

- **Voraussetzung** „Betriebssysteme & Rechnernetze (INF-BR)“
- Einführung ins Thema als Block
- Schwerpunkte:
 - Charakterisierung und Modellierung der Last
 - Chat / WhatsApp, Video, Gaming, etc.
 - Charakterisierung und Modellierung der Bewegung
 - Working-Day-Model, etc.
 - Korrelation von Bewegung und Last
 - Leistungsbewertung in Rechnernetzen
- durchgeführt als **Blockveranstaltung**
- erst Ausarbeitung (**Zulassung**), dann Vortrag
- **Zeitplan SoSe 2019:**
 - Anmeldung (OPIUM): 15.03.2019
 - Einführungsblock & Themenvergabe: 29.05.2019 ab 14h (Mittwoch)
 - finale Abgabe Ausarbeitung: 31.07.2019
 - Vortragsreihe (2 Tage): KW35



„In einer Seminararbeit und einem Vortrag soll der Prüfling nachweisen, dass er ein Informatikthema sowohl schriftlich als auch mündlich darstellen kann.“ Master PO §7(5)

- **Ziele:**

- Ein (komplexes) Thema in begrenzter Zeit aufarbeiten.
- Eine gute Ausarbeitung schreiben.
- Eine gute Präsentation **für die Gruppe** halten.
- Anschließende Diskussion moderieren.

- **Fakten / Bewertungskriterien:**

- Ausarbeitung von ca. 7 Seiten (min. 5, max. 10 Seiten), 12pt
 - Gesamtinhalt kurz zusammenfassen
 - wichtige Aspekte herausgreifen
 - kritische Diskussion / Reflexion
 - Vertiefung in mind. einem Aspekt (weiterführende Quellen / Inhalte)
 - **sprachliche & formale Qualität**
- Präsentation & Moderation der Diskussion
 - Fokussierung der Inhalte auf wesentliche Aspekte
 - gute, ansprechende Präsentation für die Gruppe halten
 - Diskussion triggern



§15(4): „Versucht der Prüfling, das Ergebnis einer Prüfungsleistung durch Täuschung [...] zu beeinflussen, kann die betreffende Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet werden. Entsprechendes gilt, wenn die oder der Studierende ohne Kennzeichnung Texte oder Textstellen anderer derart verwertet, dass über die eigentliche Autorenschaft und die Eigenständigkeit der Leistung getäuscht wird.“

Allgemeine Bachelor/Master PO Osnabrück

Ziel: Inhalt mit eigenen Worten beschreiben.

- **Zitate:**

- Übersetzte oder wörtlich übernommene Textblöcke sind mit Anführungszeichen zu versehen.
- Übernommene Abbildungen sind mit einer Referenz zu versehen.
- Für Inhalte müssen Quellen angegeben werden.



- **Kopien / Plagiate:**

- Kopien oder nur minimal geänderte Texte sind inakzeptabel.
- **Keine Toleranz** bei Kopien oder Plagiaten.



- **Ein paar Worte zu/zum:**
 - Struktur
 - Wissenschaftlichem Schreibstil
 - Überschriften
 - Abbildungen
 - Abkürzungen
 - Literaturverzeichnis



Veranstaltungstitel

Titel der Arbeit

Leitfaden für Bachelor-, Master-, Diplomarbeiten, Seminar- und Praktikumsausarbeitungen

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Institut für Informatik IV

Prof. Dr. Peter Martini und Mitarbeiter

18.12.2008

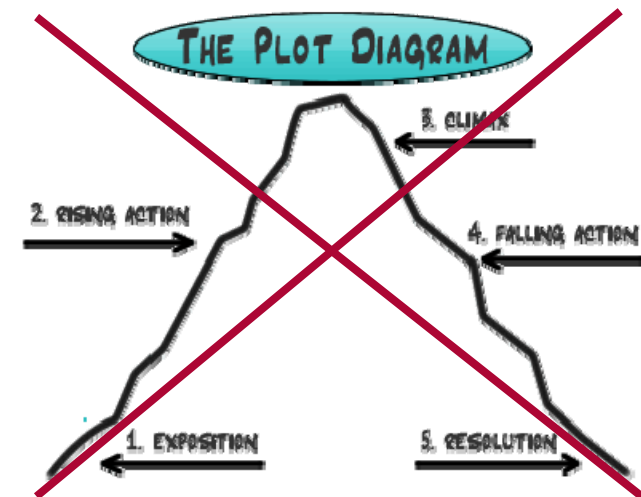
1 Warum?

Dieser Leitfaden zur Verfassung von Seminararbeiten, Praktikumsausarbeitungen und Diplomarbeiten (sowie Bachelor-/Masterarbeiten) ist aus der Beobachtung entstanden, dass bei deren Erstellung oftmals die gleichen, einfach zu vermeidenden Fehler gemacht werden. Daher kam die Idee eines Leitfadens auf, um Ihnen (und natürlich auch uns) Arbeit zu ersparen und einen Satz handwerklicher Tipps für die Verfassung von wissenschaftlichen Texten mit auf den Weg zu geben, die sich in der Praxis bewährt haben, weil sie die Präsentation der Inhalte der Arbeit verbessern und damit dem Leser dabei helfen, den Inhalt der Arbeit leichter zu erfassen.

1.1 Aufgaben einer Praktikumsausarbeitung

Die Anfertigung einer schriftlichen Ausarbeitung ist ein fester Bestandteil jedes Programms. Im Praktikum im Hauptstudium, das von unserer Arbeitsgruppe angeboten wird. Die Ausarbeitung soll dem Leser einen fundierten Eindruck vermitteln, das Praktikum bearbeitet worden ist, und die Aufgabenstellung zu meistern waren.

- **Einleitung**
 - Thema motivieren
 - Grober Ausblick zu folgenden Kapiteln
- **Hauptteil**
 - Kern der Arbeit in mehreren Abschnitten. Häufig sinnvoll:
 - Vorstellung der Grundlagen (ggf. verwandte Arbeiten)
 - Präzisierung der Fragestellung
 - Darstellung möglicher Lösungsansätze
 - Bewertung der Lösungsansätze
- **Schluss**
 - Zusammenfassung der wesentlichen Aspekte
 - Verständlich ohne Kenntnis des Hauptteils
 - Konsistent zu Einleitung
 - ggf. eigene Meinung und weiterführende Arbeiten



Beispiel (schlecht)

Nach einer kurzen Weile will der Sender die Nachricht nochmal schicken.

Beispiel (besser)

Nach zehn Sekunden unternimmt der Sender einen erneuten Sendeversuch für die Nachricht.

Beispiel (schlecht)

Ich habe mich daher für den Lösungsweg XY entschlossen.

Beispiel (besser)

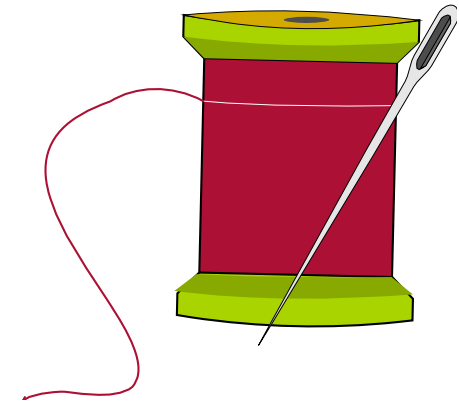
Daher wurde der Lösungsweg XY gewählt.

- **Außerdem gilt:**

- Absolute Aussagen vermeiden („Alle Äpfel sind rot“)
- Aussagen, die nicht offensichtlich sind, belegen
- Vollständige, grammatikalisch korrekte Sätze verwenden
- Automatische Rechtschreibkontrolle nutzen



- **Überschriften**
 - Nicht Teil des Textes
- **Kapiteleinleitung und -abschluss**
 - „Roter Faden“ durch die Arbeit (inhaltlich)
 - Bei längeren Arbeiten:
 - Übersicht über die Abschnitte
 - Zusammenfassung am Ende der jeweiligen Kapitel



2. Grundlagen

2.1 Das TCP/IP-Referenzmodell

besteht aus vier Protokollschichten, die in Abbildung 1 dargestellt sind.



2. Grundlagen

Eine gewährleistete Zustellung der verschickten Nachrichten ist eine Voraussetzung für die Funktionsweise des in dieser Arbeit vorgestellten Konzepts. In Abschnitt 2.1 wird deshalb zunächst das TCP/IP-Referenzmodell vorgestellt. Es folgt ... (Abschnitt 2.2). ...

2.1 TCP/IP-Referenzmodell

Das vier Schichten umfassende TCP/IP Referenzmodell ist in Abbildung 1 dargestellt.



• Allgemein

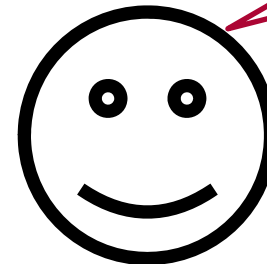
- Verständnis des Textes fördern (aber: kein Bilderbuch)
- Im Text **referenzieren und beschreiben**



Aussagekräftige
Bildunterschrift

Abbildung X: Lachender Smiley
als Rastergrafik [R]

Bildnachweis (1:1)



Vektorgrafik
bevorzugen

Bildnachweis
(Abb. ähnlich)

Abbildung X: Lachender Smiley als
Vektorgrafik (vgl. [R])

Abbildung X: Lachender Smiley als
Vektorgrafik nach [R]

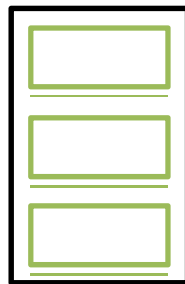
• Platzierung



t(op)



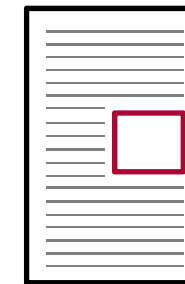
b(ottom)



p(age)



h(ere)



„flow“



• Tabellen

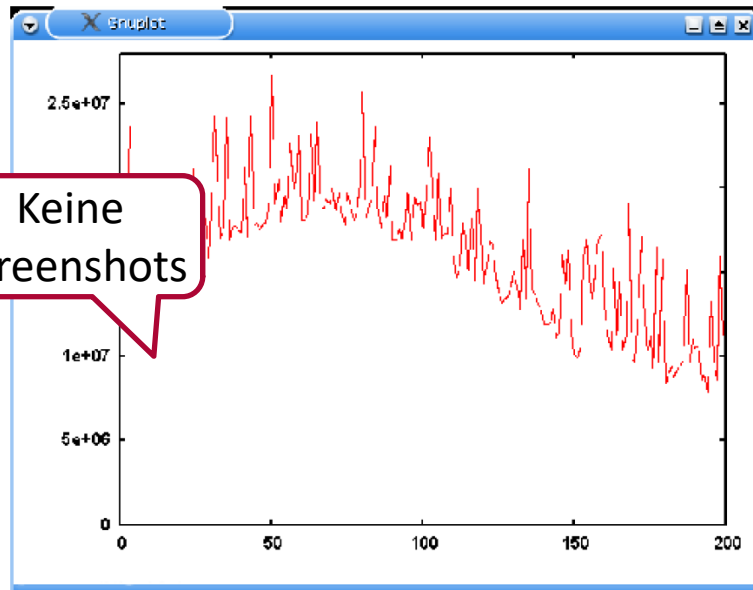
- LaTeX Paket *booktabs*:
 - top-/middle-/bottomrule
- Umfangreiche Mess-/Simulationsergebnisse?
→ Plots!

Tabelle A: Teilnehmerliste des Experiments

Vorname	Name	Alter
Erika	Musterfrau	30
Max	Mustermann	30

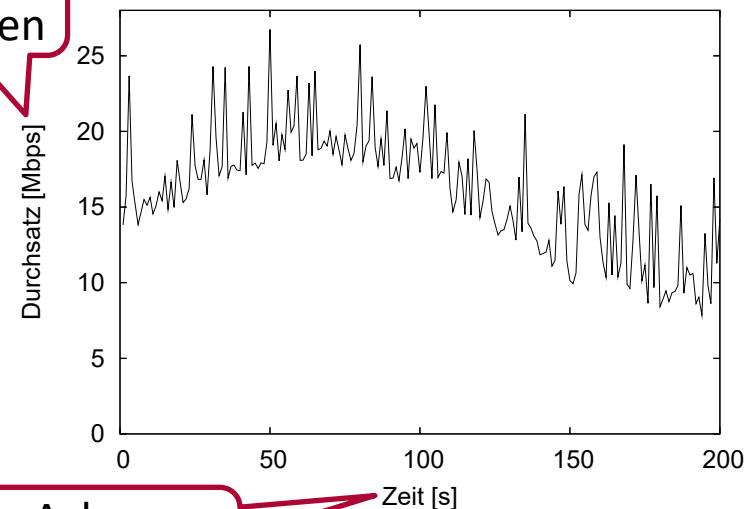
Tabellen**ü**berschrift
vs. Bild**u**nterschrift

• Plots



Keine
Screenshots

Sinnvolle
Einheiten



Achsen
beschriftet

(b) Besser

Subfloats
(bei Bedarf)

(a) Schlecht

Abbildung Y: Beispiele für die Präsentation von Messergebnissen [LF]

Nur beim ersten Auftreten komplett
ausschreiben und Abkürzung in
Klammern dahinter einführen

Beispiel

Das *Transmission Control Protocol* (TCP) bietet einen verbindungsorientierten, zuverlässigen Transportdienst an. TCP wurde ... (*ab jetzt immer „TCP“ verwenden*)

Tipp: Das LaTeX Paket *acronym* ermöglicht es dieses Verhalten zu automatisieren. Ein Beispiel ist im Template zu finden.

- Werden viele Abkürzungen verwendet ist ein Abkürzungsverzeichnis im Anhang empfehlenswert.

Index of Abbreviations

APSP	All Pairs Shortest Path
AS	Autonomous System
BGP	Border Gateway Protocol
CPU	Central Processing Unit
CSPF	Constrained Shortest Path First
ECMP	Equal Cost Multipath
EGP	Exterior Gateway Protocol

- **Was referenzieren?**

- Gute Quellen:

- Fachbücher
 - Artikel aus wissenschaftlichen Fachzeitschriften (Journals, Transactions)
 - Artikel aus Tagungsbänden (Proceedings)
 - Standards

- Review-Prozess stellt Qualität sicher

- Grauzone:

- Nicht-wissenschaftliche Fachzeitschriften (z.B.: c't, iX, heise.de)
 - nur für Motivation geeignet
 - Wikipedia

- Meist ungeeignet:

- Fremde Studienarbeiten
 - Forenbeiträge, Blogs, etc

- **Wie referenzieren? – im Text**

- Wörtliche Zitate weitestgehend meiden, wenn doch, dann so:
z.B.: „Lorem Ipsum“ [Mei14, S. 6]
- So zitieren, dass klar ist, welcher Anteil des Textes gemeint ist
z.B.: In [JWL04] wird ein alternativer Mechanismus zur Überlastabwehr vorgestellt, der Überlast durch den Anstieg der gemessenen Round Trip Time erkennt.
- Quellen im Text = Quellen im Literaturverzeichnis

- **Format:**

- Autor / Herausgeber + Jahr: [Mei14]
- Mehrere Autoren: [JWL04] , [JWL+04]
- Mehrere Arbeiten im Jahr: [Mei14a], [Mei14b]
- Bei Büchern Seitenzahl: [Mei14, S. 6]

- **Wie referenzieren? – im Literaturverzeichnis**

- Standards & RFCs:

- [Pos81a] J. Postel, “Internet Protocol,” IETF, RFC 791, 1981. Available: <https://tools.ietf.org/html/rfc791>

- [IEEE99] IEEE Computer Society LAN/MAN Standards Committee, “IEEE Standard for Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY)” , IEEE Std. 802.11-1997, Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), 1997. Available: <https://doi.org/10.1109/IEEESTD.1997.85951>

- Journal Artikel:

- [Hus01] G. Huston, “Analyzing the Internet's BGP Routing Table”, *The Internet Protocol*, vol. 4, pp. 2-15, 2001.

- Konferenzartikel:

- [BA17] J. Bauer, N. Aschenbruck "Measuring and Adapting MQTT in Cellular Networks for Collaborative Smart Farming“, *Proceedings of the 42nd IEEE Conference on Local Computer Networks (LCN)*, 2017, pp. 294-302. Available: <https://doi.org/10.1109/LCN.2017.81>

- Wikipedia:

- [Wik18] Wikipedia, “*Transmission Control Protocol*”, https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Transmission_Control_Protocol&stableid=174406053, Abgerufen am 16.4.2018.

- **Häufige Fehler**

- **Falsch:**

A. Bothe, R. Helmke, N. Aschenbruck, "Enhancing Privacy for Passive UHF RFID using an SDR-based Reactive Jammer", *RFID Technology & Application (RFID-TA), 2017 IEEE International Conference on*, pp. 202-207. Available: <https://doi.org/10.1109/RFID-TA.2017.8098878>

- **Richtig:**

Alexander Bothe, René Helmke, Nils Aschenbruck, "Enhancing Privacy for Passive UHF RFID using an SDR-based Reactive Jammer", *Proceedings of the IEEE International Conference on RFID Technology & Application (RFID-TA)*, 2017, pp. 202-207. Available: <https://doi.org/10.1109/RFID-TA.2017.8098878>

→ Lesbare Einträge formulieren

→ BibTeX-Export von IEEEXplore, ACM, etc. händisch korrigieren

- **Häufige Fehler**

- **Falsch:**

- [1] T. Hänel, N. Aschenbruck, "Accelerating Yield Mapping at Low Data Rates using Compressive Field Estimate", *Proc. of the 42nd IEEE Conference on Local Computer Networks (LCN)*, Singapore, pp. 374-382 , Oct. 2017. Available: <https://doi.org/10.1109/LCN.2017.56>
 - [2] B. Schütz, J. Bauer, N. Aschenbruck, „Improving Energy Efficiency of MQTT-SN in Lossy Environments Using Seed-based Network Coding“, *Proceedings of the 42nd IEEE Conference on Local Computer Networks, LCN*, Singapore, Oct. 9-12, 286-293 , 2017. Available: <https://doi.org/10.1109/LCN.2017.87>

- **Richtig:**

- [1] Thomas Hänel, Nils Aschenbruck, "Accelerating Yield Mapping at Low Data Rates using Compressive Field Estimate", *Proceedings of the 42nd IEEE Conference on Local Computer Networks (LCN)*, 2017, pp. 374-382. Available: <https://doi.org/10.1109/LCN.2017.56>
 - [2] Bertram Schütz, Jan Bauer, Nils Aschenbruck, „Improving Energy Efficiency of MQTT-SN in Lossy Environments Using Seed-based Network Coding“, *Proceedings of the 42nd IEEE Conference on Local Computer Networks (LCN)*, pp. 286-293 , 2017. Available: <https://doi.org/10.1109/LCN.2017.87>

→ Einheitlicher Stil (Datum / kein Datum, Seitenzahl, Ort / kein Ort, Abkürzungen, etc.)