr unüblich für technische Texte
  - Wir können daraus den Schluss ziehen, dass
    - Kommt häufig vor – auch bei Schriften mit einem Autor
  - Man kann daraus den Schluss ziehen, dass
    - Kommt häufig vor, weil sehr unpersönlich und lenkt daher nicht vom Thema ab.
  - Es kann daraus der Schluss gezogen werden, dass
    - Grammatische Passiv beseitigt persönliche Ausdrucksweise – kommt häufig vor.

# Englisch versus Deutsch

- Nicht notwendig allgemein übliche Begriffe zu übersetzen
  - z.B.: Cursor (Schnörkel), Bus (Datensammelmaschine), Multi-core processor (Mehrkernprozessor)
- Durchaus üblich folgende Begriffe zu verwenden
  - z.B. Rechner statt Computer, Übersetzer statt Compiler, etc.
- Diese Begriffe werden im Deutschen als Fremdwörter verwendet.
- Keinen übertriebenen Hang zur Übersetzung
  - z.B.: searchen statt suchen, Challenge statt Herausforderung, computing statt rechnen, etc.
- Kein wechselnde Verwendung eines Begriffes innerhalb eines Textes
  - z.B. einmal Computer dann wieder Rechner

# Kopplung englischer und deutscher Begriffe (1)

- Wenn eine Kombination aus deutschen und englischen Begriffen unvermeidlich ist, dann gelten die Grammatikregeln für die deutsche Sprache
  - Trennung durch Bindestrich
  - erstes und letztes Wort groß geschrieben
- Vermeide Kombinationen nach Möglichkeit
- besser:
  - verwende rein englische oder deutsche Ausdrücke, oder
  - Umstellung der Wörter, gegebenenfalls unter Zuhilfenahme von Anführungsstrichen

# Kopplung englischer und deutscher Begriffe (2)

falsch	ungünstig	besser	eingedeutscht <sup>a</sup>
Instructionsschlange	Instruction-Schlange	Instruction Queue	Befehlsschlange
Befehlsbuffer	Befehls-Buffer	Instruction Buffer	Befehlspuffer
Transceiverbaustein	Transceiver-Baustein	Transceiver Component	Sende-Empfängerbaustein
Shiftbefehl	Shift-Befehl	Befehl „shift“	Verschiebebefehl
Queueverwaltung	Queue-Verwaltung	Queue-Management Verwaltung der Queue	Warteschlangenverwaltung
Latchupeffekt	Latch-up-Effekt	—	—

- eingedeutschte Begriffe werden selten verwendet – englische Ausdrücke oft viel gebräuchlicher

# Dezimalzeichen

- nach DIN und ISO verwenden wir in Europa das *Komma* und nicht den *Punkt* als Dezimalzeichen
  - richtig: 0,1
  - falsch: 0.1
- Punkt als Dezimalzeichen als Ausschnitt eines Computerprogramms erlaubt.
  - z.B. Ausschnitt aus einem Programm exakt wiedergeben

# Kürze

- Technische und wissenschaftliche Abhandlungen sollen so kurz wie möglich sein.
- Wer alles Entbehrliche tilgt, gibt den Sätzen Substanz und verleiht ihnen häufig Wucht und Würde.
- Straffe Formulierung und sorgfältige Wortwahl kosten Zeit.

- **Kürze durch Straffung:**

*Das Leitwerk steuert die Arbeitsweise des Rechenwerkes und der übrigen Komponenten der Rechenanlage auf Basis der schrittweisen Interpretation von Maschinenbefehlen.*

- besser:

*Das Leitwerk steuert das Rechenwerk und die übrigen Komponenten der Rechenanlage durch die schrittweise Interpretation von Maschinenbefehlen.*

# Füllwörter

- meist überflüssig
  - ja, wohl, eben, nun einmal, doch, sicher, relativ
- ähnliches gilt für steigernde Wörter
  - besonders, sehr, überaus, außerordentlich
- nutzen sich in ihrer Häufung ab
- machen den Text unglaubwürdig

übertrieben: *Das Verfahren ist **sicher auch** nicht ergiebiger als das frühere.*

besser: *Das Verfahren ist nicht ergiebiger als das frühere.*

etwas zu ungenau: *Das Verfahren ist sicher.*

besser: *Das Verfahren ist sicher im Sinne der Technischen Regel A2714.*

# Beispiele

➤ schlecht:

*Es gibt zwar auch **relativ allgemein** verwendbare Kompressionsverfahren, eine **wirklich effiziente** Kompression hängt aber **sehr** stark von der Nachricht ab.*

➤ Was heißt „relativ allgemein“ und „wirklich effizient“?

➤ besser:

*Es gibt zwar auch Kompressionsverfahren, die beliebige Daten gut komprimieren. Die Wahl des besten Verfahrens hängt stark von der Nachricht ab.*

➤ schlecht:

*Dadurch gelingt es, Vektorrechner und Feldrechner zu trennen, die nach **relativ unterschiedlichen** Prinzipien arbeiten.*

# Beiwörter

- Schmückende Beiwörter gehören nicht in einen wissenschaftlichen Text.

Das Auto ist ein Auto und nicht „das gute alte Auto“.

# Schaumschlägerei

*„Auf Gegenwart und Zukunft angewendet, reduziert dieser Blick die Handlungsmöglichkeiten von Wissenschaftlern **und** Technikerinnen. Die gesellschaftliche Auseinandersetzung beschränkt sich bei einer solchen Perspektive auf die Folgen von Wissenschaft **und** Technik. Heute begreift man zumindest in der Wissenschafts- **und** Technikforschung die Entwicklung von Wissenschaft **und** Technik als sozialen **und** kulturellen Prozess. Damit wird der Blick von einzelnen Erfindern oder Entdeckern auf das heterogene Netz von Akteurinnen **und** Akteuren gelenkt, die mit unterschiedlichen Interessen **und** Voraussetzungen Wissenschaft und Technik verwirklichen ...“*

aus einem Buch über soziale Fragen der Informatik.

- ständige Wiederholung von zwei durch „und“ verbundenen Wörtern
- gewundene und langweilige Sätze
- Viel Text mit wenig Inhalt

# Das Wort „beziehungsweise“

➤ Vermeide „bzw.“

➤ Meistens bezieht sich nichts

➤ Beispiel

*Der rechte bzw. äußere Rand **heißen** Außen- bzw. Seitensteg. Dieser kann bei Bedarf noch Marginalien, also Bemerkungen in einer Randspalte, enthalten.*

➤ besser:

*Die unbeschriebenen Ränder eines Dokuments heißen Außen- und Innensteg. Der Außensteg kann bei Bedarf noch mit Bemerkungen (sog. Marginalien) beschrieben werden.*

# „dass“-Sätze

- Vermeide mehrfach ineinander geschachtelte Satzgefüge
- Moderner Schreibstil ist sachlich, gezielt sowie schnörkellos.
- Beispiel: Vermeide „dass“-Sätze

Es ist bekannt, dass ... (bekanntlich)

Es steht zu vermuten, dass ... (vermutlich)

Daraus folgt, dass ... (folglich)

Es ist nicht anzunehmen, dass ... (kaum)

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass ... (allerdings)

Es ist erforderlich, dass ... (muss, müssen)

# Geschachtelte Sätze (1)

## ➤ Beispiel

<p><i>Fast alle kommerziell erhältlichen Rechner folgen, allerdings mit einigen Modifikationen, auf die später eingegangen wird, diesem Prinzip der Abarbeitung von Maschinenbefehlen.</i></p>	<p><i>Hauptgedanke, Anfang näher Bestimmung von „folgen“ nähere Best. von „Modifikationen“ Hauptgedanke, Ende</i></p>
--	---

## ➤ Hauptgedanke besteht aus zwei Hälften, die erklärende Nebengedanken umschließen.

## ➤ besser

*Fast alle kommerziell erhältlichen Rechner folgen diesem Prinzip der Abarbeitung von Maschinenbefehlen, allerdings mit einigen Modifikationen, auf die später eingegangen wird.*

# Geschachtelte Sätze (2)

## ➤ Beispiel

*Aufgrund des weiterhin anhaltenden Wachstums des Internets hinsichtlich Teilnehmerzahlen und Datenaufkommen, aber auch durch die gestiegenen Anforderungen des ständig wachsenden Anwendungsspektrums lassen sich zahlreiche Anwendungen mit den traditionellen, auf Client-Server-Ansätzen basierenden Methoden oft nur noch mit erheblichem Aufwand realisieren.*

➤ Beim Lesen des Prädikats hat man die vorangegangenen Wortkaskaden wieder vergessen.

## ➤ besser

*Zahlreiche Anwendungen des Internets lassen sich mit der Client-Server-Technik heute nur noch mit erheblichem Aufwand realisieren. Gründe dafür sind die ständigen steigende Teilnehmerzahl und die wachsenden Anforderungen neuer Anwendungsarten.*

# Fußnoten

- Trugschluss: Je mehr Fußnoten umso höher das wissenschaftliche Ansehen.
- Wichtiges sollte nicht in Fußnoten stehen.
- Was dafür spricht:
  - Abtrennen von Worterklärungen, Literaturverweise, historische Anmerkungen, Nebensächliches und Weiterführendes vom laufenden Text.
- Was dagegen spricht:
  - unterbrechen den Lesefluss
  - Augen des Lesers wandern hin und her
  - Lappalien als Fußnote verärgern den Leser
- Gehen Sie sehr sparsam mit Fußnoten um.
- Viele Fußnoten sind ein Hinweis darauf, dass der Autor seine Gedanken nicht richtig ordnen oder aufschreiben kann.

# Zusammenfassung

- Zitieren als Referenz auf Originalquellen – intellektuelle Ehrlichkeit
- Zitat sollte auf jene Arbeit verweisen, in der der entsprechende Aspekt genauer ausgearbeitet und erklärt wird.
- Literatursammlung
  - Einfaches Wiederverwenden von Quellen beim Verfassen von Abhandlungen zu ähnlichen Themen
- Schreibstil: Anmerkungen über Sprachsünden und Satzkonstruktionen

# Quellverzeichnis

- Claus Bliefert, Schöppingen
- Hans F. Ebel, Heppenheim
- Thomas Fahringer, Inst. f. Informatik, Universität Innsbruck
- Martin Glinz, Inst. f. Informatik, Universität Zürich
- Karl M. Göschka, Inst. f. Information Systems, TU Wien
- Martin Held und Andreas Uhl, Institut für  
Computerwissenschaften und Scientific Computing, Universität  
Salzburg
- Doris Gstach, Miriam Gwisdalle, Anke Kaschlik, Universität  
Kassel, „Leitfaden zum wissenschaftlichen Arbeiten“
- Holger Karl, Computer Networks Group, Universität Paderborn
- Ralf Reussner, Klaus Krogmann, Michael Kuperberg,  
Universität Karlsruhe
- Peter Rechenberg, Inst. f. Informatik, Universität Linz