

Info-Foliensatz für Abschlussarbeit-Interessenten

- Bitte beachten Sie das **Urheberrecht!**
- **Alle Materialien** dieses Foliensatzes sind – auch wenn sie nicht ausdrücklich gekennzeichnet sind – **urheberrechtlich geschützt**.
- Sie dienen **ausschließlich** Ihrem **persönlichen Gebrauch** im Rahmen einer von mir betreuten Abschlussarbeit.
- Die Materialien dürfen insbesondere **nicht weiter verbreitet** werden.
- **Eigene Aufzeichnungen** (Video, Foto, Ton) des Foliensatzes, bspw. während einer Präsentation, sind **nicht gestattet**.

- **Anbahnung**
 - Folienabschnitte "**Erste Schritte**", "**Themenfindung**", "**Sperrvermerke**"
 - Exposé: Folienabschnitte "**Checkliste Titel Ihrer Arbeit**" ⚠
- **Anmeldung:**
 - Folienabschnitt "**Checkliste vor Anmeldung der Arbeit**" ⚠
 - Folienabschnitt "**Grundsätzliches**"
- **Work-in-Progress:**
 - Folienabschnitt "**Checkliste vor der Schreib-Hochphase**"
 - Folienabschnitt "**Checkliste vor den Reviews**"
- **Abgabe:**
 - Folienabschnitt "**Weitere Hinweise und Vorgaben**"
 - Folienabschnitt "**Checkliste vor Abgabe der Arbeit**" ⚠
 - Folienabschnitt "**Checkliste für Ihre Abgabe des Quellcodes**" ⚠
- **Verteidigung:**
 - Folienabschnitt "**Checkliste vor Verteidigung der Arbeit**" ⚠



1. Info-Foliensatz für Abschlussarbeit-Interessenten:
 - Abschlussarbeiten_00_Intro.pdf
2. Schreiben von **Anforderungen**!? [Req. für Arme / Basics]:
 - [Abschlussarbeiten_20_ReqTips.pdf](#) (analog Module mit Modularbeit bei mir)
3. Werkzeuge **git** / IDE / Installationen [git für Arme / Basics]:
 - [Abschlussarbeiten_21_gitTips.pdf](#) (analog Module mit Modularbeit bei mir)
4. Software-**Architektur** / Technical Report [Arch. für Arme / Basics]:
 - [Abschlussarbeiten_22_ArchTips.pdf](#) (analog Module mit Modularbeit bei mir)
5. Notbuch **Big Data und Cloud Computing für KI**:
 - [Abschlussarbeiten_30_BDCC4AI-Notbuch.pdf](#) (jenseits der Module BCN oder BDCC)
6. Hinweise zur Durchführung von **Abschlussarbeiten** (aka **Sammlung von Hinweisen**)
 - <https://cyberlytics.eu/theses/guide/> (inkl. **Kindergartenfehler**)
7. Ergänzende Hinweise zu **Abschlussarbeiten in Englisch**
 - <https://cyberlytics.eu/theses/guide4EN/>

Schon erschlagen?

<https://www.finance-magazin.de/cfo/gehalt/managergehalter-durch-transparenz-erschlagen-152945/>



Theoretisch ist Ihnen ALLES was hier im Foliensatz steht schon durch Schule oder frühere Module bereits bekannt!
Theoretisch ist das hier nur eine Erinnerung...



https://www.wtssl.com/?product_id=91652354_33

Kontakt – Prof. Dr. Christoph P. Neumann

Big Data und Cloud Computing für KI (BDC²/AI) bzw. CyberLytics



www.oth-aw.de/cpn



c.neumann@oth-aw.de



(CyberPetaNeuron@gmail.com für Google Docs et al.)



[ox2876154614C62DoA](#)



[Gebäude G, Raum 030](#) (Kaiser-Wilhelm-Ring 23, 92224 Amberg)



[+49 9621 482-3647](#)



Dr.-Ing. Dipl.-Inf.



scholar.google.de/citations?user=CGWWa5AAAAA



<https://www.researchgate.net/profile/Christoph-Neumann-8>



bbb.oth-aw.de/rooms/neu-raf-bvj-4n2/join (BBB Home-Room)



47c4@oth-aw.de (für Einladungen über Microsoft Teams)



github.com/cyberlytics



gitlab.com/cyberlytics



www.cyberlytics.eu/ (Forscherprofil)



www.cpnatwork.de/ (Beraterprofil)

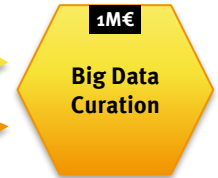
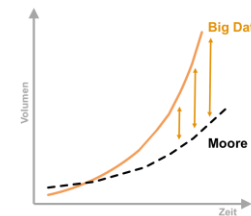
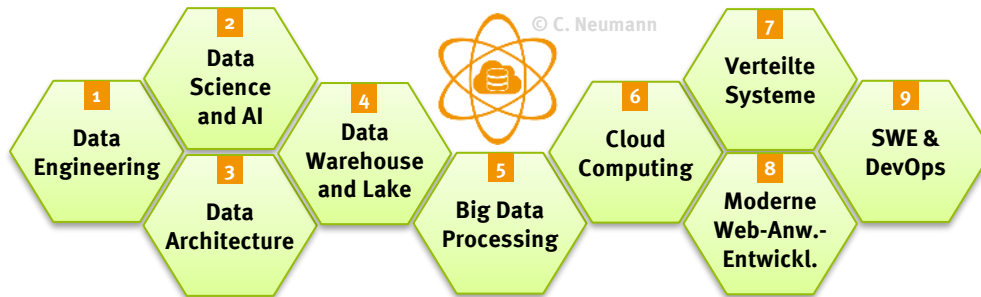


Cyber = Cloud
Peta = Big Data
Neuron = KI
CPN = Christoph P. Neumann

auch:
Cyber = Cloud
Lytics = Big Data

Big Data und Cloud-Computing für KI

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann (c.neumann@oth-aw.de)



"Löschen ist leicht.
Bewahren ist hart!"

Und weitere Forschungsinteressen...



Dissertation mit **Bestnote**

Nominierung zum
GI-Dissertationspreis
durch die FAU



© Schoenes Shirt

© Becris



**Zwei Auszeichnungen für
die beste Lehrveranstaltung**
durch die TechFak der FAU

Rollen: Software-Architekt / Projektmanager / Datenarchitekt / Agile Coach



OTH Amberg-Weiden **Scientist Rankings** auf Scholar-Basis

Top-5 aller erfassten Professoren der OTH-AW (Stand 01.12.2023)
<https://www.adscientificindex.com/?university=Ostbayerische+Technische+Hochschule+Amberg+Weiden>

Erste Schritte

Erste Schritte



1. **Sich selbst die Frage beantworten: Deutsch oder Englisch?**
 - Pro Deutsch: i.d.R. einfacher [Was war Ihre letzte Deutschnote?]
 - Pro Englisch: Wichtig für Jobs bei int'l Unternehmen und für wissenschaftliche Karrieren [Ihre letzte Englischnote?]
2. **Lesen Sie meine Sammlung von Hinweisen: <https://cyberlytics.eu/theses/guide/>**
 - Abschnitte **Ausarbeitung**, **Orga** und **Wissenschaftliches Schreiben** (v.a. „Kindergartenfehler“)
3. **Sich selbst die Frage beantworten: Word oder LaTeX?**
 - Pro Word: Rechtschreibprüfung, Plug-Ins wie Grammarly, uvm.
 - Pro LaTeX: Robust im Layouten ggb. Änderungen, v.a. in der Endphase, uvm.
4. **Bei Abschlussarbeiten mit SW-Prototypen: Wählen Sie einen prägnanten Namen für ihre Software**
 - Nehmen sie sich ggf. Werkzeuge wie [namelix.com](https://www.namelix.com) zu Hilfe. Machen Sie das Jetzt! So früh wie möglich.
 - Wieso? Der Name wird prägend für Ihr git Repo, er kann ggf. im Titel der Abschlussarbeit auftauchen, uvm.
5. **Exposé schreiben**
 - Erst mit dem Exposé ist das Vorhaben von einer Idee zu einem echten Thema geworden
 - Für die Anfertigung eines Exposés gibt es gute Leitfäden im Netz (Google!) sowie Anschauungsmaterial von mir
 - Leitfaden-Bsp.: <https://www.scribbr.de/aufbau-und-gliederung/expose-bachelorarbeit/>
6. **Spätestens jetzt mein Online-Formular ausfüllen: <https://forms.gle/SrAkeVdRtd1Vmkb08>**
 - Hierin erfolgt auch eine Abfrage zur Planung unserer regelmäßigen zweiwöchigen Termine
7. **Mit Kooperationspartner: Abstimmungstreffen zu dritt vereinbaren (~„Kick-Off“)**
8. **Mit Exposé beim Zweitprüfer vorstellen (alternativ erst nach Punkt 10, mit einem Gliederungsentwurf)**
9. **Googeln Sie „Vorbereitung auf die Bachelorarbeit“ (o.ä.)**
 - Alternativ: Besorgen Sie sich den kompakten **Leitfaden von Deiniger** et al.: <https://amzn.to/37wKapC> (Werbung)
10. **Einen ersten Gliederungsentwurf schreiben (wenn nicht schon im Exposé enthalten)**
 - Vgl. Sammlung von Hinweisen, Abschnitt **Grobstruktur nach Prof. Neumann**
11. **EMI-Formulare ausfüllen, Ausgabedatum festlegen, per Dekanat anmelden**

Schicken Sie mir bitte Ihre ...

1. **Deutschnote** [aus Ihrem letzten Schulzeugnis, bspw. Abiturnote]
 2. **Englischnote** [aus Ihrem letzten Schulzeugnis, bspw. Abiturnote]
 3. **Facharbeit** aus der Schulzeit [insofern Sie eine solche geschrieben hatten]
 4. **Praktikumsbericht** [insofern dieser nicht per Sperrvermerk belegt ist]
 - Völlig unabhängig vom Unternehmen / Tätigkeitsfeld
 5. Ausgewählte **Präsentation**
 - Von Ihnen in der Vergangenheit gestaltet, völlig beliebiges Thema
 6. Eine kurze **Liste meiner Module**, die Sie besucht haben
 - Wegen Vorkenntnissen, speziell zu meinem Lehrgebiet
- **Warum?**
 - Ich möchte Ihren **sprachlichen Stil** kennenlernen sowie Ihr Kompetenzniveau hinsichtlich **Formatierungen/Typographie**
 - Es geht immer auch um den Themenkomplex **heterogene Vorkenntnisse**

Schicken Sie mir bitte Ihre ...



1. **Deutschnote** [aus Ihrem letzten Schulzeugnis, bspw. Abiturnote]
2. **Englischnote** [aus Ihrem letzten Schulzeugnis, bspw. Abiturnote]
3. **Bachelorarbeit** [insofern diese nicht per Sperrvermerk belegt ist]
 - Völlig unabhängig davon, welches Thema Sie bearbeitet hatten
4. [ggf. eine eigene **Publikation**, falls Sie bspw. im Rahmen der Bachelorarbeit eine erstellt haben sollten...]
5. Ausgewählte **Präsentation**
 - Naheliegend wäre die Präsentation zu Ihrer Bachelorarbeit
6. Eine kurze **Liste meiner Module**, die Sie besucht haben
 - Wegen Vorkenntnissen, speziell zu meinem Lehrgebiet
- **Warum?**
 - Ich möchte hier zusätzlich in die **Qualität Ihrer Bachelorarbeit** Einsicht nehmen, um in der Masterarbeit ggf. gezielter steuern zu können
 - Sie können mir die Note Ihrer Bachelorarbeit nennen, müssen aber nicht
 - Es geht immer auch um den Themenkomplex **heterogene Vorkenntnisse**

① „**Einzeltermine** wie Anbahnung, Vorab-Review und Verteidigung bei mir ausschließlich während der **Vorlesungszeit** oder **ausnahmsweise** der **Prüfungszeit**!

Also **keine Anbahnung, Vorab-Review oder Verteidigung** in der Zeit, die {VL-frei + prüfungsfrei} ist, d.h. in etwa von **Mitte Februar bis Mitte März** (1m) sowie von **Anfang August bis Ende September** (2m)

② „**Regelmäßige** Besprechungstermine, ausschließlich während der **Vorlesungszeit!**“

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Keinen Jour fixe zw. VL-Ende (**Ende Januar**) bis VL-Beginn (**Mitte März**) ($\sim 1\frac{2}{3}$ m) sowie VL-Ende (**Mitte Juli**) bis VL-Beginn (**Ende September**) ($\sim 2\frac{2}{3}$ m)

③ **Warum?** Zu viele Klausuren, Gremien, Berufungskommissionen, Steuerungskreise, Deadlines, Blockveranstaltungen wie Praxisseminar, Schülermessen, EMI-Foren, Fachdidaktiktreffen und sonst. Einzeltermine **in der Prüfungszeit** oder **VL-freien Zeit**.



**„Es gibt für meine eigenen Themen
keine schriftliche Aufgabenstellung!
An dessen Stelle tritt das
von Ihnen erstellte Exposé.“**

Created by Ralf Schmitzer

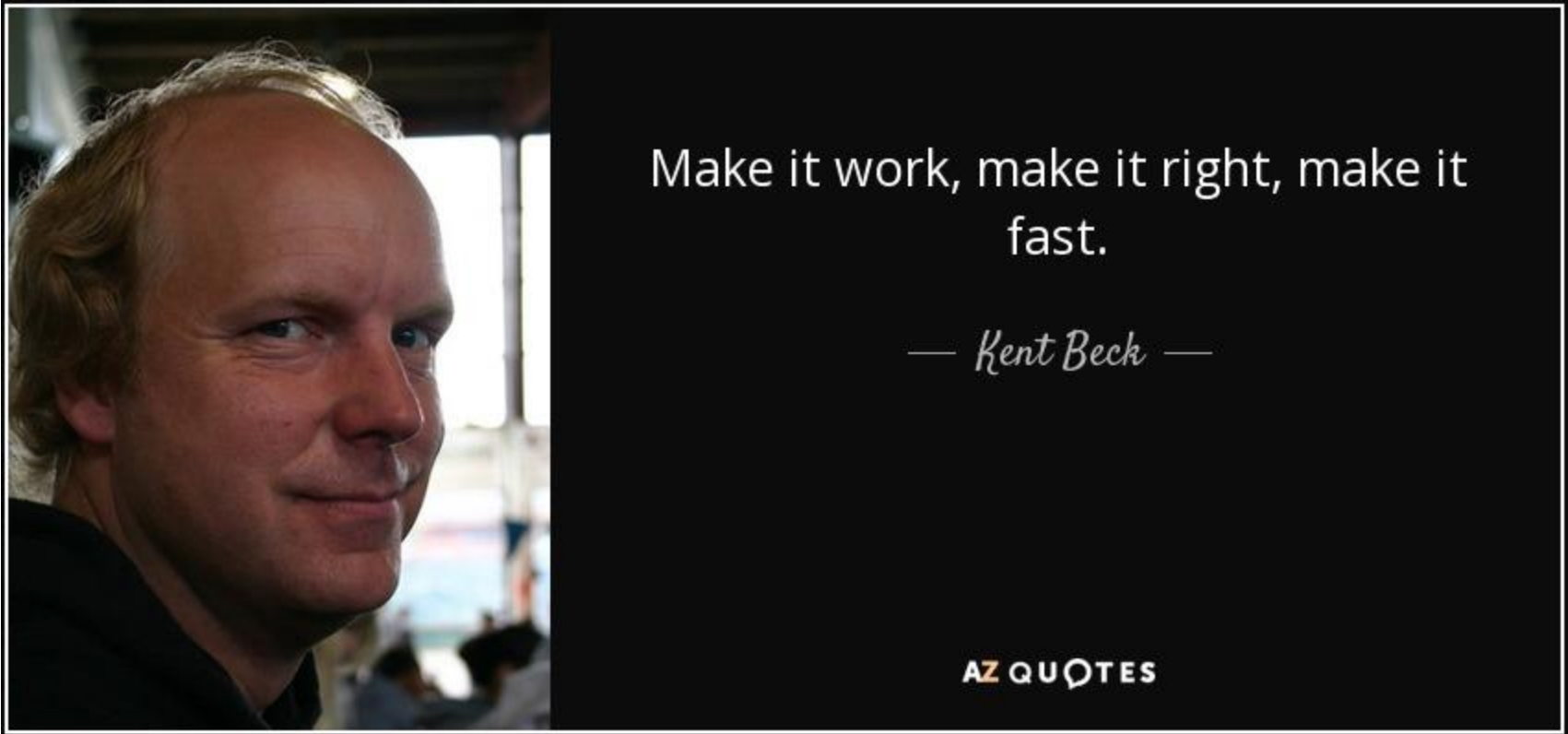
Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

In der Vergangenheit habe ich alle eigenen **Themenstellungen** vorab schriftlich ausgearbeitet. Dadurch wurden diese Aufgabenstellungen von Studierenden oft als bequemer wahrgenommen, als eine Themenstellung zusammen mit einem Industriepartner anzubahnen.

Der Outcome nach Benotung zeigte allerdings, dass es von Anfang an notwendig ist, dass Sie Ihr Thema schriftlich verantworten! Daher habe ich **eigene schriftliche Themenstellungen abgeschafft**.

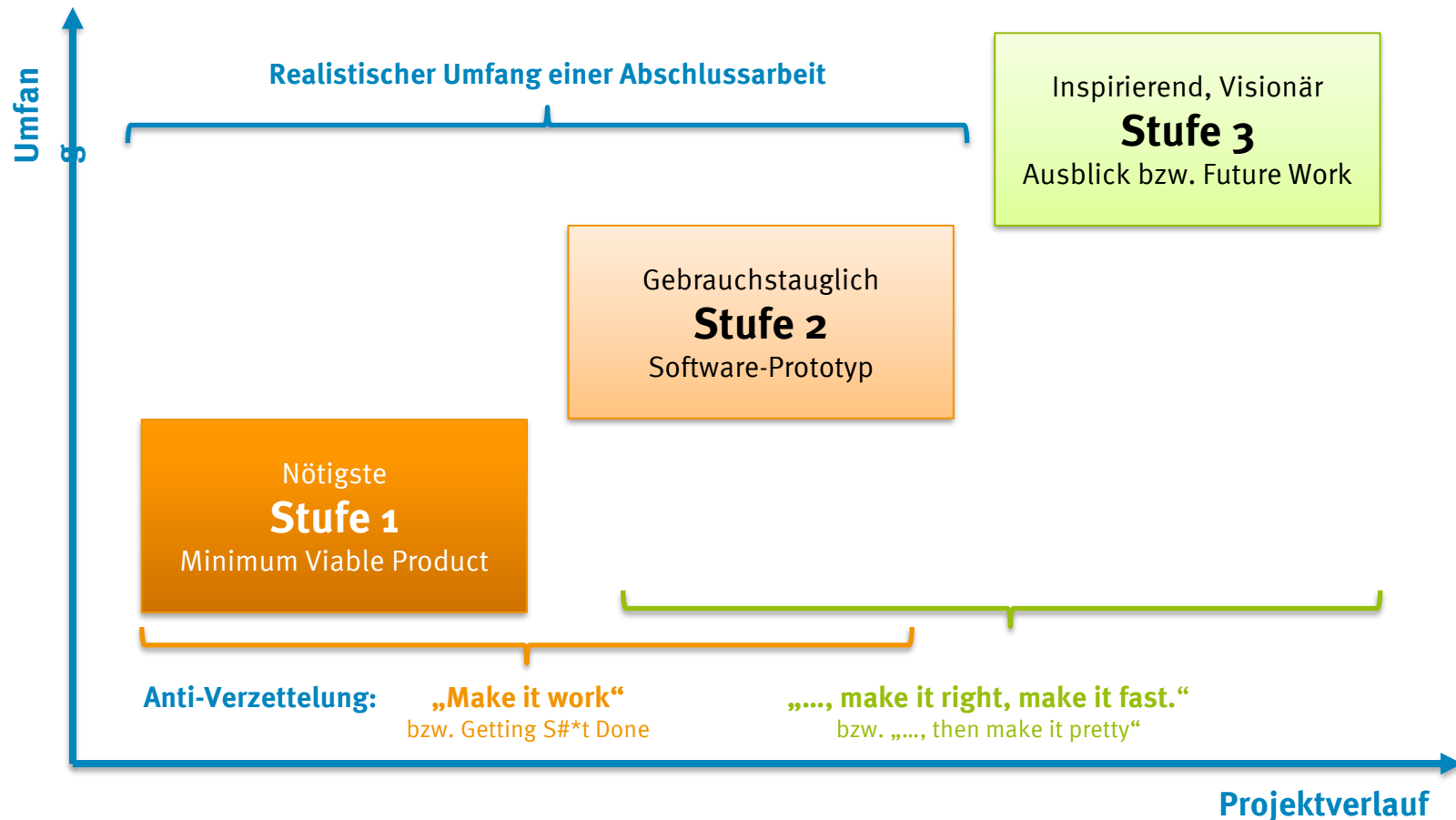
Ihr Exposé ist eine **unverzichtbare Vorübung**, mit der Sie zeigen, dass Sie **(wissenschaftliche) Fragestellungen** formulieren können und die grobe **Aufgabenstellung verstanden** haben.

Make it work, make it right, make it fast.



Ähnlich: „Make it work, then make it pretty“
= **Anti-Verzettelung** = „Don't let perfect be the enemy of good“

Drei Ausbaustufen für Software-Prototypen





Created by scott desmond

„Wenn Sie mir was **ins Fach legen lassen, wäre es klug **mich** darüber per E-Mail zu **informieren!**“**

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Der Besuch des eigenen Postfachs ist ohne Zusatzinfo ein Polling-Verfahren und findet bei mir wegen der seltenen Post nur unregelmäßig statt.

Das gilt nicht nur in der VL-freien Zeit sondern insbesondere auch in der VL-Zeit: Bedenken Sie dass ich gerade in der VL-Zeit sehr dichte Tagespläne habe, die den Besuch des Postfachs nicht systematisch inkludieren.



„Wenn Sie mir per **Google Docs ein Dokument freigeben, verwenden Sie bitte:**
CyberPetaNeuron@gmail.com
(anstelle von c.neumann@oth-aw.de)!“

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Ich hoffe Sie sind eigenständig in der Lage die im Pseudonym "CyberPetaNeuron" enthaltene Abkürzung C.P.N. sowohl mit meinem Namen als auch mit meinem Lehrgebiet in Verbindung zu setzen 😊



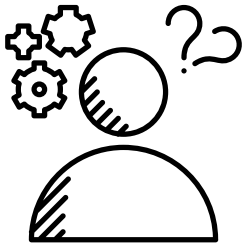
„Die Abschlussarbeit an der Hochschule in der Informatik/KI ist (primär**) **KEINE** ingenieurmäßige Abarbeitung eines Software-Entwicklungsauftrags!“**

Created by Weltenraser
from the Noun Project

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Dazu später mehr. Vorschau: Es geht um (**wissenschaftliche**) **Fragestellungen** und Ihre SW-Implementierung meist nur eine Evaluation der Lösungskonzepte.

OBACHT: Die ingenieurmäßige Abarbeitung von Software-Entwicklungsaufträgen ist sehr wichtig und Gegenstand diverser Module und insbesondere Ggst. des **Praxissemesters!** Die Fähigkeit dazu ist eine Grundprämisse und es darf auch in der Abschlussarbeit nicht daran mangeln, sie bleibt im Sinn dieser Selbstverständlichkeit dann nur ein sekundäres Erfolgskriterium.



Created by hunotika
from the Noun Project

„Der Begriff **Forschungsfragen**, im engeren Sinn, meint oft Fragestellungen von größerem Kaliber: mit **Mehrjahres-** oder **Mehrpersonen-Dimension!** Bspw. durch Dissertationen oder durch DFG-, BMBF- bzw. EU-geförderte Forschungsprojekte. **Vermeiden** Sie diesen schwergewichtigen Begriff eher **bei Bachelorarbeiten**, um damit bei konservativen Zweitprüfern nicht versehentlich Befindlichkeiten auszulösen. Sprechen Sie also bspw. einfach nur von **Fragestellungen**.“

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Geben Sie Ihren Fragen eine wissenschaftliche **Tiefe durch den Gegenstand/Inhalt** der Fragen. Und **nicht** indem Sie die Fragen als "wissenschaftlich" oder als "Forschungsfragen" **postulieren**.

Aus Professorensicht sind Bachelorarbeiten und Masterarbeiten klar Lehre, natürlich zur Schärfung des wissenschaftlichen Sachverstandes, und häufig nur **epsilon-tische** Forschung, die selten publikationswürdig ist. (vgl. "Jugend forscht").

- Insbesondere wenn das Thema von mir gestellt werden soll, dann haben Sie zusätzliche Fragen, die Sie sich vorab beantworten sollten:
 1. Eher eine angewandte Arbeit bspw. mit Erstellung eines **SW-Prototypen** vs. eine **Literaturarbeit**?
 2. Ausrichtung auf **Informatik** (Zielbild eher SW-Engineer) vs. **Künstliche Intelligenz** (Zielbild eher Data Scientist)?
 3. Schwerpunkt **Big Data** vs. **Cloud Computing**?
 4. Gewichtung zw. **Kunden-Orientierung** (Fachliche Arch./Anwendungsarch.) vs. **Technik-Orientierung** (Technische Architektur, physische Systemarchitektur)?
 5. Anwendungskontext eher **kaufmännische** vs. **eingebettete** IT-Systeme?
 6. Fokus eher auf **Full-Stack** vs. **Frontend** vs. **Backend**?
 7. Welcher / welche Teilmenge meiner **Themenbereich(e)**? [siehe spätere Folie!]
 - @BigData:
 - **Data Engineering** (u.a. DBS, DWH, NewSQL, NoSQL) vs. **Data Science** (Analytics, BI, Data Mining, KI)?
 - Traditionelle **OnPremise-Datenarchitektur** vs. **Cloud-native Datenarchitektur**?
 - @CloudComputing:
 - **Vertriebscloud** vs. **Cloud-native**?
 - Traditionelles, **syntaktisches Web** vs. **semantisches Web**?



Created by Maria Zamchy
from the Noun Project

- **"Big Data" und "Cloud Computing" sind die beiden Kernaspekte / Substantive meines Lehrgebiets**
 - Die Ergänzung "für KI" ist bei mir nur sekundär bspw. ist meine Lehre verwaltungstechnisch den KI-Studiengängen an der OTH-AW zugeordnet... und natürlich integriere ich ebenfalls KI-Themen in meine Vorlesungen, das darf Sie aber nicht täuschen, ob der folgenden Feststellung:
- **Die wahren KI-Experten an der OTH-AW bzw. Fakultät EMI:**
 1. Prof. Ulrich Schäfer
 2. Prof. Gerald Pirkel
 3. Prof. Dominikus Heckmann
 4. Prof. Tatyana Ivanovska
 5. Prof. Christian Bergler
 6. Prof. Patrick Levi
 7. Prof. Fabian Brunner

Ehemalige Post-Docs des DFKI

Themen mit KI-Schwerpunkt:
LLMs,
Klassifizierungsmodelle,
Predictive Maintenance,
...

(Ich kann gerne Zweitprüfer sein.)

 - (Ich komme also zum Themengebiet "KI" frühestens an 8. Stelle!)

Moodle-Lernplattform | OTH Amberg-Weiden

Dashboard / Kurse / Suchen / cyberlytics Kurse suchen

Suchergebnisse: 1

 **CyberLytics-Abschlussarbeiten** 

Trainer/in: **Christoph Neumann**

Der übergreifende Projektname aller meiner Forschungsaktivitäten ist **CyberLytics**. Alle durch mich betreuten Abschlussarbeiten sind automatisch – und ungeachtet des Themas der Abschlussarbeit – dem übergeordneten Forschungsprojekt **CyberLytics** zugeordnet.

Kursbereich: Semesterübergreifend

Kurse suchen 

- **Moodle-Kurs für alle meine Abschlussarbeit-Studierenden**
 - Moodle-Kursname:
CyberLytics-Abschlussarbeiten
 - Direkt-Link:
<https://moodle.oth-aw.de/course/view.php?id=3147>
 - Selbsteinschreibung!
Passwort: "geheim"
 - Als reiner Interessent müssen Sie noch nicht beitreten, erst wenn es verbindlich wird! (Bspw. nachdem Sie ein Exposé geschrieben haben.)

Heterogene Vorkenntnisse hinsichtlich meiner Module?

WICHTIG

Datenbank-systeme **DBS**  Prof. Neumann → **KI-2/IK-3/MI-2**

Programmieren für KI 3: Java **PK3**  Prof. Neumann → **KI-3/IK-4**

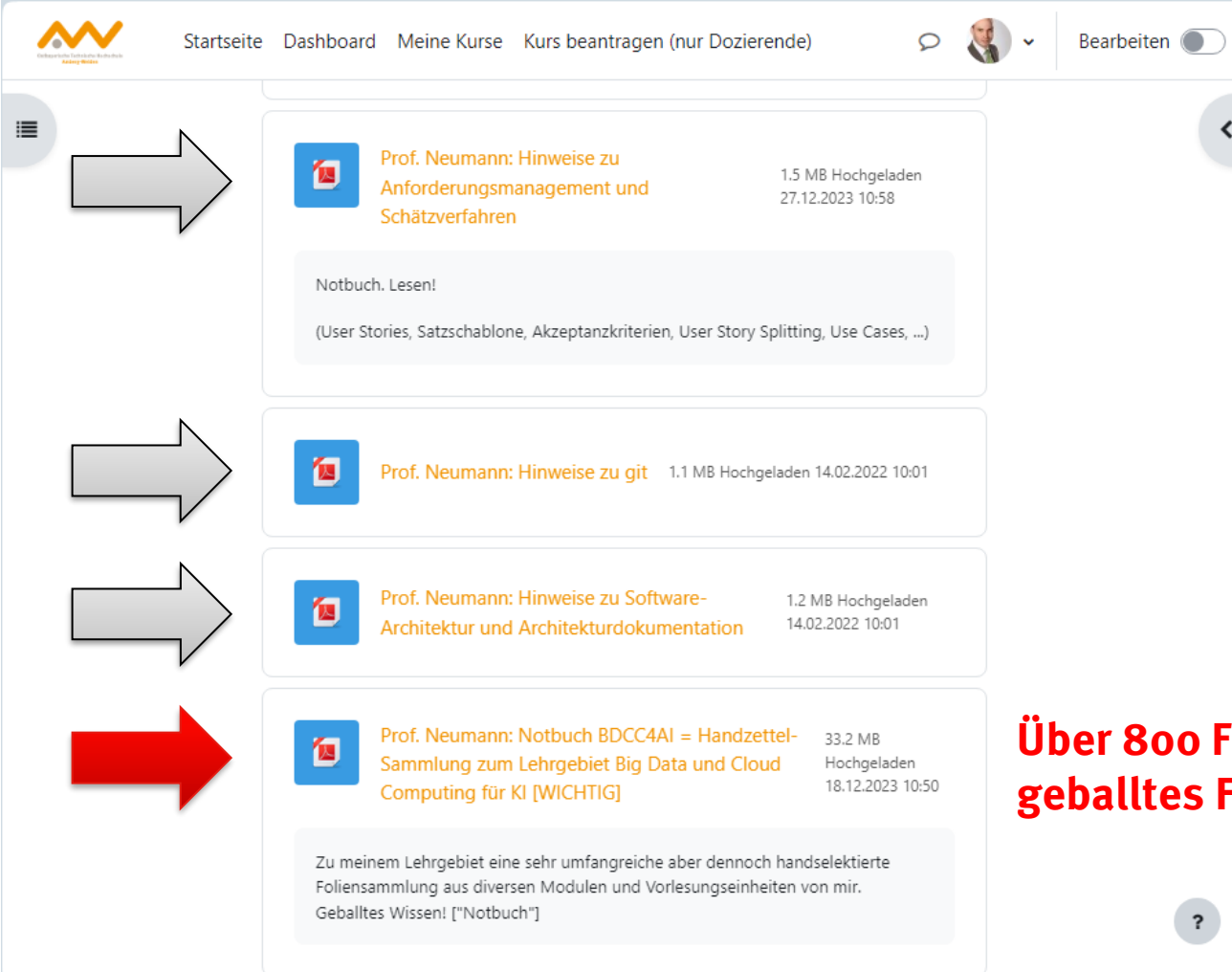
Algorithmen und Datenstrukturen **AUD**  Prof. Neumann → **KI-3/IK-4/GI-3**

Big Data, Cloud & NoSQL
Big Data & Cloud-Computing **BCN**  Prof. Neumann → **KI-4/IK-5 | MI-6/II-6**
MKI-1 | IA/MAPR ← **BDCC**

Web-Anwendungsentwicklung **WAE**  Prof. Neumann → **MI-6 | KI-6/IK-5/II-6/GI-6**

Semantic Web Technology **SWT**  Prof. Neumann → **MKI-2 | IA/MAPR**

Lücken hinsichtlich meiner Module?
Notbuch BDCC4AI!
(im Moodle)



Startseite Dashboard Meine Kurse Kurs beantragen (nur Dozierende) Bearbeiten

Document Title	Size	Upload Date
Prof. Neumann: Hinweise zu Anforderungsmanagement und Schätzverfahren	1.5 MB	Hochgeladen 27.12.2023 10:58
Prof. Neumann: Hinweise zu git	1.1 MB	Hochgeladen 14.02.2022 10:01
Prof. Neumann: Hinweise zu Software-Architektur und Architekturdokumentation	1.2 MB	Hochgeladen 14.02.2022 10:01
Prof. Neumann: Notbuch BDCC4AI = Handzettel-Sammlung zum Lehrgebiet Big Data und Cloud Computing für KI [WICHTIG]	33.2 MB	Hochgeladen 18.12.2023 10:50

Notbuch. Lesen!
(User Stories, Satzschablone, Akzeptanzkriterien, User Story Splitting, Use Cases, ...)

Zu meinem Lehrgebiet eine sehr umfangreiche aber dennoch handselektierte Foliensammlung aus diversen Modulen und Vorlesungseinheiten von mir. Geballtes Wissen! ["Notbuch"]

**Über 800 Folien
geballtes Fachwissen!**

- **Informieren Sie sich über Publikationen die ich selbst zu Ihrem Themengebiet verfasst haben.**
 - Diese sollten Sie auch später in der Arbeit zitieren
 - Siehe Folie "**Publikationsliste: Christoph P. Neumann**"
 - <https://dblp.uni-trier.de/pid/19/7400.html?view=bibtex>
- **Beispiele**
 - **Datenbanksysteme / RDBMS**
 - Semantics of a runtime adaptable transaction manager
 - Integration verteilter und heterogener Configuration-Management-Datenbanken
 - **Cloud / Web / Verteilte Systeme**
 - Security Challenges for Cloud or Fog Computing-Based AI Applications
 - FoodFresh: Multi-Chain Design for an Inter-Institutional Food Supply Chain Network
 - Distributed Case Handling
 - **AI**
 - OXDBS: Extension of a native XML database system with validation by consistency checking of OWL-DL ontologies
 - Security Challenges for Cloud or Fog Computing-Based AI Applications
 - **Hinweis:** Zitieren Sie auch Ihre eigenen **TechReps**, bspw. aus meinen Modularbeiten, insofern diese veröffentlicht wurden, als Ihre Vorerfahrung zu Ihrer Abschlussarbeit

Zitieren Sie bitte 2-3 Publikationen Ihres Erstprüfers in Ihrer Abschlussarbeit:

[Die bib-Keys entsprechend der Datei cpn_all_all.bib, welche im Moodle steht.]

- **Cloud:** **PANP23seccloudfogai**
- **Verteilte Systeme:** **Neumann2013dissBook**, NeWL12offsync, NeRL12deus, NRDLogdeus, MeNeo4testejb, FDI+10esmmog, WaNe12alphaoffsync
- **Pub/Sub-Systeme:** Neumann2013dissBook, NeRL12deus, NRDLogdeus, FDI+10esmmog
- **Blockchain:** **StNe23foodfresh**
- **Content Management:** Neumann2013dissBook, NRDLogdeus
- **Datenbanksysteme/RDBMS:** **ILN+09semrttx**, **JBN+10fcmdb**, IND+09lzataav
- **XML-Datenbanken:** **NeFL100xdfs**
- **Version Control Systems:** Neumann2013dissBook, NeHL12hydra
- **Evolutionäre Informationssysteme:** Neumann2013dissBook, NSWL11alphaadaptive
- **Workflowmanagement:** Neumann2013dissBook, NeLe09alphaflow, NeLe09dmps
- **Rule-based Systems:** ToNe11alphaprops
- **Wissensintensive Prozesse:** Neumann2013dissBook, NeLe12adhocCoop, NeLe10alphaUC, NeLe09alphaflow, NeLe09dmps
- **AI:** **PANP23seccloudfogai**
- **Medizininformatik:** Neumann2013dissBook, NeLe12adhocCoop, NeLe10alphaUC, NeLe09alphaflow, NeLe09dmps, NeLe12alphaFlow, LNR+11egr
- **Component-based Systems/JEE/EJB:** MeNeo4testejb, neumann2004sa
- **OWL-DL/Semantische Validierung:** NeFL100xdfs
- **Teststand/QS/QA:** MeNeo4testejb, neumann2004sa
- **Automotive:** neumann2005da
- **MMOG:** FDI+10esmmog

Alternative zu meiner BibTeX-Datei für BibTeX-Einträge: <https://dblp.uni-trier.de/pid/19/7400.html?view=bibtex>
allerdings sind dort die bib-Keys anders...

- Ich betreue nur Themen, wenn die dazu nötigen **Grundlagen nachweislich Ihre Stärke sind!**
 - "Nachweis"? Note in inhaltsnahem Klausur-bewährten Modul!
- **Beispiele**
 - Thema "... Webanwendung/Cloud-Anwendung ..."
→ Welche Note bspw. in **Computernetzwerke** / **SWE1**?
 - Thema "... Datenintegration|Datenmodellierung ..."
→ Welche Note bspw. in **DBS**?
 - Thema "... Entwurf und ... -anwendung/-architektur ..."
→ Welche Note bspw. in **SWE1**?
 - Thema "... Data Science ..."
→ Welche Note bspw. in **Machine Learning 1** / **Mathematik 2** / **Stochastik**?
 - Thema "... Docker|Kubernetes ..." | "... Validierung der Echtzeitfähigkeit ..."
→ Welche Note bspw. in **Betriebssysteme** / **Computernetzwerke**?
 - Thema "... Route Optimization ..." | "... Blockchain ..."
→ Welche Note bspw. in **AUD** / **Mathematik 2**?



- Ich betreue nur Themen, wenn die dazu nötigen **Grundlagen** vorab nachweislich **praktisch** rudimentär **angewandt** wurden!

- "Nachweis"? Note in nahem **Modulararbeit**-bewährten Modul!
- Kein Wunder vorab nötig, aber **nahe 0% geht halt nicht**.



- **Beispiele**

- Thema "... Webanwendung/Cloud-Anwendung ..."
→ Welche Note bspw. in **WAE** / **BCN** / **MUC** / ... / **PRX** / **BA** / ... / **CCT**?
- Thema "... Datenintegration|Datenmodellierung ..."
→ Welche Note bspw. in **DAT** / **BDT** / ... / **PRX** / **BA** / ... / **BDT**?
- Thema "... Entwurf und ... -anwendung/-architektur ..."
→ Welche Note bspw. in **WAE** / **BCN** / ... / **PRX** / **KPG** / **BA** / ... / **BDT** / **CCT**?
- Thema "... Data Science ..."
→ Welche Note bspw. in **ML2** / ... / **PRX** / **IRN** / **BA** / ... / **MAL** / **DRL** / **NLP**?
- Thema "... Docker|Kubernetes ..."
→ Welche Note bspw. in **BCN** / ... / **PRX** / **BA** / ... / **CCT**?

„Die Abschlussarbeit dient dazu Stärken zu fördern, nicht Schwächen oder Defizite zu kompensieren!“

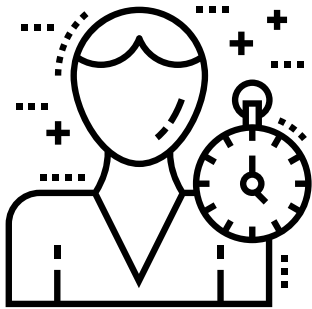
Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Ich unterstütze keine grundlegende Neuorientierung Ihrer Schwerpunkte durch Ihre Abschlussarbeit. Denn das ist zu schwer. Die Anzahl der benötigten Vorkenntnisse ist in meinen Fachgebieten zu enorm.

Beispiel Webanwendungen:

Was ist MVC? Was ist MVC im Web? Was ist Client/Server? Was ist ein RPC? Was eine N-äre Schichtenarchitektur? Was ist Frontend/Backend? Was ist Middleware? Was ist der Persistence Tier? Was ist JSON oder XML? Wie visualisiere ich eine Grobarchitektur? Wie visualisiere ich ein Datenschema? Was ist UML? Was sind User Stories? etc. pp.

Sie schaffen es vielleicht eine Web-Anwendung funktionsfähig hinzufrikeln, aber Sie werden meiner Erfahrung nach ohne vorab nachgewiesene Vorkenntnisse eher nicht in der Lage sein sich professionell (und in Teilen wissenschaftlich) in einer Thesis darüber zu artikulieren! (zumindest nicht in der vorgesehenen Workload)



Created by ProSymbols
from the Noun Project

„Sie sind hinsichtlich Ihrer Abschlussarbeit **Projektmanager:in** in **Gesamtverantwortung!**“

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Der Erstprüfer ist Ihr Stakeholder!

Zweitprüfer:in und externer Betreuer bzw. externe Betreuerin sind Ihre Stakeholder!

Sie sind gleichzeitig auch Chef-Architekt:in und Lead-Programmer!

Hinweis zur Google Forms Registrierung

<https://forms.gle/SrAkeVdRtd1Vmkb08>



Registrierung von Abschlussarbeiten

Prof. Christoph P. Neumann / OTH Amberg-Weiden

 cyberpetaneuron@gmail.com (nicht freigegeben)
[Konto wechseln](#) 

* Erforderlich

Ihr Vorname und Nachname? *

(bspw. Christoph Neumann)

Meine Antwort

Ihre OTH E-Mail-Adresse? *

Meine Antwort

- Bei der Registrierung einfach alles Unzutreffende leerlassen!
 - Bspw. Fragen zum Unternehmen, wenn die Abschlussarbeit ohne Unternehmen bearbeitet wird...
- Es wird im Formular zwischen erforderlichen und optionalen Feldern unterschieden.
 - Pflichtfelder sind mit einem roten Sternchen ("*") gekennzeichnet

Hinweis zur Google Forms Registrierung

WICHTIG

<https://forms.gle/SrAkeVdRtd1Vmkb08>

senden

Registrierung von Abschlussarbeiten

Prof. Christoph P. Neumann / OTH Amberg-Weiden

 cyberpetaneuron@gmail.com (nicht freigegeben)
[Konto wechseln](#)

* Erforderlich

Ihr Vorname und Nachname? *

(bspw. Christoph Neumann)

Meine Antwort

Ihre OTH E-Mail-Adresse? *

Meine Antwort

Registrierung von Abschlussarbeiten

Ihre Antwort wurde gesendet.

[Antwort bearbeiten](#)

OBACHT: Speichern Sie sich diesen unscheinbaren Link für später!!

Ich kann diesen Link **leider nicht** für Sie generieren und auch keine Formularinhalte für Sie ändern. *sic*

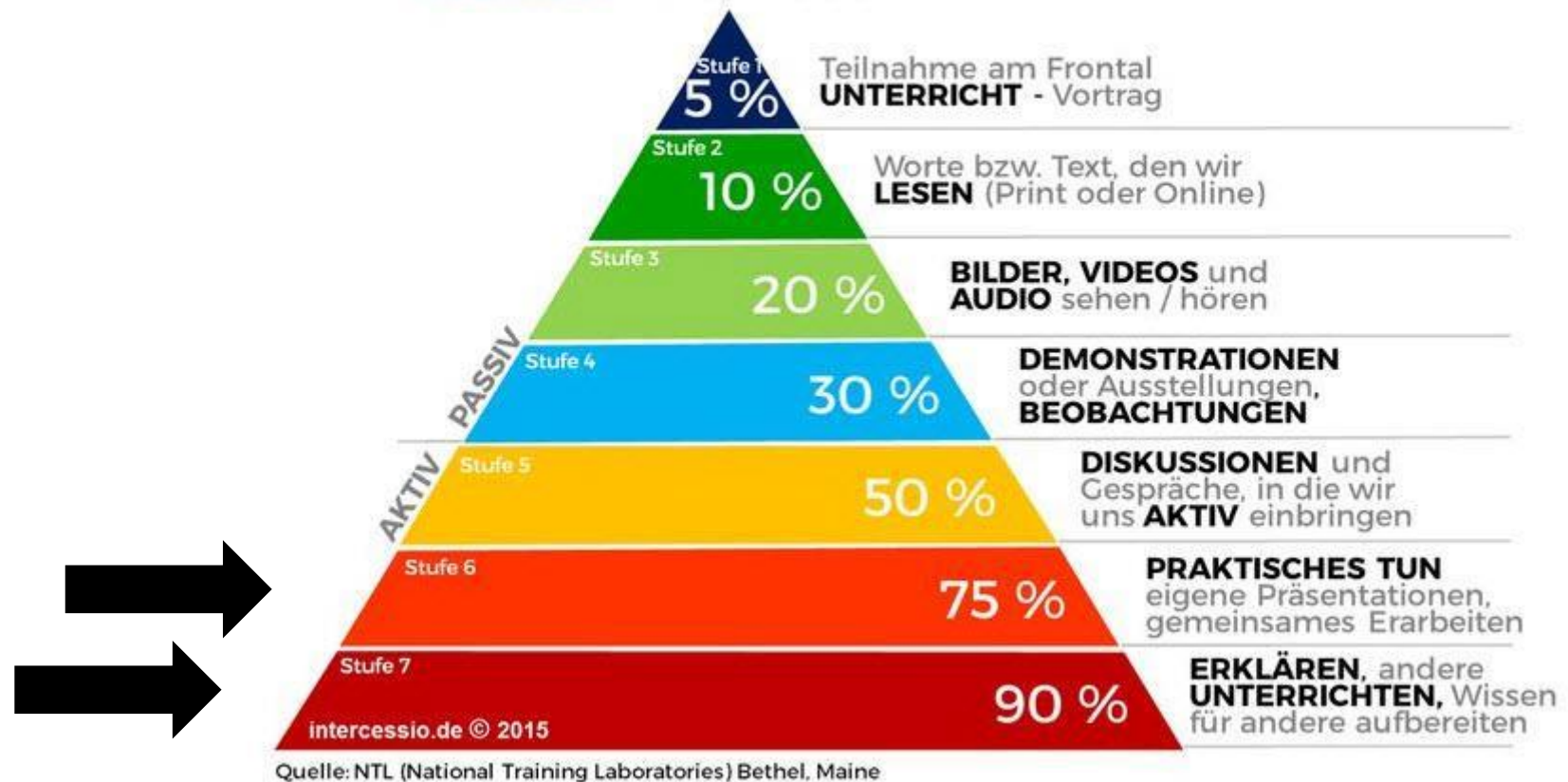
Ist der Link verloren und wollten wir etwas ändern, dann müsste ich das Formular löschen und Sie es neu ausfüllen. *sic*

**Geben Sie mir im Anschluss bitte per E-Mail Bescheid!
Google Forms informiert mich nicht automatisch. *sic***

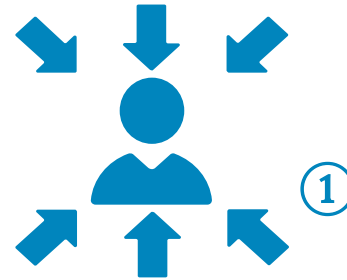
Abschlussarbeiten im Kontext der Lernpyramide

LERN PYRAMIDE

Durchschnittliche **RETENTION RATE** eines Trainingsteilnehmers



Erste Schritte: Wichtige Quellen



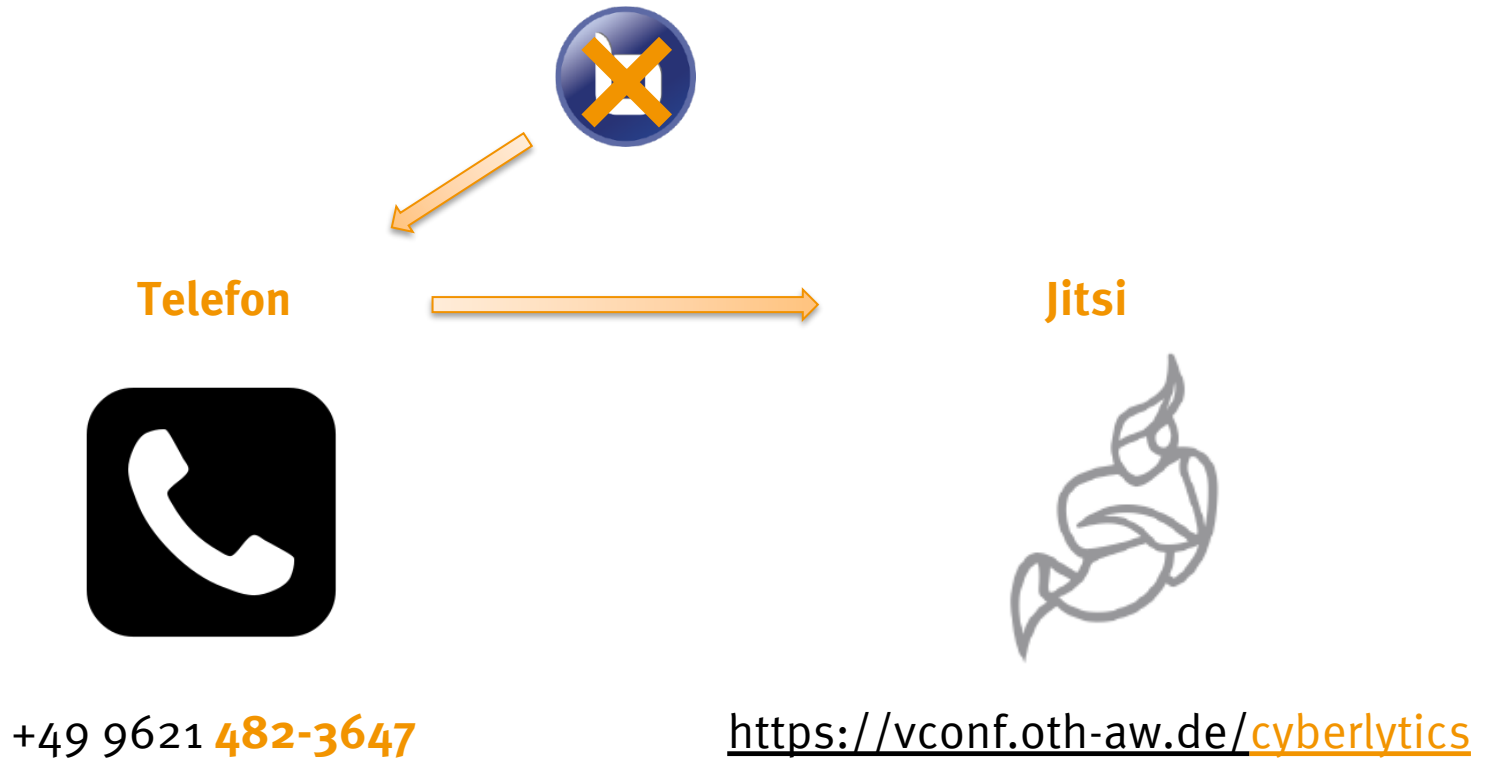
- **Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann**

Created by Creative Stall

- **Einstieg:** <https://www.oth-aw.de/neumann/theses/>
(→ Enthält **Verlinkungen** zu den meisten anderen Quellen!)
- **Meine Bewertungskriterien:** <https://cyberlytics.eu/theses/criteria/>
- **Meine Sammlung von Hinweisen:** <https://cyberlytics.eu/theses/guide/>
- **Contributor Agreement:** <https://cyberlytics.eu/theses/agreement/>
- **Anschaungsmaterial:** <https://moodle.oth-aw.de/course/view.php?id=3147>
 - (Passwort für 7z-Dateien: „**geheim**“)
- **Werkzeuge:** <https://www.oth-aw.de/neumann/tools/>
 - Sie sollten unbedingt diese Seite mit Referenzen auf **kostenlose Werkzeuge** für Abschlussarbeiten besuchen!

- Treffen in Präsenz finden in meinem Büro statt: **Gebäude G, Raum 030**
- Wenn BBB gewünscht oder pandemisch nötig würde (und nichts anderes vereinbart ist), treffen wir uns **während der Anbahnungsphase** in meinem **BBB Home-Room**: <https://bbb.oth-aw.de/rooms/neu-raf-bvj-4n2/>
 - Quasi wie eine **Sprechstunde**, unabhängig von Tag und Uhrzeit.
 - Aber Home-Room nur solange kein Jour Fixe vereinbart ist! Siehe unten.
- Mein Home-Room gilt auch (solange nichts anderes vereinbart wurde) für etwaige Treffen zusammen mit dem Kooperationsunternehmen
 - Alternativ nutze ich – auf Einladung – auch die externe Infrastruktur des Kooperationsunternehmens, egal ob Teams/Zoom/Jitsi/etc.; aber wie gesagt, wenn nichts sonst vereinbart ist, dann gilt automatisch mein BBB Home-Room, dessen Link Sie weitergeben dürfen/sollen!
 - Für Treffen über Microsoft **Teams** (manchmal durch Koop.unternehmen bevorzugt), verwenden Sie unbedingt 47c4@oth-aw.de für Teams-Einladungen (statt c.neumann@oth-aw.de)
- Sobald Ihre Arbeit läuft und wir einen **Jour Fixe** vereinbart haben, treffen wir uns nicht mehr in meinem BBB-Home-Room sondern im **BBB CyberLytics-Room** (falls BBB gewünscht oder pandemisch nötig würde)
 - <https://bbb.oth-aw.de/rooms/neu-u4c-axi-jzz/join> (Zugangscode im Moodle-Kurs)

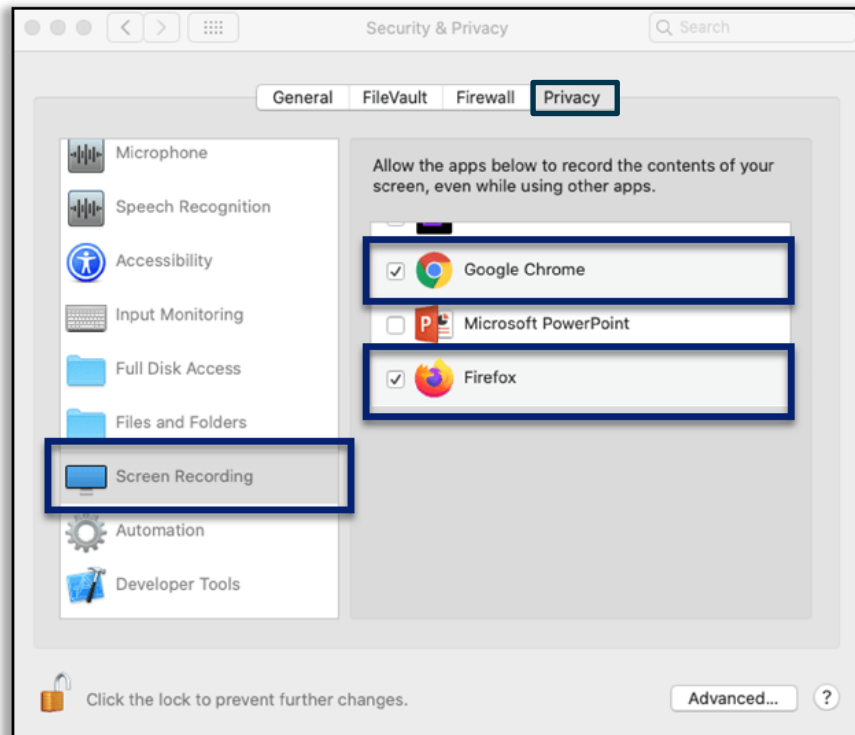
Bei technischen Störungen von BBB



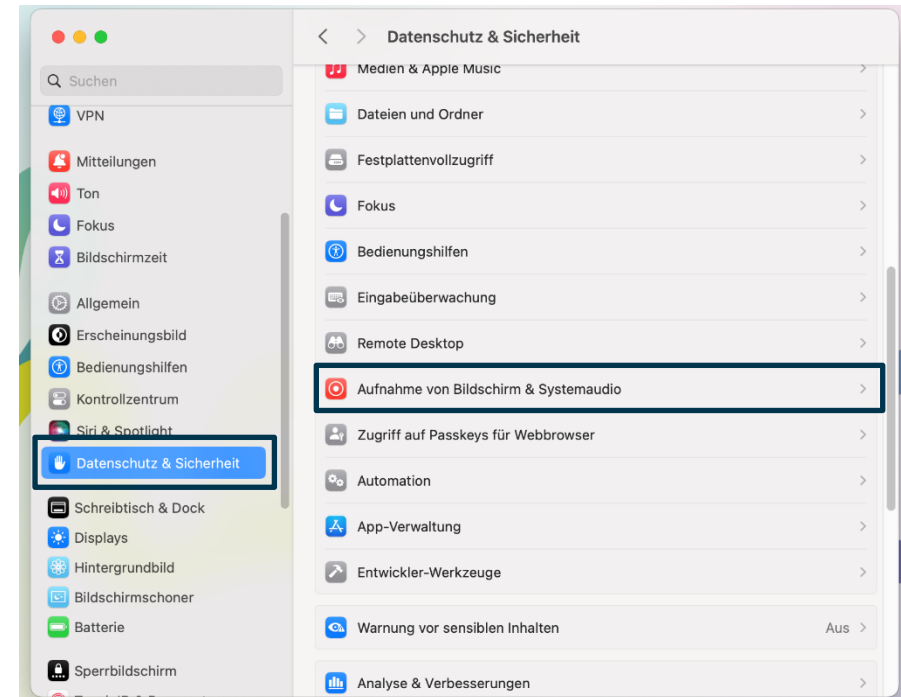
Mac-User? Die Bildschirmfreigabe in BBB benötigt vorab eine Systemberechtigung



Englisches älteres macOS:

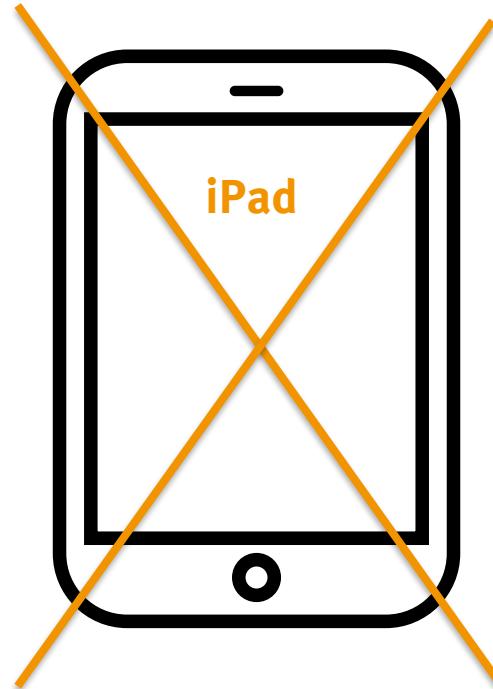


Deutsches neueres macOS:



Dazu müssen Sie allerdings den Browser vorher beenden!

iPad-User? Die Bildschirmfreigabe in BBB geht anscheinend auf iPads nicht ☹



Dazu müssen Sie allerdings den Browser vorher beenden!

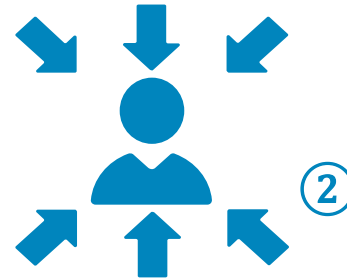
Wichtiger Zusatzhinweis

- **Machen Sie auf sich aufmerksam, wenn Sie den BBB-Raum betreten!**
- **Insbesondere dann, wenn ich noch mit einem Kommilitonen in Aktion bin!**
 - Ggf. sind wir in Vollansicht und nehmen Sie nicht wahr!
 - Vermutlich sind wir gerade in engagierter Diskussion und schauen auch nicht auf die Uhr!
 - Keine falsche Höflichkeit! Es ist höflich genug, wenn Sie dann (in Anwesenheit!) noch eine Minute warten bis wir fertig sind.



Created by Adrien Coquet
from Noun Project

Erste Schritte: Wichtige Quellen



Created by Creative Stall

- **OTH Amberg-Weiden**

- **Offiziell:** <https://www.google.com/search?q=OTH-AW+EMI+Downloads+Bachelorarbeit+Masterarbeit> (Unsere Webseite wird zu oft umgebaut 🤖)

→ • Wichtige **Formulare**

- **Semi-Offiziell:** Leitfaden „Eine Abschlussarbeit verfassen“

- • Ein Entwurf ist derzeit erhältlich als Teil der Unterlagen des **Bachelorseminars**
- Werden Sie also dort **Moodle**-Kursteilnehmer und nehmen Sie Einsicht, selbst wenn Sie noch nicht aktiv an der Lehrveranstaltung teilnehmen, ggf. so frühzeitig, dass Sie um Eintragung in den Kurs des Vor-Semesters bitten!
 - (In Teilen überlappt sich dieser Leitfaden mit meiner „Sammlung von Hinweisen“. Das macht aber kaum etwas. Meine Hinweise überlappen sich genauso mit dem Buch von Deiniger. Oder anderen einschlägigen Leitfäden.)

- **Semi-Offiziell:** LaTeX-Vorlage „Eine Abschlussarbeit verfassen“
<https://www.oth-aw.de/latex/> (Die Zitierweise ist übrigens durch Sie frei wählbar!)

Absolventen der Fakultät EMI

Nur etwa ein Drittel davon (also ca. 40 p.a.)
aus den **KI- oder Informatik-Studiengängen!**

Absolventen der Fakultät EMI



Absolventen: **49**



Bachelor: **75,5%**



Master: **24,5%**

[Zum Deckblatt](#)

Stand: 01.06.2021 | SoSe 2021



Studiendauer BA: **8,3**



Abschlussnote BA: **1,9**

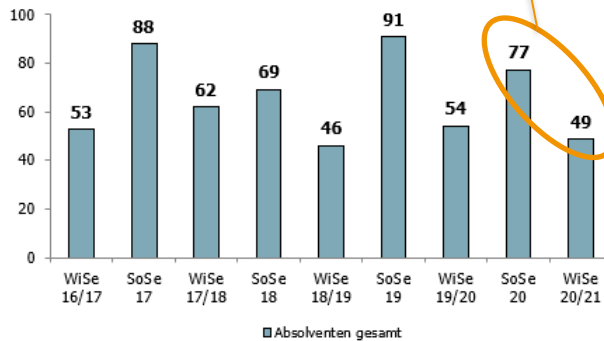


Studiendauer MA: **6,1**

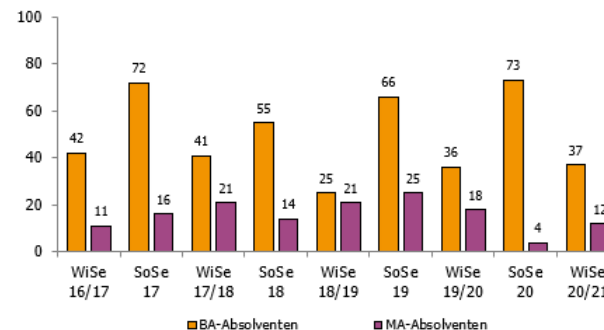


Abschlussnote MA: **1,6**

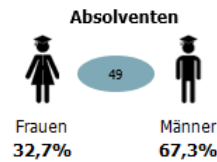
Zahl der Absolventen



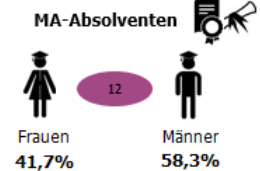
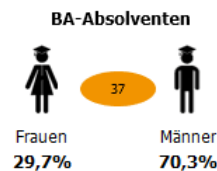
Absolventen nach Abschluss



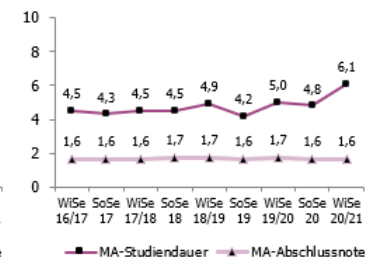
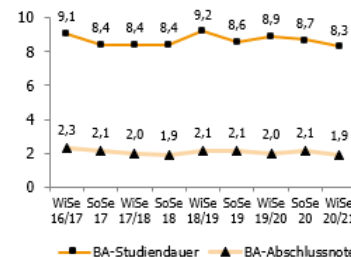
Absolventen gesamt



in MINT
100%



durchschnittl. Studiendauer und Abschlussnote



5

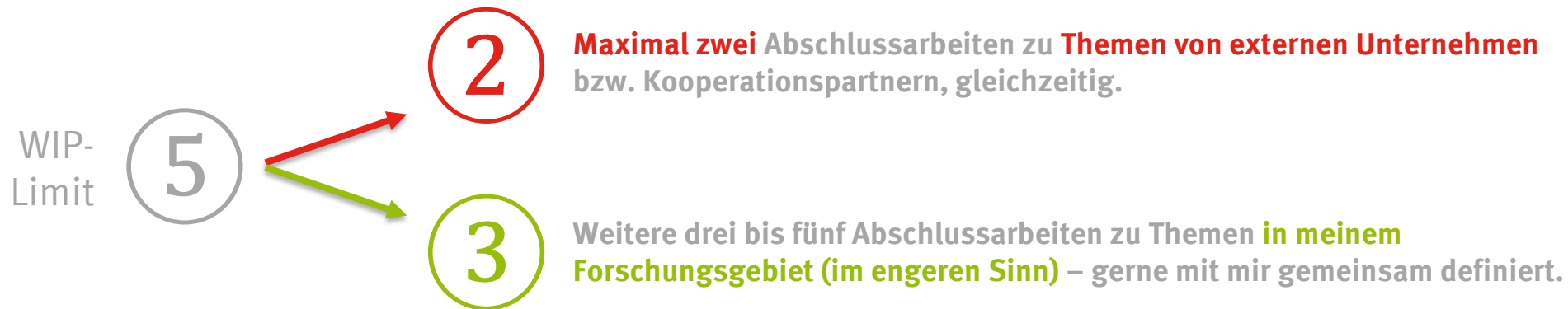
**„Ich betreue nicht mehr als
fünf Abschlussarbeiten
gleichzeitig als Erstprüfer.“**

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

(Entspricht i.d.R. 1 bis 2 LVS Lehre pro Semester)

(Marcus Deininger et al.: "Ein Betreuer sollte nie so viele Arbeiten gleichzeitig betreuen,
dass die Betreuung der einzelnen Arbeiten darunter leidet.")

(Das würde üblicherweise ca. $\frac{1}{4}$ aller „Informatik/KI“-Absolventen abdecken, also keine Sorge!)



Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Die Themen von **Abschlussarbeiten vergeben Professoren**. Nicht die Unternehmen.

Es ist eine **reine Gefälligkeit**, dass wir Abschlussarbeiten absegnen, die von externen Unternehmen vorgeschlagen werden. Ich könnte problemlos auch eine Vorgabe von ① in dieser Kategorie vertreten und ausschließlich Arbeiten aus meinen eigenen Forschungsthemen vergeben/betreuen.

Das gilt auch für **Duales Studium**! Es gibt keinen Grund, dass dual Studierende die Abschlussarbeit zu einem Thema Ihres Unternehmens schreiben; das ist nur Rudeldruck/Gruppenzwang, denn außer dem Praxissemester sind alle Module, auch die Abschlussarbeit, reine Hochschulangelegenheit.

Zeitslots für zweiwöchige Abstimmtermine

(2x5 Studierende im wochenweisen Wechsel) (Stand WiSe 2023/24)

**In Präsenz
oder in BBB**



	Mo	Di	Mi	Do	Fr
09:30 – 10:00					
10:00 – 10:30					
10:30 – 11:00					
11:00 – 11:30					
11:30 – 12:00					
12:00 – 12:30					
12:30 – 13:00					
13:00 – 13:30					
13:30 – 14:00					
14:00 – 14:30					
14:30 – 15:00					
15:00 – 15:30					

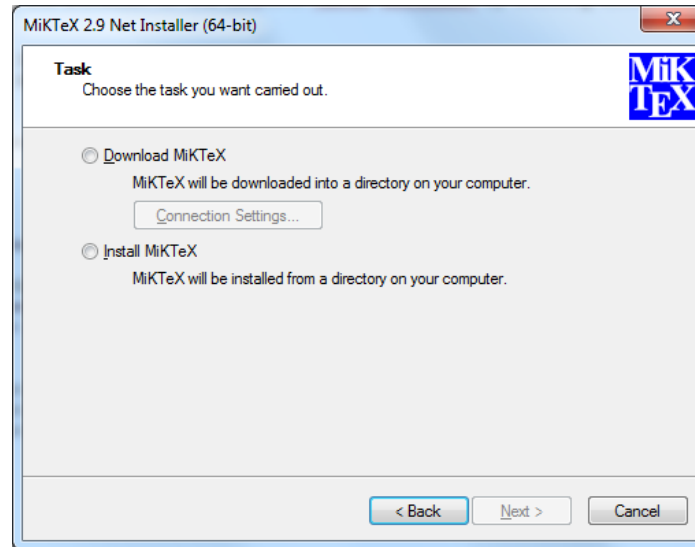
Technische Infrastruktur für wissenschaftliches Schreiben

Frühzeitige Fragen, die Sie an einen externen Betreuer stellen sollten

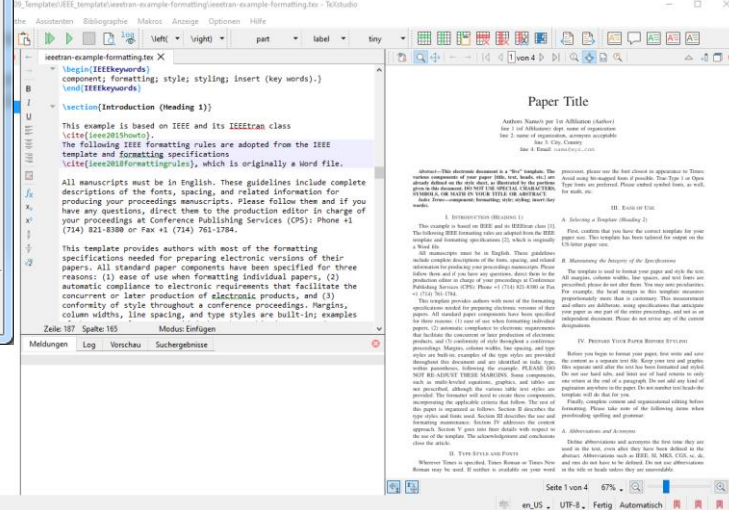
Hinführung

LaTeX-Installation?

(La)TeX = **pdf_latex**
BibTeX = **bib_latex/biber**
Auto-Build = **lat_exmk**



MiKTeX + TeXstudio



Richtlinie zur Cloud-Nutzung?

Richtlinie
Cloud-Nutzung
V2 (intern)



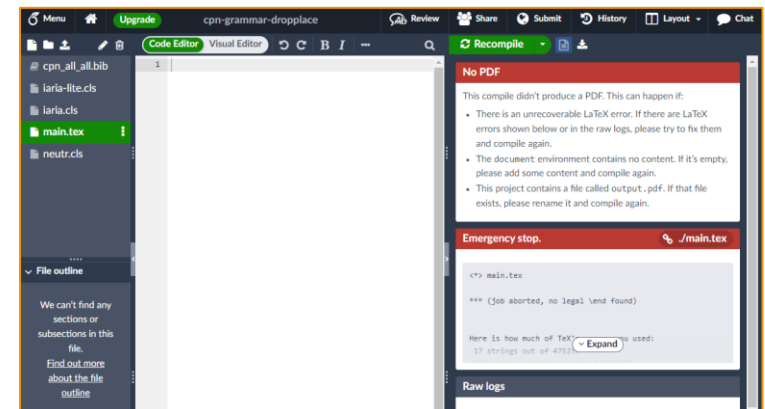
Richtlinie

Cloud-Nutzung an der OTH Amberg-Weiden

1 Einleitung

Diese Richtlinie beinhaltet grundsätzliche Regelungen für alle Hochschulangehörige der OTH Amberg-Weiden (OTH-AW), die im Rahmen ihrer Tätigkeit öffentliche, externe Cloud-Dienste (sogenannte Public Clouds) zur Datenspeicherung (außerhalb der Hochschule!) nutzen wollen. Sie soll der Sensibilisierung dienen, informiert über allgemeine Risiken und hilft bei der Klärung der Frage, in welchen Fällen, unter welchen Bedingungen und mit welchen Maßnahmen solche Cloud-Dienste wie z. B. Microsoft OneDrive, Google Drive, Apple iCloud, Dropbox genutzt werden dürfen.

Overleaf? (=LaTeX in der Cloud)



Technische Infrastruktur für wiss. Schreiben: Bekannte Impediments?

- **Hardware:**
 - Darf der Studierende mit seinem **privaten Laptop** (haben fast 96% der Studierenden) **in das Firmennetzwerk**?
 - Bekommt der Studierende einen **Arbeitsrechner**?
 - Welche **Policies** seitens des Unternehmens gibt es zur Benutzung von **Cloud-Anwendungen**?
- **Werkzeuge zum wissenschaftlichen Schreiben**
 - **LaTeX:**
 - Dürfen die Studierende **Software** auf dem Arbeitsrechner **installieren**?
→ Windows: MikTeX + TeXstudio / Linux: LiveTeX + TeXstudio
 - Dürfen die Studierende die Cloud-LaTeX-Umgebung **Overleaf** verwenden?
→ <https://www.overleaf.com>
 - **Zeichnungen:**
 - **Cloudcraft** → <https://www.cloudcraft.co>
 - **Diagrams.net** (ehem. draw.io) → <https://app.diagrams.net>

Neumannsche Langzeit-Hausaufgaben aus den Bachelorsemestern

ReCap: Grundsatz-Hausaufgabe,

1. Bachelorsemester

Loslegen ›

Infos für Erstsemester

- › Starthilfe
- › Studienstart
- › BewerberInnen-Tag
- › Infos zur Studienfinanzierung für Erstsemester
- › Fit-ins-Studium
- › Erstsemesterbegrüßung
- › Mentoring-Programme
- › Kontakt

Starthilfe –
Wissenswertes zur
Hochschule auf einen
Griff!



Video

- vgl. <https://www.oth-aw.de/neumann/teaching/>
 - Abschnitt **Pflichtlektüre**

1. **SPO** gelesen ✓
2. **Modulhandbuch** gelesen ✓

ReCap: Langzeit-Hausaufgabe während des 2. Bachelorsemesters

1. Lernen Sie **10-Finger-schreiben** ✓
 - (am besten jetzt nicht mehr mit QWERTZ-/QUERTY-basiertem 10-Finger-System anfangen, sondern gleich Dvorak [EN] oder Neo [DE] lernen)
 - Schauen Sie auf meine Tools-Seite zwecks Typing Tutor Software

2. **Werkzeug-Basiswissen** ✓
 - Kostenlose Lernmaterialien: The Missing Semester of Your CS Education (MIT)

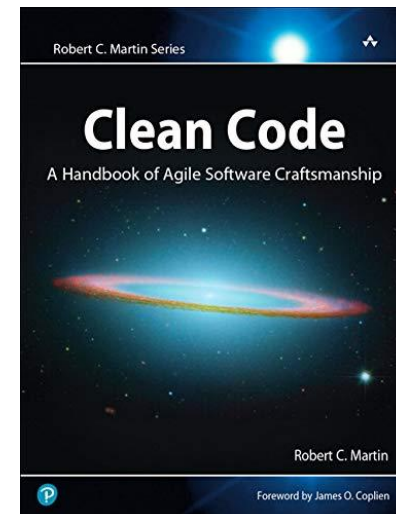
ReCap: Langzeit-Hausaufgabe während des 3. Bachelorsemesters

1. Lernen Sie **git** ✓

- Kostenlose Lernmaterialien: [About Git](#) | [Learn Git](#) | [Git it](#) | [Oh My Git!](#)
- Vortragsvideo [Version Control \(git\)](#) am MIT aus der Reihe [The Missing Semester of Your CS Education](#)
- git Cheatsheet: bspw. [Git Tricks](#)
- git Branching-Modell: bspw. [gitflow](#)

2. Wie **programmiere** ich sehr gut? ✓

1. Durch Lesen des Buchs "**Clean Code**"
2. Durch Lesen von Code und Nachahmen
3. Durch Mitwirkung an FOSS-Projekten
4. Durch mehr **eigene Programmierung**
5. Durch Selbstkritik
6. Durch Peer-Reviews und deren Feedback (Peers = Kommilitonen / StudentInnen)



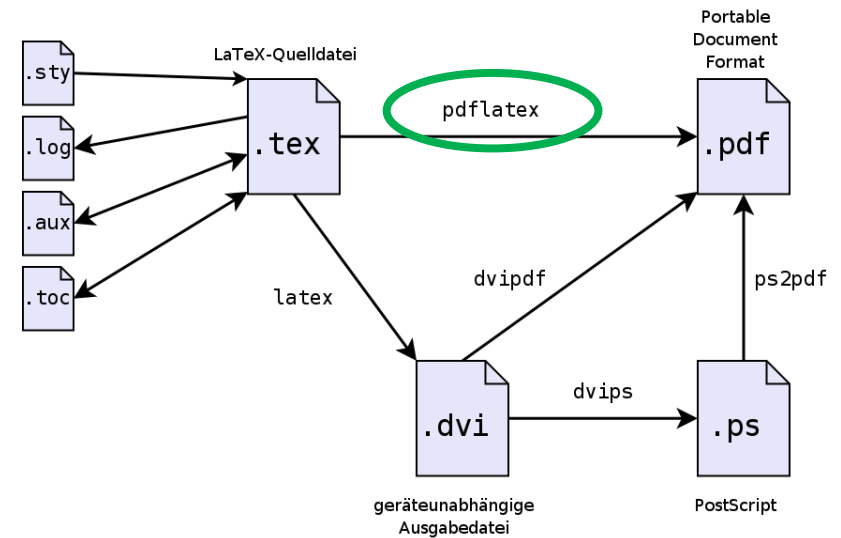
ReCap: Langzeit-Hausaufgabe während des 6. (oder 4.) Bachelorsemesters

1. Lernen Sie TeX



- Syntax:
 - **LaTeX**
- Tools:
 - **pdflatex**
 - **biblatex** via **biber**

(Und kennen Sie den Unterschied von biblatex/biber zu klassischem **bibtex/natbib**! Dazu gibt's weit hinten in diesem Foliensatz weitere Infos und Referenzen.)

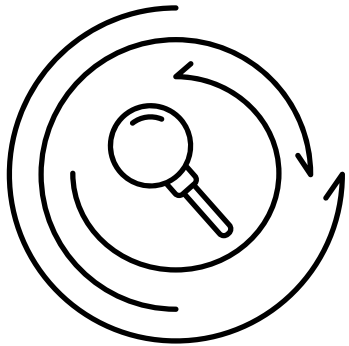


what they are	who they are		what they do
LaTeX package	biblatex	natbib	Defines macros (e.g. <code>\cite</code> , <code>\printbibliography</code>) in your <code>.tex</code> document
processing program	biber	BibTeX	Bridge between your <code>.bib</code> and your <code>.tex</code> files
database file	other (RIS, Endnote XML, Zotero RDFXML, ...)	.bib features available for biber only (e.g. utf8, crossref, 'urldate', 'inbook'...)	Stores all data about your references (author, year, etc.) in a structured way
database management system	generic software for reference management (Zotero, Mendeley, Papers, ...)	.bib-specific DBMS (Jabref, Referencer, ...)	Enables you to manage your database entries (i.e. to edit your <code>.bib</code> -file)



- **LaTeX + Rechtschreibung/Grammatik?**
 - **Overleaf**
 - Cloud LaTeX-Editor: <https://www.overleaf.com/>
 - **Browser**
 - «beliebig»
 - **LanguageTool** (als Extension für den Browser, inkl. **Integration in Overleaf**)
 - Homepage: <https://languagetool.org/de>
 - **Browser Extensions:** <https://languagetool.org/de/services#browsers>
- **Wieso diese Kombi?** Das LanguageTool ist ein mächtiges Werkzeug und es ist in keinem Editor besser integriert als im Browser mit Overleaf!
- **Einzige Herausforderung:**
 - Für die ganze Abschlussarbeit geht das ggf. über das Limit der Kostenlos-Version von Overleaf. Kommt drauf an. Mal so, mal so. Betrifft aber nur das Kompilieren von tex zu pdf! Den Browser mit der LanguageTool-Overleaf-Integration kann man trotzdem als reines Werkzeug für die Rechtschreib- und Grammatik-Prüfung zwischendurch verwenden...

Themenfindung



Created by WEBTECHOPS LLP
from the Noun Project

„Ich kann Ihre Abschlussarbeit
nur dann **als Erstprüfer** betreuen,
wenn Sie **inhaltliche Berührungspunkte**
zu meinem **Lehrgebiet** oder meinen
Forschungsthemen herstellen können.“

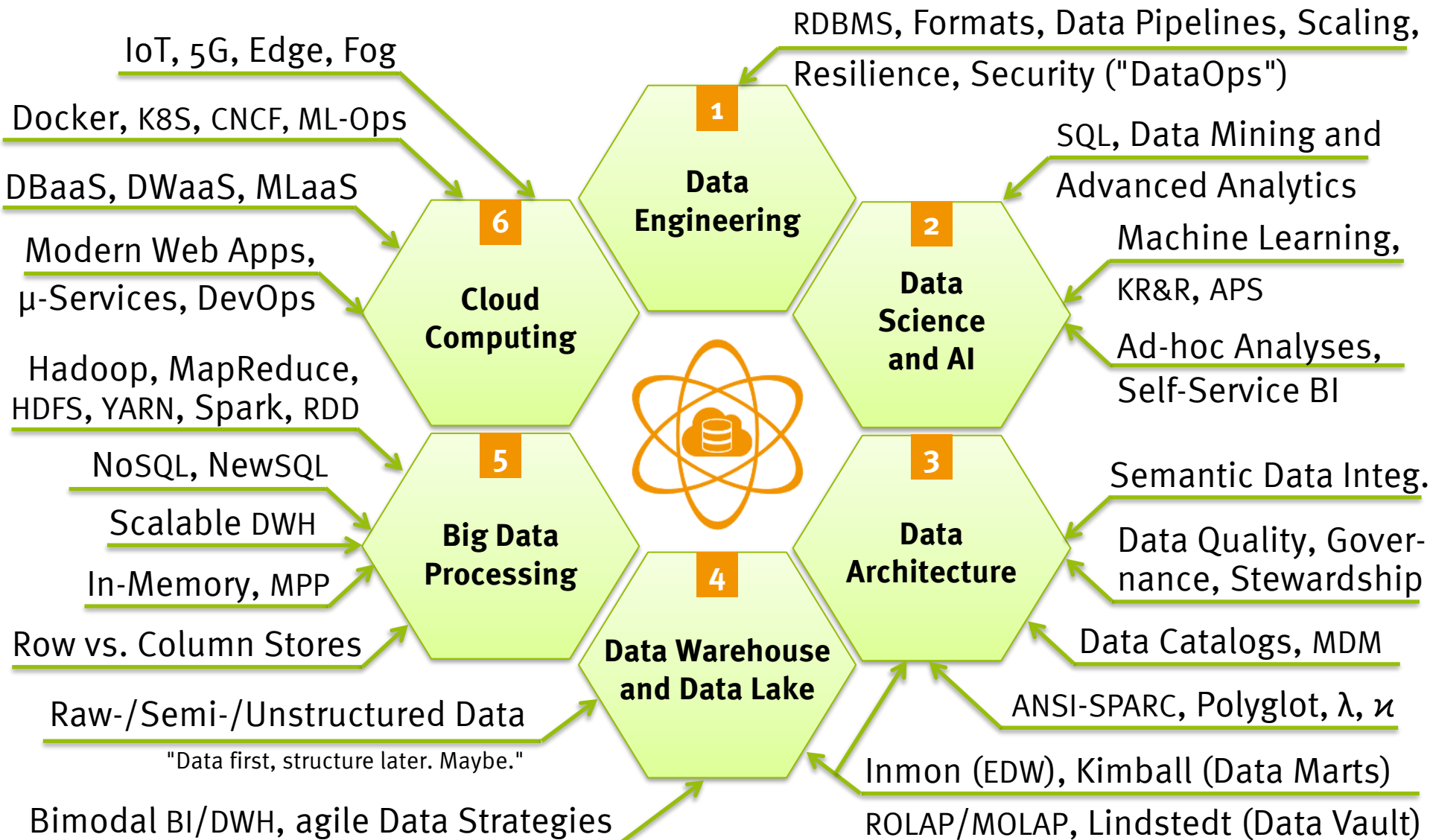
Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

(Keine Betreuung als **Erstprüfer**, nur weil Sie mich sympathisch finden.)

(Für die Rolle als **Zweitprüfer** gilt diese Prämisse nicht, hier müssen Sie
nur meine Positionierung zu **Sperrvermerken** berücksichtigen.)

Big Data und Cloud-Computing für KI

Lehrgebiet von Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann



Big Data

- **Verteilte Speicherung und Verarbeitung großer Datenmengen (NewSQL, NoSQL)**
- **Data Architecture, Data Engineering**
- **Datenexploration, Advanced Analytics**
- **Semantische Datenintegration**
- **Data Catalogs / Metadata Management, Data Governance / Data Stewardship**
- **Query Log Analysen**
- **Automatisierte Anonymisierung**
- **Implementierung skalierbarer Algorithmen (MapReduce, Spark)**
- **Implementierung skalierbarer Data-Warehouses (Exasol, SAP HANA) und Data Lakes (Hadoop)**
- **uvm.**

Cloud Computing

- **Entwicklung Cloud-basierter Architekt., Softwaretechnik verteilter Systeme**
- **Moderne Web-Anwendungsentwicklung, MicroServices, DevOps**
- **Cloud-native Bausteine (Docker, CNCF, Kubernetes, envoy/istio, Prometheus)**
- **Praktischer Einsatz von privaten (OpenStack) und öffentlichen Clouds (AWS, Azure, GCP, etc.)**
- **Minimierung von Latenzen**
- **Interoperabilität in Multi-Clouds**
- **Implementierung skalierbarer Cloud-DWHs (Snowflake)**
- **Serverless, WebAssembly (WASM), Rust**
- **IoT, Edge, Fog**
- **Web3, dApps, Smart Contracts, NFTs**
- **uvm.**

Alle Abschlussarbeiten werden veröffentlicht. Keine Sperrvermerke!



Created by Kamin Ginkaew

**„Wenn Sie noch kein Thema haben
sprechen Sie mit dem Unternehmen
aus Ihrem Praxissemester und/oder
sichten Sie auf meiner Homepage
unter Kooperationen die Unternehmen
und Ansprechpartner sowie deren
Interessens- und Themengebiete!“**

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

<https://www.oth-aw.de/neumann/partners/>

Abgrenzung: Keine Betreuung als Erstprüfer

(Ohne Anspruch auf Vollständigkeit)

- **Datenanalysen/Vorhersagen im Allgemeinen**

(Ohne Big Data- oder Cloud-Bezug)

- Prof. Brunner

- **Testing/QS im Allgemeinen**

(Ohne Big Data-, Cloud- oder KI-Bezug)

- Prof. Hoffmann

- **Blockchains aus kryptographischer Sicht**

- Prof. Loebenberger
- Prof. Aßmuth



Created by Arafat Uddin

- **Fachlich getriebene Themen in der Medizininformatik**

- Prof. Ivanovska?
- Weiden: Prof. Steffen Hamm?

- **Fachlich getriebene Themen in der Fertigungsautomatisierung, E-Technik oder Maschinenbau**

- Prof. Anthofer, Prof. Höß, Prof. Klug, Prof. Schindler, Prof. Schmidt, Prof. Söllner, Prof. Vogl, Prof. Zatocil?

Ich stehe Ihnen allerdings hierbei gerne **als Zweitprüfer** zur Verfügung

1. **Big Data Curation:** KI-gestützte Verfahren um sicherzustellen, dass relevante Daten auch in Zukunft zuverlässig verfügbar sind, für Forschung und zur Wiederverwendung. Denn „Löschen ist leicht. Bewahren ist hart!“
2. **Green Big Processing:** Nach **Kosten** optimierte Verfahren, zur Sicherstellung von Relevanz und Ökonomie für die Massendatenverarbeitung in der **Cloud**
3. Massiv-parallele Programmierung von KI-Verfahren
4. Integriertes maschinelles Lernen in Datenbanksystemen
5. Skalierbare Datenarchitekturen in der Cloud auf modernen und sich weiterentwickelnden Hardware-Infrastrukturen
6. Intelligente Algorithmen, skalierbare Datenarchitekturen und agile Datenintegration mit NewSQL- und NoSQL-Systemen



Created by WEBTECHOPS LLP
from the Noun Project

Data Science Hierarchy of Needs

THE DATA SCIENCE HIERARCHY OF NEEDS

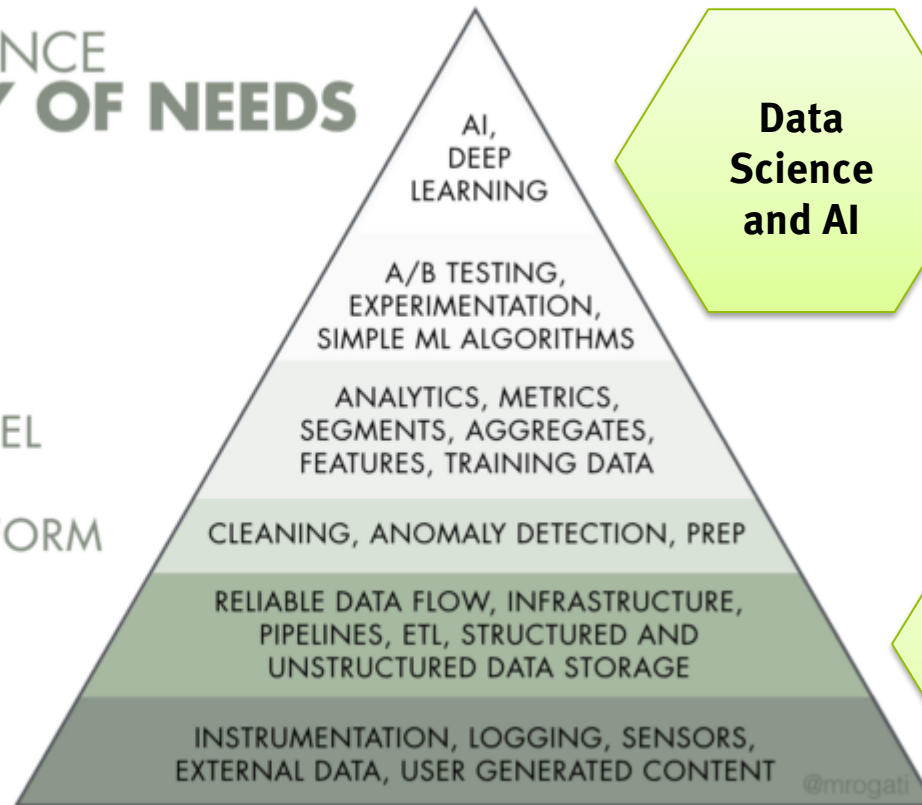
LEARN/OPTIMIZE

AGGREGATE/LABEL

EXPLORE/TRANSFORM

MOVE/STORE

COLLECT



**Data
Science
and AI**

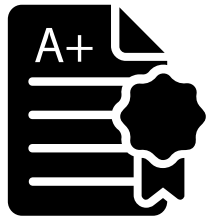
**Data
Engineering**

**Data
Architecture**

**Data Warehouse
and Data Lake**

**Big Data
Processing**

**Cloud
Computing**



Created by Vectors Point

„Es gibt mutmaßlich Kollegen bei denen könnte es aufwandsärmer sein eine <sehr gut> zu erhalten.“

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Das liegt v.a. daran, dass bei etlichen Kollegen bereits eine ingenieurmäßige Abarbeitung eines Software-Entwicklungsauftrags und ein zufriedener Industriepartner für die Bestnote ausreicht.

Ich mache das bewusst maximal transparent, da Sie ggf. aus meinen Modulen mit **Modularbeit** von mir einen großzügigen Umgang mit Noten für eben so eine ingenieurmäßige Leistung beobachtet haben. Dazu stehe ich auch, weil Sie sich dort i.d.R. stets sehr für die Modularbeiten engagieren, im Rahmen fairer Workload-Erwartungen. Aber eine **Abschlussarbeit geht über die bloße "einzeln bearbeitete, große Modularbeit" hinaus...**

Eine Note **"gut (+)" und "gut" ist eine völlig normale Note**. Für bessere Noten müssen Teile der Arbeit entweder im Kooperationsunternehmen zur Pflichtlektüre für andere Software-Entwickler oder Sachbearbeiter in Frage kommen oder der Erstprüfer bzw. Zweitprüfer sollte im Anschluss die Lust verspüren Teile der Arbeit anderen Professoren als Referenz bzw. als Einstieg in das Thema weiter zu empfehlen. Wenn Ihr Ergebnis ehrlicherweise "Schrankware" ist, dann ist eine "gute" Note völlig angemessen. **Etwa 20% meiner Abschlussarbeiten sind mit "1,0" bewertet und kumulativ etwa 33% im Bereich "sehr gut".**

<https://cyberlytics.eu/theses/criteria/>

Beurteilung von Abschlussarbeiten

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

(Nach einer Vorlage von Prof. Dr. Klaus Meyer-Wegener)

Verfahren

Bei der Beurteilung von Bachelorarbeiten, Masterarbeiten und Dissertationen wird die Arbeit unter fünf Aspekten einzeln bewertet, die jedoch nicht gleichgewichtig sind. Die unterschiedlichen Gewichte werden dadurch berücksichtigt, dass für die einzelnen Aspekte verschiedene hohe Punktzahlen zur Verfügung stehen.

Aspekt	Punktzahl		Dissertation
	Bachelorarbeit	Masterarbeit	
Schwierigkeitsgrad	0 ... 6	0 ... 6	0 ... 7
Originalität	0 ... 7	0 ... 8	0 ... 10
Wiss. Arbeitstechnik	0 ... 10	0 ... 10	0 ... 7
Stil	0 ... 4	0 ... 4	0 ... 4
Form	0 ... 4	0 ... 3	0 ... 3
Summe	0 ... 31	0 ... 31	0 ... 31

In den Hinweisen zu den einzelnen Aspekten (Nr. 1 – 5) ist jeweils zunächst ein **Standard** definiert, dem eine **mittlere Punktzahl** entspricht. Dann folgen Gesichtspunkte, die eine Erhöhung (+, ++) oder eine Erniedrigung (–, –) dieser Punktzahl rechtfertigen können. Dabei kennzeichnet ++ (–) Gesichtspunkte, die bei Vorliegen entsprechender Umstände auch einfach oder doppelt berücksichtigt werden können. Die Gesamtpunktzahl ergibt sich durch Addition der einzelnen Punktzahlen.

Für Bachelorarbeiten und Masterarbeiten gibt es ein wichtiges **Metakriterium** für die **Notenstufe „sehr gut“ (1,0 und 1,3)**: ① Sind die **Ergebnisse der Arbeit wissenschaftlich, international publizierbar**? Alternative Form dieses Kriteriums für angewandte Themen: ② **Wird der Erstprüfer oder Zweitprüfer die Arbeit anderen Professoren als Referenz bzw. als Einstieg in das Thema empfehlen?** Und noch eine dritte, abgeschwächte alternative Form: ③ **Wird die Arbeit im Kooperationsunternehmen zur Pflichtlektüre für andere Software-Entwickler oder Sachbearbeiter?** Signifikante Einschränkungen oder Zweifel an einer positiven Antwort sind Indizien für eine „gute“ Abschlussarbeit. In Form der Bewertungskriterien spiegelt sich das i.d.R. in den Aspekten Schwierigkeitsgrad, Originalität und/oder wissenschaftliche Arbeitstechnik wieder und daher ist dieses Metakriterium im Kriterienkatalog nicht eigenständig enthalten. Für Dissertationen wird vorausgesetzt, dass Teile der Arbeit publiziert wurden.

2. Schöpferische Originalität

Bei der Beurteilung der schöpferischen Originalität ist nicht nur festzustellen, inwieweit der Bearbeiter der Anleitung und Führung durch den Betreuer bedarf. Es ist vielmehr selbstverständlich, dass der Bearbeiter Initiative entwickelt, d.h. aus eigenem Antrieb Schwierigkeiten aufgreift und mit dem Betreuer diskutiert (Mittlere Punktzahl: 4 Punkte).

Einzelhinweise:

- ++ (M21) Ein bisher ungelöstes Problem wurde gelöst oder ein grundsätzlich neuer Lösungsweg für ein bereits gelöstes Problem angegeben.
- ++ (M22) Eine für die Aufgabenstellung untypische Programmtestmethode oder Beweistechnik wurde entwickelt.
- + (M23) Die Aufgabe und die darin enthaltenen Herausforderungen werden durch den Bearbeiter als beispielhaft begriffen und der Bearbeiter vermag es – durch Argumentation – die Aufgabe einer höheren Fragestellung unterzuordnen.
- + (M24) Durch den Bearbeiter werden grundsätzliche Fragen oder konkrete Vorgänge methodisch in ihren Ursachen erforscht, begründet und in einen Sinnzusammenhang gebracht (sowie durch Literaturrecherche belegt, dass die gleiche schöpferische und forschende Arbeit nicht bereits durch Dritte geleistet wurde).
- + (M25) Während der Arbeit sich ergebende / andeutende Probleme wurden erkannt und verfolgt, auch wenn sie nicht unmittelbar zur Aufgabenstellung gehörten.
- + (M26) Die Arbeit kann als Grundlage für weitere Arbeiten dienen (und selbstverständlich ist das in der Arbeit sorgfältig argumentiert).
- (M27) Der Bearbeiter geht sich ergebenden Schwierigkeiten aus dem Weg.
- (M28) Die Initiativen und Lösungsvorschläge des Bearbeiters sind bezgl. ihrer Durchführbarkeit nicht durchdacht.
- (M29) Der Bearbeiter lässt es an eigener Initiative mangeln und bewegt sich ausschließlich in den durch den Betreuer vorgezeichneten Bahnen.

Eckpfeiler des Benotungsspektrums

Informell
(Bachelorniveau)

- 1,0
- 1,3
- 1,7

- ① Sind die Ergebnisse der Arbeit wissenschaftlich, international publizierbar?
- ② Wird der Erstprüfer oder Zweitprüfer die Arbeit anderen Professoren als Referenz bzw. als Einstieg in das Thema empfehlen?
- ③ Wird die Arbeit im Kooperationsunternehmen zur Pflichtlektüre für Andere? (Anwender/Sachbearbeiter, Software-Architekten/-Entwickler, Stakeholder/Entscheider)

- ① Durchwachsene Lektüre. Zwar WoW-Effekt, aber einige größere Patzer.

- 2,0
- 2,3

- ① Wenig Wow-Effekt, aber Master-geeignet

① Demonstriert Ihre **Bachelorarbeit noch zweifelsfrei** die Fähigkeit, „innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem jeweiligen Fach **selbständig nach wissenschaftlichen Methoden** zu bearbeiten“? (Ländergemeinsame Strukturvorgaben / Beschluss der Kultusministerkonferenz: https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2003/2003_10_10-Laendergemeinsame-Strukturvorgaben.pdf)

2,5: Master-Zulassungsgrenze!

- 2,7

- ① Erweckt Ihre Arbeit Zweifel an wissenschaftlichen Methoden und Eigeninitiative?
- ② Zeigt Ihre Arbeit deutliche Anzeichen von: oberflächlich, unkritisch oder unüberlegt?

- 3,0
- 3,3
- 3,7
- 4,0

- ① Signifikante Lücken in den Grundlagen?
- ② Substanzlosigkeit (ggf. durch Prokrastination)?

- ① Signifikante Defizite in Umfang und Inhalt oder Form?
(Obacht: Teile des Problems trotzdem noch selbstständig gelöst und das PDF ist keine Ruine, denn sonst 5,0!)

- Die "**Unverzeihlichen**":

- Signifikante Kindergartenfehler in der Ausarbeitung**

- (vgl. Sammlung von Hinweisen: <https://cyberlytics.eu/theses/guide/>, Abschnitt Kindergartenfehler)

- Handwerklich schlechtes **Literaturverzeichnis**

- Copy-Paste-**Programmierung** oder Spaghetti-Code

- Kaum **Visualisierungen** außer Screenshots und lieblosen Tabellen

- (Empfehlung: Architekturüberblick; Datenfluss und Artefakte; Relationen nicht als Tabelle sondern besser als Diagramm; JSON-Strukturen bspw. als UML; ...)

Diese Liste ist eine starke Vereinfachung des Kriterienkatalogs für die Bewertung meiner Abschlussarbeiten. Ihnen als simplifizierte Referenz/Checkliste.

Eins-Komma-Hürden bzw. $\geq 2,0$ -Indikatoren



- Die "Defizitären":

5. Eine stark von "How I did it" geprägte Arbeit

- (Hierzu erfolgt auf einer späteren Folie eine Detailierung)

6. Schlechte, fragmentierte oder beiläufige Anforderungsspezifikation

- (Bspw. User Stories ohne Akzeptanzkriterien; vgl. DoR)
- (Aufgeblähte CRUD-basierte Akzeptanzkriterien vermeiden)
- (Signifikante Anforderungen werden in "Techn. Umsetzung" nachgeschoben und offensichtlich nicht explizit als Anforderungen erkannt.)
- (Denkanstoß: Vielleicht sind Ihre User Stories auch gar keine. Sondern Epics?)
- (Sie dürfen eine Anforderungsanalyse rein auf Epics-Ebene abliefern, wenn diese gelungen dargestellt sind. Und: Keine Pflicht für eine Scrum-Anforderungsanalyse!)

7. Absenz jeglicher automatisierter Unit-Tests (gilt auch für Frontend-Arbeiten)

- (also 0% Test-Coverage)
- (Umfang/Coverage sollte in Ihrer technischen Evaluation grob skizziert sein)

Diese Liste ist eine starke Vereinfachung des Kriterienkatalogs für die Bewertung meiner Abschlussarbeiten. Ihnen als simplifizierte Referenz/Checkliste.

Sehr-Gut-Hürden bzw. $\geq 1,7$ -Indikatoren



- Die "**Nervigen**":

8. Unklare oder unverstandene **Motivation** des Auftraggebers
 - (Und das Thema "Ohne Sperrvermerke"/Zensur ist dabei keine Ausrede!)
9. Diffuse **Evaluation/Diskussion**
 - (bspw. fehlende Vorher-Nachher-Vergleiche, unvollständige Würdigung der ursprünglichen Anforderungen, kein Aufzeigen der Grenzen, ...)
10. **Signifikanter Bruch** zw. recherchierten und angewandten Methoden oder zw. den Ergebnissen und dem Anspruch durch den Titel der Arbeit
 - (oft verbunden mit obiger unvollständiger Würdigung in der Evaluation und dann wenig überzeugender abgeleiteter Handlungsempfehlung)
11. Erkennbare **Verständnislücken** hinsichtlich Lehrbuchwissen/Modulwissen
 - (schauen Sie auch mal in mein "**BDCC4AI**"-Notbuch als PDF per Moodle)
12. KI / Data Science Abschlussarbeiten in denen der Leser letztlich mit einem **Haufen an Zahlen** allein gelassen wird

Diese Liste ist eine starke Vereinfachung des Kriterienkatalogs für die Bewertung meiner Abschlussarbeiten. Ihnen als simplifizierte Referenz/Checkliste.

- **Vermeiden Sie „How I did it“-Arbeiten! ⚡**
 - Stattdessen? **IMRaD!** = Introduction (and Idea), Methods, Results, and Discussion (Weiterer Einstieg: <https://en.wikipedia.org/wiki/IMRAD>)
 - Aus einer anderen Perspektive: Anstatt „How I did it“ ein „**How to do it**“ [of general interest!]
 - Gliederungsvorlagen nach gängigen **Rahmenwerken für Architekturmanagement** und -beschreibungen (**arc42**, **V-Modell XT**, etc.) sind **NICHT maßgeblich** (bzw. nur für Teile)
 - Das Anfertigen von arc42-Dokumente zu lernen ist **sehr wichtig** für Ihre Anstellungen in der Wirtschaft, **aber** m.E. Aufgabe im Rahmen der Übungen/Modularbeiten von Software-Engineering Modulen oder begleitend in Projekt-Modulen sowie ggf. (im Kleinen) auch im Rahmen von Modularbeiten beliebiger Module in höheren Semestern
 - Also sollten Ihnen diese trotzdem geläufig sein! Für **Teile** der Arbeit auch nützlich.
 - **Bachelorarbeiten bereiten auf Masterarbeiten vor, die auf Dissertationen vorbereiten**
 - Eine Abschlussarbeit an der Hochschule soll daher m.E. **keine reine** Kombination aus **Fachkonzept** und **IT-Konzept** bzw. **keine** Systemdokumentation sein
 - **WICHTIG:** Die **Referenz-Bachelorarbeit aus dem Bachelorseminar** – von Thomas Altmann – verwendet 40 von 60 Seiten auf das Kapitel 5 „Technische Umsetzung“, also $\frac{2}{3}$ der Arbeit ⚡. Sie hat nur $1\frac{1}{2}$ Seiten Literaturverzeichnis ⚡. Der Software-Prototyp ist sehr gut. Aber in weiten Teilen **leider** eine „How I did it“-Arbeit ⚡. Diese Gegenbeispiel-Arbeit hat **kein 1) Methoden-, State-of-the-Art- oder Literature-Review-Kapitel** und **kein 2) Evaluation-Kapitel** → Von **IMRaD** wird hier fast nur I und R gewürdigt ⚡. Planen Sie M und D ein! **Reduzieren Sie „Technische Umsetzung“ auf das Wesentliche.**

Detailierung zur Verteidigung: Schmerzenzgrenze / 5,0-Hürden

- **Mindestbedingungen für Präsentationen:**
 - ALLE Kriterien müssen erfüllt sein, bzw. eine Hürde reicht für eine 5,0
 - 1. **Weniger als 80% der Nettofolien sind Wall-of-Text-Folien ✓**
 - 2. **Von der Ø-Vortragszeit von 25 Min. werden mehr als 40% (ca. 10 Min.) gehalten ✓**
 - 3. **Frei von Plagiaten ✓**
- **Begriffserklärung:**
 - **Nettofolien** := Ohne Titelei, Abschnittstrenner und Anhang



Bachelorarbeit

Masterarbeit

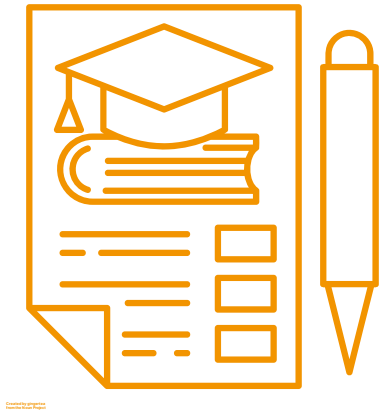
Qualitätsanforderungen steigen!

Wissenschaftliche Bewertungskriterien im engeren
Sinn stehen mehr im Vordergrund

Vgl. Nächste Seite!

Informelle Zusatzanmerkung zum Masterniveau:
Verschieben Sie auf den obigen Indikatoren/Hürden-Hürden-Folien
für Bachelorarbeiten die Bezugsnote um jeweils eine 0,3-Stufe um
eine Einordnung auf Masterniveau zu erhalten.

- Abgeleitet von den ACM-Leitlinien für Peer Reviewer/Gutachten:

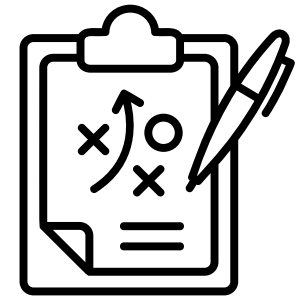


1. What are the **major contributions** of the thesis?
2. How **innovative** is the research being presented?
3. Is the submission significantly different or **better than previously** published material?
4. What are its **strengths** and **weaknesses**?
5. Is the work **technically sound**?
6. Is the **analysis adequate**?
7. Is the treatment of the subject **complete**?
8. Does the thesis cite and use **appropriate references**?
9. Is the **length appropriate to the contribution**?
10. Is the **quality of the presentation** adequate?
11. Is it **well written**?

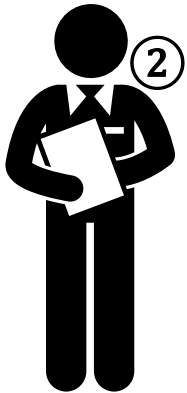
- Abgeleitet von den IEEE-Leitlinien für Peer Reviewer/Gutachten:
 - Consider the thesis overall **merits** and **drawbacks**.
 - Consider the **strength** of the thesis content.
 - Does the literature review provide sufficient **background** and **motivation** for the work?
 - Review the theoretical/experimental **depth**, strength of analysis, quality of supporting **data and results**. Is there sufficient **benchmarking** and **validation**, are the **conclusions supported** by the data and analysis, is the **flow** of information logical? Is there enough information in this paper for the experiments to be **reproducible**? If not, comment on what additional or supplementary information is needed.
 - Are there any **major technical flaws**?
 - Consider the **presentation** and **organization**.
 - Consider things like **structure** of the paper, **language**, writing **style**, quality of **figures and tables**, **typos**, **formatting**.
- (Vgl. IEEE Access "What makes a good quality review?")



- **Es gibt auch völlig andere Herangehensweisen zur Benotung, die auch von Kollegen an der Fakultät EMI angewandt werden:**
 - Verfahrensvariante X:
 - Drei Sub-Noten
 1. Originalität
 2. Darlegung
 3. Firmen-Feedback
 - Je Aspekt nur eine ganzzahlige Sub-Note
 - Notenbildung per gleichgewichtetem Durchschnitt der drei Sub-Noten
 - Verfahrensvariante Y:
 - ...



Created by Sfahrudin
from the Noun Project



Created by Gan Khoun Lay
from the Noun Project

"Die Wahl Ihres Zweitprüfers steht Ihnen prinzipiell frei, sie sollte allerdings inhaltlich motivierbar bzw. nachvollziehbar sein."

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Die Hoheit über diese Entscheidung überlasse ich letztlich dem Zweitprüfer bzw. der Zweitprüferin selbst.
Sie gehen selbstständig auf ihn/sie zu, i.d.R. mit dem Exposé.



Created by Gan Khoon Lay
from the Noun Project

**"Wenn der Zweitprüfer offensichtlich besser als
Erstprüfer-der-Arbeit geeignet wäre als ich,
dann müssen Sie zu ihm/ihr!
Ich kann Ihnen da allein wegen unangenehmen
Erfahrungen in anderen Prüfungen keinen
Schutz bieten, außer Sie wechseln das Thema..."**

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Manchmal entwickelt sich eine thematische Verschiebung auch erst während der Bearbeitungszeit.
Das kann problematisch sein → Betreiben Sie dann aktives Stakeholdermanagement mit dem Zweitprüfer!
Mr Obvious: Hochgradig thematisch kompetente Zweitprüfer sind ggf. die kritischsten Leser und Bewerter.

- **Die Informatik hat hohe Schwundquoten**
 - **Dadurch schreiben allerdings auch i.d.R. nur noch Studierende eine Abschlussarbeit, die als Informatik/KI-ler geeignet sind ✓**
 - Die Sprachachse "**tolle Arbeit**" – "**defizitäre/schlechte Arbeit**" entspricht i.d.R. nur noch einer Notenachse (1,0) "sehr gut" – "befriedigend" (2,7) und bezieht sich eben nicht mehr auf das ganze Notenspektrum
 - Die Fälle 3,0 bis 4,0 sind daher in der Informatik/KI sehr selten in Abschlussarbeiten (Schreibblockaden, gesundheitliche Vorfälle, Familienkrisen, ...)
 - Der Fall 5,0 ist extrem selten in der Informatik/KI
- **Dennoch stellt sich vielleicht dem einen oder anderen diese Frage:**
 - **Was passiert wenn ich in der Abschlussarbeit durchfalle?**
 - **Sie dürfen die Abschlussarbeit zweimal versuchen!**
(Informieren Sie sich aber zu Details beim Studienbüro/Prüfungsamt)

Zweitprüfer-Referenz

(Ohne Anspruch auf Vollständigkeit)

Professor*in	Lehrgebiet/e	Weitere Berührungspunkte
Brunner, Fabian	Data Analytics	Vorhersagemodelle, Data Engineering
Loebenberger, Daniel	Cybersicherheit	DevSecOps, BlockChains, Privacy
Schäfer, Ulrich	Medieninformatik, Mobile Computing	Web-Engineering, Mobile
Heckmann, Dominikus	HMI, KI, Informationsethik	Logik/Inferenz, Semantic Web, KI, Ethik
Rebholz, Sandra	Softwaretechnik	SW-Architekturen, Testing/QS, DevOps
Pösl, Josef	Programmierung, Verteilte Systeme	Verteilte Systeme, Datenbanken
Aßmuth, Andreas	Rechnernetze, Mathematik, IT-Sicherheit	DevSecOps
Meiller, Dieter	Medieninformatik	Web-Engineering, Visual Analytics
Ivanovska, Tatyana	Künstliche Visuelle Intelligenz	Bildverarbeitung, Medizininformatik

Anknüpfungspunkte jenseits der Informatik/KI (beispielhafte Auswahl):

Höß, Alfred [EMI]	Elektrotechnik, angewandte Systemtechnik	Fertigungsaut., E-Technik, Maschinenbau
Hamm, Steffen [WIG]	Gesundheitswirtschaft	Medizininformatik

Disclaimer:

Jeder Informatik- oder KI-Professor kommt als Zweitprüfer jederzeit uneingeschränkt in Frage!
Denn ein I/KI-Zweitprüfer hat allein über die Informatik bereits einen ausreichenden Anknüpfungspunkt.
Auch ein Professor einer anderen Fakultät der OTH Amberg-Weiden kann gerne Zweitprüfer sein; das ist offiziell erlaubt.

Hinweis: Sie dürfen Sich Ihren Zweitprüfer i.d.R. selbst wählen. Sie gehen auch selbstständig auf ihn/sie zu, i.d.R. mit dem Exposé.



Als **Zweitprüfer** erhält man kein **Lehrdeputat**!

Nur der Erstprüfer erhält einmalig 0,2 SWS (BT) bzw. 0,4 SWS (MT) Deputat für eine Abschlussarbeit.
Daher ist der **Zweitprüfer** auch ausschließlich Prüfer und **kein Betreuer**.

Er ist insbesondere kein Vorab-Reviewer Ihres PDFs! Für aktives Stakeholder-Management hindert Sie aber i.d.R. niemand daran, um einen Sprechstundentermin zu bitten...

Gedruckte Exemplare?



*Ich möchte
stets eine
Druckfassung*

Als Erstprüfer und Zweitprüfer

Druckfassung?

PDF?

CD/DVD?

Neumann, Christoph

⚠ Ja!

✓ Auch!

Als **ZIP**, per **Moodle**-Upload

Meine Kollegen dürfen sich jederzeit neu entscheiden, daher müssen Sie Ihren Zweitprüfer **nochmal selbst fragen**, aber auf Basis dieser Liste können Sie **vorplanen**:

Als Zweitprüfer*in

Druckfassung?

PDF?

CD/DVD?

Aßmuth, Andreas

?

?

?

Brunner, Fabian

⚠ Ja!

—

—

Heckmann, Dominikus

—

✓ Genügt.

Ivanovska, Tatyana

?

?

Loebenberger, Daniel

⚠ Ja!

—

Meiller, Dieter

?

?

?

Pirkl, Gerald

—

✓ Genügt.

—

Pösl, Josef

⚠ Ja!

—

⚠ Eigene CD/DVD brennen!

Schäfer, Ulrich

—

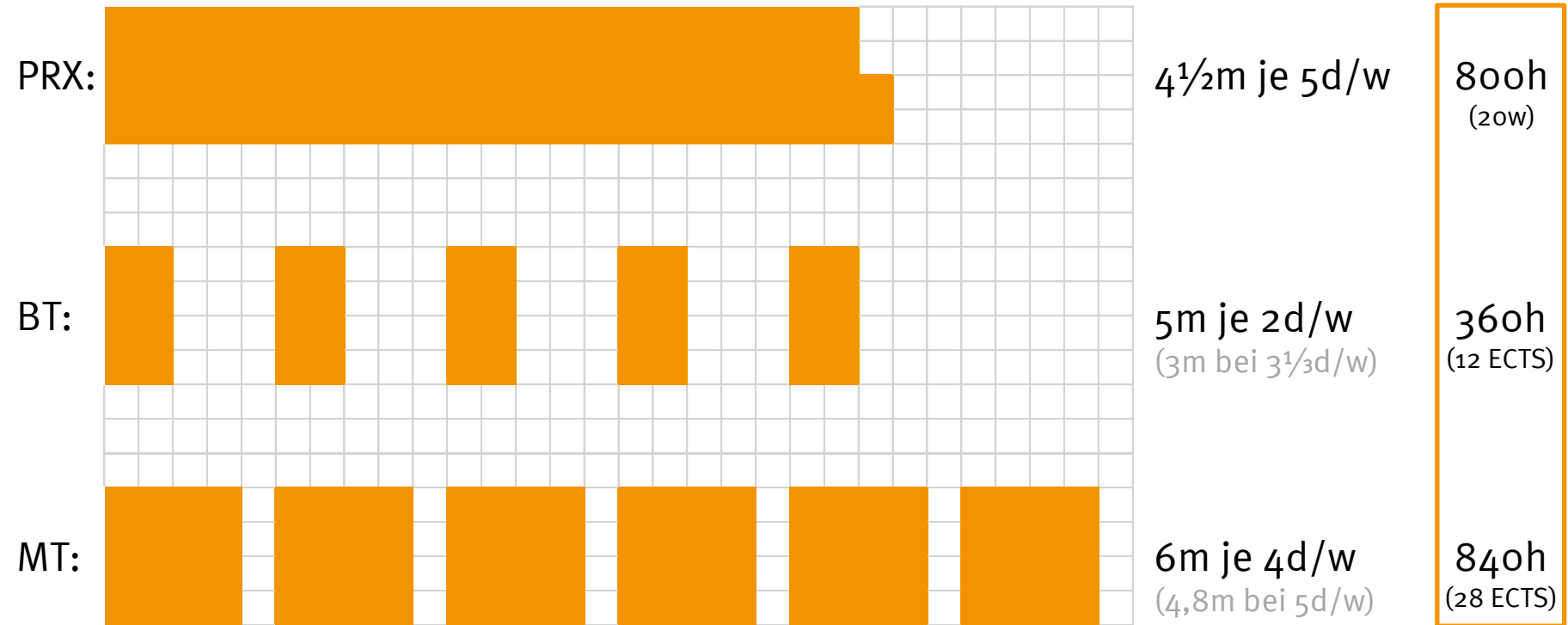
✓ Genügt.

—

*Fragen Sie Ihren Zweitprüfer,
ob er ein Druckexemplar
(und ggf. CD) haben möchte!
Gerne mich in Ihrer Anfrage-Mail in CC.*

(Und: Selbstverständlich ist das nur die Präferenz der Kollegen in der Rolle **Zweitprüfer**. Deren Präferenz als Erstprüfer kann eine andere sein...)

Workload-Volumen

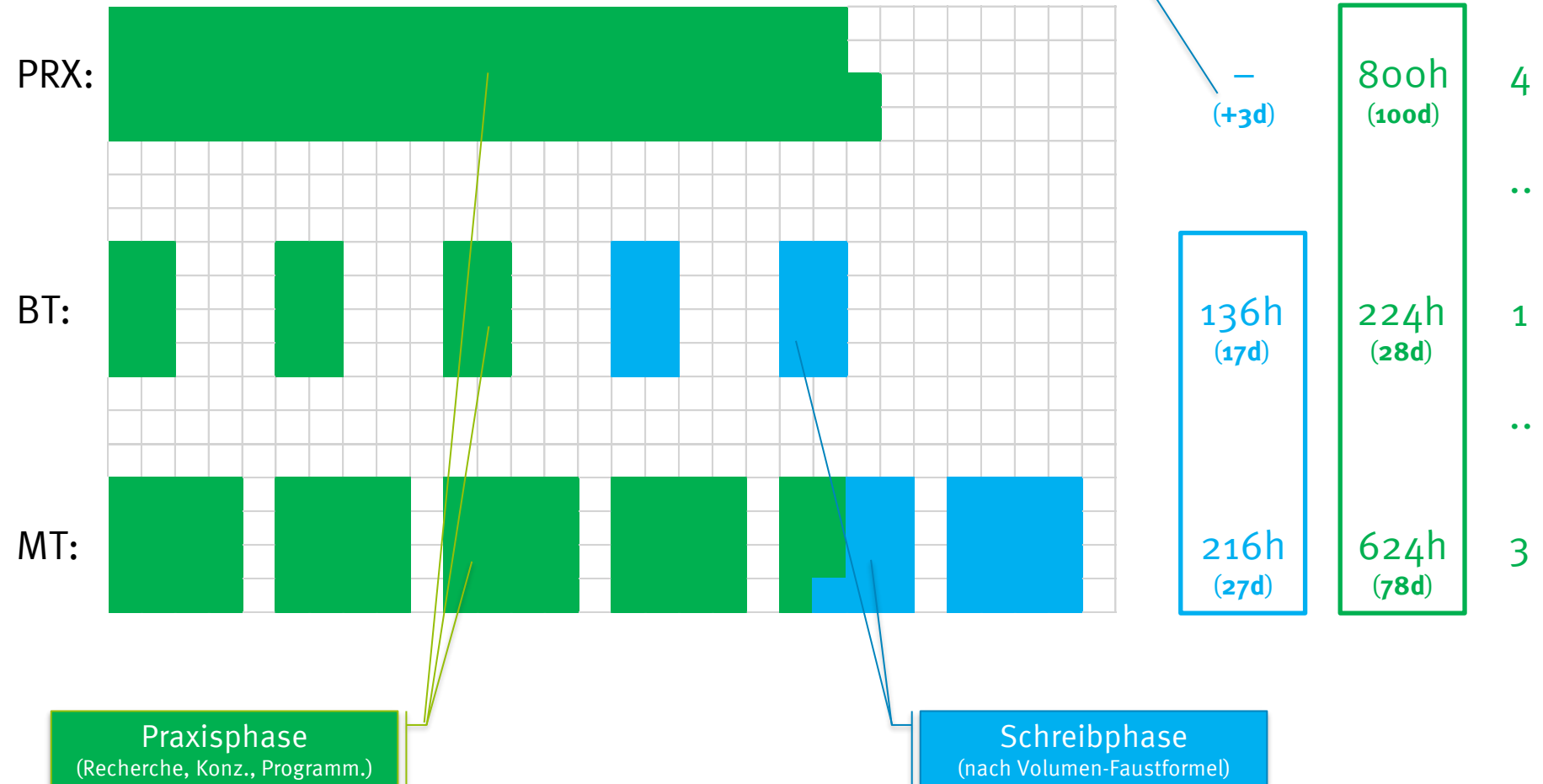


Phasen-Volumen



Created by Gan Khoo Lay
from Noun Project

Bericht



Referenzrechnungen: Bachelorarbeit

- **Vorgaben ASPO / SPO**

- Bachelorarbeit **12 ECTS** (360h) mit einer Bearbeitungszeit von **5 Monaten**
- Zweitprüfer / Zwei Professoren
- Korrekturzeit **8 Wochen** (ASPO, § 27, Abs. 5, Satz 6)
- **Formalia** für Abschlussarbeiten beachten: www.oth-aw.de
» Studieren und Leben » Formalia » Studienablauf » Abschlussarbeiten

- **Ableitungen (insbesondere im 7. Semester nach Regelstudienzeit)**

- Wöchentlicher Anteil: $12 \text{ ECTS} / 30 \text{ ECTS} = 0,4 = \mathbf{40\%}$
- Regelmäßige Bearbeitungstage: $40\% \times 40\text{h/w} = 16\text{h/w} = \mathbf{2\text{d/w}}$ (**Weniger geht nicht!**)
- Gegencheck: $360\text{h} / 16\text{h/w} = 22,5\text{w} \triangleq \mathbf{5 \text{ Monate}}$ bei 40% ✓ (**Länger geht nicht!**)
- Bearbeitungstage: $360\text{h} / 8\text{h/d} \triangleq \mathbf{45 \text{ d}}$ zu je 100%

- **Verkürzte Bearbeitung (Geht das bei Ihnen? Offene Module/**Nebenjob?**)**

- Auf **4m** (18,0w)? **50%** erforderlich $\triangleq \mathbf{2\frac{1}{2} \text{ d/w}} = 20,0\text{h/w} (\triangleq \mathbf{45 \text{ d}})$
- Auf **3m** (13,5w)? **66%** erforderlich $\triangleq \mathbf{3\frac{1}{3} \text{ d/w}} = 26,7\text{h/w} (\triangleq \mathbf{45 \text{ d}})$
- Auf **2m** (9,0w)? **100%** erforderlich $\triangleq \mathbf{5 \text{ d/w}} = 40,0\text{h/w} (\triangleq \mathbf{45 \text{ d}})$

- **Bachelorarbeiten**

- Nettoumfang: grob 50 bis 60 Seiten (**Netto** := ohne Titelei und Anhang)
- Schreibleistung-Faustformel: ca. 3 Seiten pro Tag (all-incl. := Reviews, Polishing, ...)
- $50S / 3S/d = 16,6d$

1. **Bachelorarbeiten** (Referenzmodell: 5 m bei 2 d/w)

- $16,6d \triangleq 8$ bis 9 Wochen bei 40% \approx 2 Teilzeit-Monate Schreibphase
- Daher bleiben davor für **Recherchen, Konzeption, Programmierung** übrig?
 $28d = 14$ Wochen \approx 3 Teilzeit-Monate Praxisphase
- Verhältnis: ca. 3:2

2. **Bachelorarbeiten** (Referenzmodell: 3 m bei $3\frac{1}{3}$ d/w)

- $16,6d \triangleq 5$ Wochen bei 66% \approx $1\frac{1}{5}$ Teilzeit-Monate Schreibphase
- Daher bleiben davor für **Recherchen, Konzeption, Programmierung** übrig?
 $28d = 8,5$ Wochen \approx $1\frac{4}{5}$ Teilzeit-Monate Praxisphase
- Verhältnis: ca. 3:2

FAQ: Gewichtung (in gleichen Teilen)

25 : 25 : 25 : 25

28d:

7d

7d

7d

7d

zzgl. 17d

Recher-
che, Ein-
arbeitung

Fachl.
Konzep-
tion

Techn.
Konzep-
tion

Program-
mierung

Schreiben
≥ 50 Seiten

15% : 15% : 15% : 15%

38%

17 : 17 : 33 : 33

28d:

4^{1/2}d

4^{1/2}d

9^{1/2}d

9^{1/2}d

zzgl. 17d

Recher-
che, Ein-
arbeitung

Fachl.
Konzep-
tion

Techn.
Konzep-
tion

Program-
mierung

Schreiben
≥ 50 Seiten

10% : 10% : 21% : 21%

38%

33 : 33 : 17 : 17

28d:

9^{1/2}d

9^{1/2}d

4^{1/2}d

4^{1/2}d

zzgl. 17d

Recher-
che, Ein-
arbeitung

Fachl.
Konzep-
tion

Techn.
Konzep-
tion

Program-
mierung

Schreiben
≥ 50 Seiten

21% : 21% : 10% : 10%

38%



„**Warnhinweis** für diejenigen, die nicht von Anfang an begleitend dokumentieren und mit dem Schreiben spät anfangen:

Die **3 Seiten pro Tag** sind **total-cost** und **post-mortem** Statistik. Während einer "späten Haupt-Schreibanstrengung" sollten Sie eher **4 Seiten pro Tag** erreichen, damit später noch Zeit für Reviews und Polishing bleibt...“

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann



**„Wenn Sie von sich wissen/ahnen,
dass Sie beim Schreiben langsam sind
(weniger als 3 oder 4 Seiten pro Tag)
dann müssen Sie anders planen!“**

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Wie? Na, begleitendes Schreiben von Anfang an, wie es sowieso sinnvoll ist!
– Mr. Obivous



**„Ihre Bachelorarbeit kann deutlich
weniger Substanz als ein Praktikum
in einem guten Unternehmen haben!“**

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Allerdings zeigen Sie i.d.R. erst in der Bachelorarbeit Ihre Qualitäten als 1-Mensch-Armee!



**„Sie sollten (Kontext Bachelorarbeit)
eine **Publikation** vorbereiten,
wenn nicht sogar anstreben!“**



Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Welche Sprache für wiss. Publikationen und ggf. Ihre Abschlussarbeit



en-US



en-GB



de-DE

**Ignorieren Sie in der Informatik bitte völlig, dass Ihre Schullehrer
Ihnen immer British English beigebracht haben!**

Typographische Anführungszeichen

Bei Zitaten

en-US



“To be, or...”

double
quotation marks

66/99

oben/oben

en-UK



‘To be, or...’

single
inverted commas

6/9

de-DE



„Sein oder...”

99/66
unten/oben

Places commas and periods
inside the quotation marks!

... text “bataille.”

Places commas and (unquoted) periods
outside the quotation marks!

... text ‘bataille’.

«es kommt darauf an»

<https://www.thepunctuationguide.com/british-versus-american-style.html>

[illegible]

*Primary quotation marks
in European languages
(used in print)*

«X» (with spaces)

«X» (but "x" is recommended by El País)

more maps at
jakubmarian.com

[illegible]

Publikationsmöglichkeiten für Bachelorarbeiten

Vorstufen

Technical Report

OTH-
Forschungsbericht

<https://www.oth-aw.de/hochschule/mediathek/forschungsbericht/>

IEEE, 4-6 Seiten



L^AT_EX



Self-Publ'd: arXiv/zenodo/cyberlytics
Keine Deadline
Open Access / Free Culture



info.arxiv.org/help/license/

max. 5 Seiten



Published by OTH-AW
Verbindliche Zusage: Mitte **Juni**
Einreichung: Anfang **September**

(Copyright bleibt bei den Autoren)

?

Int'l + Peer-Rev'd

IARIA

...
(IEEE, ACM, ...)

vgl. später bei
Masterarbeiten

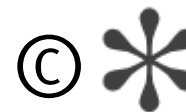
IEEE, 4-6 Seiten



L^AT_EX /



Diverse Publisher
Diverse Deadlines
Diverses Copyright Release





https://info.arxiv.org/help/submit_pdf.html → TeX zusätzlich zu PDF benötigt

<https://info.arxiv.org/help/faq/mistakes.html>



**„Keine Unterverzeichnisse
im TeX-Projekt verwenden!**

Alles flach: Bilder, bib-Dateien, etc.!
Keine peinlichen Kommentare in TeX!“

Technical Report

FoodFresh: Multi-Chain Design for an Inter-Institutional Food Supply Chain Network

Technical Reports: CL-20YY-NN, June 2023

Philipp Stangl and Christoph P. Neumann

Department of Electrical Engineering, Media and Computer Science
Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden
Amberg, Germany
Email: {p.stangl | c.neumann}@oth-aw.de

Abstract—We consider the problem of supply chain data visibility in a blockchain-enabled supply chain network. Existing methods typically record transactions happening in a supply chain on a single blockchain and are limited in their ability to deal with different levels of data visibility. To address this limitation, we present FoodFresh – a multi-chain consortium where organizations store immutable data on their blockchains. A decentralized hub coordinates the cross-chain exchange of digital assets among the heterogeneous blockchains. Mechanisms for enabling blockchain interoperability help preserve the benefits of independent sovereign blockchains while allowing for sharing of data across blockchain boundaries.

Index Terms—blockchain; consortium; supply chain network; controlled transparency; interoperability.

I. INTRODUCTION

The food industry comprises companies dedicated to manufacturing and processing raw materials and semi-finished products from agriculture, forestry, and fishing. In recent years, food supply chains have progressed from shorter, independent to more unified, coherent relationships among supply chain participants [1]. Developing long-term, and collaborative relationships requires evolutionary technological solutions to simultaneously retain a competitive edge.

Blockchain technology is considered a way to increase supply chain visibility, support fraud detection and provide supply chain optimization. Current applications of blockchain technology in food supply chain management, e.g., IBM Food Trust [2], rely mainly on a single distributed ledger. The implications on supply chain networks are twofold: (i) organizations participating in multiple supply chains must share their data on multiple blockchains, and (ii) participants may see information originally not intended for them because all participants can view every transaction on a distributed ledger.

In this paper, we propose FoodFresh – a multi-chain approach for inter-institutional supply chain networks, allowing organizations to store immutable data on their blockchain. A decentralized hub coordinates the cross-chain communication among the heterogeneous blockchains. The hub further ensures that all parties comply with the overarching rules of the consortium.

The remainder of the paper is organized as follows: in Section II, a selection of related work is presented. Subsequently, an overview of the relevant technology is given in Section III.

Next, Section IV-A discusses our proposal with the design rationale. We conclude the paper in Section V, followed by the references at the end.

II. RELATED WORK

Recently, various solutions for blockchain-enabled supply chains have been proposed. For instance, Longo *et al.* have presented a software connector to connect an Ethereum-like public blockchain with an enterprise information system [3]. The software connector allows companies to share information with their partners with different levels of visibility. Schulz and Freund [4] have proposed a blockchain-enabled distributed supply chain. Their main idea is a network-centric design, which incorporates domain-specific blockchains for handling specific business processes and a hub or main blockchain that connects the blockchains to communicate with each other.

Polkadot uses a hybrid consensus model, separating block production (Blind Assignment of Blockchain Extension (BABE)) from finality (GHOST-based Recursive Ancestor Deriving Prefix Agreement (GRANDPA)). This allows for blocks to be rapidly produced and finalized at a slower pace without risking slower transaction speeds or stalling. Polkadot provides cross-chain communication with arbitrary data. Parachains communicate through the Cross-Chain Message Passing (XCMP) protocol, a queuing communication mechanism based on a Merkle tree. XCMP is designed to communicate arbitrary messages between parachains. Messages are sent together with the next parachain block (short: parablock), while the relay chain blocks include only the proof of postage. All messages must be processed in proper order, for which a chain of Merkle proofs is used. However, XCMP is still under development. Therefore, the stop-gap protocol is Horizontal Relay-routed Message Passing (HRMP). As soon as XCMP is fully developed, it can replace HRMP. The primary difference between the two is the data stored on the relay chain. In HRMP, the relay chain stores the full message with its payload. XCMP, on the other hand, will only store a reference to the payload. The target parachain will be responsible for decoding the message payload.

From the perspective of inter-institutional supply chains, FoodFresh extends our previous work on inter-institutional cooperation [5]–[8] that was focused on healthcare, in which

Forschungsbericht

Simon Liebl, M.Eng.
Prof. Dr. Andreas Aßmuth
Prof. Matthias Söllner

Security für eingebettete Systeme in kritischen Infrastrukturen: Ergebnisse und Erkenntnisse

Zusammenfassung

Im Zuge des industriellen Internet der Dinge werden Sensoren und Aktoren netzwerkfähig und intelligenter. Die vergrößerte Angriffsfläche führt jedoch zu einem erhöhten Risiko von Cyberangriffen auf industrielle Kontrollsysteme. Vor allem in kritischen Infrastrukturen kann dies zur Gefahr für Mensch und Umwelt werden. In diesem Bericht wird das Forschungsprojekt „ISEC“ vorgestellt, dessen Ziel die Entwicklung von Security-Lösungen für leistungsschwache industrielle eingebettete Systeme ist. Es werden Ergebnisse aus den Bereichen Bedrohungsanalyse, Physical Unclonable Functions und Kryptografie präsentiert und eine Auswahl gewonnener Erkenntnisse beschrieben.

Abstract

As the industrial Internet of Things progresses, sensors and actuators become network-enabled and smarter. However, the increasing attack surface leads to a higher risk of cyberattacks on industrial control systems. This may endanger people and the environment, especially for systems in critical infrastructures. This report presents the research project “ISEC”, which aims to develop security solutions for low-power industrial embedded systems. The results from the threat analysis, the evaluation of Physical Unclonable Functions and cryptographic solutions are presented and a few findings described.

1 Einleitung

Das Internet der Dinge (engl. Internet of Things, IoT) hat Einzug in das industrielle Umfeld gehalten, um auch dort Lösungen zur Effizienzsteigerung oder Minimierung des Energieverbrauchs realisieren zu können. Um die Daten auch auf der untersten Ebene eines industriellen Kontrollsystems, den Sensoren und Aktoren, analysieren zu können, werden diese Geräte netzwerkfähig und intelligenter.

Durch das so entstehende Industrielle Internet der Dinge (IIoT) nimmt die Angriffsfläche auf die ehemals isolierten und meist proprietären Systeme stark zu. Es müssen deswegen auf allen Ebenen Geräte und Systeme abgesichert werden, um Angriffe zu verhindern. Vor allem in den sog. kritischen Infrastrukturen [1], wie Energie, Gesundheit und Transport und Verkehr, könnte ein erfolgreicher Angriff zu katastrophalen Konsequenzen für Mensch, Umwelt und Gesellschaft führen. Bei der Umsetzung von Security-Maßnahmen auf Geräten wie Sensoren und

Aktoren gibt es jedoch einige Herausforderungen, wie zum Beispiel geringe Rechen- und Speicherkapazitäten, Echtzeitfähigkeit und lange Produktlebensdauer, die in diesem Projekt bewältigt werden sollen.

2 Projektübersicht

Im Projekt „Intelligente Security für elektrische Stellantriebe und Stromrichter in kritischen Infrastrukturen (ISEC)“ forscht die OTH Amberg-Weiden gemeinsam mit den beiden Industriepartnern SIPOS Aktorik GmbH und Grass Power Electronics GmbH an Security-Lösungen speziell für eingebettete Systeme mit geringen Ressourcen. Die Produkte beider Firmen werden den zuvor beschriebenen kritischen Infrastrukturen zugeordnet. Die elektrischen Stellantriebe für Industriearmaturen der SIPOS Aktorik GmbH werden beispielsweise in Kraftwerken, Kläranlagen und Pumpwerken eingesetzt und sind somit in den Sektoren Energie und Wasser angesiedelt. Grass Power Electronics GmbH entwickelt leistungselek-

Weitere regionale Möglichkeiten: Weiden → S-BPM ONE: jährlich im Mai



About S-BPM ONE

S-BPM ONE 2024 ^

Call for Papers & Submission

Workshop WoTruPro

Important Dates

Venue & Location

Social Event

Registration

Program Committee

Organization

Previous conferences

S-BPM ONE 2024

OPEN PROCESSES FOR HIGH-PERFORMANCE

For the **15th time the S-BPM ONE 2024** conference in **Weiden (Germany)** will provide an international platform for researchers and practitioners alike to share and discuss the latest research findings and best practices in process management.

Important Dates

Submission Deadline: 26. February 2024

Authors notification: 01. April 2024

Camera ready version: 29. April 2024

Conference: 21.-22. May 2024

Early bird registration: 07. April 2024

Be part of it!

<https://s-bpm-one.org/>

Wiss. Ranking mit Fokus Informatik/KI

(Ohne wissenschaftliche Journale; dazu hinten mehr; u.a. eigene Metriken per Impact Factor)

ICSE	VLDB	ICDE	KDD	...
BPM	...			
DEBS	...			
IDEAS	ISPA	WETICE	...	
IARIA	...			
BTW	INFORMATIK	KI	...	MuC ...
OTH Applied Research Conference				
arXiv (arXiv-DOI-only)				
ResearchGate (RG-DOI-only) Zenodo				
OTH Forschungsnewsletter				
c't	iX	entwickler	IT-Spektrum	...
Wikipedia	Blogs	InfoQ	DZone	...

A++/A+					A/A-		B/B-		C		Work in Progress		
A*		A		B		C		NC					
Ranking (CS CORE GLS)								Unranked					
International								National				Regional	
								International				Region.	
								NO Scientific Quality Control					
Endorsements + Model-ators													
Technical Report													
NO Peer-Review													
DOI ?								NO DOI					
Non-Scientific													

@INPROCEEDINGS

@TECHREPORT

@MISC

Affiliation / Organisationszugehörigkeit

Wichtig!

DE

Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden
Fakultät Elektrotechnik, Medien und Informatik

EN

Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden
Department of Electrical Engineering, Media and Computer Science

Erläuterungen:

- Der Name unsere Hochschule wird nicht übersetzt. (Als Hochschule sind wir zwar eine University of Applied Sciences, denn das ist ein feststehender Begriff für unseren Hochschultyp, aber das macht uns namentlich nicht zur Technical University of Applied Sciences Amberg-Weiden)
- Die offizielle Übersetzung der Fakultäten (Organisationseinheiten der Hochschule) lautet bei uns „Department of ...“. Hintergrund ist, dass in einigen Ländern unter dem Begriff Faculty das gesamte akademische Kollegium einer Universitätseinheit subsummiert wird, nicht die Organisationseinheit.

Quelle und Kopiervorlage:

<https://www.oth-aw.de/neumann/onboarding/#uebersetzungshilfen>

**Aber jetzt NICHT auf die Idee kommen die Titel der Abschlussarbeit zu übersetzen, wenn Sie vorhaben Ihre Arbeit auf Englisch zu schreiben!
Auch englischsprachige BT/MT haben eine deutschsprachige Titel.
Dieser Hinweis ist nur für Einreichungen wissenschaftlicher Publikationen vorgesehen!**

- Ranking Tier der **IARIA**-Konferenzen?

C-Rank (ggf. **UNRANKED**, je nach Liste)
Int'l + Peer-Rev'd

- Ranking Tier des **OTH-Forschungsberichts** sowie **Techn. Reports?**
Non-Peer-Rev'd / Non-Int'l

- **Ambitionierter? A+/A/...?**

- (vgl. Abschnitte "**Wissenschaftliches Publizieren**" + "**Conference Ranking Tiers**")
- **Software-Engineering**-Konferenzen:
<https://taoxie.cs.illinois.edu/seconferences.htm>
- **Künstliche-Intelligenz**-Konferenzen:
<https://github.com/lixin4ever/Conference-Acceptance-Rate>
- (Rechnen Sie hier allerdings hier emotional mit einem REJECT Ihrer Submission...)



„Selbst durch die **Vorstufen** haben Sie mit wenig Aufwand (weniger geht nicht) eine **echte Publikation!**“

Durch die Notwendigkeit der **Verdichtung**, **schärft** es Ihre eigene Abschlussarbeit!“

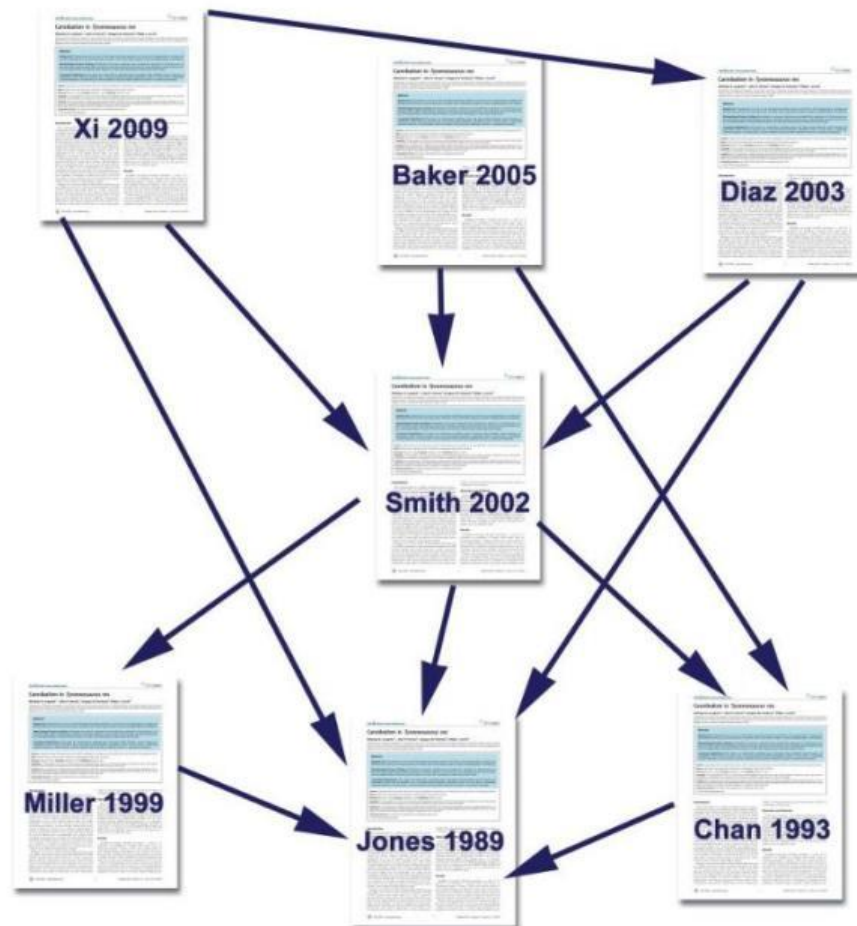
Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

WICHTIG

- **Zitieren Sie in Ihrer Abschlussarbeit (jeweils falls gegeben):**
 1. Ihren eigenen **OTH-Forschungsbericht**
 - (in BibTeX als **TECHREP**)
 2. Etwaige relevante **Technische Berichte aus Modularbeiten**, falls diese auf ResearchGate, arXiv.org, o.ä. öffentlich verfügbar gemacht wurden
 - (in BibTeX als **TECHREP**)
 3. Ihre **eigenen wiss. Publikationen**, bspw. **IARIA**
 - (in BibTeX i.d.R. als **INPROCEEDINGS** für Konferenzbeiträge wie IARIA)
 4. Sowie **weitere passende Publikationen Ihres Erstbetreuers**, vgl. Folienabschnitt "Weitere Hinweise und Vorgaben" und dortige Folie "Publikationsliste: Christoph P. Neumann"
- Verwenden sie an das Package `\useackage[shortcuts]{extdash}` für trennbare Bindestriche via `\-/`, allein schon für "Ostbayerische Technische Hochschule Amberg\-/Weiden"
- Ggf. mit dem Zusatz "**accepted for publication**"
 - Falls bspw. der OTH-Forschungsbericht oder eine Publikation zum Zeitpunkt der Abgabe Ihrer Abschlussarbeit noch nicht veröffentlicht ist

Citation Chain

"Research doesn't take place in a vacuum –
researchers build on and expand on previous knowledge"



WICHTIG:

Paper tauchen oft in **Google Scholar** nur dann auf, wenn Sie von anderen Quellen referenziert werden! **Selbstzitate** sind dafür ebenfalls wirksam.

US vs. UK: Differences in Style

en-US



en-UK



de-DE



Note the difference
US- vs. UK-style when

using citations:

... text text [x].

... text text. [x] ...

... Text Text [x].



Kann
verwirrend
sein!

**Ignorieren Sie in der Informatik bitte völlig, dass Ihre Schullehrer
Ihnen immer British English beigebracht haben!
Erneut: Ich empfehle Ihnen **US-English**!**

Referenzrechnungen: Masterarbeit

- **Vorgaben SPO**

- Masterarbeit **28 ECTS** (840h) mit einer Bearbeitungszeit von **6 Monaten**
- Zweitprüfer / Zwei Professoren
- Korrekturzeit **8 Wochen** (ASPO, § 27, Abs. 5, Satz 6)
- **Formalia** für Abschlussarbeiten beachten: www.oth-aw.de
» Studieren und Leben » Formalia » Studienablauf » Abschlussarbeiten
- Ergänzende **Anleitung** von Prof. Frenzel:
<https://www.oth-aw.de/frenzel/de/abschlussarbeiten/>

- **Ableitungen (insbesondere im 3. Mastersemester nach Regelstudienzeit)**

- Wöchentlicher Anteil: $28/30 = 93\%$ → Ist das bei Ihnen möglich? **Nebenjob?**
- $840 \text{ h} / 8 \text{ h/d} = 105 \text{ Vollzeit-Arbeitstage}$ (im Schnitt 21,75 Arbeitstage pro Monat)
- $840 \text{ h} / 5 \text{ d/w} = 40 \text{ h/w Commitment}$ → **21 Wochen** ≈ **4,8 Monate bei 100%**

- **Varianten (Nebenjob!?)**

- Bei nur **4 d/w** = 32 h/w Commitment → 26 Teilzeit-Wochen ≈ **6 Monate ✓ bei 80%**
- Bei nur **3 d/w** = 24 h/w Commitment → 35 Teilzeit-Wochen ≈ **8 Monate ⚡ bei 60%**
- **Kaum möglich:** $2\frac{1}{2} \text{ d/w} = 20 \text{ h/w}$ → ~~42 Teilzeit-Wochen~~ ≈ ~~9,7 Monate bei 50%~~

Master

• Masterarbeiten

- Nettoumfang: grob 80 bis 90 Seiten (**Netto** := ohne Titelei und Anhang)
- Schreibleistung-Faustformel: ca. 3 Seiten pro Tag (**all-incl.** := Reviews, Polishing, ...)
- $80S / 3S/d = 26,6d$

1. Masterarbeiten (Referenzmodell: 5 Vollzeit-Monate bei 5d/w)

- $26,6d \triangleq 5,5$ Wochen bei 100% $\approx 1\frac{1}{4}$ **Vollzeit-Monate Schreibphase**
- Daher bleiben davor **für Recherchen, Konzeption, Programmierung** übrig?
 $78d = 15,5$ Wochen $\approx 3\frac{3}{4}$ **Vollzeit-Monate Praxisphase**
- Verhältnis: ca. 3:1

2. 6 Monate bei 80% → 4,5 Monate : 1,5 Monate

3. 8 Monate bei 60% → 6 Monate : 2 Monate

**„Das Ergebnis Ihrer Masterarbeit
kann **bis zu 3x so viel Substanz**
haben wie Ihre Bachelorarbeit!“**

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Außer Sie haben in Ihrer Bachelorarbeit – aus welchen Gründen auch immer – Mehr-Workload/Überstunden geleistet...

FAQ: Gewichtung (in gleichen Teilen)

25 : 25 : 25 : 25

78d:	19^{1/2}d	19^{1/2}d	19^{1/2}d	19^{1/2}d	zzgl. 27d
	Recher- che, Ein- arbeitung	Fachl. Konzep- tion	Techn. Konzep- tion	Program- mierung	Schreiben ≥ 80 Seiten

18,5% : 18,5% : 18,5% : 18,5% 26%

17 : 17 : 33 : 33

78d:

13d

13d

26d

26d

zzgl. 27d

Recher-
che, Ein-
arbeitung

Fachl.
Konzep-
tion

Techn.
Konzep-
tion

Program-
mierung

Schreiben
≥ 80 Seiten

12% : 12% : 25% : 25%

26%

FAQ: Gewichtung (Recherche-lastig)

33 : 33 : 17 : 17

78d:

26d

26d

13d

13d

zzgl. 27d

Recher-
che, Ein-
arbeitung

Fachl.
Konzep-
tion

Techn.
Konzep-
tion

Program-
mierung

Schreiben
≥ 80 Seiten

25% : 25% : 12% : 12%

26%



„ Versuchen Sie in der Masterarbeit eine **wissenschaftliche Publikation** (Int'l + Peer-Rev'd) zu schreiben und einzureichen!“

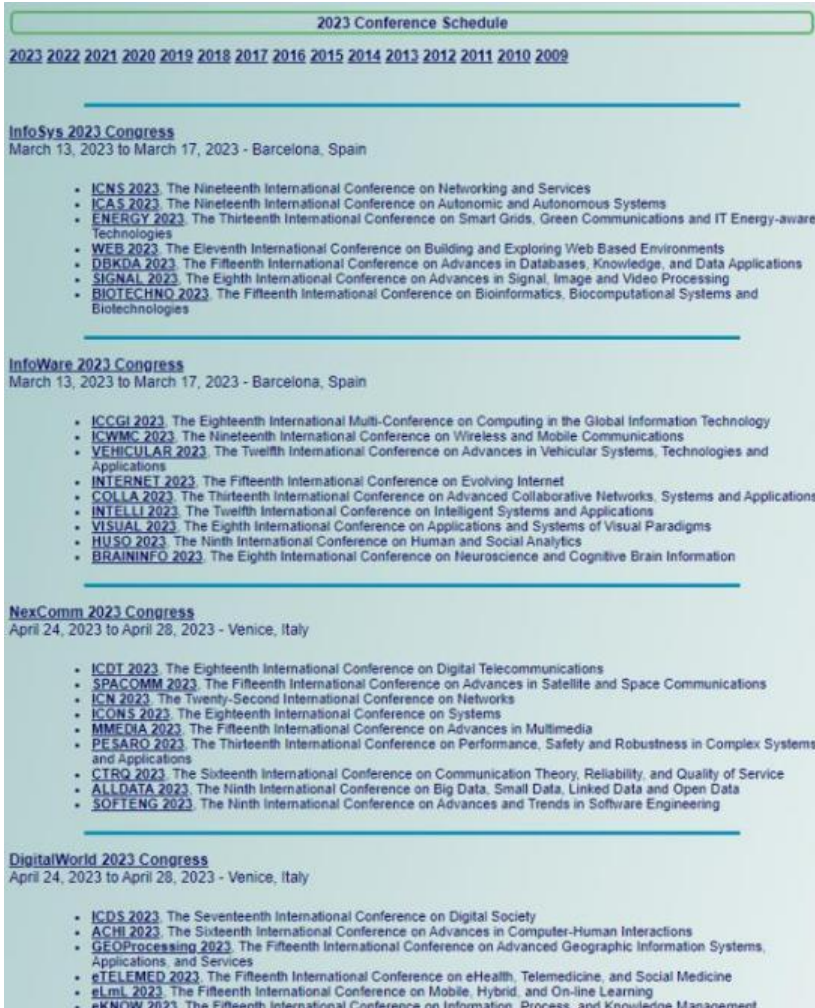
Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Peer-Reviewed sollte die Konferenz oder der Workshop sein.
Nicht notwendigerweise ACCEPTED, der Versuch und das von den Reviewern erhaltene Feedback zählt bereits!
Nicht notwendigerweise international, aber natürlich empfohlen.
In der Informatik: **American English!** Kein British English.

Einstiegsfreundlich für Studierende: IARIA

<http://www.iaria.org/conferences.html>

#1



The screenshot shows the '2023 Conference Schedule' page on the IARIA website. At the top, there is a navigation bar with years from 2023 to 2009. Below this, the schedule is organized into four main sections, each for a different congress taking place from March 13 to March 17, 2023, in Barcelona, Spain:

- InfoSys 2023 Congress:** Lists conferences including ICNS 2023, ICAS 2023, ENERGY 2023, WEB 2023, DBKDA 2023, SIGNAL 2023, and BIOTECHNO 2023.
- InfoWare 2023 Congress:** Lists conferences including ICCGI 2023, ICWMC 2023, VEHICULAR 2023, INTERNET 2023, COLLA 2023, INTELLI 2023, VISUAL 2023, HUSO 2023, and BRAININFO 2023.
- NexComm 2023 Congress:** Lists conferences including ICDT 2023, SPACOMM 2023, ICN 2023, ICOS 2023, MMEDIA 2023, PESARO 2023, CTRQ 2023, ALLDATA 2023, and SOFTENG 2023.
- DigitalWorld 2023 Congress:** Lists conferences including ICDS 2023, ACHI 2023, GEOPROCESSING 2023, eTELEMED 2023, eLMI 2023, and eKNOW 2023.

u.v.m.

Beispiele / Einordnung:

- **Cloud Computing**
 - <https://www.iaria.org/conferences2023/CLOUDCOMPUTING23.html> [Prof. Aßmuth im Komitee!]
 - <https://www.iaria.org/conferences2023/FUTURECOMPUTING23.html>
- **Big Data / DBMS**
 - <https://www.iaria.org/conferences2023/ALLDATA23.html>
 - <https://www.iaria.org/conferences2023/DBKDA23.html>
- **AI/ML**
 - <https://www.iaria.org/conferences2024/IoTAI24.html> [Ich im Komitee!]
 - <https://www.iaria.org/conferences2023/eKNOW23.html>
 - <https://www.iaria.org/conferences2023/COGNITIVE23.html>
 - <https://www.iaria.org/conferences2023/PREDICTIONSOLUTIONS23.html>
 - <https://www.iaria.org/conferences2024/GPTMB24.html>
- **Green Computing**
 - <https://www.iaria.org/conferences2023/GREEN23.html>
- **Praktisch für alle Themen denkbar:**
 - <https://www.iaria.org/conferences2023/IARIACongress23.html>
 - Submission: August / Notification: Mitte September
 - Vorteil: Für viele Masterarbeiten ist das Feedback der Reviewer da, bevor Sie Ihre Masterarbeit (oft ca. Oktober) abgeben

[Entscheidung über weitere Eingrenzung bei der Auswahl eher per **Submission-** und **Notification-Termin** im Kontext der Zeitplanung Ihrer Abschlussarbeit, als über weitere inhaltliche Kriterien!]

Einstiegsfreundlich für Studierende: IARIA

<http://www.iaria.org/conferences.html>

#2

DataSys 2023 Congress

June 26, 2023 to June 30, 2023 - Nice, Saint-Laurent-du-Var, France

- **AICT 2023**, The Nineteenth Advanced International Conference on Telecommunications
- **ICIW 2023**, The Eighteenth International Conference on Internet and Web Applications and Services
- **ICIMP 2023**, The Eighteenth International Conference on Internet Monitoring and Protection
- **SMART 2023**, The Twelfth International Conference on Smart Cities, Systems, Devices and Technologies
- **IMMM 2023**, The Thirteenth International Conference on Advances in Information Mining and Management
- **INFOCOMP 2023**, The Thirteenth International Conference on Advanced Communications and Computation
- **MOBILITY 2023**, The Thirteenth International Conference on Mobile Services, Resources, and Users
- **SPWID 2023**, The Ninth International Conference on Smart Portable, Wearable, Implantable and Disability-oriented Devices and Systems
- **ACCSE 2023**, The Eighth International Conference on Advances in Computation, Communications and Services

ComputationWorld 2023 Congress

June 26, 2023 to June 30, 2023 - Nice, Saint-Laurent-du-Var, France

- **SERVICE COMPUTATION 2023**, The Fifteenth International Conference on Advanced Service Computing
- **CLOUD COMPUTING 2023**, The Fourteenth International Conference on Cloud Computing, GRIDs, and Virtualization
- **FUTURE COMPUTING 2023**, The Fifteenth International Conference on Future Computational Technologies and Applications
- **COGNITIVE 2023**, The Fifteenth International Conference on Advanced Cognitive Technologies and Applications
- **ADAPTIVE 2023**, The Fifteenth International Conference on Adaptive and Self-Adaptive Systems and Applications
- **CONTENT 2023**, The Fifteenth International Conference on Creative Content Technologies
- **PATTERNS 2023**, The Fifteenth International Conference on Pervasive Patterns and Applications
- **COMPUTATION TOOLS 2023**, The Fourteenth International Conference on Computational Logics, Algebras, Programming, Tools, and Benchmarking
- **BUSTECH 2023**, The Thirteenth International Conference on Business Intelligence and Technology

NetWare 2023 Congress

September 25, 2023 to September 29, 2023 - Porto, Portugal

- **SENSORCOMM 2023**, The Seventeenth International Conference on Sensor Technologies and Applications
- **SENSORDEVICES 2023**, The Fourteenth International Conference on Sensor Device Technologies and Applications
- **SECURWARE 2023**, The Seventeenth International Conference on Emerging Security Information, Systems and Technologies
- **AFIN 2023**, The Fifteenth International Conference on Advances in Future Internet
- **CENICS 2023**, The Sixteenth International Conference on Advances in Circuits, Electronics and Micro-electronics
- **ICQNM 2023**, The Seventeenth International Conference on Quantum, Nano/Bio, and Micro Technologies
- **FASSI 2023**, The Ninth International Conference on Fundamentals and Advances in Software Systems Integration
- **GREEN 2023**, The Eighth International Conference on Green Communications, Computing and Technologies

NexTech 2023 Congress

September 25, 2023 to September 29, 2023 - Porto, Portugal

- **UBICOMM 2023**, The Seventeenth International Conference on Mobile Ubiquitous Computing, Systems, Services and Technologies
- **ADVCOMP 2023**, The Seventeenth International Conference on Advanced Engineering Computing and Applications in Sciences
- **SEMAPRO 2023**, The Seventeenth International Conference on Advances in Semantic Processing
- **AMBIENT 2023**, The Thirteenth International Conference on Ambient Computing, Applications, Services and Technologies

u.v.m.

Beispiele / Einordnung:

• Software-Engineering

- <https://www.iaria.org/conferences2023/ICSEA23.html>
- <https://www.iaria.org/conferences2023/MODERNSYSTEMS23.html>
- <https://www.iaria.org/conferences2023/SOFTENG23.html>
- <https://www.iaria.org/conferences2023/ICCGI23.html>

• Web-Anwendungen

- <https://www.iaria.org/conferences2023/WEB23.html>
- <https://www.iaria.org/conferences2023/ICIW23.html>
- <https://www.iaria.org/conferences2023/CLOUDCOMPUTING23.html> [Prof. Aßmuth im Komitee!]
- <https://www.iaria.org/conferences2023/ICCGI23.html>

• IoT

- <https://www.iaria.org/conferences2024/IoTAI24.html>
[Ich im Komitee!]

• Privacy / Security

- <https://www.iaria.org/conferences2023/SECURWARE23.html>
- <https://www.iaria.org/conferences2023/CLOUDCOMPUTING23.html>
- <https://www.iaria.org/conferences2024/DBKDA24.html>
- <https://www.iaria.org/conferences2023/SOFTENG23.html>
- <https://www.iaria.org/conferences2023/ICSEA23.html>

• Blockchain

- [CLOUDCOMPUTING23.html](https://www.iaria.org/conferences2023/CLOUDCOMPUTING23.html) » **Special Track** [Prof. Aßmuth]
→ CfP-PDF lesen → "topics [...] not limited to [...]"
- <https://www.iaria.org/conferences2023/SECURWARE23.html>
- <https://www.iaria.org/conferences2023/WEB23.html>

• ...

Einstiegsfreundlich für Studierende: IARIA

Weitere IARIA Hinweise:

Regular Papers (up to 6-10 page article -6 pages covered by the regular registration, max 4 extra pages allowed at additional cost-) (oral presentation)
These contributions could be academic or industrial research, survey, white, implementation-oriented, architecture-oriented, white papers, etc. They will be included in the proceedings, posted in the free-access [ThinkMind digital library](#) and sent for indexing. Please submit the contributions following the instructions for the regular submissions using the "Submit a Paper" button and selecting the appropriate contribution type. 12-14 presentation slides are suggested.

Short papers (work in progress) (up to 4 pages long) (oral presentation)
Work-in-progress contributions are welcome. These contributions represent partial achievements of longer-term projects. They could be academic or industrial research, survey, white, implementation-oriented, architecture-oriented, white papers, etc. Please submit the contributions following the instructions for the regular submissions using the "Submit a Paper" button and selecting the contribution type as work in progress. Contributors must follow the conference deadlines, describing early research and novel skeleton ideas in the areas of the conference topics. The work will be published in the conference proceedings, posted in the free-access [ThinkMind digital library](#) and sent for indexing. For more details, see the [Work in Progress](#) explanation page. 12-14 presentation slides are suggested.

Ideas contributions (2 pages long) (oral presentation)
This category is dedicated to new ideas in their very early stage. Idea contributions are expression of yet to be developed approaches, with pros/cons, not yet consolidated. Ideas contributions are intended for a debate and audience feedback. Please submit the contributions following the instructions for the regular submissions using the "Submit a Paper" button and selecting the contribution type as idea. Contributors must follow the conference deadlines, describing early research and novel skeleton ideas in the areas of the conference topics. The work will be published in the conference proceedings, posted in the free-access [ThinkMind digital library](#) and sent for indexing. For more details, see the [Ideas](#) explanation page. 12-14 presentation slides are suggested.

Extended abstracts (2 pages long) (oral presentation)
Extended abstracts summarize a long potential publication with noticeable results. It is intended for sharing yet to be written, or further on intended for a journal publication. Please submit the contributions following the instructions for the regular submissions using the "Submit a Paper" button and selecting the contribution type as Extended abstract. Contributors must follow the conference deadlines, describing early research and novel skeleton ideas in the areas of the conference topics. The work will be published in the conference proceedings, posted in the free-access [ThinkMind digital library](#) and sent for indexing. 12-14 presentation slides are suggested.

Posters (paper-based, two pages long) (oral presentation)
Posters are intended for ongoing research projects, concrete realizations, or industrial applications/projects presentations. The poster may be presented during sessions reserved for posters, or mixed with presentation of articles of similar topic. A two-page paper summarizes a presentation intended to be a POSTER. This allows an author to summarize a series of results and expose them via a big number of figures, graphics and tables. Please submit the contributions following the instructions for the regular submissions using the "Submit a Paper" button and selecting the contribution type as Poster Two Pages. Contributors must follow the conference deadlines, describing early research and novel skeleton ideas in the areas of the conference topics. The work will be published in the conference proceedings, posted in the free-access [ThinkMind digital library](#) and sent for indexing. 8-10 presentation slides are suggested. Also a big Poster is suitable, used for live discussions with the attendees, in addition to the oral presentation.

Posters (slide-based, only) (oral presentation)
Posters are intended for ongoing research projects, concrete realizations, or industrial applications/projects presentations. The poster may be presented during sessions reserved for posters, or mixed with presentation of articles of similar topic. The slides must have comprehensive comments. This type of contribution only requires a 8-10 slide-deck. Please submit the contributions following the instructions for the regular submissions using the "Submit a Paper" button and selecting the contribution type as Poster (slide-only). The slide-deck will be posted, post-event, on [www.iaria.org](#). 8-10 presentation slides are suggested. Also a big Poster is suitable, used for live discussions with the attendees, additionally to the oral presentation.

Presentations (slide-based, only) (oral presentation)
These contributions represent technical marketing/industrial/business/positioning presentations. This type of contribution only requires a 12-14 slide-deck. Please submit the contributions following the submission instructions by using the "Submit a Paper" button and selecting the contribution type as Presentation (slide-only). The slide-deck will be posted, post-event, on [www.iaria.org](#). 12-14 presentation slides are suggested.

Demos (two pages) [posted on [www.iaria.org](#)]
Demos represent special contributions where a tool, an implementation of an application, or a freshly implemented system is presented in its alpha/beta version. It might also be intended for those new application to gather the attendee opinion. A two-page summary for a demo is intended to be. It would be scheduled in special time spots, to ensure a maximum attendance from the participants. Please submit the contributions following the submission instructions by using the "Submit a Paper" button and selecting the contribution type as Demos. The Demos paper will be posted, post-event, on [www.iaria.org](#).

- **Regular Papers (6 Seiten), Short Papers (4 Seiten), Extended Abstract (2 S.), Posters (2 S.), Demos (2 S.)**

- Short Papers: <https://www.iaria.org/workinprogress.html>
- Ideas (≈ Extended Abstracts): <https://www.iaria.org/ideas.html>

- **Hybride Konferenzen! Optionen:**

1. On-site (available)
2. **Remote** .pdf slide presentations (mandatory)
3. **Remote** prerecorded videos (optional, suitable)

- **PDFs per thinkmind.org veröffentlicht**

- Bspw. <http://www.thinkmind.org/index.php?view=event&event=CLOUD+COMPUTING>

Am Beispiel:

<https://www.iaria.org/conferences2023/CfPCLOUDCOMPUTING23.html>

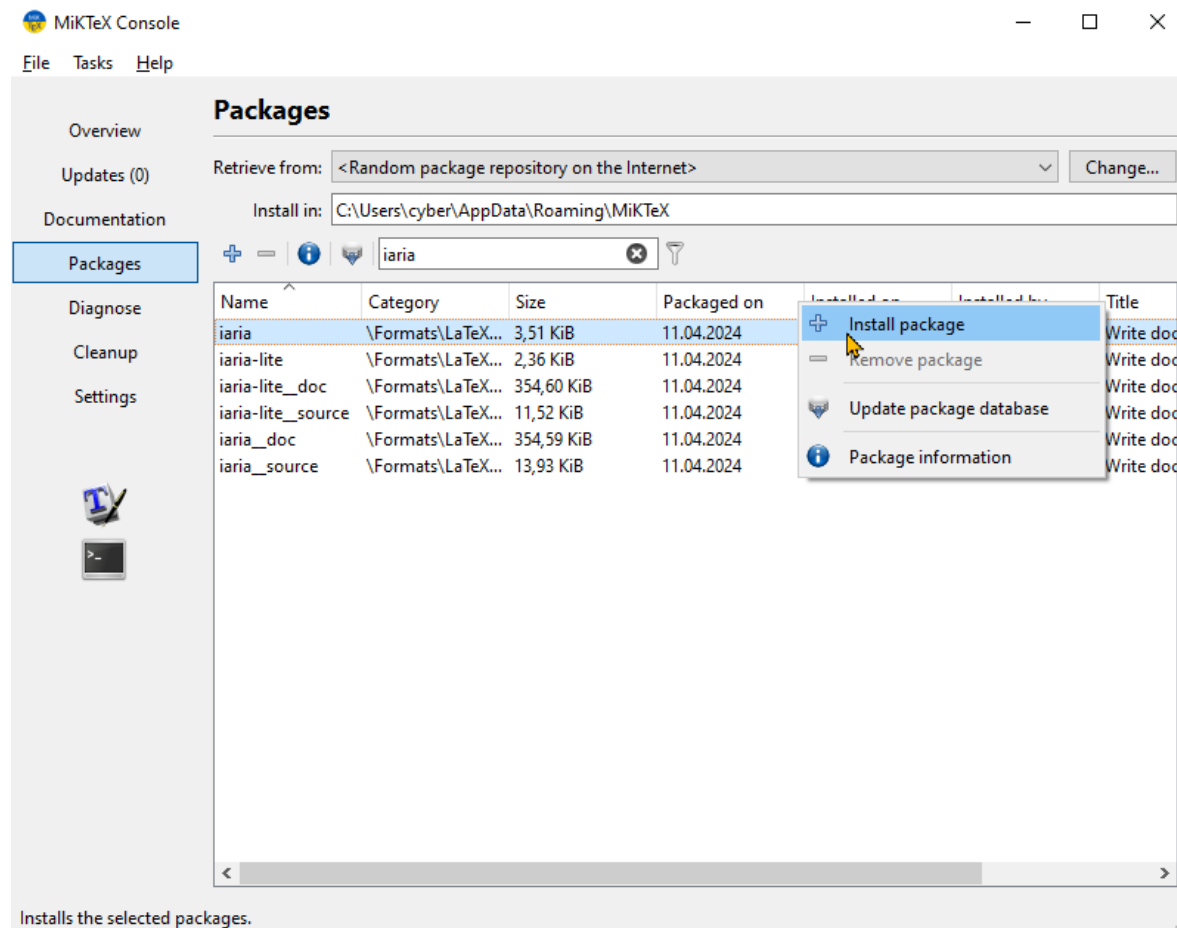
IARIA LaTeX class: iaria.cls



The screenshot shows the CTAN web interface for the **iaria** package. The page title is "iaria – Write documents for the IARIA publications". Below the title, a description states: "This package contains templates for the creation of documents for IARIA publications (International Academy, Research, and Industry Association) and implements the specifications for the IARIA citation style." A table lists package details: Sources (pointing to /macros/latex/contrib/iaria), Documentation (README and Package documentation), Version (0.1), Licenses (The LaTeX Project Public License 1.3c), Copyright (2024 Christoph P. Neumann), Maintainer (Christoph P. Neumann), Contained in (TeX Live as iaria, MiKTeX as iaria), Topics (Publisher), and See also (iaria-lite). A download button is present with the text "Download the contents of this package in one zip archive (288.7k)". On the right, an "Announcements" section shows a notification from 2024-03-22 about new content on CTAN for iaria, with a "more" link.

<https://ctan.org/pkg/iaria>

Installation Examples: MikTeX + TeXlive



TeXlive:

```
tlmgr install iaria
```


Minimal Working Example

```
\documentclass[conference,flushend]{iaria} % (based on IEEEtran.cls)
% The class iaria.cls loads biblatex/biber with correct IARIA settings
% as well as a set of common packages (times, inputenc[utf8], fontenc[T1],
% graphicx, xcolor, url, orcidlink, hyperref, extdash[shortcuts])
\addbibresource{xampl.bib} % (xampl file provided by the BibTEX base files)
\title{Minimal Working Example of an IARIA Paper}
\author{
  \IEEEauthorblockN{%
    Jane Smith and John Doe\,,\, \orcidlink{0000-0002-1175-2668}}
  \IEEEauthorblockA{%
    Department of Computer Science\\
    University of ...\\
    City, Country\\
    e-mail: {\tt$\lbrace$j.smith\,,\,,j.doe$\rbrace$@example.org}
  }
}
\begin{document}
\maketitle
\begin{abstract}
This paper is a minimal working example.
\end{abstract}
\begin{IEEEkeywords}
minimal; MWE; IARIA.
\end{IEEEkeywords}

\section{Introduction}
Here we go \cite{article-full}.

\printbibliography
\end{document}
```

Minimal Working Example of an IARIA Paper

Jane Smith and John Doe 
Department of Computer Science
University of ...
City, Country
e-mail: {j.smith | j.doe}@example.org

Abstract—This paper is a minimal working example.
Keywords—minimal; MWE; IARIA.

I. INTRODUCTION

Here we go [1].

REFERENCES

- [1] L. A. Aamport, “The gnats and gnus document preparation system,” *G-Animal’s Journal*, vol. 41, no. 7, pp. 73+, Jul. 1986, This is a full ARTICLE entry.

IEEE Alternate Long Format for Shared Affiliation

IEEEtran HOWTO.pdf:

If there are more than three authors and/or the text is too wide to fit across the page, use an alternate long format:

```
\author{\IEEEauthorblockN{Michael Shell\IEEEauthorrefmark{1}, Homer Simpson\IEEEauthorrefmark{2}, James Kirk\IEEEauthorrefmark{3}, Montgomery Scott\IEEEauthorrefmark{3} and Eldon Tyrell\IEEEauthorrefmark{4}}\IEEEauthorblockA{\IEEEauthorrefmark{1}School of Electrical and Computer Engineering\\Georgia Institute of Technology, Atlanta, Georgia 30332--0250\\Email: mshell@ece.gatech.edu}\IEEEauthorblockA{\IEEEauthorrefmark{2}Twentieth Century Fox, Springfield, USA\\Email: homer@thesimpsons.com}}
```

```
\author{\IEEEauthorblockN{~\[-0.3ex]Jane Smith\IEEEauthorrefmark{1},John Doe\IEEEauthorrefmark{2}\, \orcidlink{0000-0002-1175-2668},Fred Bloggs\IEEEauthorrefmark{2},Joe Shmoe\IEEEauthorrefmark{1}~\[0.3ex]~}\IEEEauthorblockA{\IEEEauthorrefmark{1}%Department of Computer Science and Software Engineering\\Important University of Famous City, City1, Country1\\e-mail: {\tt$\lbrace$j.smith\,|\,j.shmoe$\rbrace$@example.edu}}\IEEEauthorblockA{\IEEEauthorrefmark{2}%Department of Electrical and Information Technology Engineering\\Grand University of Prominent City, City2, Country2\\e-mail: {\tt$\lbrace$j.doe\,|\,f.bloggs$\rbrace$@example.net}}}
```

Minimal Working Example of an IARIA Paper with Shared Affiliation

Jane Smith*, John Doe[†], Fred Bloggs[†], Joe Shmoe*


*Department of Computer Science and Software Engineering
Important University of Famous City, City1, Country1
e-mail: {j.smith | j.shmoe}@example.edu

[†]Department of Electrical and Information Technology Engineering
Grand University of Prominent City, City2, Country2
e-mail: {j.doe | f.bloggs}@example.net

Overleaf Template

<https://www.overleaf.com/latex/templates/iaria/hxyjztwvpjkh>

<https://www.overleaf.com/latex/templates?q=IARIA>



Features & Benefits ▾ Templates Plans & Pricing Help ▾ Projects Account ▾

IARIA

Open as Template View Source View PDF

Author

Last

Updated

License

Abstract

Christoph P. Neumann

2 days ago


Creative Commons CC BY 4.0

The template demonstrates a minimal working example of a paper for IARIA conference (International Academy, Research, and Industry Association). It applies the iaria LaTeX class (<https://ctan.org/pkg/iaria>). The class also includes the implementation of the IARIA citation style.

Tags

Conference Paper

Minimal Working Example of an IARIA Paper

Jane Smith and John Doe 
Department of Computer Science
University of ...
City, Country
e-mail: {j.smith | j.doe}@example.org

Abstract—This paper is a minimal working example.
Keywords—minimal, MWE, IARIA.

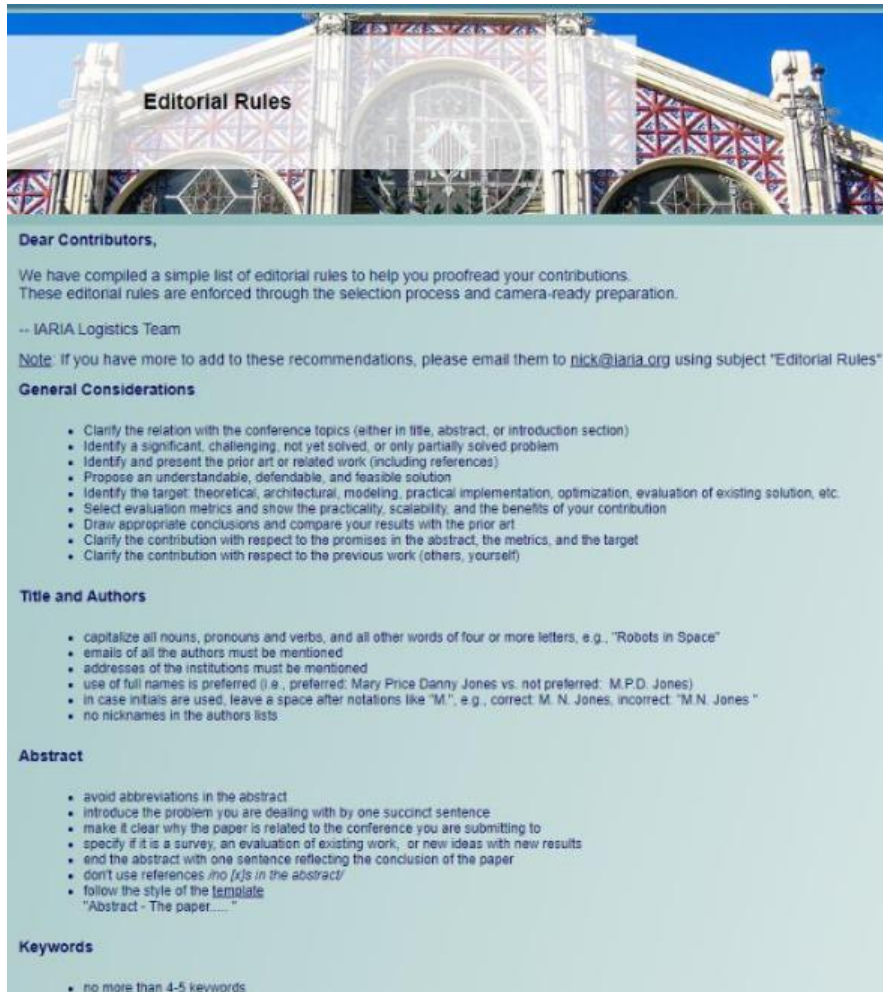
I. INTRODUCTION

Here we go [1].

REFERENCES

[1] L. A. Aarport, “The guts and gears document preparation system,” *G-Arport's Journal*, vol. 41, no. 7, pp. 734, Jul. 1986. This is a full ARTICLE entry.

<https://www.aria.org/editorialrules.html>



- Lesen Sie sich die **IARIA Editorial Rules** durch
 - Kindergartenfehler
 - US vs. UK Stilarten (Meine Empfehlung: US)
 - ...
- Die Hinweise dorten sind praktisch alle **universell gültig** und nicht IARIA-spezifisch
- Die IARIA ist **anfängerfreundlich**, daher gibt es dort diese Liste

Publikation: Orga-Checkliste Konferenzbesuch

Vor der Submission auch bereits das damit einhergehende Commitment danach einplanen!

☐ **Konferenz/Workshop-Name?**

☐ **Ort?**

☐ **Submission Termin?**

☐ **Notification Termin?**

☐ **Registration Termin?**

☐ **Camera-ready Termin?**

☐ **Conference Termin?**

Von: _____ Bis: _____

☐ Reisezeit?

Von: _____ Bis: _____

☐ Semesterkalender prüfen?

☐ Private Terminkalender prüfen?

☐ **Budget-Klärung?**

☐ Registration Preis?

☐ Ggf. Registration Late Fees?

☐ Flug-/Bahnbuchung Preis?

☐ Hotelbuchung Preis?

☐ **Private Vorfinanzierung bis OTH-Reisekostenabrechnung?**

Wiederholung!

DE

Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden
Fakultät Elektrotechnik, Medien und Informatik

EN

Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden
Department of Electrical Engineering, Media and Computer Science

Erläuterungen:

- Der Name unsere Hochschule wird nicht übersetzt. (Als Hochschule sind wir zwar eine University of Applied Sciences, denn das ist ein feststehender Begriff für unseren Hochschultyp, aber das macht uns namentlich nicht zur Technical University of Applied Sciences Amberg-Weiden)
- Die offizielle Übersetzung der Fakultäten (Organisationseinheiten der Hochschule) lautet bei uns „Department of ...“. Hintergrund ist, dass in einigen Ländern unter dem Begriff Faculty das gesamte akademische Kollegium einer Universitätseinheit subsummiert wird, nicht die Organisationseinheit.

Quelle und Kopiervorlage:

<https://www.oth-aw.de/neumann/onboarding/#uebersetzungshilfen>

Bachelorseminar / Masterseminar -vs- Verteidigung

Bachelorseminar/Masterseminar

Am Bsp. des Modulhandbuchs für den Bachelor Künstliche Intelligenz (BKl)

Analog für das Masterseminar			
Bachelorseminar <small>Bachelor Seminar</small>			
Zuordnung zum Curriculum <small>Classification</small>	Modul-ID <small>Module ID</small>	Art des Moduls <small>Kind of Module</small>	Umfang in ECTS-Leistungspunkte <small>Number of Credits</small>
	BAS	Pflichtmodul im 6. oder 7. Semester	3
Ort <small>Location</small>	Sprache <small>Language</small>	Dauer des Moduls <small>Duration of Module</small>	Vorlesungsrhythmus <small>Frequency of Module</small>
Amberg	DE	Ein Semester	Das Modul wird im Sommer- und im Wintersemester angeboten
Inhalte der Lehrveranstaltungen <small>Course Content</small>			
<p>Einführung in technisch-wissenschaftliches Schreiben - insbesondere: klarer und folgerichtiger inhaltlicher Aufbau, Gliederung, vernünftiger Abdeckungs- und Detaillierungsgrad, korrekter Umgang mit fremdem geistigen Eigentum, formale Anforderungen, korrektes Zitieren, Zusammenfassung (abstract) formulieren. Schreibstil, Lernen aus anonymisierten Auszügen zurückliegender Arbeiten.</p> <p>Planung und Recherche, Literaturquellen: Recherchertools für wissenschaftliche Publikationen, Patente</p> <p>Einführung in das Satzsystem LaTeX sowie Werkzeuge zur Quellen-/Bibliographieverwaltung und Diagrammerstellung</p> <p>Erstellen von Diagrammen/Datenvisualisierung, Grafiken, Tabellen, Verweisen, Verzeichnissen, Quellcode-Listings, mathematischem Formelsatz</p> <p>Präsentationstechniken</p> <p>Präsentation und Diskussion von Arbeitsergebnissen der Bachelorarbeiten der Teilnehmer:</p> <p>Erfahrungen berichten und austauschen und reflektieren, Probleme im Gespräch mit Betreuern und Mitstudierenden lösen.</p>			
Modulprüfung <small>Method of Assessment</small>			
Prüfungsform	Art/Umfang inkl. Gewichtung	Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen	
Präsentation	regelmäßige Teilnahme, Vortrag im Seminar zur eigenen Arbeit, Abschlusspräsentation, Benotung "bestanden" / „nicht bestanden“	Präsentieren und Diskutieren von Arbeitsergebnissen in der Gruppe	

Beachte!

Obacht: Das ist nicht die Verteidigung, sondern eher eine Kurzpräsentation

- **Um das Bachelorseminar (3 ECTS) erfolgreich abzuschließen, müssen Sie zwingend einen Vortrag im Rahmen des Bachelorseminars halten**
 - Präsentationsdauer typischerweise 10-15 min
 - Anschließend erfolgt eine Diskussionsrunde, in der das Auditorium Fragen stellen. Dieser Austausch unter Forschenden wird häufig auch als Kolloquium bezeichnet
 - Auditorium ist im Bachelorseminar der Professor, der das Bachelorseminar durchführt, und die übrigen Teilnehmer des Seminars
 - Der Erstprüfer und der Zweitprüfer sind nicht involviert
 - Hier gibt es keine Note, sondern nur bestanden oder nicht
 - Das Bachelorseminar wird in jedem Semester angeboten
 - Der Vortrag ist dann naturgemäß nicht immer am Ende der Arbeit, sondern manchmal am Anfang oder in der Mitte der Arbeit, denn im darauffolgenden Semester sind Sie dann ggf. schon fertig und exmatrikuliert
 - In den Modulhandbüchern wird tlw. hier bereits von „Abschlusspräsentation“ gesprochen, das ist zwar nicht ganz falsch, aber doch ggf. irreführend. Sie halten zusätzlich zur Präsentation im Bachelorseminar nach Abgabe der Arbeit im Rahmen Ihrer Verteidigung eine weitere Präsentation vor den Prüfern → nächste Folie

- Um die **Bachelorarbeit** (12 ECTS) erfolgreich abzuschließen, müssen Sie diese zwingend mündlich **verteidigen**
 - Die Präsentation der Bachelorarbeit ist der erste Teil der Verteidigung, Sie stellen Ihre Forschung bzw. Ihre zentralen Ergebnisse vor
 - Präsentationsdauer typischerweise **20-30 min (25 Minuten +/-5)**
 - Anschließend erfolgt eine Diskussionsrunde (ca. 10-15 min), in der das Auditorium Fragen stellt
 - Auditorium ist der Erstprüfer und Zweitprüfer sowie ggf. die externen BetreuerInnen
 - Das Ziel der Verteidigung ist zu zeigen, dass Sie das Thema komplett verinnerlicht haben und das gelernte Wissen entsprechend anwenden können
 - Ein signifikanter Teil des Vorbereitungsaufwands, im Sinne der Workload, sollte idealerweise bereits im Rahmen des Bachelorseminars erbracht worden sein
 - Der Vortrag kann in die Abschlussarbeit-Note einfließen

Meine persönlichen Bewertungskriterien enthalten den Vortrag nicht explizit im Bewertungsschema. Stattdessen wirkt der Vortrag ggf. auf alle fünf Aspekte des Bewertungsschemas. Nochmal mein Hinweis, dass meine Einzelhinweise keinen Anspruch auf Vollständigkeit haben und in den Gutachten-Formularen ist Platz für Kriterien außerhalb des Merkmalskatalogs. I.d.R. ist die Qualität des Vortrags auf dem Niveau der Ausarbeitung, nehmen Sie dennoch die Verteidigung ernst, sie ist Chance und Risiko zugleich. Der Anteil der Präsentation im Notenvorschlag anderer Professoren an der OTH (bspw. als Zweitprüfer) ist diesen überlassen; fragen Sie das ggf. frühzeitig, bspw. bei der Vorstellung Ihres Themas mittels Ihres Exposés.

- **Wenn die Abschlussarbeit in Kooperation mit einem Unternehmen stattfindet, dann ist es üblich, dass Sie Ihre Arbeit ebenfalls dort **im Unternehmen präsentieren****
 - Bei mittelständischen Unternehmen empfehle ich Ihnen eine separate Präsentation im Unternehmen, dort vor möglichst großem internem Teilnehmerkreis.
 - Es ist problemlos denkbar, dass Sie im Unternehmen bereits vor Abgabe Ihrer Arbeit und vor Ihrer Verteidigung präsentieren! **Dies ist für eine zeitnahe Übernahme in das Unternehmen nützlich.** Sie sollten bereits einige Zeit vor dem Ende Ihrer Arbeit im Unternehmen sichtbar werden, insbesondere beim oberen Management und/oder der Geschäftsführung (GF). Manchmal muss eine GF auch erst kreativ bei den Planstellen werden oder sogar ggb. dem Aufsichtsrat oder den Eigentümern tätig werden; unterschätzen Sie den Zeitbedarf seitens des Unternehmens dafür nicht. Selbst Ihre ext. Betreuer auf Arbeitsebene sind hierbei ggf. zu naiv/unerfahren und **Sie selbst sollten daher rechtzeitig Initiative zeigen.**
 - Wenn es sich um ein kleines Unternehmen handelt, dann können dessen **MitarbeiterInnen auch gerne direkt am Verteidigungstermin teilnehmen**, dadurch wird eine dritte Präsentation obsolet. Auch die Übernahmefrage ist hier i.d.R. entspannter.

Grundsätzliches


- **Vor Beginn der Bearbeitung**

- Erstellung eines **Exposé** vor Beginn der Arbeit
- Bei Kooperationen mit der Industrie: Exposé **vor** dem ersten Treffen zw. Erstprüfer, Industriebetreuer und Bearbeiter, als **Diskussionsgrundlage**
- Für die Anfertigung eines Exposés gibt es gute **Leitfäden** im Netz (Google!) bspw. <https://www.scribbr.de/aufbau-und-gliederung/expose-bachelorarbeit/>
- Anschauungsmaterial kann im Moodle-Kurs als 7z-Archiv bezogen werden
 - Passwort: „**geheim**“
 - Bitte prinzipiell vertraulich behandeln, nur für Ihren Gebrauch!

- **Offizielles Ausgabedatum Prüfungsamt vs. Sicherheitspuffer**

- Mit Abgabe der Formulare im Prüfungsamt läuft die Bearbeitungsfrist von 5 Monaten ab dem **Ausgabedatum**! **Bearbeitungsfrist i.d.R. nicht verlängerbar.**

- **Empfehlung**

- 
- **Sicherheitspuffer: Ausgabedatum** ca. 1 Monat nach Beginn der Einarbeitung
 - Selbstverständlich: Abgabe möglich **ab 1 Monat vor dem offiziellen Abgabetag**
 - (Damit ist keine Erhöhung der Workload beabsichtigt, nur eine **Verschiebung**)

Wichtig!

- Auf dem EMI-Formular **darf** der Professor die Bearbeitungszeit **nicht verkürzen** (weil das als **mgl. Nachteil** für Sie gewertet werden würde)
- Auf dem Formular **muss**, am Beispiel von Bachelorarbeiten, **erkenntlich sein, dass 5 Monate zwischen Ausgabe- und Abgabedatum liegen**.
 - Wenn der Studierende eher abgibt, so ist das aber problemlos möglich!
 - Genauer: Die Bearbeitungszeit ist bei Bachelorarbeiten **5 Monate (DD-1.MM+5.)** und bei Masterarbeiten **6 Monate (DD-1.MM+6.)**.
- **Die Daten dürfen nicht auf ein Wochenende oder Feiertag fallen!**
 - Also bitte auch keinen Samstag nehmen
- **Die Arbeiten sind von den Studierenden im PRIMUSS anzumelden, bevor Sie die Anmeldeformulare zum EMI-Dekanat bringen.**
 - Ist dem Studierendenamt wichtig
 - **Rechtschreibung!** Das Thema der Arbeit **wird eins zu eins in das Zeugnis kopiert** und sollte wenn möglich keine Rechtschreibfehler enthalten

Wichtig!

- **Auch benötigen Sie das Formblatt **Bestätigung der Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen**, welches **Frau Reichenwallner im Studierendenbüro** ausfüllt.**
 - Im EMI-ZIP: "Bestätigung der Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen.doc"
 - Dieses wird NICHT in vierfacher Ausführung benötigt, EIN Exemplar reicht!
- **Bitte achten Sie darauf, dass Sie nicht zu früh abgeben, denn es gilt zusätzlich auch:**
„Die tatsächliche Bearbeitungszeit soll mindestens 3 Monate betragen!“
 - Das Dekanat/Studierendenamt/Prüfungsamt wird die tatsächliche Bearbeitungszeit stets ab dem offiziellen Ausgabedatum annehmen
 - Wenn Sie mehr als 40% = 2d/w an der Abschlussarbeit arbeiten werden und der Bearbeitungszeitraum sich dadurch verkürzt, rechnen wir den Puffermonat auf den inoffiziellen Start der tatsächlichen Bearbeitungszeit und müssen dann schauen, dass wir mit dem offiziellen Ausgabe-/Abgabedatum so ins Reine kommen, dass wir die „mind. 3 Monate ab Ausgabedatum“ einhalten. Geht.

Warum $5m \equiv DD-1.MM+5.?$

Wichtig!

Wie lange dauert dieser Urlaub?

August 2023

Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

~~Eine Woche?~~ Falsch!
Acht Tage!!

August 2023

Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Das ist ein **einwöchiger** Urlaub.
"DD+7-1", weil **der erste Tag dazugehört**.
(Eine Woche hat $+7-1 = 6$ Übernachtungen.)

Jetzt klar? Bachelorarbeiten haben genau 5 Monate! Und der erste Tag, das Ausgabedatum, gehört bereits dazu, wie beim Urlaub:
Abgabetermin := DD-1.MM+5.YYYY

Typischer Fehler

Wichtig!

Auch das Ausgabedatum muss
auf einen Werktag fallen.
Kein Wochenende! Kein Feiertag!

02. (ein Dienstag ✓)

Ausgabedatum: ~~01.11.2021~~
Allerheiligen

(ein Donnerstag)

Abgabetermin: 31.03.2022

Kandidatin / Kandidat (Unterschrift)

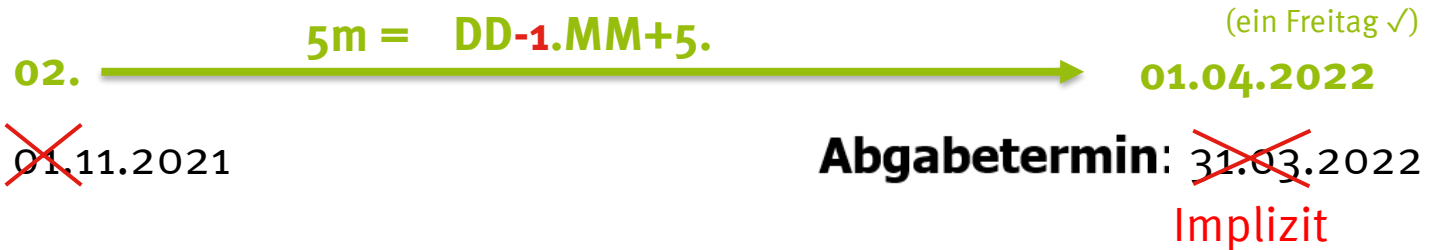
Verteiler: Dekanat
Aufgabensteller
Kandidatin/Kandidat
Prüfungsamt

Aufgabensteller (Unterschrift)

Typischer Fehler

Wichtig!

Zuerst den Ausgabetag!
Denn ggf. verschiebt sich damit
der Abgabetermin ebenfalls.



Kandidatin / Kandidat (Unterschrift)

Verteiler: Dekanat
Aufgabensteller
Kandidatin/Kandidat
Prüfungsamt

Aufgabensteller (Unterschrift)

Typischer Fehler

Wiederholung!
(vgl. Urlaub-Analogie)



5m = DD-1.MM+5.

20.

Ausgabedatum: 21.09.2021

Abgabetermin: ~~21.02.2021~~

Kandidatin / Kandidat (Unterschrift)

Aufgabensteller (Unterschrift)

Verteiler: Dekanat
Aufgabensteller
Kandidatin/Kandidat
Prüfungsamt

Abgabetermin muss auf einen Werktag fallen

Wichtig!

Achten Sie auch auf Feiertage!
z.B. Karfreitag!

DD-- solange bis **Werktag** erreicht

5m = DD-1.MM+5.

18. Freitag ✓

~~**20. Sonntag**~~ ✗

Ausgabedatum: 21.09.2021

Abgabetermin: ~~21.02.2021~~

Kandidatin / Kandidat (Unterschrift)

Verteiler: Dekanat
Aufgabensteller
Kandidatin/Kandidat
Prüfungsamt

Aufgabensteller (Unterschrift)

Typischer Fehler

WICHTIG!
Das müssen Sie beherrschen!



Dieses **Szenario kombiniert** beide von eben:

Es ist ein Jahr später als im Allerheiligen-Beispiel von vorhin! Zwar muss das Anfangsdatum hochgesetzt werden, aber im Jahr 2022 zu 2023 geht der Abgabetermin nicht hoch auf 1.4., weil das ein Samstag wäre.

Es bleibt also beim Freitag, 31.03.2023, und der Bearbeitungszeitraum ist **um einen Tag verkürzt**.

Wenn Sie diese Rechnung verwirrt, dann sind Sie vielleicht geistig noch nicht reif für eine Abschlussarbeit 😊

02. $5m = \cancel{DD} - 1.MM + 5. DD - 2.MM + 5. = 5m - 1d$ Ein Freitag ✓
31.03.2023

Ausgabedatum: ~~01.11.2022~~
Allerheiligen

Abgabetermin: 31.03.2023
Auf 1.4.?
(wäre ein Samstag ✗)

Kandidatin / Kandidat (Unterschrift)

Aufgabensteller (Unterschrift)

Verteiler: Dekanat
Aufgabensteller
Kandidatin/Kandidat
Prüfungsamt

Ihre Abschlussarbeit dauert genau X Monate (Abgabetermin := $DD - 1.MM + X.$),
außer Feiertage oder Wochenenden kommen dazwischen.

- Gemäß Art. 49 Abs. 1 BayHSchG muss die **Abschlussprüfung "bestanden"** sein. Diese Formulierung klingt zunächst sehr offen, wurde jedoch vom Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst streng definiert.
- **Der Wortlaut des Ministeriums:**
 - "Das Prüfungssemester darf nicht nach vorne korrigiert werden, wenn das Prüfungsgesamtergebnis erst nach Beginn des folgenden Semesters bekanntgegeben wird. Denn die Abschlussprüfung ist erst dann im Sinne des Art. 49 Abs. 1 BayHSchG "bestanden", wenn beide Voraussetzungen erfüllt sind:
 - Zum einen die förmliche Feststellung des zuständigen Prüfungsorgans über das Bestehen der Abschlussprüfung
 - Zum anderen die Mitteilung über das Bestehen der Abschlussprüfung.
 - Zur Bekanntgabe des Prüfungsgesamtergebnisses: Die Aushändigung des Abschlusszeugnisses ist nur dann maßgeblich, wenn das Prüfungsgesamtergebnis nicht schon zuvor in anderer Form ermittelt wurde."
- **Das Prüfungsgesamtergebnis wird durch das Studienbüro bekanntgegeben, da wir den Studierenden den finalen Notenschnitt mitteilen können.**
 - Die Studierende bekommen von uns **elektronisch** das Gesamtergebnis mitgeteilt; es ist somit nicht der Tag der Aushändigung des Abschlusszeugnisses maßgeblich.
- **Da es sich bei einer Bekanntgabe des Prüfungsgesamtergebnisses um einen Verwaltungsakt (hoheitliche Maßnahme, unmittelbare Rechtswirkung nach außen, etc.) handelt, muss ebenfalls die sogenannte 3-Tages-Fiktion beachtet werden (§ 41 Abs. 2 Satz 2 VwVfG).**
 - "Ein Verwaltungsakt, der im Inland oder in das Ausland elektronisch übermittelt wird, gilt am dritten Tag nach der Absendung als bekannt gegeben."; d.h. für uns, dass die Bewertung der Abschlussprüfungen von dir/Ihnen spätestens 3 Tage vor dem neuen Semester im Studienbüro eingehen müssen.
- **Die genauen Daten wären somit:**
 - Für das Wintersemester Eingang bis spätestens **27.09.**
 - Für das Sommersemester Eingang bis spätestens **11.03.**
- **Fazit: Alle Bewertungen die später im Studienbüro eingehen, können für die "alten" Semester nicht berücksichtigt werden, d.h. die Studierenden müssen sich für ein weiteres Semester rückmelden.**
 - Anmerkung von C. Neumann: Und der **Vorsitzende der Prüfungskommission** (VdPK) muss den Bewertungsbogen unterschreiben, bevor der Bogen an das Studienbüro gehen kann. Und die Zeit für die **Hauspost** vom Erstprüfer bis zum VdPK bzw. vom VdPK zum Studienbüro muss ggf. berücksichtigt werden.

https://www.oth-aw.de/files/oth-aw/Services/Schreibwerkstatt/Leitfaden_Fair_Formuliert.pdf

Wieso? Weshalb? Warum?

3

fair formuliert

4

1. Sichtbarmachen des Geschlechts

4

1.1 Ansprache von Frauen oder Männern

4

1.1.1 Weiblicher oder männlicher Artikel

4

1.1.2 Weibliches oder männliches Attribut

4

1.1.3 Geschlechtsspezifische Endsilben

5

1.1.4 Wörter mit geschlechtstragender Bedeutung

5

1.2. Ansprache von Frauen und Männern

5

1.2.1 Kurzform

5

1.2.2 Verkürzte Paarform

6

1.2.3 Vollständige Paarbildung

6

1.2.4 Symmetrische Benennung von Männern und Frauen

6

1.2.5 Anrede in ungleich gemischten Gruppen

6

1.2.6 Anschreiben an Ehepaare, Familien, Lebensgemeinschaften

7

1.2.7 Einladungen

7

1.2.8 Stellenausschreibungen

7

2. Neutralisieren des Geschlechts

8

2.1 Geschlechtsneutrale Personenbezeichnung (Neutralwörter)

8

2.2 Geschlechtsneutrale Ausdrücke und Abstraktionen

8

2.3 Genderneutraler Plural

9

2.4 Substantivierung


9

2.5 Substantive mit den Endungen

9

-kraft, -person, -berechtigte, -ung, -hilfe, -teil

- Es gibt **keine Pflicht** für Sie in der Abschlussarbeit zu gendern!
- Lesen Sie sich bitte trotzdem im OTH-Leitfaden "**fair formuliert**" mindestens den Abschnitt "**Wieso? Weshalb? Warum?**" durch!
 - Treffen Sie danach Ihre erwachsene Entscheidung
 - Auch im **Englischen** ist Gendering ein eigenes Thema für sich!
- **Alternative Quellen**
 - https://www.oth-regensburg.de/fileadmin/media/studium/service_und_beratung/chancengleichheit/pdf/Genderleitfaden_Online.pdf
 - <https://geschicktgendern.de>

Weiterführende Quelle: <https://www.hs-worms.de/datenschutz-im-studium/datenschutz-studierende/> 
als Zusammenfassung einer Stellungnahme der CBH Rechtsanwälte für die Hochschule Worms vom 22.01.2021. Daraus zitiert:

- **Verantwortliche im Sinne der DSGVO** sind im Falle der Anfertigung von wissenschaftlichen Arbeiten **die Studierenden selbst**, und nicht die Hochschule.
 - Da die Arbeit – in Abgrenzung zu einer Auftragsforschung – als eigene und eigenverantwortliche wissenschaftliche Leistung erbracht wird, bestimmen die Studierenden über die Zwecke und Mittel der Datenverarbeitung.
- **Das zwischen den Studierenden und der Hochschule bestehende öffentlich-rechtliche Prüfungsverhältnis begründet im Grundsatz keine datenschutzrechtliche Verantwortlichkeit der Hochschule** für die von den Studierenden bei der Bearbeitung der Prüfungsaufgabe verarbeiteten personenbezogenen Daten
 - **solange die Hochschule nicht den Zweck und die Mittel der Datenverarbeitung vorgibt** und die Studierenden nicht nach Anweisung der Hochschule tätig werden. Demnach ist zu beachten, dass gerade dann, wenn eine Studierende oder ein Studierender eine eigenständige wissenschaftliche Leistung erbringen soll, dies auch die Auswahl und Mittel der Datenverarbeitung umfasst, etwa die Vorbereitung, Gestaltung und Durchführung einer Umfrage.

Exposé

Checkliste: Exposé schreiben

0 / 10

- ☐ Thema, Fragestellung und Zielsetzungen sind klar.
- ☐ Zeitplan und Deadlines sind aufgestellt.
- ☐ Du hast einen prägnanten und passenden Arbeitstitel.
- ☐ Dein Deckblatt und die Formatierung des Dokuments entsprechen den Kriterien deiner Uni.
- ☐ Zusammenfassung, Problemstellung und Zielsetzung sind deutlich definiert.
- ☐ Du hast den Forschungsstand präsentiert und dein Konzept enthält Fragestellung, Hypothesen und Methodik.
- ☐ Die vorläufige Gliederung ist enthalten.
- ☐ Deine Motivation und die Vorarbeiten sind dargelegt.
- ☐ Du hast entsprechend den von deiner Uni gewünschten Standards zitiert und die Quellen angegeben.
- ☐ (Bei Stipendienantrag) Dein Exposé enthält eine Kostenplanung, die den Förderkriterien entspricht.

- In meinem Moodle-Kurs finden Sie sogar eine **Word-Vorlage für Exposés** von mir
 - (auf Basis des hier referenzierten Leitfadens)

Workload-Hinweise zu den obigen 12 bzw. 28 ECTS

Nicht Teil dieser Workload:

- **Einarbeitung in wiss. Schreiben**
 - Gegenstand des **Bachelorseminar!**
 - Ggf. vorgeschult durch die Facharbeit, an Gymnasien et al.
- **Einarbeitung in meine Hinweise**
 - Idealerweise sind diese unnötig
- **Einarbeitung in LaTeX / BibTeX**
 - → **Bachelorseminar!** Ggf. Word
- **Einarbeitung in englische Grammatik und Stilfragen**
 - Ggf. Deutsch
- **Schreiben des Exposés**
 - Max. 1-2 Tage

Vollständig Teil der Workload:

- **Federführende Verwaltung des Anmelde-/Abgabeverfahrens**
- **Schreiben der Gliederung**
- **Termine mit dem Erstprüfer**
- **i.d.R. einmalige Vorstellung beim Zweitprüfer bspw. in dessen Sprechstunde**
- **Literaturrecherche**
- **Konzeption**
- **i.d.R. auch Implementierung eines Software-Prototypen**
- **Verfassen der Abschlussarbeit**
- **Review der Abschlussarbeit**

- **Regelmäßige Treffen mit dem Erstprüfer**
 - Empfehlung: Jour Fixe im **zweiwöchentlichen** Rhythmus **je 25 Minuten**
 - Ausfallende Termine werden nicht verschoben sondern entfallen ersatzlos
 - **Keine Treffen** in der Zeit, die **{VL-frei + prüfungsfrei}** ist, d.h. in etwa von **Mitte Februar bis Mitte März** (1m) sowie von **Anfang August bis Ende September** (2m)

„Weder der Erstprüfer noch der Betreuer hat die Aufgabe Sie zum Jagen zu tragen.“

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

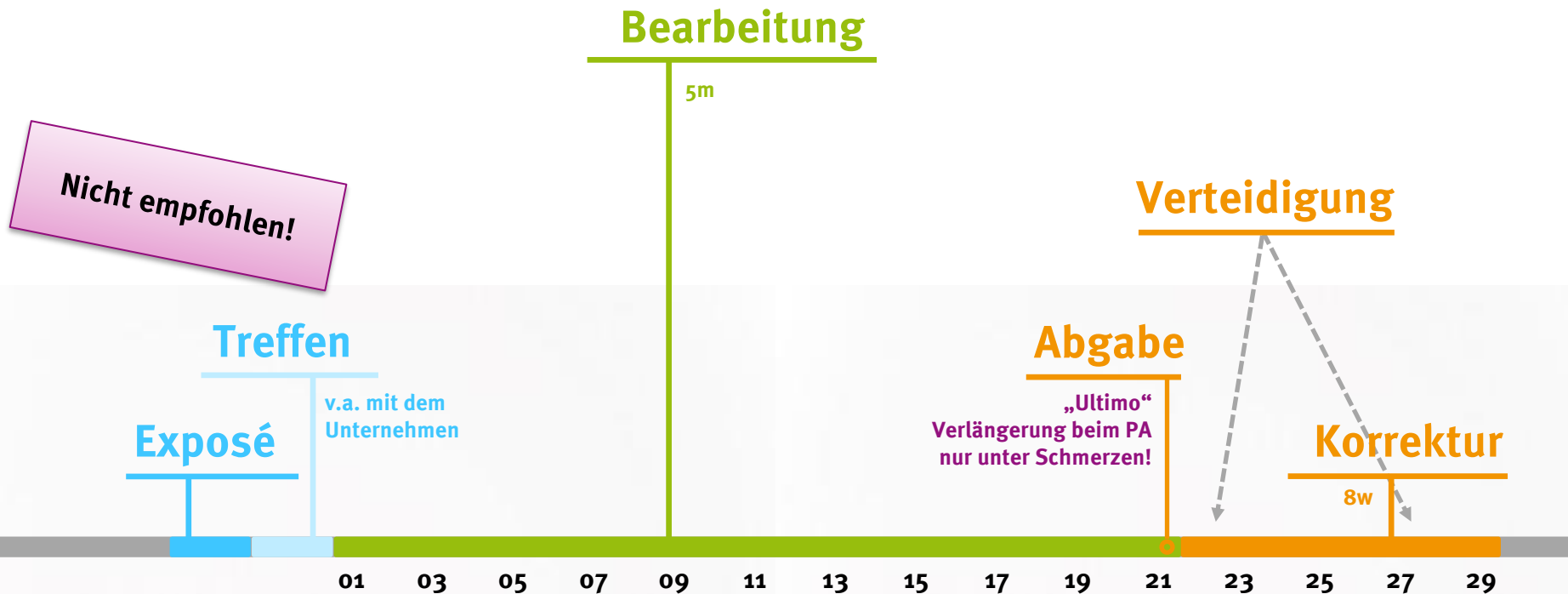
Die **Betreuungstermine dienen nicht der Qualitätssicherung!** Erwarten Sie also nicht von den Jour Fix Terminen, dass Sie in diesen alle nötigen Impulse bekommen, um eine "sehr gut" zu erreichen.

- **Hintergrundinfo: Zeit, die {VL-frei + prüfungsfrei} ist?**
 - In etwa von **Mitte Februar** bis **Mitte März** (1m) sowie von **Anfang August** bis Ende **September** (2m)
- **ACHTUNG #1: Während dieser Zeit, die {VL-frei + prüfungsfrei} ist, ist das Dekanat i.d.R. nicht regelmäßig besetzt! Abgabe der Arbeiten dort dann nur nach vorheriger Terminvereinbarung!**
 - Es gibt in diesem Zeitraum auch in Einzelabwägung den speziellen Modus, den Ihnen das Dekanat dann ggf. vorschlägt, dass Sie die Abschlussarbeit fristgerecht an Erst- und Zweitprüfer mailen und dass Ihnen das Dekanat dann ein paar Tage später, im vereinbarten Termin, die Arbeit rückwirkend abnimmt.
 - Selbstverständlich hat dieser Modus meinen Segen; ich begrüße solch flexibles Vorgehen.
- **ACHTUNG #2: Während dieser Zeit, die {VL-frei + prüfungsfrei} ist, gibt es bei mir keine Anbahnung und Verteidigung**
 - Alle Formen von Anbahnung (Themenfindung, Exposé-Reviews, initialer Abstimmtermin mit dem Kooperationsunternehmen, ...) und die Verteidigung erfolgt bei mir ausschließlich während der Vorlesungszeit oder der Prüfungszeit

**Aus Sicht Bachelorarbeit im 7. Semester
Bzw. aus Sicht Masterarbeit im 3. Semester**

Naiver Fahrplan

Abschlussarbeiten: Naiver Fahrplan



Rückwärtsterminierung mit Exmatrikulation

Im Bachelor planen viele naiv die Anfrage beim Erstprüfer erst mit dem Beginn des letzten Semesters, nur 5½ Monate vor der Semestergrenze

Nicht empfohlen!

Treffen

Exposé

VL-&PR-freie Zeit

Semestergrenze

Bearbeitung

5m

Verteidigung

3-Tages-Fiktion

Abgabe

Korrektur

8w

VdPK & Hauspost

VL-&PR-freie Zeit

Semestergrenze

Bachelor:
Master:

15.07.
01.02.

15.08.
01.03.

1.9.

1.4.

1.10.

1.5.

1.11.

1.6.

1.12.

1.7.

1.1.

1.8.

1.2.

1.9.

1.3.

1.10.
27.9.

Anfrage beim Erstprüfer: 35w ≈ 8 Monate vor

der gewünschten Semestergrenze

Bearbeitungsbeginn: 31w ≈ 7 Monate vor

der gewünschten Semestergrenze

Noch mitten im Prüfungszeitraum bzw. der Vorlesungszeit des vorletzten Semesters!

(Hinweis: Der Besuch des Bachelorseminars ist auch vorab im 6. Semester bereits möglich und in diesem Szenario sinnvoll)

Szenarien zur Anmeldung und Abgabe: Ein multi-dim., heurist. Optimierungsproblem

Implikationen des Ausgabetermins; mit **Vorteilen** und **Nachteilen** sowie **Hinweisen**/Anmerkungen auf Makro-Ebene

24 Beispiel-Szenarien für den Ausgabetermin; querbeet durchs Kalenderjahr

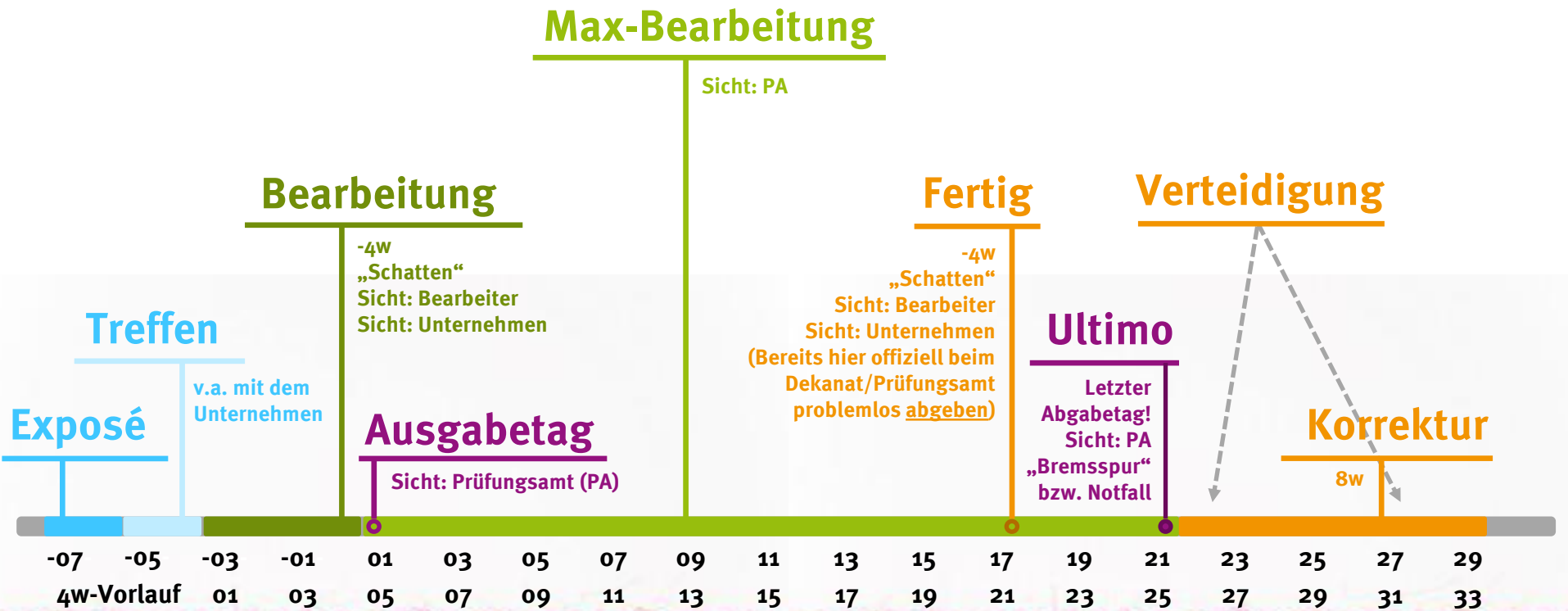
Ausgabetermin	Letzter Abgabetermin	Späteste Benotung	Anmerkung/Risiken
01.01.2023	31.05.2023	26.07.2023	Anbahnung im Dezember / Bearbeitung zwischen den Semestern
15.01.2023	14.06.2023	09.08.2023	Anbahnung im Dezember / Bearbeitung zwischen den Semestern
01.02.2023	30.06.2023	25.08.2023	(Anbahnung ggf. im Prüfungszeitraum des Vorsemesters)
15.02.2023	14.07.2023	08.09.2023	(Anbahnung ggf. im Prüfungszeitraum des Vorsemesters)
01.03.2023	31.07.2023	25.09.2023	Anbahnung muss vor dem 15.2. erfolgen! (Verteidigungstermin finden)
15.03.2023	14.08.2023	09.10.2023	Abgabe in der Zeit {VL-frei+PR-frei}, Vorab-Review knapp (Anbahnung vor 15.2.!)
01.04.2023	31.08.2023	26.10.2023	Abgabe in der Zeit {VL-frei+PR-frei}, i.d.R. kein Vorab-Review
15.04.2023	14.09.2023	09.11.2023	Abgabe in der Zeit {VL-frei+PR-frei}, i.d.R. kein Vorab-Review
01.05.2023	30.09.2023	25.11.2023	Abgabe in der Zeit {VL-frei+PR-frei}, i.d.R. kein Vorab-Review
15.05.2023	14.10.2023	09.12.2023	Vorab-Review knapp (Anbahnung im VL-Zeitraum des Vorsemesters)
01.06.2023	31.10.2023	26.12.2023	(Anbahnung ggf. im VL-Zeitraum des Vorsemesters)
15.06.2023	14.11.2023	09.01.2024	(Anbahnung ggf. im VL-Zeitraum des Vorsemesters)
01.07.2023	30.11.2023	25.01.2024	(Anbahnung ggf. im VL-Zeitraum des Vorsemesters)
15.07.2023	14.12.2023	08.02.2024	(Anbahnung im Prüfungszeitraum des Vorsemesters)
01.08.2023	31.12.2023	25.02.2024	Abgabetermin schwierig
15.08.2023	14.01.2024	10.03.2024	Vorab-Review problematisch (Anbahnung vor 31.7.!)
01.09.2023	31.01.2024	27.03.2024	Anbahnung muss vor 31.7. erfolgen! (also während PR-Zeit)
15.09.2023	14.02.2024	10.04.2024	Anbahnung muss vor 31.7. erfolgen! (also während PR-Zeit)
01.10.2023	29.02.2024	25.04.2024	Abgabe in der Zeit {VL-frei+PR-frei}, Vorab-Review knapp (Anbahnung vor 31.7.!)
15.10.2023	14.03.2024	09.05.2024	Abgabe in der Zeit {VL-frei+PR-frei}, i.d.R. kein Vorab-Review (Anbahnung knapp)
01.11.2023	31.03.2024	26.05.2024	Vorab-Review knapp
15.11.2023	14.04.2024	09.06.2024	(Allerdings keine Regelstudienzeit) (Bearbeitung zwischen den Semestern)
01.12.2023	30.04.2024	25.06.2024	(Allerdings keine Regelstudienzeit) (Bearbeitung zwischen den Semestern)
15.12.2023	14.05.2024	09.07.2024	(Allerdings keine Regelstudienzeit) (Bearbeitung zwischen den Semestern)

Reine Beispiele!
Sie können beginnen,
wann immer sie wollen!

**Aus Sicht Bachelorarbeit im 7. Semester
Bzw. aus Sicht Masterarbeit im 3. Semester**

Fahrplan mit Puffermonat

Fahrplan mit Puffermonat



Rückwärtsterminierung mit Exmatrikulation

Im Bachelor planen viele naiv die Anfrage beim Erstprüfer erst mit dem Beginn des letzten Semesters, nur 5½ Monate vor der Semestergrenze

Max-Bearbeitung

Achten Sie auf die Semestergrenzen!

Bearbeitung

Fertig

Verteidigung

3-Tages-Fiktion

Treffen

Ausgabetag

Ultimo

VdPK & Hauspost

Korrektur

VL-&PR-freie Zeit

VL-&PR-freie Zeit

Semestergrenze

Semestergrenze

Exposé

15.06.
01.01.

15.07.
01.02.

1.8.
1.3.

1.9.
1.4.

1.10.

1.5.

1.11.

1.6.

09.12.
27.06.

1.1.

1.8.

1.2.

1.9.

1.3.

11.3.
27.9.

Anfrage beim Erstprüfer: 39w ≈ 9 Monate vor

der gewünschten Semestergrenze

Bearbeitungsbeginn: 35w ≈ 8 Monate vor

der gewünschten Semestergrenze

Noch mitten im hinteren Drittel des vorletzten Semesters!

(Hinweis: Der Besuch des Bachelorseminars ist auch vorab im 6. Semester bereits möglich und in diesem Szenario sinnvoll)

Manövriermaße bei Bachelorarbeiten

Bachelor-only

Bei Wunsch nach
Regelstudienzeit!

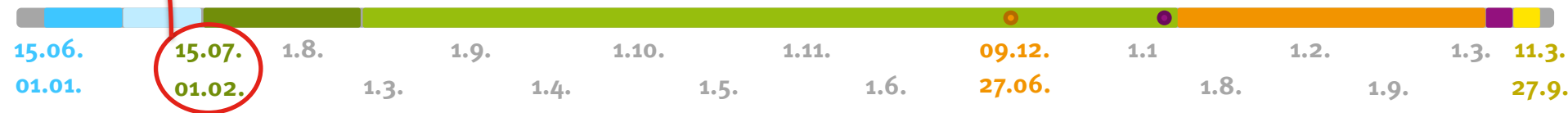
Noch mitten im Prüfungszeitraum bzw. der
Vorlesungszeit des vorletzten Semesters!

Verkürzen der Fahrplans?
~~Beide Prüfer korrigieren schneller.~~
~~Studierender spart sich Puffermonat.~~

Wichtigstes Instrument:

Während der VL-freien Zeit eine Phase mit mehr als 2d/w für die
Abschlussarbeit! 5m → 4m/3m?

(Funktioniert nicht bei Masterarbeiten.)



Szenarien zur Anmeldung und Abgabe: Ein multi-dim., heurist. Optimierungsproblem

Implikationen des Ausgabetags; mit **Vorteilen** und **Nachteilen** sowie **Hinweisen**/Anmerkungen auf Makro-Ebene

24 Beispiel-Szenarien für den Ausgabetag; querbeet durchs Kalenderjahr

Arbeits- beginn	Ausgabetag	Ziel- Abgabe	Letzter Abgabetermin	Späteste Benotung	Anmerkung/Risiken
01.01.2023	01.02.2023	31.05.2023	30.06.2023	25.08.2023	Anbahnung im Dezember / Bearbeitung zwischen den Semestern
15.01.2023	15.02.2023	14.06.2023	14.07.2023	08.09.2023	Anbahnung im Dezember / Bearbeitung zwischen den Semestern
01.02.2023	01.03.2023	30.06.2023	31.07.2023	25.09.2023	Verteidigungstermin in {VL-frei+PR-frei} (Anbahnung im Prüfungszeitraum des Vorsemesters)
15.02.2023	15.03.2023	14.07.2023	14.08.2023	09.10.2023	Abgabe ggf. in der Zeit {VL-frei+PR-frei}, Vorab-Review knapp (keine Regelstudienzeit)
01.03.2023	01.04.2023	31.07.2023	31.08.2023	26.10.2023	Abgabe ggf. in der Zeit {VL-frei+PR-frei}, ggf. Vorab-Review knapp
15.03.2023	15.04.2023	14.08.2023	14.09.2023	09.11.2023	Abgabe in der Zeit {VL-frei+PR-frei}, i.d.R. kein Vorab-Review
01.04.2023	01.05.2023	31.08.2023	30.09.2023	25.11.2023	Abgabe in der Zeit {VL-frei+PR-frei}, i.d.R. kein Vorab-Review
15.04.2023	15.05.2023	14.09.2023	14.10.2023	09.12.2023	Vorab-Review bei Zielabgabe problematisch, selbst bei Ultimo noch knapp
01.05.2023	01.06.2023	30.09.2023	31.10.2023	26.12.2023	Vorab-Review bei Zielabgabe problematisch
15.05.2023	15.06.2023	14.10.2023	14.11.2023	09.01.2024	(Vorab-Review bei Zielabgabe knapp)(Anbahnung im VL-Zeitraum des Vorsemesters)
01.06.2023	01.07.2023	31.10.2023	30.11.2023	25.01.2024	(Anbahnung im VL-Zeitraum des Vorsemesters)
15.06.2023	15.07.2023	14.11.2023	14.12.2023	08.02.2024	(Anbahnung im VL-Zeitraum des Vorsemesters)
01.07.2023	01.08.2023	30.11.2023	31.12.2023	25.02.2024	Ultimo in den Ferien, Puffermonat ggf. ad absurdum (Anbahnung im VL-Zeitraum des Vorsemesters)
15.07.2023	15.08.2023	14.12.2023	14.01.2024	10.03.2024	Vorab-Review problematisch (Anbahnung ggf. im Prüfungszeitraum des Vorsemesters)
01.08.2023	01.09.2023	31.12.2023	31.01.2024	27.03.2024	Vorab-Review bei Zielabgabe knapp
15.08.2023	15.09.2023	14.01.2024	14.02.2024	10.04.2024	Anbahnung muss vor dem 31.7. erfolgen! Vorab-Review bei Zielabgabe problematisch
01.09.2023	01.10.2023	31.01.2024	29.02.2024	25.04.2024	Abgabe in der Zeit {VL-frei+PR-frei}, Vorab-Review ggf. knapp (Anbahnung vor dem 31.7.!)
15.09.2023	15.10.2023	14.02.2024	14.03.2024	09.05.2024	Abgabe in der Zeit {VL-frei+PR-frei}, Vorab-Review ggf. knapp (Anbahnung vor dem 31.7.!)
01.10.2023	01.11.2023	29.02.2024	31.03.2024	26.05.2024	Anbahnung vor dem 31.7.! Vorab-Review problematisch, Ultimo risikoreich
15.10.2023	15.11.2023	14.03.2024	14.04.2024	09.06.2024	Anbahnung knapp
01.11.2023	01.12.2023	31.03.2024	30.04.2024	25.06.2024	(Vorab-Review bei Zielabgabe knapp) (Allerdings keine Regelstudienzeit)
15.11.2023	15.12.2023	14.04.2024	14.05.2024	09.07.2024	(Allerdings keine Regelstudienzeit) (Bearbeitung zwischen den Semestern)
01.12.2023	01.01.2024	30.04.2024	31.05.2024	26.07.2024	(Allerdings keine Regelstudienzeit) (Bearbeitung zwischen den Semestern)
15.12.2023	15.01.2024	14.05.2024	14.06.2024	09.08.2024	(Allerdings keine Regelstudienzeit) (Bearbeitung zwischen den Semestern)

Reine Beispiele!
Sie können beginnen,
wann immer sie wollen!

- **Oft findet am 01. Juli die EMI-Absolventenverabschiedung statt**
 - Für alle AbsolventInnen, welche an diesem Termin noch Ihre Urkunde überreicht bekommen sollen, wäre allerletzter Notenmeldeschluss der Abschlussarbeitsnote an das Studentenamt der **17. Juni**
 - (Interner Vermerk: Die Bewertungsformulare können wie gewohnt im Dekanat abgegeben werden, kein Fast-Track über den VdPK)

„Erstellen **Sie sich selber** Ihren individuellen **Grobplan!**“

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Mein ganzes Vorrechnen oben soll Ihnen nur als Beispiel dienen und veranschaulicht Ihnen lediglich wichtige Planungsaspekte. Erstellen Sie sich Ihren Plan (nur so GROB wie meine Grafiken auf meinen Folien zuvor, d.h. Sie brauchen noch KEINEN Projektplan mit inhaltlichen Planungen wie einer Aufteilung in Arbeitspakete):

Bei Ihrer Grobplanung berücksichtigen Sie einfach Ihre offenen **Module**, Ihren **Nebenjob** und Ihre **Urlaubspläne**. Erholen Sie sich vor Eintritt in die Arbeitswelt! Planen Sie auch bereits jetzt grob den Ablauf des **Reviews** Ihrer Arbeit durch Peers = Kommiliton:innen (vgl. meine Sammlung von Hinweisen), am Ende der Bearbeitungsphase.

Das wichtigste ist die ehrliche **Bestimmung** der regelmäßigen **wöchentlichen Arbeitszeit** für Ihre Abschlussarbeit, als Ihren größten Hebel für die Bearbeitungsdauer. Selbstverständlich kann und darf es in Ihrem Plan auch Monate unterschiedlicher Bearbeitungsintensität geben.

Es ist auch aus Sicht der Wirtschaft/Industrie durchaus üblich, dass Sie sich nach (oder sogar deutlich vor) Abgabe der Abschlussarbeit bzw. Abschlusspräsentation bereits bewerben, noch ohne finale Urkunde oder Zeugnis, aber quasi-abgeschlossen, unter Vorlage Ihres Notenspiegels. Die Urkunde und das Zeugnis werden dann später nachgereicht. Überlegen Sie sich also, ob und wie Sie bereits vor Abgabe der Abschlussarbeit auf **Jobsuche** gehen wollen! Planen Sie daher ggf. auch die Zeit ein, die Sie zur Erstellung von Bewerbungsunterlagen, Job-Recherchen und mehreren Anschreiben benötigen.

„Wird sich später jemand für Ihre Anzahl von Fachsemestern interessieren? Kaum!“

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Der de-jure Austritt aus der Hochschule taucht i.d.R. im Lebenslauf nicht auf. Auch in späteren Bewerbungen wird es i.d.R. von Ihrem **Antrittsdatum bei Ihrem ersten Arbeitgeber** „überschrieben“.

Im Folgesemester noch offiziell Student zu sein, nach Abgabe der Ausarbeitung, kann wegen der diversen mit diesem Status verknüpften Vergünstigungen interessant sein (Schwimmbäder, Software-Studenten-Lizenzen von Microsoft/Adobe/JetBrains/etc., Hardware-Angebote von Unimall/Apple/Lenovo/etc., uvm.)

Weitere Hinweise und Vorgaben

- **Referenzarbeiten als Anschauungsmaterial**
 - Abschlussarbeiten, die von mir betreut und mit „sehr gut“ (1,0 | 1,3) bewertet wurden, können als Anschauungsmaterial im Moodle-Kurs als 7z bezogen werden (darin ist auch meine eigene Dissertation enthalten)
 - Passwort: „**geheim**“ (Es hat nur eine untergeordnete Schutzfunktion)
 - Bitte prinzipiell vertraulich behandeln, nur für Ihren Gebrauch!
- **Zitieren Sie bitte 2-3 Publikationen Ihres Erstprüfers in Ihrer Abschlussarbeit:**
 - Die Publikationsliste als **BibTeX (.bib) Datei** von mir finden Sie **in Moodle**
 - **Natürlich nur** falls thematisch möglich; auf der nächsten Folie finden sie allerdings Beispiele für ein **breites Spektrum an Bezugsmöglichkeiten**

- **Verteilte Systeme:** Neumann2013dissBook, NeWL12offsync, NeRL12deus, NRDLogdeus, MeNeo4testejb, FDI+10esmmog, WaNe12alphaoffsync
- **Pub/Sub-Systeme:** Neumann2013dissBook, NeRL12deus, NRDLogdeus, FDI+10esmmog
- **Content Management:** Neumann2013dissBook, NRDLogdeus
- **Datenbanksysteme/RDBMS:** ILN+09semrttx, JBN+10fcmdb, IND+09lzata
- XML-Datenbanken: NeFL100xdfs
- **Version Control Systems:** Neumann2013dissBook, NeHL12hydra
- **Evolutionäre Informationssysteme:** Neumann2013dissBook, NSWL11alphaadaptive
- **Workflowmanagement:** Neumann2013dissBook, NeLe09alphaflow, NeLe09dmps
- **Rule-based Systems:** ToNe11alphaprops
- **Wissensintensive Prozesse:** Neumann2013dissBook, NeLe12adhocCoop, NeLe10alphaUC, NeLe09alphaflow, NeLe09dmps
- **Medizininformatik:** Neumann2013dissBook, NeLe12adhocCoop, NeLe10alphaUC, NeLe09alphaflow, NeLe09dmps, NeLe12alphaFlow, LNR+11egr
- **Component-based Systems/JEE/EJB:** MeNeo4testejb, neumann2004sa
- **OWL-DL/Semantische Validierung:** NeFL100xdfs
- **Teststand/QS/QA:** MeNeo4testejb, neumann2004sa
- **Automotive:** neumann2005da
- **MMOG:** FDI+10esmmog

- **Privates Vor-Vorab-Peer-Review**

- Lassen Sie sich Ihre Arbeit vor meinem Vorab-Review durch ein **privates Vor-Vorab-Peer-Review** zweifach qualitätssichern (!)
- Lesen Sie in meiner **Sammlung von Hinweisen** (**theses-guide-CPN.pdf**) unbedingt den
 1. Abschnitt "**Vorkorrektur / Vorab-Review**"
 - u.a. **zwei** (!) **Kommiliton:innen**
 - Sie müssen Ihre **Reviewer briefen** (!) um sinnvolles Feedback zu bekommen!
 - Zeitliche Ablaufskizze
 - ...
 2. Abschnitt "**Kindergartenfehler**"
 - Diesen Abschnitt hab ich hier auf den Folien ja schon öfters erwähnt...

Sammlung von Hinweisen = PDF "Hinweise zur Durchführung von Abschlussarbeiten"

Hinweise zur Durchführung von Abschlussarbeiten

(Generiert mittels pandoc per Markdown-Original)

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Inhalt

WARNHINWEIS	1
Die wichtigsten Hinweise	1
Ausarbeitung	3
IMRE	3
Zielführung & Ergebnis	3
LaTeX	4
Zeichnungen/Grafiken	5
Orga	5
Leistungen	5
Erste Schritte	8
Zwischenspiel	8
Selbstkorrektur / Checkliste	8
Vorkorrektur / Vorab-Review	8
Abgabetag	10
Verteidigung (Abschlussvortrag)	10
FAQ	11
Touch-Down Checkliste	11
Wissenschaftliche Suchmaschinen	13
Wissenschaftliches Schreiben	13
Vermeidbare Fehler (aka "Kindergartenfehler")	13
Stilistisch	16
Inhaltlich	16
Typographie und Gestaltung	16
Grobstruktur nach Prof. Neumann	16
Allgemeine Ratschläge	17
Spezielle Hinweise	18

<https://cyberlytics.eu/theses/guide/theses-guide-CPN.pdf>

<https://cyberlytics.eu/theses/guide/>

Selbstkorrektur / Checkliste

- Wurden alle **Kindergartenfehler** (s. unten) ausgebügelt?!
- Ist das Literaturverzeichnis mind. 3 Seiten lang?
 - Bei Bachelorarbeiten ist das ein absolutes Minimum - es sollte eigentlich umfangreicher sein
 - Bei Masterarbeiten sollte das Literaturverzeichnis deutlich umfangreicher sein

Vorkorrektur / Vorab-Review

- Es gibt KEINE Vorkorrektur durch den Erstprüfer oder Zweitprüfer
- Einzelne Abschnitte können dem Erstprüfer dennoch zum Vorab-Review vorgelegt werden, allerdings in Summe nicht mehr als 10 Seiten (also 20% von geplanten 50 Seiten)
- **WICHTIG:** bereits während ihr schreibt: erklärt die Arbeit / Fragestellung / Konzepte euren Freunden und reflektiert daran, welche Aspekte bei der Beschreibung besonders relevant sind
- Das Vorab-Review ist ein nicht-garantiertes (Betreuer!) Angebot, das auch freiwillig (Student!) angenommen wird.
 - (übergibt mir eure Fassung einfach als PDF per Mail; der Ausdruck der Vorfassung soll euch nichts kosten daher mach ich das selbst)
- Ich limitiere die Review-Zeit auf 6h pro Abschlussarbeit (damit sind Reviews von 10 Seiten problemlos abbildbar)
 - Die Qualität und Lesbarkeit beeinflusst stark den Aufwand des Reviews
 - Ihr könnt unfertige Kapitel rausnehmen, müsst das aber nicht
 - Bitte Leseanweisungen/Prioritäten geben

8

- Die Vorfassung muss allerspätestens zwei Wochen vor offizieller Abgabe zum Vorab-Review durch den Erstprüfer vorgelegt werden.
 - Idealerweise wird das Angebot für ein Vorab-Review deutlich früher in Anspruch genommen.
 - Eine Woche brauche ich um es mir terminlich einzutakten.
 - Eine Woche braucht der Student um Änderungen noch einpflegen zu können und um die Anmerkungen/Erkenntnisse auf die anderen Teile der Arbeit zu übertragen
 - Die Initiative liegt seitens des Studenten (dass die Vorkorrektur durchgeführt wird): Wenn die Vorfassung zu spät bei mir ankommt (bspw. erst eine Woche vor Abgabe) lehne ich ein Vorab-Review und -Feedback auch ab.
- **Wichtig I:** Bitte vor Überreichung einer Vorfassung unbedingt nochmal den Abschnitt **“Kindergartenfehler”** (s. unten) durchgehen und diese vermeiden!
- **Wichtig II:** Vorher dafür sorgen, dass alles was ich lesen soll schon von einem Freund/Bekannten vorkorrigiert wurde!

Wissenschaftliches Schreiben

Lesen Sie sich die folgenden Hinweise dreimal durch: vor Beginn der Arbeit, vor Beginn der Schreibphase und vor Ihrer Abgabe!

Vermeidbare Fehler (aka **“Kindergartenfehler”**)

- Falscher Einsatz von “das” und “dass”

13

- Schwankender Numerus, also eine Mischung von Einzahl und Mehrzahl
- Lange und falsch gebaute Sätze (Aussagen gehören in Hauptsätze; Nebensätze dienen der Präzisierung und Verknüpfung)
- Fehlende Kommata vor oder nach Relativsätzen und erweiterten Infinitiven; es darf nicht passieren, dass es wegen falscher Interpunktion mühsam ist einen Text zu lesen
- Bitte Grundkenntnisse der Textverarbeitung in TeX oder Word aneignen! (Bsp.: In *.tex-Dokumenten trennt man Absätze mit Leerzeilen voneinander! Sie müssen in LaTeX nach einem Punkt, welcher der Abkürzung dient, das Leerzeichen escapen, sonst glaubt LaTeX, dass es sich um ein Satzende handelt und macht ein sichtbar falsches Spacing! etc. pp.)
- Einführen von Abkürzungen, nicht vorhanden oder nicht einheitlich
- Bilder:
 - Bilder, Tabellen, Codelistings, etc. die im Text nicht beschrieben werden? Gehen gar nicht!
 - * Man spricht auch von benötigter *textueller Verankerung* der Bilder/Tabellen/Codelistings/...
 - * Bilder et al. sind essentiell, müssen aber dennoch textuell beschrieben werden (!!)
 - * Die Beschreibung der Bilder muss derart vollständig sein, dass die Arbeit auch verständlich wäre, wenn man alle Bilder entfernt (!)
 - * Machen Sie das. Immer. Fragen Sie mich erst gar nicht nach Ausnahmen!
 - Bei Bildern ist es günstig, wenn die Verankerung und Teile der Beschreibung vor dem Bild stehen
 - Aussagekräftige Bildunterschriften verwenden
 - Wenn Sie Abbildungen mitten in einer Seite platziert, dann müssen diese immer zwischen zwei Absätzen stehen (sie dürfen einen Absatz nicht “brechen”)
 - Schlechte Qualität der Bilder (weil Screenshots oder aus dem Netz oder unpassende Schriftart, die im Kontext der Arbeit negativ hervorsteht.) Lösung: Selber nachzeichnen! Fei echt. (Alternative zum nachzeichnen: Professionelle Bildbearbeitung, bspw. mittels Krita, zur Ent-

- **Vorkorrektur: Es gibt KEINE Vorkorrektur** (i.S.v. der ganzen Arbeit)
- **Vorab-Review / Vorab-Feedback**
 - Einzelne Abschnitte können für ein **ausschnittsweises Vorab-Review** vorgelegt werden, allerdings in Summe nicht mehr als **10 Seiten [BT]** bzw. **16 Seiten [MT]**
 - Zusätzlich limitiert auf **max. 6h** Review-Zeit, was dafür i.d.R. reicht
 - Nach Ihrem **privaten Vor-Vorab Peer-Review** durch **zwei Kommiliton:innen**
 - Nach Selbstkontrolle auf **Kindergartenfehler**
 - Schicken Sie mir ein PDF und geben Sie mir eine **Leseanweisung**:
 - Seitenweise als **Acrobat Reader Print Range** (Beispiel: "4, 7, 15-21, 56")
 - PDF eingedampft: kostenlos Seiten löschen in PDFs per **CubePDF Utility** (<https://www.cube-soft.jp/cubepdfutility/>)
 - **Keine Vorab-Reviews** in der Zeit, die **{VL-frei + prüfungsfrei}** ist, d.h. in etwa von **Mitte Februar bis Mitte März** (1m) sowie von **Anfang August bis Ende September** (2m)
 - **Empfehlung**: Geben Sie mir IMMER mindestens **eine Seite** Ihres **Literaturverzeichnisses** zum Lesen – plus neun inhaltliche Seiten
 - (= Mein freiwilliges Angebot → **Zweitprüfer NICHT** um ein Vorab-Review bitten.)

- **Warten Sie nicht auf das Vorab-Review um von mir Feedback zu Ihrem Text zu erhalten!**
 - **Zeigen Sie mir Gliederung und Diagramme möglichst früh und immer wieder im Jour Fix**
(z.B. UML zur Architektur, ...)
 - Sie dürfen den **Zwischenstand Ihres PDFs immer wieder** ins Jour Fix mitbringen
 - Wenn Sie den Fehler begehen und nicht frühzeitig und begleitend an der Ausarbeitung schreiben, dann sind v.a. bei Bachelorarbeiten gegen Ende allerdings nur erstaunlich wenige Jour Fixe Termine...



Created by Adrien Coquet
from Noun Project

Sperrvermerke

Wichtig!

- Im weitesten Sinn sollen alle Abschlussarbeiten bei mir **Open Access** sein
- Alle Abschlussarbeiten werden **veröffentlicht!**
 - Es gibt **keine Sperrvermerke** für eine Abschlussarbeit unter meiner Betreuung
 - Der größte **Schaden** von Sperrvermerken geht m.E. **zu lasten der Studierenden** (ich war übrigens selbst 2005 betroffen und bewerte das aus eigener Erfahrung)
 - Konsequenz: In Abstimmung zwischen dem Unternehmen und dem Bearbeiter werden alle relevanten Bezüge zu Firmen, Personen, Produkten oder Geschäftsgeheimnissen entweder verallgemeinert oder anonymisiert, so dass die Arbeit und deren Erkenntnisgewinn der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden kann
 - **WICHTIG:** Machen Sie das Unternehmen **so früh wie möglich** auf diese Vorgabe aufmerksam! Insbesondere Großkonzerne wie Audi, Siemens, BHS Corrugated, etc.! Das kann ein echter **Show-Stopper** sein (bspw. Fa. Deprag). **Es gibt** bei mir **keine Ausnahmen**. (Sie dürfen sich aber ggf. gerne im Fall der Fälle einen anderen Erstprüfer suchen. Meine Übersicht zu möglichen Zweitbetreuern hilft ja auch in dieser Hinsicht.)
- Ein Unternehmen kann ein **Non-Disclosure Agreement** mit dem Bearbeiter schließen, solange die Veröffentlichung der Arbeit selbst ausgenommen ist
 - **WICHTIG:** Lesen Sie Ihren etwaigen Vertrag tatsächlich dahingehend durch!
 - Kein NDA mit Professoren – deren Vertraulichkeit ist per Hochschulgesetze gewährleistet

- **Unternehmen ohne Sperrvermerke möglich:**

- Audi AG
- Siemens AG
- Siemens Healthcare
- DATEV
- BHS Corrugated
- Mühlbauer GmbH & Co. KG
- Krones AG
- ...

- **Unternehmen nur mit Sperrvermerk:**

1. Deprag Schulz GmbH & Co. KG
- [Also komme ich **NICHT** als Erstprüfer/Betreuer in Frage.]

Sperrvermerke bei Abschlussarbeiten

Ein Kommentar. Weshalb Sperrvermerke kritisch hinterfragt werden sollten.

Nane Kratzke

Einleitung

Stein des Anstoßes für diesen Beitrag war eine der letzten Bachelorarbeiten, die ich unlängst betreut habe. Sie hat aber letztlich nur ein sich stetig füllendes „Fass zum Überlaufen“ gebracht. Ich bin Professor für Informatik an der Fachhochschule Lüneburg und zugleich Studiengangsleiter des Studiengangs Informatik/Softwaretechnik. Um es gleich vorwegzunehmen, ich schreibe hier nicht im Namen der Fachhochschule Lüneburg, nicht in Funktion der Studiengangsleitung Informatik, noch in sonst einer durch die Fachhochschule Lüneburg mir zugewiesenen Aufgabe. Ich schreibe hier meine ganz persönliche Meinung!

Ich betreue – wie viele meiner Kollegen an anderen Hochschulen – Bachelor- und Masterarbeiten, die in kleinen oder mittleren Unternehmen geschrieben werden. So auch diese. Eine Arbeit für ein Unternehmen, welches unter anderem interessante Fragestellungen ressourcenschonender Bewässerung bearbeitet und innovative Lösungen hierfür entwickelt und anbietet. Für dieses Unternehmen sollte eine bestehende App für Smartphones weiterentwickelt werden, mittels derer man solarbetriebene Pumpen steuern und überwachen kann.

Weder die Fachhochschule Lüneburg noch das Unternehmen soll an den Pranger gestellt werden, daher ist insbesondere Name und Ort dieses Unternehmens nicht von Belang. Unternehmen und Fachhochschule sind bitte als Beispiele zu verstehen. Der gleiche Sachverhalt passiert an vielen Hochschulen, Tag für Tag. Der Missstand, den ich hier ankreiden möchte, liegt auch nicht bei den Unternehmen. Er liegt bei uns. Er liegt bei denen, die Abschlussarbeiten an Hochschulen und Universitäten betreuen und allzu nachsichtig mit der

Vergabe von Sperrvermerken sind. Und das sind meiner Erfahrung nach viele Hochschullehrer, mich eingeschlossen.

Bei fraglicher Abschlussarbeit stand zu keinem Zeitpunkt der Betreuung die Vergabe eines generellen Sperrvermerks zur Diskussion. Kurz vor Abgabe tauchte der Sperrvermerk auf einmal wie selbstverständlich auf. Kommentarlos, nicht abgestimmt. Die Irritation war groß, als ich diesen „doch üblichen“ Formalismus hinterfragte.

An der Fachhochschule Lüneburg haben wir Vordrucke, und die diesbezügliche Standardformulierung lautet:

Ich versichere, dass ich die Arbeit selbstständig, ohne fremde Hilfe verfasst habe. Bei der Abfassung der Arbeit sind nur die angegebenen Quellen benutzt worden. Wörtlich oder dem Sinne nach entnommene Stellen sind als solche gekennzeichnet. Ich bin damit einverstanden, dass meine Arbeit veröffentlicht wird, insbesondere dass die Arbeit Dritten zur Einsichtnahme vorgelegt oder Kopien der Arbeit zur Weitergabe an Dritte angefertigt werden. (Standarderklärung, Fachhochschule Lüneburg, Fachbereich Elektrotechnik und Informatik)

Bei Abschlussarbeiten in Unternehmen, wird der Passus: „Ich bin damit einverstanden, dass meine Arbeit veröffentlicht wird“ meiner Erfahrung nach regelmäßig durch pauschale Sperrvermerke ersetzt, die sich singemäßig darauf berufen, dass die Ar-

DOI 10.1007/978-3-642-00088-7
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2015

Nane Kratzke
Fachhochschule Lüneburg,
Mühlburger Weg 239, 21540 Lüneburg
E-Mail: nane.kratzke@fh-luebeck.de

Informatik_Spektrum_38_5_2015 409

• Prof. Nane Kratzke zum Thema pauschale Sperrvermerke

- <https://dx.doi.org/10.1007/s00287-015-0888-7>
- <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00287-015-0888-7.pdf>
- Zzgl. freigegebene Version auf ResearchGate

• Stichpunkte:

- Geheimhaltungswunsch und Publikation schließen sich nicht aus
- Pauschale Sperrvermerke schaden der Wissenschaft (Wissen als Alleinstellungsmerkmal)
- Akad. Umgang mit Wissen (Wissen teilen)
- Abschlussarbeiten als Aushängeschild für die Studierenden (u.a. Preise, Promotionsstipendien)
- Hochschuleitige Reakkreditierungsprozesse

• Darüber hinaus:

- Abschlussarbeiten formell primär Lehre (mit wissenschaftlichem Anspruch)
- Primär oft günstiges Mittel der Mitarbeiterakquise
- Ich war selbst 2005 betroffen und bewerte das aus eigener Erfahrung
- Sperrvermerke = Wettbewerbsvorteil ggü. anderen Unternehmen! Unternehmen dürfen geheim forschen, aber nicht in Verstrickung mit öffentlichen Mitteln

Keine Sperrvermerke! ← Bundesrechnungshof

Handbuch zur Trennungsrechnung

Nicht-wirtschaftliche Tätigkeiten	<ul style="list-style-type: none">• Forschungsk Kooperationen, sofern eine der folgenden Bedingung nach dem Unionsrahmen erfüllt ist:<ul style="list-style-type: none">◦ Unternehmen tragen sämtliche Kosten◦ Forschungsergebnisse ohne Rechte des geistigen Eigentums werden weit verbreitet◦ Aus der Tätigkeit von Forschungseinrichtungen/-infrastrukturen entstandene Rechte des geistigen Eigentums werden den jeweiligen Einrichtungen/Infrastrukturen zugeordnet◦ Ergebende Rechte des geistigen Eigentums und verbundene Zugangsrechte werden den Kooperationspartnern angemessen ihrer Arbeit/Beiträgen/Interessen zugewiesen◦ Forschungseinrichtungen/-infrastrukturen erhalten ein marktübliches Entgelt bei Zuweisung der sich aus ihren Tätigkeiten ergebenden Rechten des geistigen Eigentums & Zugangsrechten an beteiligte Unternehmen• Verbreitung der Forschungsergebnisse auf nichtausschließender und nichtdiskriminierender Basis (z.B. durch Lehre, frei zugängliche Datenbanken, allgemein zugängliche Veröffentlichungen oder offene Software)• Wissenstransfer (z.B. Lizenzierung, Gründung von Spin-offs oder andere Formen des Managements von der Hochschule geschaffenen Wissens), soweit es entweder durch die Hochschule oder gemeinsam mit anderen Forschungseinrichtungen/-infrastrukturen oder in deren Auftrag durchgeführt wird und sofern die Einnahmen aus diesen Tätigkeiten in die primären Tätigkeiten der Hochschule reinvestiert werden.
Wirtschaftliche Tätigkeiten	<ul style="list-style-type: none">• Auftragsforschung für den privatwirtschaftlichen Bereich• Auftragsforschung für den öffentlichen Bereich• Erbringung von Forschungsdienstleistungen für Unternehmen (auch für Industriepartner in öffentlich-rechtlich geförderten Verbundprojekten als Unterauftragspartner)• Vermietung von Forschungsinfrastruktur an Unternehmen (z.B. Ausrüstung, Laboratorien)• Verbreitung der Forschungsergebnisse soweit diskriminierend (z.B. Verkauf der Forschungsergebnisse)• Wissenstransfer (Lizenzierung als Ergebnis von Auftragsarbeiten, Lizenzierung als Exklusivvergabe oder Lizenzierung des von der Hochschule geschaffenen Wissens), sofern ohne Reinvestition in die primäre Tätigkeit der Hochschule

• Alle Abschlussarbeiten werden veröffentlicht!

- Es gibt **keine Sperrvermerke** für eine Abschlussarbeit unter meiner Betreuung



• Konsequenzen:

1. In Abstimmung zwischen dem Unternehmen und dem Bearbeiter werden alle relevanten Bezüge zu **Personen** (DSGVO), Firmen, Produkten oder **Geschäftsgeheimnissen** entweder **verallgemeinert** oder **anonymisiert**, so dass die Arbeit und deren Erkenntnisgewinn der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden kann
2. Falls nötig kann ein Unternehmen bspw. per **Arbeitsvertrag** ein **Non-Disclosure Agreement** mit dem/der Bearbeiter:in schließen, solange die **Veröffentlichung des Abschlussarbeit-Dokuments** (\cong "PDF") selbst **ausgenommen** ist

• Hinweis:

- Ein NDA mit **Professor:innen** gibt es nicht, deren **Vertraulichkeit** wird durch die **Hochschulgesetze** ausreichend gewährleistet

Alternative?

- Kategorisierung als **wirtschaftliche Tätigkeit**, allerdings dann rechtlich nötig: Ausgleich der Forschungsdienstleistung **nach Marktpreis** (oder Vollkosten plus Gewinnspanne) an die Hochschule.
Dann Sperrvermerk möglich.

- **Geheim halten:**

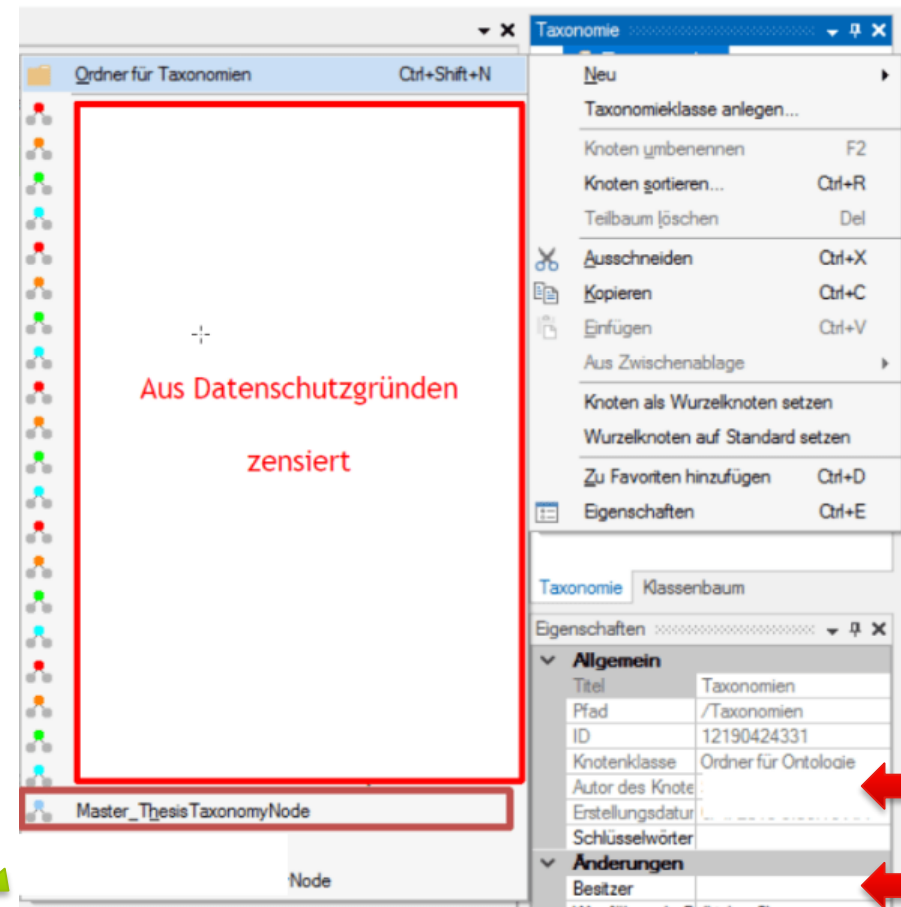
- **Code** (allerdings eine ausschnittsweise Kopie für Erst- und Zweitprüfer zur Notengebung benötigt; nur die studentischen Beiträge; repräsentativ)
- (Ultima Ratio: zwei verschiedene Versionen des PDFs anfertigen?)

- **Pseudonymisierung / Verallgemeinerung**

- Geschäftsgeheimnisse
- Produktnamen & Firmennamen
- Strategische Rahmenaspekte
- Vertrauliche Information
- ...

- **Anonymisierung / Balken**

- **Beispieldaten**
(Personen, Kunden, Projekte, ...)



Veröffentlichung: Wie?

<https://www.oth-aw.de/neumann/theses/#abgeschlossen>



Studium Hochschule International Weiterbildung Forschung



Professorinnen und Professoren

Neumann

Jetzt
bewerben

Kontakt
Forschung
Lehre
Praktikumsbeauftragter KI/IK
Partner

Abschlussarbeiten

› Themenbereiche
› Erste Hilfe
› Weitere Hinweise
› In Arbeit
› Abgeschlossen

Digitaler Ressourcen-Pool

Werkzeuge » Abschlussarbeiten

Werkzeuge » SWE

Werkzeuge » BDCC/AI

Werkzeuge » Dozenten

Onboarding

ABGESCHLOSSENE ARBEITEN

[Hinweis: Ausschließlich diejenigen Abschlussarbeiten bei denen ich Erstprüfer bzw. primärer Betreuer war. Der ☆ ist eine besondere Empfehlung von mir.]

OTH Amberg-Weiden

12. Tobias Weiß: **Entwurf und Implementierung einer Daten-Pipeline zur Aufbereitung von IoT Daten in der Fertigung.**
Bachelorarbeit, Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden, 2023. [PDF]
 - Kooperationsunternehmen: **up2parts GmbH**
11. Arina Antskaitis: **Route optimization for Germany-wide services in occupational health management.**
Bachelorarbeit, Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden, 2023. [PDF]
 - Kooperationsunternehmen: **wellabe GmbH**
10. Eni Veshi: **Extension of a web-based time recording system with the capabilities of a progressive web app and integrated video streaming.** Bachelorarbeit, Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden, 2023. [PDF]
 - Kooperationsunternehmen: **Crew Active** eine Marke von Run4Dev
9. Anja Stricker: **Entwurf und Implementierung eines konfigurierbaren Alarmsystems für Monitoring-Systeme unter Berücksichtigung von Hochsicherheitsbereichen.** Bachelorarbeit, Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden, 2022. [PDF]
 - Kooperationsunternehmen: **Mühlbauer GmbH & Co. KG**
8. Christoph Schuster (☆): **Gegenüberstellung von Ansätzen für Progressive Web Apps zum Entwurf von hybriden Benutzeroberflächen am Beispiel einer Reiseziele-Anwendung.** Bachelorarbeit, Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden, 2022. [PDF]
7. Tim Hoffmann: **Entwurf und Implementierung einer Progressiven Web App am Beispiel der technischen Transition einer Cloud-Lösung für webbasierte Datenbearbeitung und Reporting.** Bachelorarbeit, Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden, 2022. [PDF]

CyberLytics-Themen: Open-Source

- **Alle durch mich selbst ausgeschriebene Abschlussarbeit-Themen sind automatisch (ungeachtet des genauen Themas der Abschlussarbeit) dem übergeordneten Forschungsprojekt **CyberLytics** zugeordnet**
 - Und werden ggf. unter dieser Flagge veröffentlicht
- **Nur bei allen von mir selbst ausgeschriebenen Themen:**
 1. Ich bitte um eine **explizite Absage**, falls gegeben, spät. **2w** nach Erstkontakt!
 - Fehlende Zusage? Thema geht potentiell an andere Studierende...
 2. **Bei Abschlussarbeiten mit **prototypischen Implementierungen** ist (zusätzlich zu den Formalia der Hochschule) die Unterzeichnung eines **CyberLytics Contributor Agreement** verpflichtend!**
 - Dieses ist von dem **Open Source Research Group Contributor Agreement 1.0** abgeleitet
 - (Davon ausgenommen sind **selbstverständlich** Software-Entwicklungsleistungen mit Bezug zu Lizenz-behafteten Software-Produkten eines Kooperationspartners aus der Industrie. Nochmal: **Alle SW-Beiträge in Repos innerhalb von Partner-Unternehmen sind hiervon ausgenommen!**)

Hinweise zum Contributor Agreement und zur Open Source Veröffentlichung

- **Das Contributor Agreement ist keine Lizenzform und macht Ihre Arbeit noch nicht zu Open Source Software!**
 - Es schafft so etwas wie eine **virtuelle Organisation** rund um alle Studierenden unter meiner Betreuung und vermeidet dabei Wiederverwendungsstreitigkeiten (Innensicht) ungeachtet der Lizenz unter der veröffentlicht wird (Außensicht)
 - Die **Rechte, die Sie der Hochschule abtreten**, bringen Ihren Kommilitonen und auch mir kaum etwas! (Professoren vertreten juristisch nicht die Hochschule per se.)
- **FOSS entsteht dadurch, dass alle CyberLytics-Subprojekte i.d.R. wie folgt veröffentlicht werden:**
 - Auf **GitHub** in einem **public** Repository (oder mehreren)
 - Von mir initial auf GitHub erstellt, unterhalb von cyberlytics, mit dem von Ihnen (vgl. „Erste Schritte“) gewählten Namen: **cyberlytics/«CatchyName»**
 - Lizenzwahl je Repository möglich → Empfehlungen per <https://choosealicense.com/>
 - i.d.R. unter der **MIT License** oder **Apache License 2.0** (letztere bspw. wg. CNCF)
 - Nach Benotung der Abschlussarbeit können Sie das Repo klonen und **Ihre Arbeit** ebenfalls entsprechend **kommerziell** (dafür empfohlen: MIT-Lizenz) **oder frei** weiter verwenden

Choose an open source license

An open source license protects contributors and users. Businesses and savvy developers won't touch a project without this protection.

{ Which of the following best describes your situation? }



**I need to work in a
community.**

Use the **license preferred by the community** you're contributing to or depending on. Your project will fit right in.

If you have a dependency that doesn't have a license, ask its maintainers to **add a license**.

Cloud/CNCF? **Apache License 2.0**



**I want it simple and
permissive.**

The **MIT License** is short and to the point. It lets people do almost anything they want with your project, like making and distributing closed source versions.

Babel, **.NET**, and **Rails** use the MIT License.

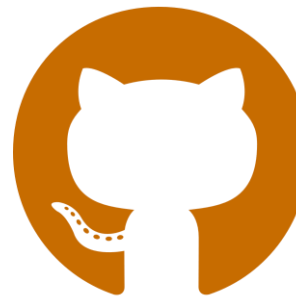
Default? MIT License



**I care about sharing
improvements.**

The **GNU GPLv3** also lets people do almost anything they want with your project, except distributing closed source versions.

Ansible, **Bash**, and **GIMP** use the GNU GPLv3.



<https://github.com/cyberlytics?tab=repositories>

cyberlytics

Follow

Lab for Big Data and Cloud Computing for AI

CyberLytics
Nuremberg
<https://www.cyberlytics.eu>
@CyberPetaNeuron

Block or Report

Overview Repositories 1 Projects Packages

Find a repository...

Type Language Sort

kopiervorlage

Apache License 2.0 Updated 2 hours ago

Sie kriegen auch auf Anfrage beliebig viele Repos von mir erstellt!
(Bspw. eines für Ihre TeX-Quellen sowie N-fache Code-Repos, bspw. entsprechend der "12-Factors App"-Regeln.)

Sie dürfen mir auch github-Templates benennen, die ich bei der Repo-Erstellung verwenden soll.



The screenshot shows the GitLab web interface for the 'cyberlytics' group. The top navigation bar includes the GitLab logo, a menu icon, a search bar, and various utility icons. The left sidebar contains a list of group features: Group information, Issues (0), Merge requests (0), Security, Kubernetes, Packages & Registries, Analytics, and Settings. The main content area displays the 'cyberlytics' group profile, including its name, lock icon, and Group ID (13461557). Below the profile, there are tabs for 'Subgroups and projects', 'Shared projects', and 'Archived projects'. A search bar for projects is also present. A project named 'kopiervorlage' is listed under the 'Subgroups and projects' tab, showing a lock icon, a star count of 0, and a creation time of '1 minute ago'. The bottom of the sidebar has a 'Collapse sidebar' button.

Sie kriegen auch auf Anfrage beliebig viele Repos von mir erstellt! (Bspw. eines für Ihre TeX-Quellen sowie N-fache Code-Repos, bspw. entsprechend der "12-Factors App"-Regeln.)

Sie dürfen mir auch gitlab-Templates benennen, die ich bei der Repo-Erstellung verwenden soll.

„Die **Bearbeitung in einem von mir erstellten git-Repository** dient auch der vereinfachten Annahmeerklärung: Ich habe dadurch frühzeitig eine "4,0"-fähige Fassung des praktischen Teils Ihrer Abschlussarbeit! Ungeachtet der späteren CD-Abgabe (bzw. ZIP-Abgabe über Moodle). Dasselbe gilt für Ihre Ausarbeitung, falls diese Teils des Repos ist. Ich kann dadurch meist die **Annahmestätigung** gegen Ende **fast jederzeit** bedenkenlos unterschreiben.“

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Entsprechend ist das Thema CD-/ZIP-Abgabe bei einer Quellcode-Verwaltung in anderen Repos (bspw. beim Industriepartner) für die Reihenfolge der Unterschriften gegen Ende der Arbeit mühsamer...

Choose an open source license

An open source license protects contributors and users. Businesses and savvy developers won't touch a project without this protection.

Which of the following best describes your situation?



I need to work in a community.

Use the **license preferred by the community** you're contributing to or depending on. Your project will fit right in.

If you have a dependency that doesn't have a license, ask its maintainers to **add a license**.



I want it simple and permissive.

The **MIT License** is short and to the point. It lets people do almost anything they want with your project, like making and distributing closed source versions.

Babel, **.NET**, and **Rails** use the MIT License.



I care about sharing improvements.

The **GNU GPLv3** also lets people do almost anything they want with your project, *except* distributing closed source versions.

Ansible, **Bash**, and **GIMP** use the GNU GPLv3.

What if none of these work for me?

My project isn't software.

There are licenses for that.

I want more choices.

More licenses are available.

I don't want to choose a license.

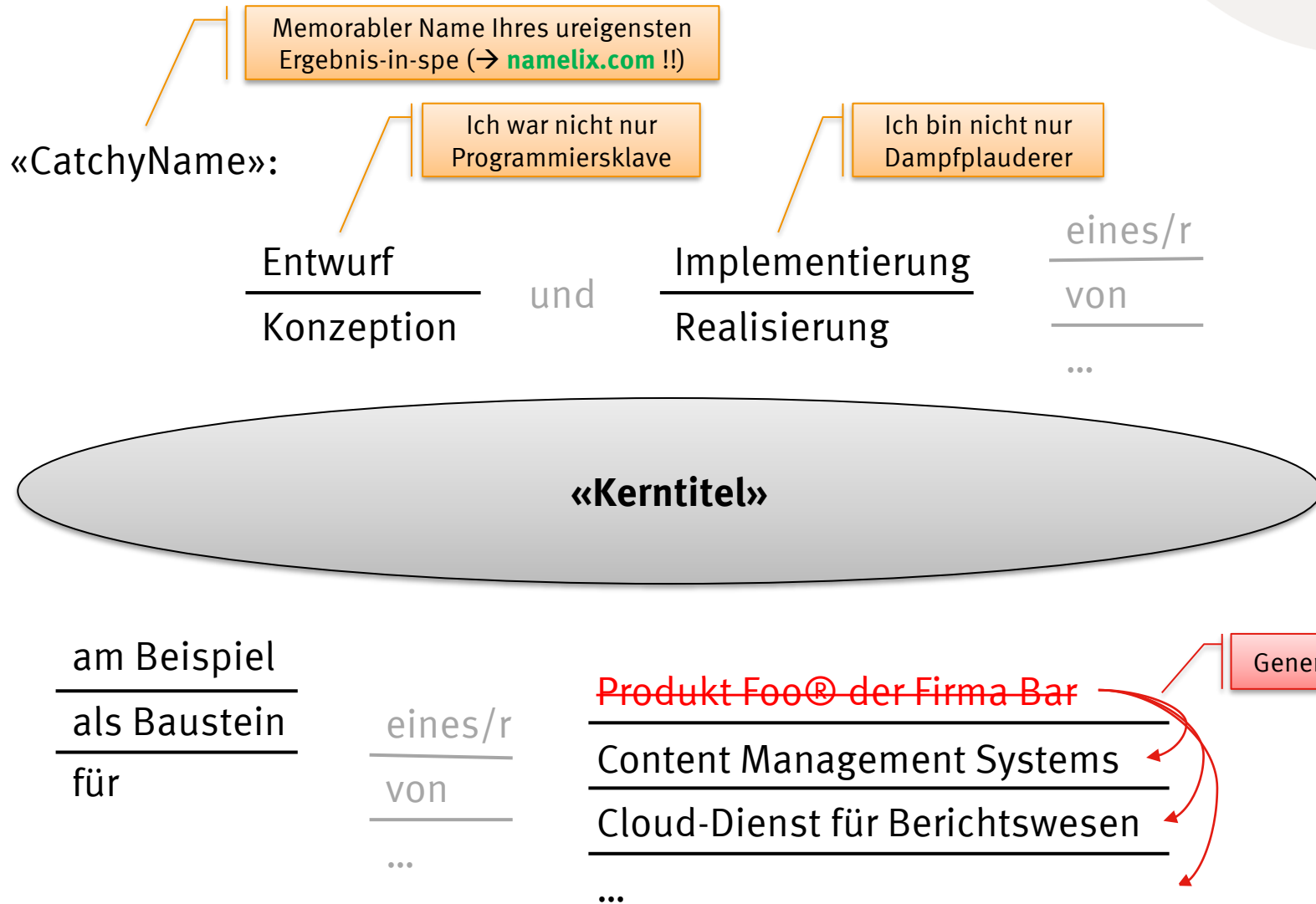
Here's what happens if you don't.

Zzgl. diese Alternative:
Apache License 2.0
insb. wg. CNCF

vgl. **CNCF Charta**:
<https://github.com/cncf/foundation/blob/main/charter.md>
→ Abschnitt "11. IP Policy"

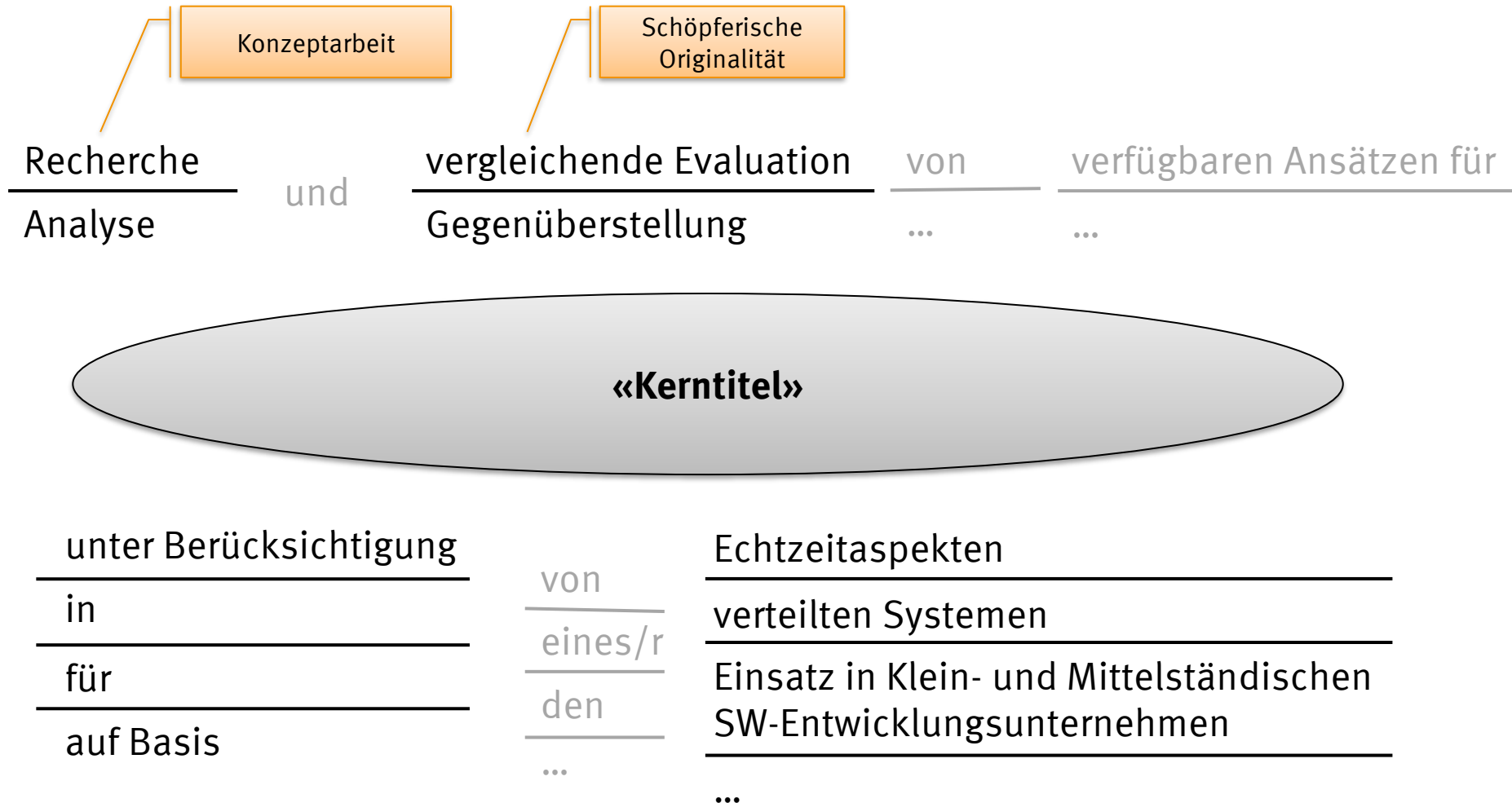
Checkliste: Titel Ihrer Arbeit

Titel-Generator für Prototyp-lastige Themen



- **Liste berühmter Publikationen, deren Titel analog strukturiert sind:**
 - Dynamo: Amazon's Highly Available Key-Value Store
 - MapReduce: Simplified Data Processing on Large Clusters
 - BigTable: A Distributed Storage System for Structured Data
 - Cassandra: A Decentralized Structured Storage System
 - Kafka: A Distributed Messaging System for Log Processing
 - FoundationDB: A Distributed Unbundled Transactional Key Value Store
 - Amazon Aurora: Design Considerations for High Throughput Cloud-Native Relational Databases
 - Spanner: Google's Globally-Distributed Database
 - ShardManager: A Generic Shard Management Framework for Geo-distributed Applications
 - Apache Flink: Stream and Batch Processing in a Single Engine
 - Zanzibar: Google's Consistent, Global Authorization System
 - Monarch: Google's Planet-Scale In-Memory Time Series Database
 - Thrift: Scalable Cross-Language Services Implementation
 - Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System
 - WTF: The Who to Follow Service at Twitter
 - MyRocks: LSM-Tree Database Storage Engine Serving Facebook's Social Graph

Titel-Generator für Konzept-lastige Themen



Wichtig!

- Im **Englischen** gilt für den Titel:
Alle wichtigen Wörter sind großgeschrieben!
 - Folgen Sie dem **Chicago Manual of Style (CMOS)**
 - **Werkzeug:** <https://capitalizemytitle.com/style/Chicago/> ★
- **Genaue Regeln des CMOS für Titel:**

1. Always capitalize the first and last words of titles and subtitles.
2. Always capitalize "major" words (nouns, pronouns, verbs, adjectives, adverbs, and some conjunctions).
3. Lowercase the conjunctions and, but, for, or, and nor.
4. Lowercase the articles the, a, and an.
5. Lowercase prepositions, regardless of length, except when they are stressed, are used adverbially or adjectivally, or are used as conjunctions.
6. Lowercase the words to and as.
7. Lowercase the second part of Latin species names.



Please capitalize the following sentence as title
according to Chicago Manual of Style rules:
«YourTitleDraft»

- **IARIA rules on titles:**
 - "capitalize all nouns, pronouns and verbs, and all other words of four or more letters"
 - e.g., "Robots in Space"



Please capitalize the following sentence as title according to the rule "capitalize all nouns, pronouns and verbs, and all other words of four or more letters":
«YourTitleDraft»

- **Weitere Anleitung für Überschriften im Allgemeinen**
 - https://en.wikipedia.org/wiki/Title_case
 - <https://www.scribbr.de/bachelorarbeit-englisch/grossschreibung-von-ueberschriften-im-englischen/>
 - (Erachten Sie den Titel als "Level 0"-Überschrift → immer sog. "Up Style")



Created by Adrien Coquet
from Noun Project

- **Prämissen:**
 - Der Titel ist formell quasi das wichtigste Ihrer Arbeit.
 - Wenn Sie in PRIMUSS einen Titel eintragen, dann ist dieser im Anschluss kaum mehr änderbar
- **WARNING:**
Schreiben Sie keinen Titel in das PRIMUSS-System, bevor der Titel nicht auf dem Anmeldeformular für das Dekanat steht, von mir gereviewt wurde und per Unterschrift versiegelt wurde!
 - **CMOS-Regeln für engl. Titel!** ⚠

Starthilfe

Leitfaden „Eine Abschlussarbeit verfassen“ von Prof. Ulrich Schäfer und Kollegen

Eine Abschlussarbeit verfassen

Version 0.96, OTH-AW, Fakultät EMI

3. Dezember 2020

Zusammenfassung

Das vorliegende Dokument soll Sie dabei unterstützen, häufige Fehler beim Anfertigen Ihrer Abschlussarbeit zu vermeiden. Es adressiert weniger die technischen, sondern vor allem die organisatorischen, inhaltlichen, strukturellen und sprachlichen Aspekte. Es ist als Ergänzung und Konkretisierung des Merkblatts für Bachelorarbeiten gedacht, das auf der Webseite der Hochschule (Link weiter unten) gemeinsam mit den Anmeldeformularen zu Download bereit steht.

Dieses Dokument basiert – mit freundlicher Genehmigung – auf einer Zusammenstellung von Prof. Dr. Christian Baun, Frankfurt University of Applied Sciences, Fachbereich Informatik und Ingenieurwissenschaften [2], und wurde von mir an die Regelungen und Gepflogenheiten unserer Hochschule angepasst sowie mit Ergänzungen und Korrekturen meiner Kollegen Andreas Aßmuth, Dominikus Heckmann, Kurt Hoffmann, Josef Pösl und Klaus Grüger angereichert und verbessert – Vielen Dank dafür!

Weitere Anregungen und Korrekturwünsche werden gerne entgegen genommen.

Ulrich Schäfer

In den **Moodle-Unterlagen**
des **Bachelorseminars!**
(Bspw. „EI/II/MI Bachelorseminar SoSe 2021“)

Hinweise zur Durchführung von Abschlussarbeiten

(Generiert mittels pandoc per Markdown-Original)

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Inhalt

Die wichtigsten Hinweise	1
Ausarbeitung	2
IMRE	2
Zielführung & Ergebnis	2
LaTeX	3
Orga	3
Leistungen	3
Erste Schritte	5
Selbstkorrektur / Checkliste	6
Vorkorrektur / Vorab-Review	
Abgabetag	
Abschlussvortrag	
FAQ	
Touch-Down Checkliste	
Weitere Anmerkungen	10
Wissenschaftliche Suchmaschinen	11
Wissenschaftliches Schreiben	11
Vermeidbare Fehler (aka "Kindergartenfehler")	11
Stilistisch	12
Inhaltlich	12
Typographie und Gestaltung	12
Grobstruktur nach Prof. Neumann	13
Allgemeine Ratschläge	14
Spezielle Hinweise	14

Empfohlen, wenn ich Ihr Erstprüfer bin.
Rein optional, falls ich nur Ihr Zweitprüfer bin.

<https://cyberlytics.eu/theses/guide/>

Marcus Deininger · Horst Lichter · Jochen Ludewig · Kurt Schneider

Studienarbeiten

Ein Leitfaden zur
Erstellung, Durchführung
und Präsentation

wissenschaftlicher
Abschlussarbeiten
am Beispiel Informatik

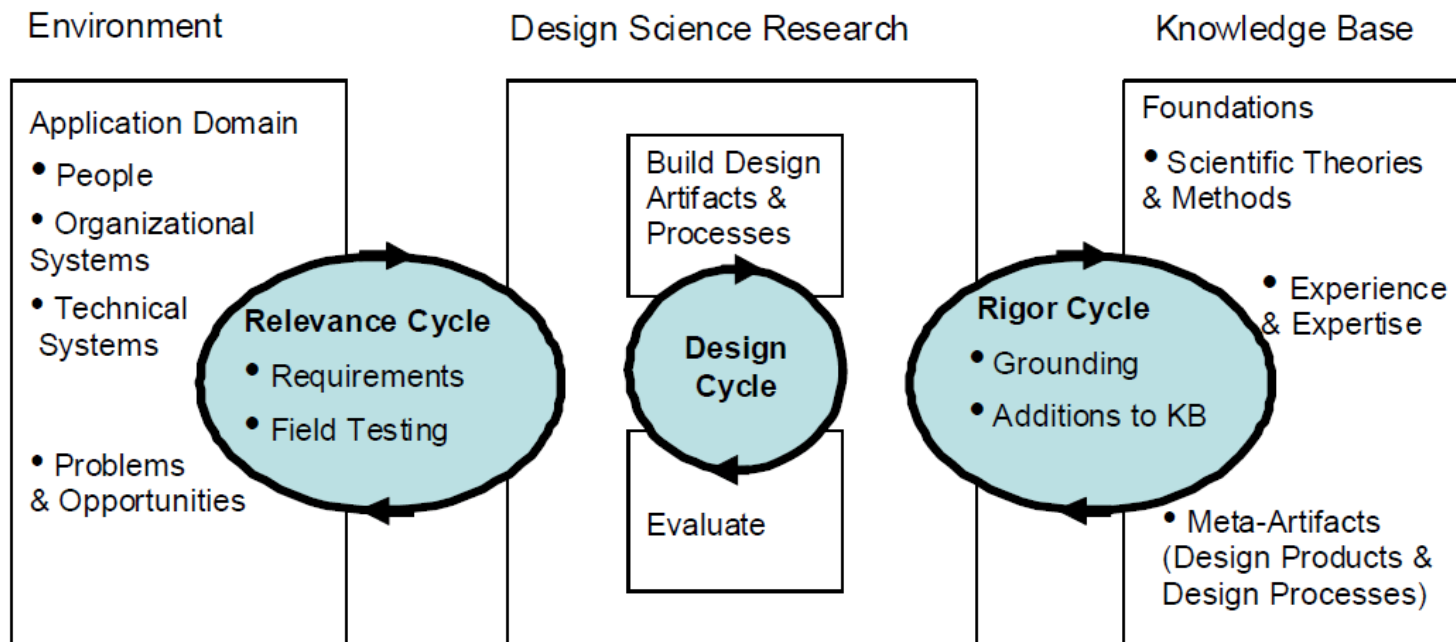
Kompakt!
(ca. 100 Seiten für ca. €14)

v/dlf

6. AUFLAGE

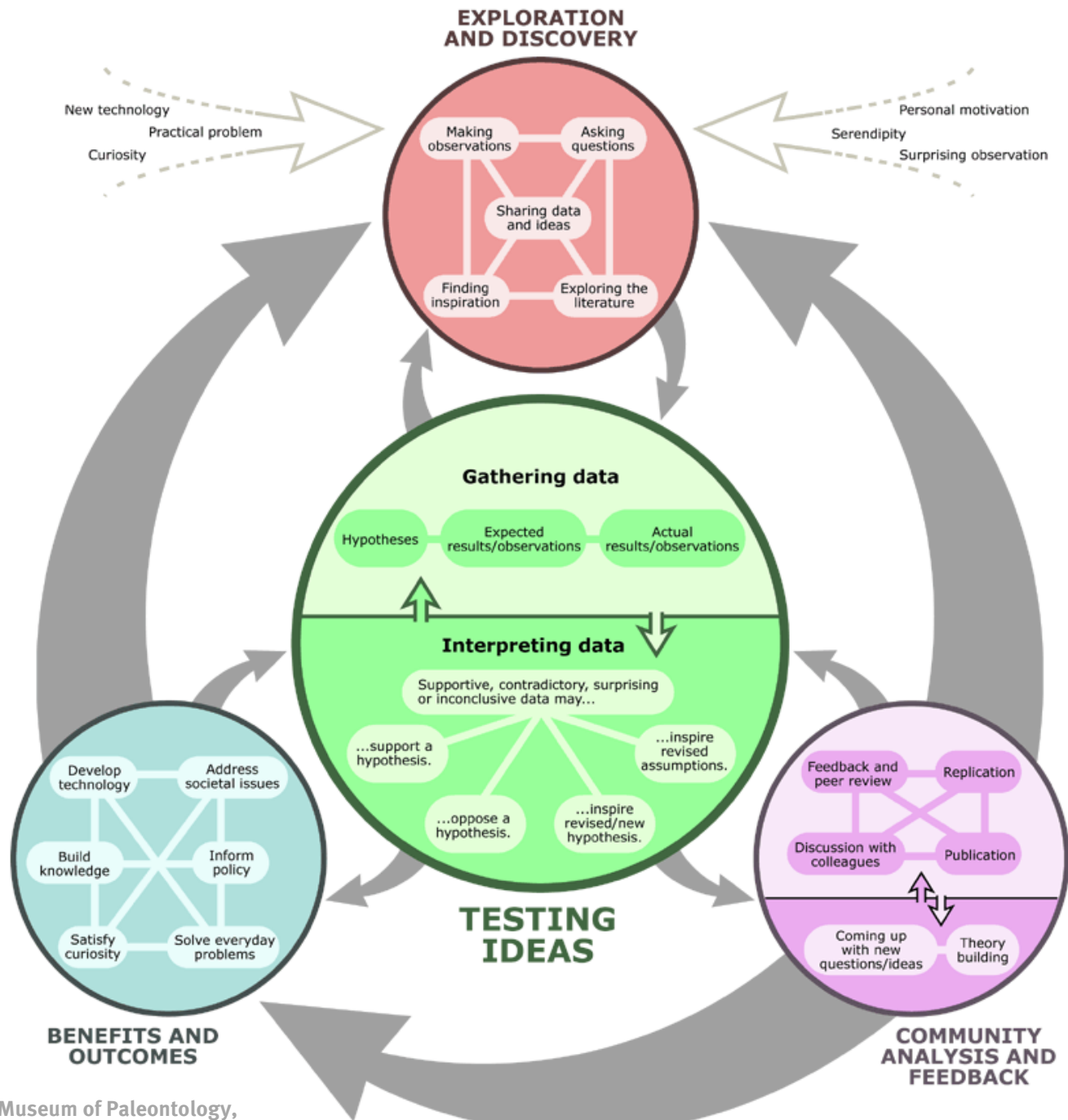
Werbung:
<https://amzn.to/37wKapC>

- Zur allgemeinen wissenschaftlichen Vorgehensweise lesen Sie bitte von Alan R. Hevner (2007) die Publikation "**A three cycle view of design science research**" aus dem Scandinavian Journal of Information Systems 19(2), 4.



<https://community.mis.temple.edu/seminars/files/2009/10/Hevner-SJIS.pdf>

Science



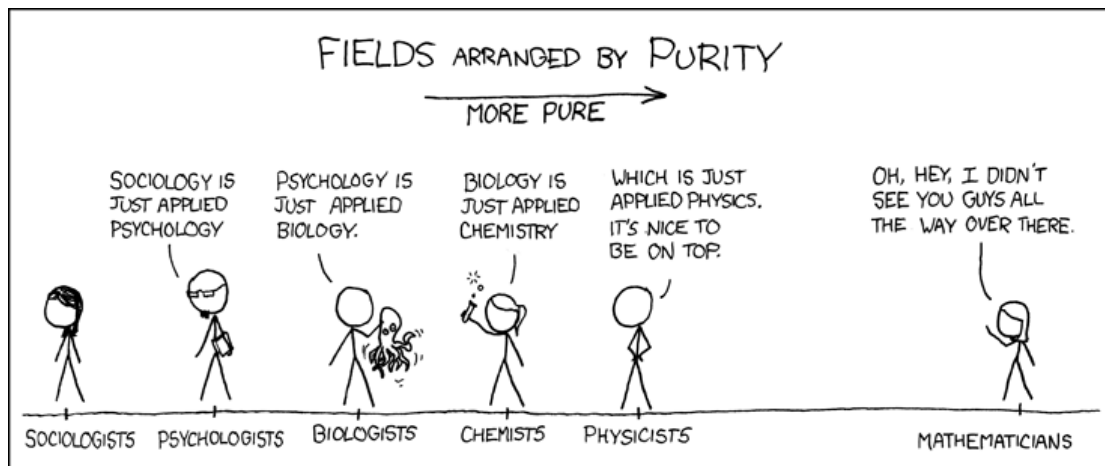
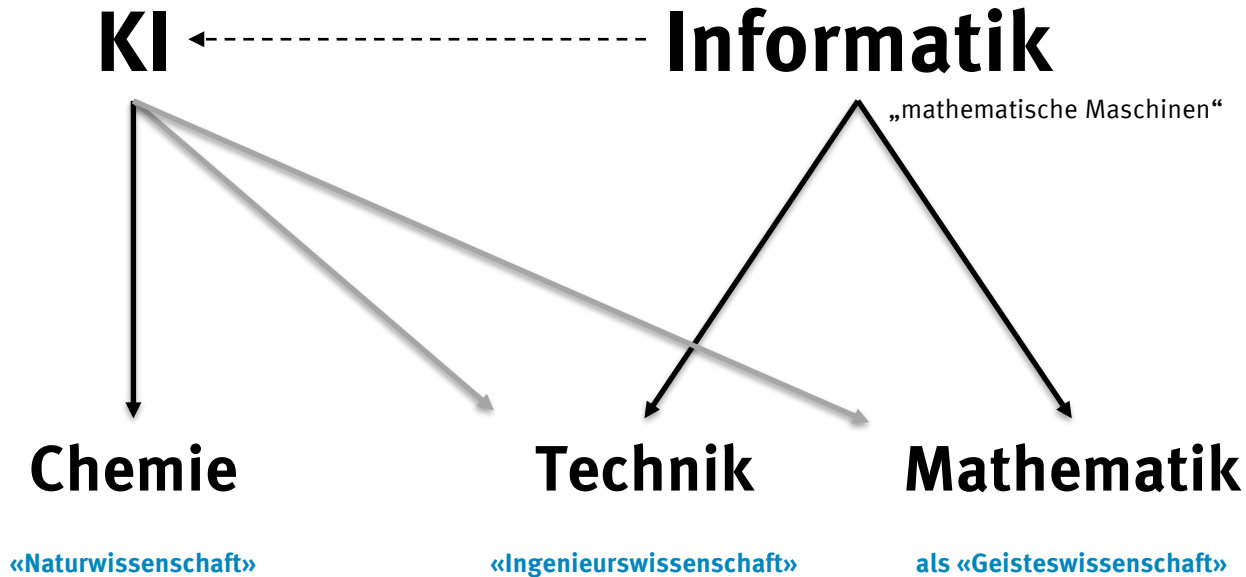


**„Science is easy:
You build it, you evaluate it.“**

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

In Anlehnung an DevOps „You build it, you run it“.

Wissenschaft: Unterschiedliche Disziplinen und wissenschaftliche Herangehensweisen



XKCD, No. 435

- **Jenseits des Deininger-Büchleins gibt es natürlich diverse Alternativen:**
 - Balzert, H., Schröder, M., & Schäfer, C. (2011): [Wissenschaftliches Arbeiten](#). Springer.
 - Disterer, G. (2009): [Studienarbeiten schreiben](#). Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-3-540-88912-0>
 - Franck, N., Sary, J. (2013): [Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens](#). Schöningh.
 - Karmasin, M., Ribing, R. (2017): [Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten](#). Facultas.
 - Kornmeier, M. (2018): [Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht: für Bachelor, Master und Dissertation](#). Haupt Verlag.
 - Sandberg, B. (2017): [Wissenschaftliches Arbeiten von Abbildung bis Zitat: Lehr-und Übungsbuch für Bachelor, Master und Promotion](#).
 - uvm.

Die wichtigsten Hinweise zur Durchführung von Abschlussarbeiten

MERKE!

- **Begleitend dokumentieren, nicht erst kurz vor Schluss**
 - Vier Wochen reichen aller Erfahrung nach nicht, um eine ordentliche Ausarbeitung anzufertigen
- **Einleitung früh schreiben**
 - Daran zeigt sich, ob man die Aufgabenstellung verstanden hat
 - Es schärft auch, was man nicht machen muss
- **Plan machen und dokumentieren**
 - Schritte und Termine; mit ext. Betreuer abstimmen, dann Erstprüfer informieren
- **Literatur suchen und auswerten**
 - **Wissenschaftliche Literatur!** Ordentlich zitieren! Was andere schon gemacht haben, sollte man nicht noch einmal machen, sondern benutzen
 - **Tertiärliteratur ist im Allgemeinen nicht dazu geeignet, in wissenschaftlichen Arbeiten als Beleg zitiert zu werden;** Sie müssen Primärquellen identifizieren
 - LMGTFY: <https://www.google.com/search?q=tertiärliteratur>
- **Entwurfsentscheidungen begründen / Alternativen nennen und bewerten**

Weitere Hinweise: Lösungskonzept

- Es muss ein **IT-fachlicher Erkenntnisgewinn**, der für jeden Leser nachvollziehbar ist, erreicht werden
(die berücktigte wissenschaftliche „**Contribution**“)
 - ACHTUNG: Oft vergeben wir in Ausschreibungen eher spezifische Aufgaben anstatt wissenschaftliche **Fragestellungen** — um das Ziel möglichst konkret zu halten und damit sich der Bearbeiter nicht im Fachgebiet verliert; dennoch muss jeder Bearbeiter beweisen (= in der Ausarbeitung entsprechend argumentieren), dass er die Aufgabe und die darin enthaltenen Probleme als beispielhaft begreift und die Aufgabe einer höheren Fragestellung unterzuordnen vermag
- Bei prototypischen Implementierungen muss die Ausarbeitung v.a. das **SW-Design** darstellen (Subsystem-Strukturen, Zusammenhänge, Verantwortlichkeiten, Schnittstellen, Datenstrukturen, etc.)
 - Und weniger die Konstruktion (= Implementierung; v.a. 'private' Code, Helferklassen, etc. gehören i.d.R. nicht in den Text der Abschlussarbeit)

„Visualisieren ist im Wesentlichen ein Handwerk, das man abseits von irgendwelchen Zeichenkünsten erlernen kann.“

Professor Dr. Martin Lehner
Vizekanzler für Lehre an der Fachhochschule Technikum Wien

Weitere Hinweise: Prototypische Implementierung

- Abhängigkeiten zu 3rd-party **Bibliotheken** nachvollziehbar
- **Build-Umgebung** nachvollziehbar
- **Code Qualität**: Modularisierung, Entkopplung von SW-Bausteinen, Konfigurierbarkeit, Anwendung von Entwurfsmustern
 - Keine **Copy-Paste-Programmierung** (Überprüfung mit Werkzeug **CPD**)
 - Keine **Spaghetti-Code**-Programmierung (Lesen Sie ggf. das Buch Clean Code!)
 - Weiterer Exkurs zu Code Qualität auf der Folgefolie
- **Regelmäßige Kontrolle von Test-Code-Coverage, Code-Style, Code-Metriken und Programmierdokumentation-Vollständigkeit**
 - **Programmierdokumentation** vollständig?: Mit Sorgfalt gepflegte exportierte Subsystem-Schnittstellen, Subsystem-interne **public-Schnittstellen** sind zumindest **knapp kommentiert**, Referenzen auf andere Klassen (als Klassen-Member) dokumentieren das Zusammenspiel (den Zweck, die Kollaboration) zwischen beiden Klassen
 - **Testklassen** Mindestmaß/Anti-Fahrlässigkeit: exportierte Subsystem-Schnittstellen (= "Surface API") werden mindestens mit einem Aufruf getestet

- **Der Code ist lauffähig.**
 - Per **README.md** in Markdown-Formatierung sind Voraussetzungen an Build-Umgebung und Run-Time-Umgebung dokumentiert sowie die benötigten Schritte wie das Projekt gebaut (Build) und gestartet (Run) wird.
 - Build und Run sind weitestgehend **automatisiert**.
 - **Alle** Artefakte sind in git eingchecked! Das SW-Projekt kann **durch Dritte** eigenständig und fehlerfrei gebaut und gestartet werden.
- **Der Code erfüllt die fachlichen Anforderungen!**
- **Der Code erfüllt ingenieurmäßige Anforderungen → Der Code ist:**
 - Klar **strukturiert**, gut lesbar, **nachvollziehbar** und ausreichend **kommentiert**.
 - Elegant, **effizient** und verwendet, sofern verfügbar, bereits vorhandene Bibliotheksfunktionen aus der gewählten Programmiersprache.
 - **Compiler** ohne Warnings.
 - Statischer Code Analyzer (wie **PMD**) ohne signifikante Programmierfehler.
- **Es sind ausreichend viele SW-Tests vorhanden.**
 - Die SW-Tests sind automatisiert.
 - Die **Code Coverage** ist messbar (!) und liegt bei **mind. 50%**.

00%: Grob fahrlässig
20%: Fahrlässig
50%: Bodenständig
80%: Engagiert
90%: TDD-Style

Weitere Hinweise: Prototypische Implementierung



- **Es geht um die ersten Schritte bei der Implementierung.**
 - Meist sind ein oder mehrere für Sie **ungewohnte Bibliotheken** etc. pp. involviert
- **Das hier muss ich meist niemandem beibringen...**
 - Suchen Sie sich eigenständig **Doku, Tutorials, HowTo-Guides, Cheat-Sheets**
 - Vergessen Sie nicht nach **Büchern** Ausschau zu halten
 - Vergessen Sie nicht nach einer **FAQ-Seite** Ausschau zu halten
- **...aber warum muss ich eigentlich das häufig erklären:**
 - Finden Sie raus welche **Support**-Möglichkeiten ein Projekt/Produkt bietet!
 - **Mailing-Liste** (ggf. User-List vs. Developer-List)
 - **Forum** (ggf. User-Forum vs. Developer-Forum)
 - **Issue-Tracker** (für Bugs; kann man auch für Fragen zweckentfremden, wenn man höflich ist und es keine alternativen Kontaktmöglichkeiten gibt)
 - Den angegebenen Hauptentwicklern eine **E-Mail** schreiben, bei Fragen, **fei echt!**
 - Vergessen Sie nicht, dass Sie auch auf **StackOverflow** Fragen stellen können
 - **Further Reading:** <http://www.catb.org/esr/faqs/smart-questions.html> (!)
sowie <https://stackoverflow.com/help/how-to-ask> (!)
 - Nehmen Sie solche Möglichkeiten in Anspruch und versumpfen Sie bei Problemen nicht im eignen mentalen Keller und in Google-Stochereien! (Hängen Sie auch nicht an den Zitzen Ihrer Betreuer bzw. später Vorgesetzten.)

Further Reading

Deep Dive



Erste Schritte



architektur SPICKER

Übersichten für die konzeptionelle Seite der Softwareentwicklung

1 NR.

IN DIESER AUSGABE

- Welche Zutaten gehören in einen Architekturüberblick?
- Welche Formen bewähren sich in welchen Situationen?
- Wie fertigen Sie einen an?

Der Architekturüberblick

Ein Architekturüberblick macht die zentralen Lösungsansätze Ihrer Softwarearchitektur in kompakter Form nachvollziehbar.

Herausforderungen

- Team- oder Projektmitgliedern (z.B. Entwicklern) fehlt ein Überblick über Lösungsansätze auf hoher Ebene, um fokussiert zu arbeiten
- Neue Teammitglieder, die mitentwickeln wollen, finden sich in der Architektur nicht zurecht
- Entscheider und andere Stakeholder haben Unsicherheiten oder geringes Vertrauen in die Lösung
- Teamfremde Kollegen sind an Lösungsansätzen interessiert, finden aber keine oder sehr detaillierte Informationen, die Ihnen einen schnellen Überblick schwingen machen.

Inhalte eines Architekturüberblicks

Arbeiten Sie kleinteilig! Fertigen Sie unabhängige „Zutaten“ an, die Sie zu unterschiedlichen Formen rekombinieren, und bei Bedarf iterativ verfeinern.

Formen

Je nach Zielgruppe und Kommunikationsweg sind für einen Architekturüberblick sehr unterschiedliche Formen denkbar:

- Architekturwand: Jedermann zugänglicher, großformatiger, modularer Ausgang an einer Wand im Projektraum
- Architekturflyer oder -poster: Kleines Handout, z.B. DIN A4 beidseitig bedruckt, 2-3x gefaltet, oder größer produziert (z.B. DIN A1) als Plakat zur weiten Verbreitung
- Architekturportal im Wiki: Einstiegsseite(n) im Wiki, die Interessierte durch die Inhalte führen
- Prägnantes Dokument: Strukturierter Text, angereichert mit Illustrationen, Umfang maximal 20 Seiten
- Foliensatz: 10-15 Folien zur Unterstützung einer Präsentation der Architektur
- Video: Aufzeichnung eines Überblicks in Ton und Bild, evtl. kombiniert mit Foliensatz

Zutaten

Was gehört rein? Die Zutaten dieser Abbildung sind auf der nächsten Seite beschrieben. Keine Sorge, Sie brauchen i.d.R. nicht alle.

Problemstellung	Lösungsstrategie	Lösungsdetails
Mission Statement	Lösungsstrategie	Architektur-entscheidungen
Einflussfaktoren	Architekturziele	„Sichten“ <ul style="list-style-type: none">StrukturVerhaltenVerteilung
Randbedingungen	Architekturprinzipien	Übergeordnete Konzepte
Risiken	Überblicksbild	
Kontextabgrenzung		

Abbildung 1: Überblick über wichtige Zutaten

<http://architektur-spicker.de>

Wichtig!

- **Im Kern:**

1. Keine Aussagen treffen oder Dinge behaupten, ohne sie **begründen** oder **zitieren** zu können!
2. Eine **Gliederung** ist das Fundament einer guten Arbeit!

- **Wie lerne ich diese und weitere Grundprinzipien wiss. Schreibens?**

- Durch die **Facharbeit** am Gymnasium et al., soweit individuell gegeben
- Durch **Hausarbeiten/Seminararbeiten/etc.** während des Studiums
- Durch das **Bachelorseminar**
- Vorbereitung durch Lektüre von **Leitfäden** wie dem von Deiniger et al.

ABER vor allem:

1. Durch das **Lesen von wiss. Publikationen** aus dem Themengebiet
2. Durch **Nachahmen** von Methode, Stil und Struktur
3. Durch **eigenes Schreiben**
4. Durch **Selbstkritik**
5. Durch **Peer-Reviews** als Feedback
 - (Im Fall von studentischen Abschlussarbeiten sind Ihre Peers v.a. studentische Reviewer, i.d.R. aus dem Kreis Ihrer Kommilitonen)

Awesome List, die alles abdeckt:

[**https://github.com/macoj/phd**](https://github.com/macoj/phd)

• Plagiate

- Wörtliche Übernahme (**Verbatim-Copy**) als Zitat kennzeichnen und mit Quelle belegen
- Auch **sinngemäße Übernahmen** mit Quellen belegen
- Früher war es üblich, dass man Texte, die man selbst erstellt hat ohne Kennzeichnung kopieren konnte, heutzutage werden auch hier (**Selbst**)Zitate üblicher und Teils gefordert
 - Typ. Szenario: Publikation als Hauptautor → Später textuell übernehmen in BT/MT/Diss?
 - Wenn das **Exposé** mit Hilfe Dritter verfasst wurde, dann zitieren Sie sogar das heutzutage besser; übernehmen Sie die Inhalte besser nur sinngemäß und eher nicht als Verbatim Copy
 - Ausnahme: Wenn Sie das Exposé ohne Hilfe verfasst haben, dann können Sie es m.E. ohne Kennzeichnung und als Verbatim Copy übernehmen! Begründung: Dann gilt das Exposé m.E. als frühe Entwurfsfassung der späteren Abschlussarbeit, also (rückwirkend) als dasselbe Dokument.

• Sperrvermerke

- Die mittlerweile pauschale und großflächige Geheimhaltung studentischer Abschlussarbeiten ist m.E. unwissenschaftlich – v.a. bei Großkonzernen grassierend, weil bequem
 - Obacht: Unternehmen dürfen selbstverständlich wiss. Ergebnisse geheim halten! Diejenigen der eigenen Mitarbeiter! Aber m.E. kaum in Koop. mit Hochschulen.
- Die Betreuung von Abschlussarbeiten ist v.a. ein Mittel der Mitarbeiterakquise
 - Das ist ein sehr preisgünstiges Mittel für diesen Zweck! Im Verhältnis zu den Alternativen. Obendrein den „Preis“ der Veröffentlichung eliminieren zu wollen ist dreist!

Plagiat := „Die wörtliche und gedankliche Übernahme fremden geistigen Eigentums ohne entsprechende Kenntlichmachung“

Positionspapier Hochschulverbände zur Guten Wissenschaftlichen Praxis

Übernommen aus der Präsentation "Zitat und Plagiat in der Wissenschaft" von Armin Talke (2013)

https://staatsbibliothek-berlin.de/fileadmin/user_upload/zentrale_Seiten/katalogsystem_wd/dokumente/e-day/e13_Zitat_Plagiate_PPT.pdf

**„Akademische Folgen von Plagiaten?
Empfehlung der Hochschulrektorenkonferenz:
Plagiat als schwerwiegendes Fehlverhalten.
Wird es nachgewiesen, können akademische
Grade und die Lehrbefugnis entzogen werden,
außerdem können arbeits-, zivil-, straf- oder
ordnungsrechtliche Maßnahmen folgen.“**

Armin Talke (2013): Zitat und Plagiat in der Wissenschaft

https://staatsbibliothek-berlin.de/fileadmin/user_upload/zentrale_Seiten/katalogsystem_wd/dokumente/e-day/e13_Zitat_Plagiate_PPT.pdf

Neumannsche Anti-Plagiat-Regeln #1

- **Nochmal: Plagiate egal welcher Art sind nicht erlaubt!**



Created by Lars Meiertoberens
from the Noun Project

- **Klassische Plagiate**

- Dozierenden-Werkzeuge? Bspw. **Plagiarism Checker X**, o.ä.
(bspw. <https://www.guru99.com/best-plagiarism-checker.html>)

- **AI-Plagiate**

- Dozierenden-Werkzeuge? Bspw. **GPTZero**, **GPTKit** oder **Sapling**, o.ä.
(bspw. <https://wordlift.io/blog/en/best-plagiarism-checkers-for-ai-generated-content/>)
- Jeder beliebige **500 bis 5000 Zeichen** Ausschnitt aus Ihren Texten muss bspw. in GPTZero eine **Perplexity größer 30** erreichen (bzw. analoge Schwellwerte in vergleichbaren Werkzeugen)
- Wichtig: Für den unwahrscheinlichen Fall, dass Ihr persönlicher Stil dem der Chatbots gleichen sollte, erwarte ich von Ihnen, dass Ihnen das selbst vor Antritt der Arbeit bewusst geworden ist und Sie es trotzdem schaffen einen ausreichend wissenschaftlichen und individuellen Stil vorzuweisen. Wenn Sie das nicht schaffen, fallen Sie trotzdem durch. Der Spielraum für Ausreden ist extrem dünn.
- Kein ~~ChatGPT~~, ~~Bard~~, etc. aber auch für Präsentationen kein ~~Team AI~~, etc.

- **Software-Plagiate**

- Dozierenden-Werkzeuge? Bspw. **JPlag**, o.ä.
- Jeder beliebige Code-Abschnitt **≥30 Zeilen** muss per JPlag im Vergleich zu relevanten Code-Referenzen einen **Similarity-Match kleiner 70%** aufweisen
- Kein ~~TabNine~~, ~~GitHub Copilot~~, etc.



- **Für alle abgegeben Texte gelten die Anti-Plagiat-Regeln!**

- Bspw. Abschlussarbeit, Präsentation, Quellcode, ...

Kategorien klassischer Plagiate

<https://gutenplag.fandom.com/de/wiki/PlagiatsKategorien>

GutenPlag Wiki

ERKUNDEN ÜBER INTERESSANTE SEITEN ADMINISTRATIVES COMMUNITY

in: PlagiatsKategorien, PlagiatsKategorien/Whitelist, Wiki

PlagiatsKategorien

QUELLTEXT ANZEIGEN

Bisher gefundene kritische Textstellen lassen sich in verschiedene Plagiatshärtegrade unterteilen (Vorschläge teilweise von weberwu). Desweiteren ist eine Kategorisierung nach **Quelle** möglich (Hilfe erbeten).<- Mein Eindruck ist, dass inzwischen (fast?) alle Seiten nach "Quelle" kategorisiert wurden. Hier sind **alle** Fragmente.

Die Plagiatskategorien sind zum Teil an die Plagiatskategorien von *Weber-Wulff und Wohnsdorf* angelehnt.^[1]

Inhaltsverzeichnis [Verbergen]

- 1. Komplettplagiat
- 2. Verschleierung
- 3. Übersetzungsplagiat
- 4. Strukturplagiat
- 5. Alibi-Fußnote
 - 5.1 Bauernopfer
 - 5.2. Verschärftes Bauernopfer
- 6. Weitere Kategorien
 - 6.1. Halbsatzflickerei
 - 6.2 Shake & Paste
 - 6.3. Kopiertes Zitat
 - 6.4. Unbekannte Quelle
 - 6.5. Verdachtsmomente
 - 6.6. Möglicherweise übernommene Rechtschreibfehler
 - 6.7. Eigenplagiat
 - 6.8. Kein Plagiat
- 7. Fußnoten

Debora Weber-Wulff; Gabriele Wohnsdorf:
Strategien der Plagiatsbekämpfung
In: Information - Wissenschaft & Praxis
(2-2006 / Ausgabe 57), S. 90-98.

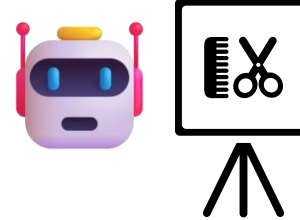


Created by Lars Meiertoberens
from the Noun Project



- **Künstliche Intelligenz zitieren?**

- Zur Einordnung: Später im Berufsleben sollten Sie sich **AI-Werkzeuge** zunutze machen. Dennoch: In Abschlussarbeiten sind diese **tabu!!**
- Das ist keine Doppelmoral, sondern diese Dualität hat Geschichte und Methode → vgl. Umgang mit **Wikipedia: Lesen: Ja. Zitieren: Nein.**
- Betrachten Sie **Chatbots als Tertiärquelle!** Und damit sind sie in wissenschaftlichen Abschlussarbeiten **NICHT zitierfähig.**
- Daher gilt für den Umgang mit AI-Tools:
Zur Inspiration: Ja. Textübernahme: Nein.
- Daher sind auch **Chatbot-Zitate mit Prompt-Angabe in wiss.**
Abschlussarbeiten NICHT erlaubt! Abschlussarbeiten sind keine Online-Artikel!



- **KI zur Stilverbesserung einsetzen?**
- Auch **Stil ist eine Eigenleistung**.
 - Stil ist eine eigene Dimension meines Kriterienkatalogs!
 - Ich hoffe sehr für Sie, dass Sie in Semester 1 bis 6 Ihres Bachelorstudiums (hoffentlich nur in Situationen, in denen es nicht um Notengebung ging!) ausgiebig KI verwendet haben, um Ihren persönlichen Schreibstil zu verbessern und sich quasi von der KI als Personal Coach trainieren zu lassen! In Abschlussarbeiten müssen Sie Ihre KI-Assistenten beiseite legen und als Eigenleistung das Ausmaß Ihrer Fähigkeiten demonstrieren!
 - Wiederholung: "Die **wörtliche und gedankliche Übernahme fremden geistigen Eigentums** ohne entsprechende Kenntlichmachung".
- Verwenden Sie **ausschließlich Rechtschreib- und Grammatik-Werkzeuge**!
 - Ja, auch der Einsatz von Grammatik-Werkzeugen widerspricht der engen Plagiatsdefinition, wird aber geduldet, weil das Ausmaß (= Signifikanz der Hilfestellung für die Abschlussarbeit) eine Rolle bei der Zulässigkeit spielt.
 - Hinweis: Wenn menschliche Reviewer so signifikant in Ihre Arbeit eingreifen würden, wie eine KI-Schreibhilfe das üblicherweise tun wird, hätten Sie im Zweifelsfall auch ein Plagiat-Vorwurf hinsichtlich Ihrer Reviewer zu befürchten! Werten Sie daher KI-Werkzeuge NICHT analog zu Reviewern! **Völlig anderes Ausmaß!**
 - (In den nächsten Jahren werden wir dazu bestimmt richterliche Leiturteile erhalten...)
- Benutzen Sie in der Abschlussarbeit **keine Chatbots als Stilhilfe** um Ihre Formulierungen überarbeiten zu lassen. Es handelt sich um ein **Plagiat!**

Grundregeln wiss. Schreibens im Kontext von Vorfällen an der Freien Universität Berlin

Berliner Verwaltungsgericht aus einem Urteil:

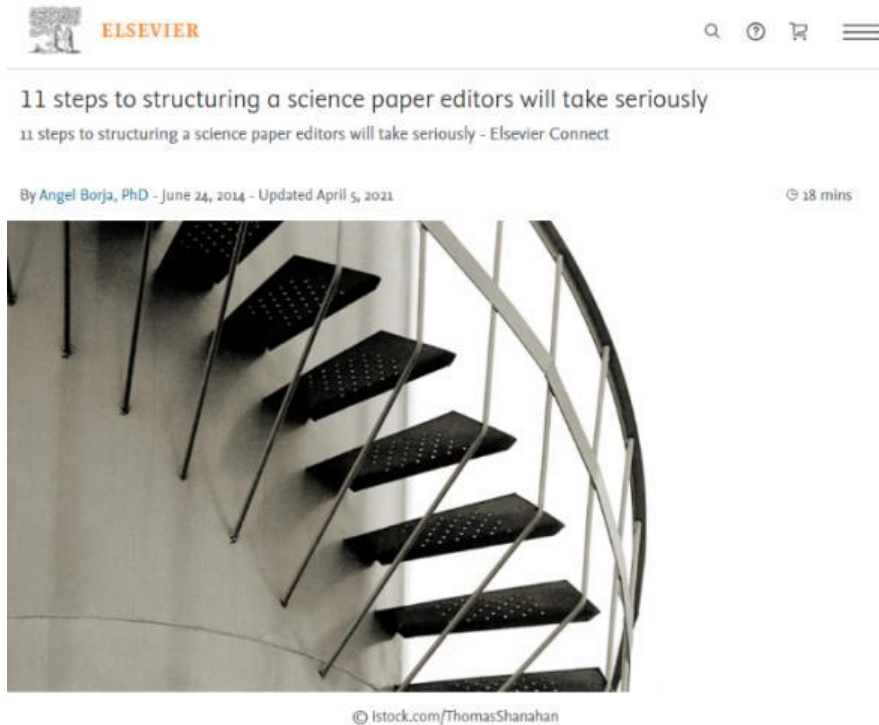
[<https://openjur.de/u/2382819.html>]



Created by Daniil Polshin
from the Noun Project

- „Letztlich ist vom Promovierenden zu fordern, dass er jeden Gedankengang und jede Fußnote, **die ihren Ursprung nicht in seiner eigenen gedanklichen Leistung**, sondern im Werk eines Anderen hat, sowie alle aus fremden Werken wörtlich übernommenen oder ähnlichen Textpassagen **ausnahmslos als solche kenntlich macht**. Insbesondere muss er auch indirekte, umschreibende Fremdwortwiedergaben (Paraphrasierungen) so deutlich kennzeichnen, dass der **Leser an jeder Stelle weiß, wer zu wem spricht**.“
- Übernommen aus "Gericht verlangt Beleg nach jedem übernommenen Satz" von Jochen Zenthöfer am 11.01.2022 auf FAZ.net:
<https://www.faz.net/aktuell/karriere-hochschule/doktorarbeiten-gericht-verlangt-beleg-nach-jedem-uebernommenen-satz-17726419.html>

Merke!



Editor's note: This 2014 post conveys the advice of a researcher sharing his experience and does not represent Elsevier's policy. However, in response to your feedback, we worked with him to update this post so it reflects our practices. For example, since it was published, we have worked extensively with

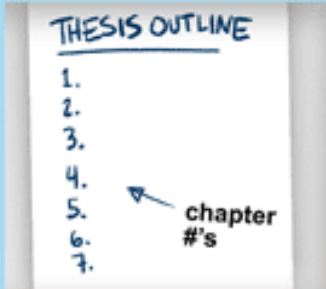
- **Vom bekannten Elsevier Verlag**
 - Autor: Angel Borja, PhD
- **Ausführlich!**
 - Basiert auf **IMRaD** (ähnlich IMRE)
 - <https://en.wikipedia.org/wiki/IMRAD>
- **Im CyberLytics-Moodle verlinkt**

<https://www.elsevier.com/connect/11-steps-to-structuring-a-science-paper-editors-will-take-seriously>

WRITING YOUR THESIS OUTLINE

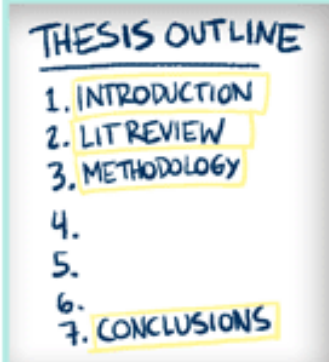
NOTHING SAYS "I'M ALMOST DONE" TO YOUR ADVISOR/
SPOUSE/PARENTS LIKE PRETENDING YOU HAVE A PLAN

STEP 1 Aim for a respectable number of chapters:



5 = "That's IT??"
6-7 = "Not bad"
8+ = "Are you crazy??"

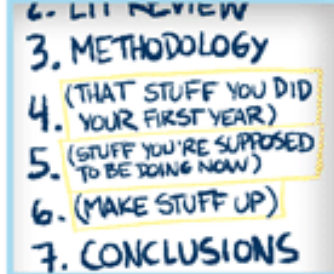
STEP 2 Fill in the "freebies":



1. INTRODUCTION
2. LIT REVIEW
3. METHODOLOGY
4.
5.
6.
7. CONCLUSIONS

You're half way done!

STEP 3 Make up titles for the "meat" chapters:



2. LIT REVIEW
3. METHODOLOGY
4. (THAT STUFF YOU DID YOUR FIRST YEAR)
5. (STUFF YOU'RE SUPPOSED TO BE DOING NOW)
6. (MAKE STUFF UP)
7. CONCLUSIONS

(It'll be years before you actually have to work on that later chapter, and by then your thesis topic will have changed anyway)

STEP 4 Voilà! You just bought yourself another two years



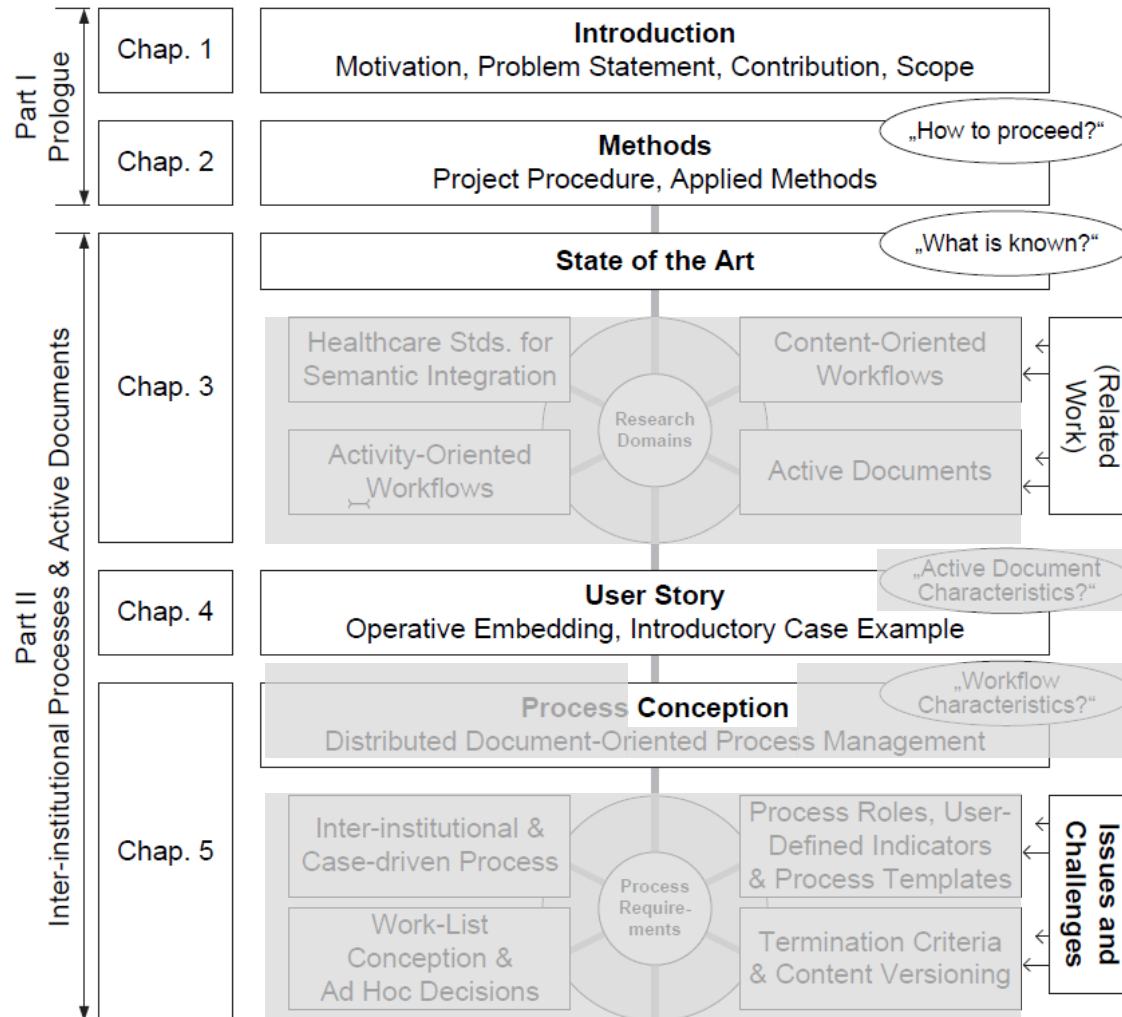
So, how's your thesis going?
i have an outline!

JORGE CHAM © 2006

www.phdcomics.com

Gliederungshilfe durch Beispiel

(Structure of my PhD Thesis, 1/2)

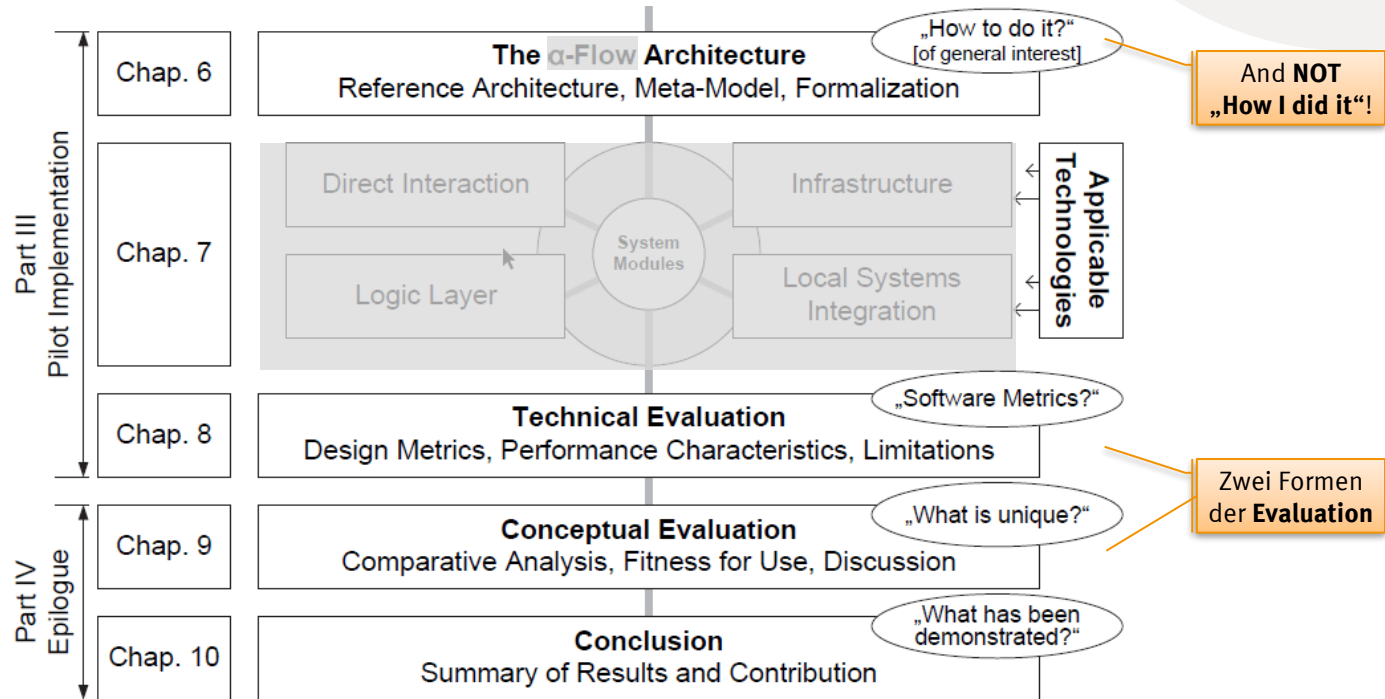


Abschnitte nicht allg. übertragbar

Schauen Sie ggf. in das **Inhaltsverzeichnis** meiner **Dissertation**
<https://www.cyberlytics.eu/pdf/ChristophNeumannDissertation/>

Gliederungshilfe durch Beispiel

(Structure of my PhD Thesis, 2/2)



ABER:
Lesen Sie v.a. den Abschnitt „**IMRE**“
in meiner Sammlung von Hinweisen
(<https://cyberlytics.eu/theses/guide/>) sowie
"A three cycle view of design science research"
von Alan R. Hevner in 2017.

**„Die Frage 'Wie gliedere ich das?'
ist verboten! Dann würde ich ja
Ihre Arbeit machen.“**

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Die Frage "Wirkt diese, meine Gliederung auf Sie durchdacht und sinnvoll?" ist
allerdings legitim...

- **Gliederungstiefe:**
Versuchen Sie sich auf 3 Gliederungsebenen zu beschränken!
 - Eine vierte Gliederungsebene ("4.5.2.1") eher vermeiden
[auch meine Dissertation verwendet diese Gliederungstiefe nicht]
 - Und keine quasi-vierte Gliederungsebene "Parts" (Römisch I, II,...) oben drüber, wie in meiner Dissertation vorhanden, dafür haben Bachelor- und Masterarbeiten nicht das nötige Volumen
- **Faustformel: "Ein numerischer Untergliederungspunkt sollte in etwa eine Seite umfassen, ansonsten bedarf es eher keines separaten Unterkapitels."**
 - ...Sie können ggf. auch mit nicht-nummerierten Überschriften eine Texteinheit weiter zergliedern, wie Sie das vielleicht aus journalistischen Artikeln her kennen, um die Anzahl der Gliederungsebenen überschaubar zu halten...
[Sie finden solche Abschnitte mit nicht-nummerierten Überschriften ebenfalls in meiner Dissertation, falls Ihnen ein Anschauungsbeispiel hilft]

- **Was hat es mit dem "Methodik"-Kapitel genau auf sich?**
 - Im Methodikteil erklären Sie, wie Sie Ihre Forschung durchgeführt haben und wie Sie zu Ihren Ergebnissen gekommen sind. Es geht um **Methoden aus dem Fachgebiet**, also insb. der Informatik/KI oder Forschungsmethoden i. A.
 - Es handelt sich **nicht** um den "**Aufbau der Arbeit**"
 - LMGTFY: <https://www.google.com/search?q=abschlussarbeiten+methodik+kapitel>
 - Methoden-Bsp.: <https://goitsystems.de/index.php/forschungsmethoden.html> und <https://de.wikipedia.org/wiki/Methode> (Softwaretechnik)

- **Was sind jetzt eigentlich nochmal Anforderungen genau?**
 - Wenden Sie Ihr Wissen aus den Modulen "SWE1" und "SWE2" an!
 - Lesen Sie im Moodle-Kurs mein Dokument "**Anforderungsmanagement und Schätzverfahren**" (Dessen Inhalt sollte Ihnen bekannt vorkommen, aus meinen Modulen mit Modularbeit wie BDCC, WAE, BCN, SWT...)
 - Wenn in Ihrem Curriculum SWE1/SWE2 nicht verpflichtend war: Lesen Sie bspw. das "**Lehrbuch der Softwaretechnik**" von Helmut Balzert
- **Die Ziele der Arbeit nicht mit den Anforderungen verwechseln**
 - **Ziele** der Arbeit meist in Kapitel 1: **Wünsch-dir-Was!**
 - **Anforderungen** frühestens ab Kapitel 3: **Software-Konstruktion!**
 - Tabellen sind üblicherweise KEIN geeignetes Mittel zur Darstellung von Anforderungslisten in Abschlussarbeiten
 - Use Cases: Nicht nur Name und UML-Diagramm! **Description Template!!**
 - User Stories: Beachten Sie meine **Definition of Ready (DoR)** → p.t.o.

Definition of Ready (DoR) für User Stories

als Checkliste für deren Mindestqualität

Merke!

1. Ist die **Satzschablone** für User-Stories korrekt angewandt (oder fehlt fälschlich die **WEIL**-Klausel)?
2. Ist der fachliche Inhalt der Satzschablone für jeden Beteiligten **klar verständlich** (statt fälschlich diffus)?
3. Ist der fachliche Inhalt der Satzschablone **klein genug** (statt fälschlich zwei Anforderungen – bspw. per „und“ oder „oder“ als Anti-Pattern in der Satzschablone – zu vermischen)?
4. Hat jede User Story ≥ 4 **Akzeptanzkriterien** (statt die AK fälschlich wegzulassen)?
5. Dienen die AK ausschließlich der **Schärfung** des fachlichen Inhalts der Satzschablone (oder fälschlicherweise einer fachlichen Erweiterung)?
6. Geben die AK die **Eingabestrukturen** sowie die **Ausgabestrukturen** präzise bzw. unzweifelhaft an (statt fälschlich diffus zu bleiben)?
7. Geben die AK konkrete **Testvorgaben** an? (**Testfälle**, Click-Pfade, ...)
8. Geben die AK an, woher der Entwickler die **Testdaten** nimmt und wie umfänglich diese sein sollen?
9. Wurden bei US und AK durchgängig **nummerierte** Formate auf allen Ebenen verwendet (statt fälschlich unnummerierte Bulletpoint-Listen)?
10. Werden die Akzeptanzkriterien von jedem Beteiligten **gleich verstanden**? (Ext. Betreuer!)



- **Wieso?**
 - **Das Chet Sheet erklärt eigentlich schon alles.** Der Rest ist GMV (= Gesunder Menschenverstand)
 - Weitere Referenzen? lmgtfy
- **Cheat Sheet:**
 - <https://agileforall.com/wp-content/uploads/2009/10/Story-Splitting-Cheat-Sheet.pdf>

Story Splitting Cheat Sheet

The INVEST Model

Stories should be: Independent, Negotiable, Valuable, Estimable, Small, and Testable.

Patterns for Splitting Stories

Workflow Steps

As a content manager, I can publish a news story to the corporate website.

...I can publish a news story directly to the corporate website.
...I can publish a news story with editor review.
...I can publish a news story with legal review.

Business Rule Variations

As a user, I can search for flights with flexible dates.

...as "n days between x and y."
...as "a weekend in December."
...as "± n days of x and y."

Major Effort

As a user, I can pay for my flight with VISA, MasterCard, Diners Club, or American Express.

...I can pay with one credit card type (of VISA, MC, DC, AMEX).
...I can pay with all four credit card types (VISA, MC, DC, AMEX).

Simple/Complex

As a user, I can search for flights between two destinations.

...specifying a max number of stops.
...including nearby airports.
...using flexible dates.
...etc.

Variations in Data

As a content manager, I can create news stories.

...in English.
...in Japanese.
...in Arabic.
...etc.

Data Entry Methods

As a user, I can search for flights between two destinations.

...using simple date input.
...with a fancy calendar UI.

Defer Performance

As a user, I can search for flights between two destinations.

...(slow - just get it done, show a "searching" animation).
...(in under 5 seconds).

Operations (e.g. CRUD)

As a user, I can manage my account.

...I can sign up for an account.
...I can edit my account settings.
...I can cancel my account.

Break Out a Spike

As a user, I can pay by credit card.


Investigate credit card processing.
Implement credit card processing (as one or more stories).


„Vielleicht sind Ihre **User Stories** auch gar keine. Sondern **Epics**? ...“





Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Merke!


- Vgl. [Abschlussarbeiten_20_ReqTips.pdf](#) 
 - Mutter aller Checkliste für gute Anforderungen: **INVEST**
 - **Template** for detailed **Use Cases**
 - **EBP** Test
 - **Boss** Test
 - (Und nur zusätzlich ein UML Use Case Diagramm)
- **Non-Functional: FURPS**
 - Functional
 - Usability
 - Reliability
 - Performance
 - Supportability



Use Case Name	Start with a verb
Scope	The system under design
Level	„user-goal“ or „subfunction“
Primary Actor	Calls on the system to deliver its service
Stakeholders and Interests	Who cares about this use case, and what do they want?
Preconditions	What must be true on start
Success Guarantee	What must be true on successful completion
Main Success Scenario	a typical, unconditional happy path scenario of success
Extensions	Alternate scenarios of success or failure
Special Requirements	Related non-functional requirements
Technology and Data Variations List	Varying I/O methods and data formats
Frequency of occurrence	Influences investigation, testing, and timing of implementation
Miscellaneous	Such as open issues

- **Was ist jetzt eigentlich nochmal SW-Architektur genau?**
[für Abschlussarbeiten mit SW-Prototyp]
 - Erneut: Wenden Sie Ihr Wissen aus den Modulen "SWE1" und "SWE2" an!
 - Lesen Sie im Moodle-Kurs mein Dokument "**Hinweise zu Software-Architektur und Architekturdokumentation**" (Dessen Inhalt sollte Ihnen erneut bekannt vorkommen, aus meinen Modulen mit Modularbeit.)
 - → vgl. [Abschlussarbeiten_22_ArchTips.pdf](#) 
 - Wenn in Ihrem Curriculum SWE1/SWE2 nicht verpflichtend war:
Lesen Sie bspw. das "**Lehrbuch der Softwaretechnik**" von Helmut Balzert
 - Lesen Sie **mind.** von Stefan Zörner den Artikel "**Architektur ohne Firlefanz – Ihre Lösung auf einem Bierdeckel**":
 - <https://www.informatik-aktuell.de/entwicklung/methoden/architektur-ohne-firlefanz-ihre-loesung-auf-einem-bierdeckel.html> 

Literatur und Literaturverzeichnis

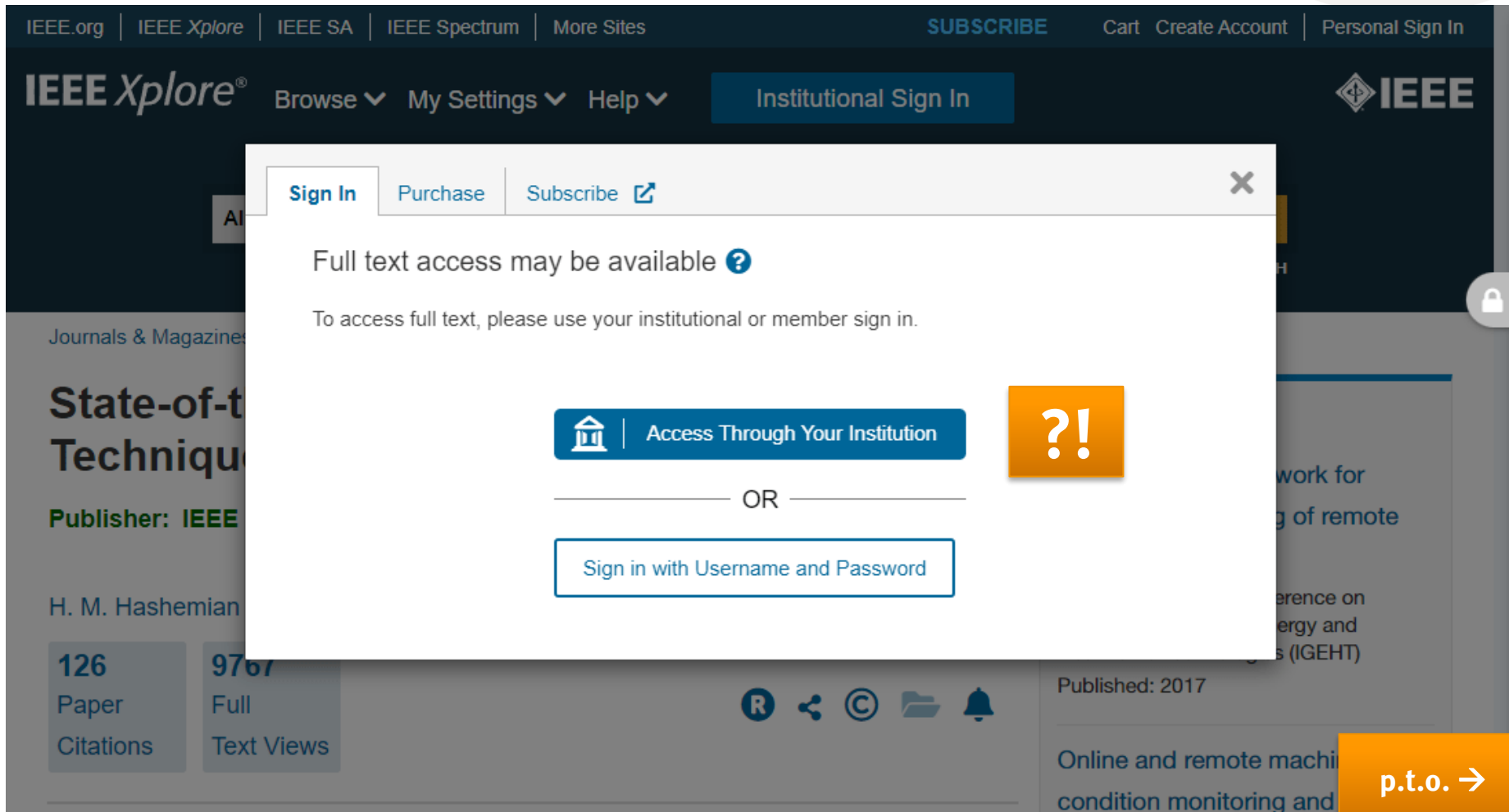
- **Zeigen Sie, dass Sie die einschlägigen Publikationsplattformen (Journale, Konferenzen) kennen!**
 - **Lesen Sie den Abschnitt „HowTo Literaturrecherche“ in meiner Sammlung von Hinweisen!** (https://cyberlytics.eu/theses/guide/) 
- **Werkzeuge**
 - Google Scholar : <https://scholar.google.com/>
 - ResearchGate : <https://www.researchgate.net/>
 - CiteSeer : <https://citeseerx.ist.psu.edu/index>
- **Drei Informatik-Primärquellen**
 - Springer : <https://link.springer.com/>
 - ACM : <https://dl.acm.org/>
 - IEEE : <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>
- **Recherchen nach Autoren**
 - CSAuthors : <https://www.csauthors.net/>
 - ResearchGate (wie oben)
 - Publish or Perish als kostenlose Windows Desktop-Anwendung: <https://harzing.com/resources/publish-or-perish>
- **Vermeiden Sie c't, heise, Wikipedia und andere Tertiärliteratur (wie die meisten Bachelor- und Masterarbeiten)! Gehen Sie auf die Originalquellen zurück!**
- **Bücher nicht vergessen!** (Amazon als Suchmaschine, dann ab in die Bibliothek)
- **Un-Recherche: Google-only** und nur die ersten zwei Links ⚡

**„Gewöhnen Sie sich an
über Google **Scholar** zu suchen,
anstatt über Google!
Gerade in den ersten Wochen!“**

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Wechseln Sie vielleicht sogar den Browser-Default!
Installieren Sie sich ggf. einen eigenen Browser nur für die Arbeit an der Bachelorarbeit.

Ein solches Vorgehen wird eine spürbare Auswirkung auf die Qualität
Ihres Literaturverzeichnisses haben. Ansonsten haben sie nur viele Internetquellen.



The screenshot shows the IEEE Xplore website with a paywall overlay. The overlay has tabs for 'Sign In', 'Purchase', and 'Subscribe'. It states: 'Full text access may be available ? To access full text, please use your institutional or member sign in.' Below this are two options: 'Access Through Your Institution' (with a building icon) and 'Sign in with Username and Password'. An orange box with '?!' is next to the first option. The background shows a paper titled 'State-of-the-Art in Power System Condition Monitoring' by H. M. Hashemian, published in 2017. The paper has 126 citations and 976 full text views. At the bottom right, there is an orange button with the text 'p.t.o. →'.

IEEE.org | IEEE Xplore | IEEE SA | IEEE Spectrum | More Sites | SUBSCRIBE | Cart | Create Account | Personal Sign In


IEEE Xplore® Browse ▾ My Settings ▾ Help ▾ Institutional Sign In

IEEE

Sign In Purchase Subscribe ↗

Full text access may be available ?

To access full text, please use your institutional or member sign in.

 Access Through Your Institution

OR

Sign in with Username and Password

?!

Journals & Magazines

State-of-the-Art in Power System Condition Monitoring

Publisher: IEEE

H. M. Hashemian

126 Paper Citations

976 Full Text Views

Published: 2017

Online and remote machine condition monitoring and

p.t.o. →

- **Tipp 1 (WICHTIG):**

- Recherchieren Sie aus dem **Netzwerk Ihrer Hochschule** heraus (**VPN**) ⚠

- **Hintergrund:**

- Die Hochschul-Bibliothek schließt Verträge mit den Verlagen, Literaturdatenbanken, elektronischen Zeitschriften und verschiedenen E-Book-Portalen
- Der Zugang (bspw. Springer, IEEE, ACM) ist i.d.R. IP-basiert, verwenden Sie deswegen VPN wie **von der Hochschul-Bibliothek beschrieben**

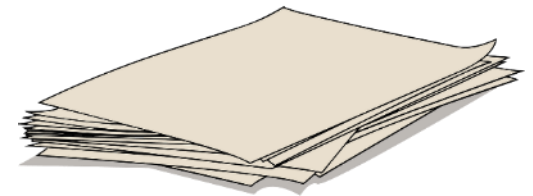
- **Tipp 2 (WICHTIG):**

- Fragen Sie den Erstautor oder die Erstautorin per **E-Mail** ⚠ oder per **ResearchGate** ⚠ nach einer (Preprint-)Fassung. Nur Mut!

- **Tipp 3 (OPTIONAL):**

- Verwenden Sie ggf. **Anti-Paywall**-Werkzeuge
- Ich habe welche auf meiner Tools-Seite im Abschnitte Literaturrecherche gelistet
- Viele Autoren dürfen und haben Autoren-PDFs kostenlos auf Ihrer Webseite (so wie ich), daher können sich Werkzeuge wie unpaywall.org für wiss. Publikationen auch Datenbanken kostenloser Download-Alternativen aufbauen

**„Speichern Sie sich eine Kopie
Ihrer recherchierten Publikationen
lokal ab!“**



Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Werkzeuge zur Literaturverwaltung (wie JabRef, Zotero, ...) unterstützen Sie, indem Sie das PDF als Anhang an den Bibliographieeintrag hängen können.

Die

How to Read a Paper

Version of February 17, 2016

S. Keshav
David R. Cheriton School of Computer Science, University of Waterloo
Waterloo, ON, Canada
keshav@uwaterloo.ca

ABSTRACT

Researchers spend a great deal of time reading research papers. However, this skill is rarely taught, leading to much wasted effort. This article outlines a practical and efficient *three-pass method* for reading research papers. I also describe how to use this method to do a literature survey.

1. INTRODUCTION

Researchers must read papers for several reasons: to review them for a conference or a class, to keep current in their field, or for a literature survey of a new field. A typical researcher will likely spend hundreds of hours every year reading papers.

Learning to efficiently read a paper is a critical but rarely taught skill. Beginning graduate students, therefore, must learn on their own using trial and error. Students waste much effort in the process and are frequently driven to frustration.

For many years I have used a simple 'three-pass' approach to prevent me from drowning in the details of a paper before getting a bird's-eye-view. It allows me to estimate the amount of time required to review a set of papers. Moreover, I can adjust the depth of paper evaluation depending on my needs and how much time I have. This paper describes the approach and its use in doing a literature survey.

2. THE THREE-PASS APPROACH

The key idea is that you should read the paper in up to three passes, instead of starting at the beginning and plowing your way to the end. Each pass accomplishes specific goals and builds upon the previous pass: The *first* pass gives you a general idea about the paper. The *second* pass lets you grasp the paper's content, but not its details. The *third* pass helps you understand the paper in depth.

2.1 The first pass

The first pass is a quick scan to get a bird's-eye view of the paper. You can also decide whether you need to do any more passes. This pass should take about five to ten minutes and consists of the following steps:

- ➡ 1. Carefully read the title, abstract, and introduction
- ➡ 2. Read the section and sub-section headings, but ignore everything else
3. Glance at the mathematical content (if any) to determine the underlying theoretical foundations

- ➡ 4. Read the conclusions
- ➡ 5. Glance over the references, mentally ticking off the ones you've already read
- ➡ At the end of the first pass, you should be able to answer the *five Cs*:

1. *Category*: What type of paper is this? A measurement paper? An analysis of an existing system? A description of a research prototype?
2. *Context*: Which other papers is it related to? Which theoretical bases were used to analyze the problem?
3. *Correctness*: Do the assumptions appear to be valid?
4. *Contributions*: What are the paper's main contributions?
5. *Clarity*: Is the paper well written?

Using this information, you may choose not to read further (and not print it out, thus saving trees). This could be because the paper doesn't interest you, or you don't know enough about the area to understand the paper, or that the authors make invalid assumptions. The first pass is adequate for papers that aren't in your research area, but may someday prove relevant.

Incidentally, when you write a paper, you can expect most reviewers (and readers) to make only one pass over it. Take care to choose coherent section and sub-section titles and to write concise and comprehensive abstracts. If a reviewer cannot understand the gist after one pass, the paper will likely be rejected; if a reader cannot understand the highlights of the paper after five minutes, the paper will likely never be read. For these reasons, a 'graphical abstract' that summarizes a paper with a single well-chosen figure is an excellent idea and can be increasingly found in scientific journals.

2.2 The second pass

In the second pass, read the paper with greater care, but ignore details such as proofs. It helps to jot down the key points, or to make comments in the margins, as you read. Dominik Grusemann from Uni Augsburg suggests that you "note down terms you didn't understand, or questions you may want to ask the author." If you are acting as a paper referee, these comments will help you when you are writing your review, and to back up your review during the program committee meeting.

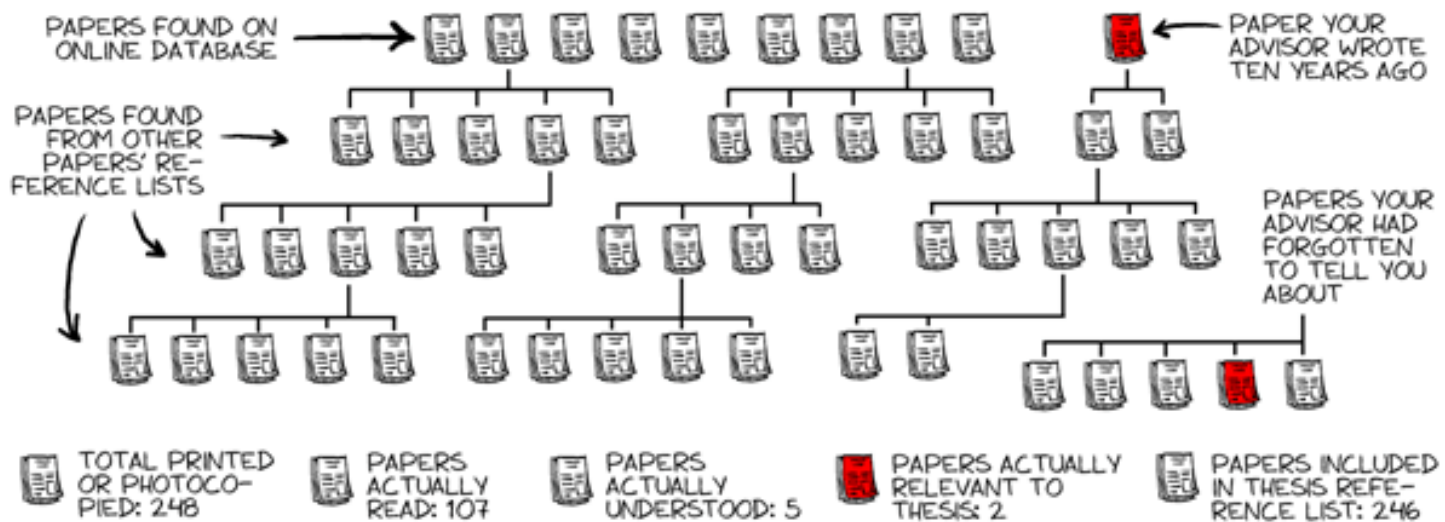
- Von der **Stanford Universität**
- **Nur 2 Seiten**
- **Lesen Sie dieses Paper!!**
 - Im CyberLytics-Moodle verlinkt
- **Kernbotschaft:**
 - (Im 1. Durchlauf) **Publikationen NICHT in der Reihenfolge lesen, in der es strukturiert ist!!**

<https://web.stanford.edu/class/cs245/readings/how-to-read-a-paper.pdf>

REFERENCES

MAKING SURE NO ONE HAS ALREADY WRITTEN YOUR THESIS

phd.stanford.edu
JORGE CHAM © STANFORD DAILY



- **Citation Metrics:**

1. Metrics **per Journal** or **per Conference** → (classic) **Impact Factor**:
[https://en.wikipedia.org/wiki/Impact factor](https://en.wikipedia.org/wiki/Impact_factor) ★
 2. Metrics **per Authors** → **h-Index**, **g-Index**, ...:
[https://en.wikipedia.org/wiki/Author-level metrics](https://en.wikipedia.org/wiki/Author-level_metrics) ★
<http://www.harzing.com/pophelp/metrics.htm>
http://www.harzing.com/pop_hindex.htm
- „ISI Web of Science“ (↔ Impact Factor) versus „Google Scholar“:
http://www.harzing.com/pop_gs.htm and its extended version
<http://www.int-res.com/articles/esep2008/8/e008po61.pdf>

- **Jorge E. Hirsch in the year 2005:**
 - „An index to quantify an individual's scientific research output”
- **Aims to measure the cumulative impact of a researcher's output**
 - Looking at the amount of citation his/her work has received
- **A scientist has index h**
 - if h of his N_p papers have at least h citations each,
 - and the other $(N_p - h)$ papers have at most h citations each.

- **Leo Egghe in the year 2006:**
 - „Theory and practice of the g-index”
- **Aims to reduce the influence of “one-hit wonders”**
- (Set of articles has to be thought of as ranked in decreasing order of the number of citations that they received, in order to interpret the following definition:)
- **The g-index is the (unique) largest number such that the top g articles received (together) at least g^2 citations**

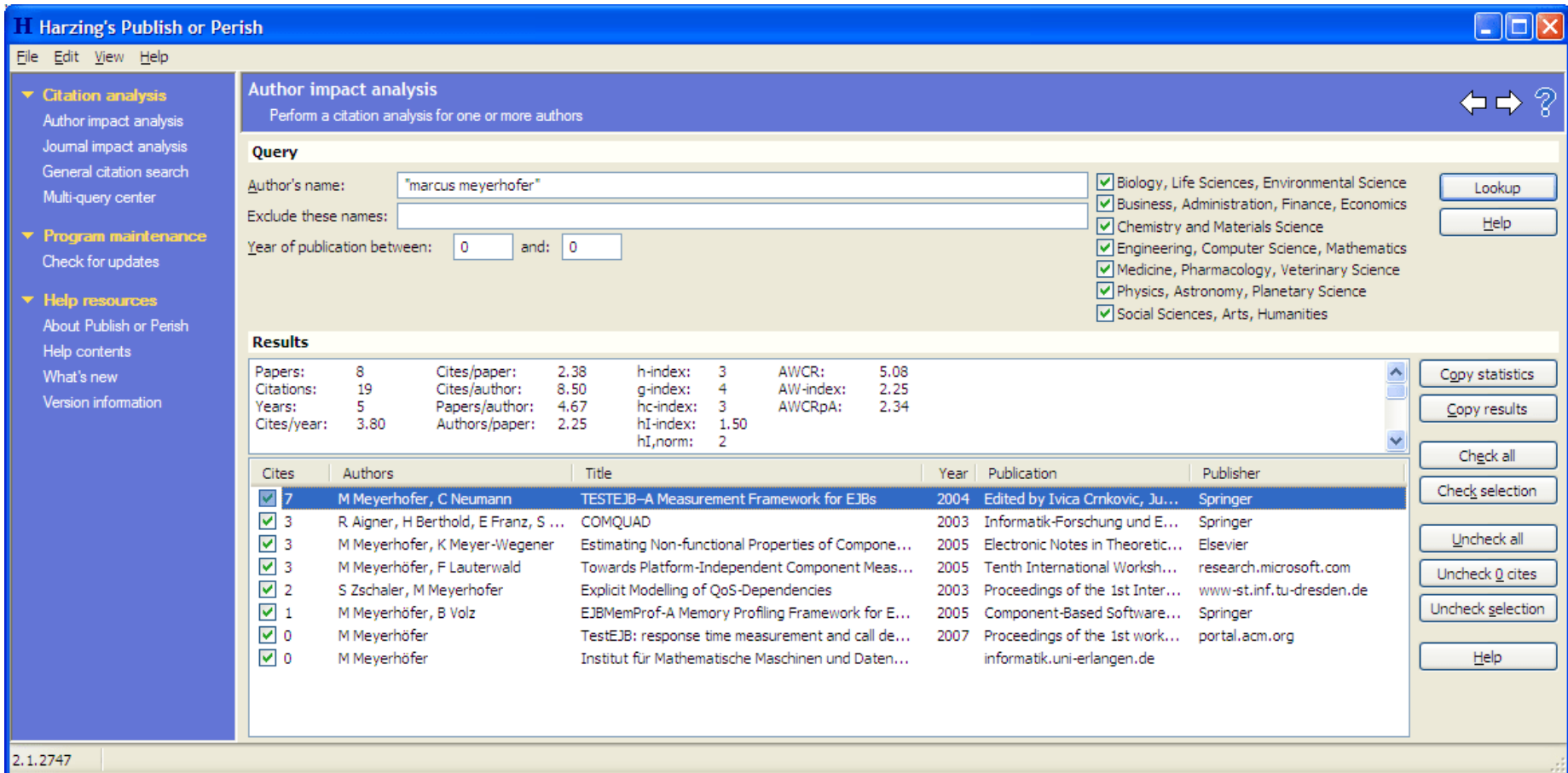
- **Sidiropoulos, Katsaros und Manolopoulos in the year 2006:**
 - „Generalized h-index for disclosing latent facts in citation networks”
- **Adds an age-related weighting to each cited article**
 - Giving less weight to older articles
- **Weighting is parametrized:**
 - **Example** (Sidiropoulos et al: $\Gamma=4$, $\Delta=1$):
Article published during the current year, its citations account four times.
For an article published 4 years ago, its citations account only one time.
For an article published 6 years ago, its citations account $4/6$ times, ...

- **Pablo D. Batista et al. in the year 2006:**
 - „Is it possible to compare researchers with different scientific interests?”
- Aims to **reduce the effects of co-authorship**
- **Batista et al. (h_i):**
 - Divide the standard h-index by the average number of authors in the articles that contribute to the h-index
- **Alternative by “Publish or Perish” ($h_{i,norm}$):**
 - First **normalize** the number of **citations for each paper** by dividing the number of citations **by the number of authors for that paper**.
 - Calculates $h_{i,norm}$ as the h-index of the normalized citation counts.

Publish or Perish

i.a., Author-based Citation Metrics

choco install publishorperish -y



Harzing's Publish or Perish

File Edit View Help

Author impact analysis
Perform a citation analysis for one or more authors

Query

Author's name:

Exclude these names:

Year of publication between: and:

☒ Biology, Life Sciences, Environmental Science
☒ Business, Administration, Finance, Economics
☒ Chemistry and Materials Science
☒ Engineering, Computer Science, Mathematics
☒ Medicine, Pharmacology, Veterinary Science
☒ Physics, Astronomy, Planetary Science
☒ Social Sciences, Arts, Humanities

Results

Papers:	8	Cites/paper:	2.38	h-index:	3	AWCR:	5.08
Citations:	19	Cites/author:	8.50	g-index:	4	AW-index:	2.25
Years:	5	Papers/author:	4.67	hc-index:	3	AWCRpA:	2.34
Cites/year:	3.80	Authors/paper:	2.25	hI-index:	1.50		
				hI,norm:	2		

Cites	Authors	Title	Year	Publication	Publisher
7	M Meyerhofer, C Neumann	TESTEJB-A Measurement Framework for EJBs	2004	Edited by Ivica Crnkovic, Ju...	Springer
3	R Aigner, H Berthold, E Franz, S ...	COMQUAD	2003	Informatik-Forschung und E...	Springer
3	M Meyerhofer, K Meyer-Wegener	Estimating Non-functional Properties of Compone...	2005	Electronic Notes in Theoretic...	Elsevier
3	M Meyerhöfer, F Lauterwald	Towards Platform-Independent Component Meas...	2005	Tenth International Worksh...	research.microsoft.com
2	S Zschaler, M Meyerhofer	Explicit Modelling of QoS-Dependencies	2003	Proceedings of the 1st Inter...	www-st.inf.tu-dresden.de
1	M Meyerhöfer, B Volz	EJBMemProf-A Memory Profiling Framework for E...	2005	Component-Based Software...	Springer
0	M Meyerhöfer	TestEJB: response time measurement and call de...	2007	Proceedings of the 1st work...	portal.acm.org
0	M Meyerhöfer	Institut für Mathematische Maschinen und Daten...		informatik.uni-erlangen.de	

2.1.2747



„Die Zitierweise (Stil/Format) ist für Sie an der EMI frei wählbar.“

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Die LaTeX-Vorlage der Fakultät EMI verwendet den numerischen **IEEE**-Stil.

Den empfehle ich Ihnen durchaus auch, eine andere häufige Alternative ist noch **APA**. Aber letztlich haben Sie die freie Wahl. Hauptsache konsequent.

Mit BibTeX (bzw. BibLaTeX + Biber) können Sie die Formatierung nur schwer falsch machen. Manuell verwaltete Literaturverzeichnisse haben ggf. eine Herausforderung.

OBACHT bei Word: Der Zitierstil IEEE generiert für deutsche Arbeiten fälschlich englische "p."/"pp." anstatt "S." und das ist Word nur unter größten technischen Schmerzen abzugewöhnen. Nehmen Sie daher **in Word lieber den APA-Stil**, der sich in Word in dieser Hinsicht m.E. korrekt verhält. Natürlich kann sich das jederzeit ändern und obliegt Ihrer Kontrolle. Warnung: **SCHREIBEN SIE IHR LITERATURVERZEICHNIS NICHT VON HAND!** Das haben Kommilitonen von Ihnen gemacht und ab einem gewissen Punkt sehr bereut.



Nicht von
Hand!

- **Programmunterstützung**

- **JabRef** [FOSS] [Alver&Batada] <http://jabref.sourceforge.net/>
- **Zotero** <https://www.zotero.org/>
- EndNote [Thomson] <http://www.endnote.com/>
- ReferenceManager/RefMan [Thomson] <http://www.refman.com/>
- Citavi <http://www.citavi.com>

- **Feststellen der Art der Veröffentlichung**

- Artikel (Journalbeitrag)
- Inproceedings (Tagungsbandbeitrag)
- Doktorarbeit, Buch, Buchbeitrag
- Webseiten

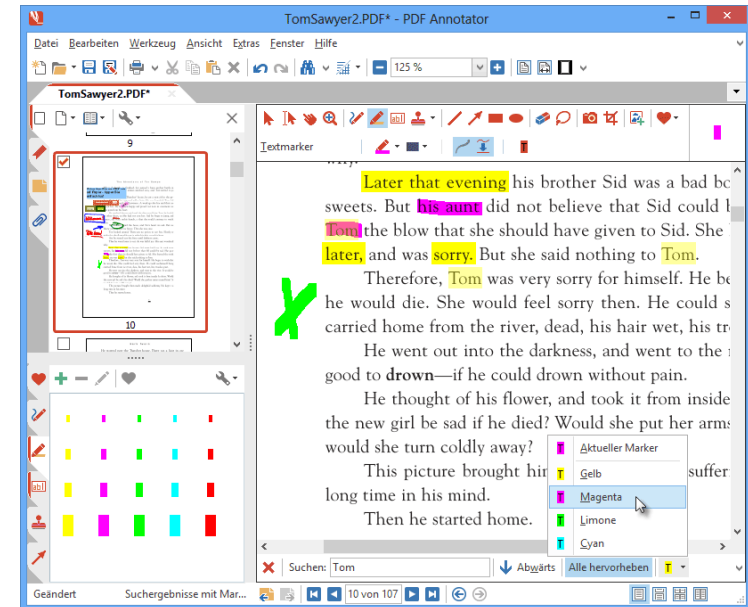
- **Eindeutige Identifizierbarkeit**

- „Required Fields“!
- URL, Datum
- DOI

- **PDF**
 - Speichern (!)
- **Buch/Zeitschrift (in Papierform)**
 - Kopieren (!) und abheften (!)
- **Online-Artikel/Webseiten**
 - Seite speichern (!), materialisiert auf Ihrer Festplatte
 - Mit Datum (!), im Dateinamen
 - (später biblatex → **url** + **urldate**)

Aktives Lesen

<https://pxhere.com/en/photo/759968>



In eigenen Worten zusammenfassen

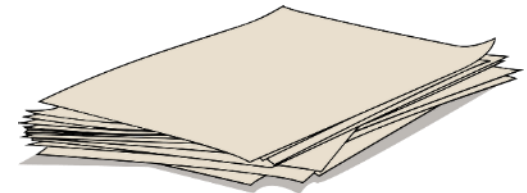
<https://www.pexels.com/de-de/foto/licht-verwischen-stapel-bunt-9277357/>



SQ₃R



PQ₄R



- **SQ₃R-Methode**

- Verwandt zur PQ₄R-Methode ...

- **PQ₄R-Methode**

- **Preview** : Überblick verschaffen ... und aufschreiben!
- **Questions** : Fragen ableiten ... und aufschreiben!
- **Read** : Text lesen und markieren; eigene Fragen beantworten
- **Reflect** : Bewerten von Ideen, Vergleich mit Bekanntem, Finden von Beispielen / Gegenbeispielen
- **Recite** : Text mit eigenen Worten zusammenfassen ... und aufschreiben!
- **Review** : Fragen geklärt? Kontexteinbettung? Kritik? ... und aufschreiben!



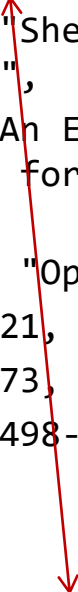
Karteikasten aus Holz, DIN A5 quer

Zotero Annotated Bibliography

- **Tool zur Literaturverwaltung**
- **BibTeX Datei**
 - Strukturierte Publ'daten
 - Identifikation über Schlüssel
- **Für TeX/LaTeX Texte**
 - Referenzierbar über `\cite{}`
 - Wird im Kompiliervorgang eingebaut
- **<http://www.bibtex.org/>**

.bib-File:

```
@article{lin1973,  
  author = "Shen Lin and Brian W.  
    Kernighan",  
  title = "An Effective Heuristic  
    Algorithm for the Travelling-Salesman  
    Problem",  
  journal = "Operations Research",  
  volume = 21,  
  year = 1973,  
  pages = "498--516" }
```



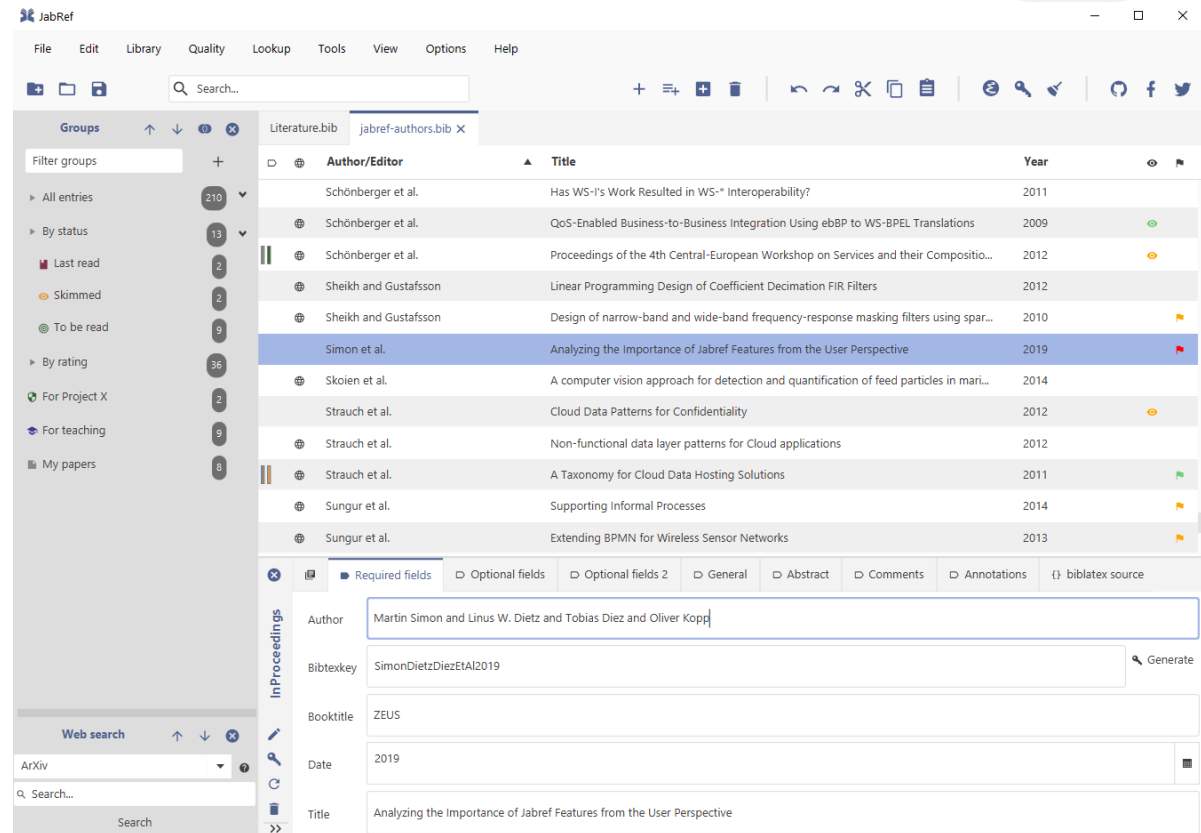
.tex-File:

Wie in `\cite{lin1973}` vorgestellt, ist folgender Algorithmus...

```
\begin{thebibliography}{0}  
  \bibitem{phaser}Phaser [Online] \url{https://phaser.io/} (visited on Jun. 28, 2022)  
  \bibitem{node}Node.js [Online] \url{https://nodejs.org/en/} (visited on Jun. 28, 2022)  
  \bibitem{jest}Jest [Online] \url{https://jestjs.io/} (visited on Jun. 28, 2022)  
  \bibitem{rooms}Game-Rooms [Online] \url{https://socket.io/docs/v4/rooms/} (visited on Jun. 28, 2022)  
  \bibitem{docker}Docker [Online] \url{https://www.docker.com/} (visited on Jun. 28, 2022)  
  \bibitem{socketio}Socket.io [Online] \url{https://socket.io/} (visited on Jun. 28, 2022)  
  \bibitem{aaa}Arrange/Act/Assert-Pattern [Online] \url  
    {https://java-design-patterns.com/patterns/arrange-act-assert/} (visited on Jun. 28, 2022)  
\end{thebibliography}
```

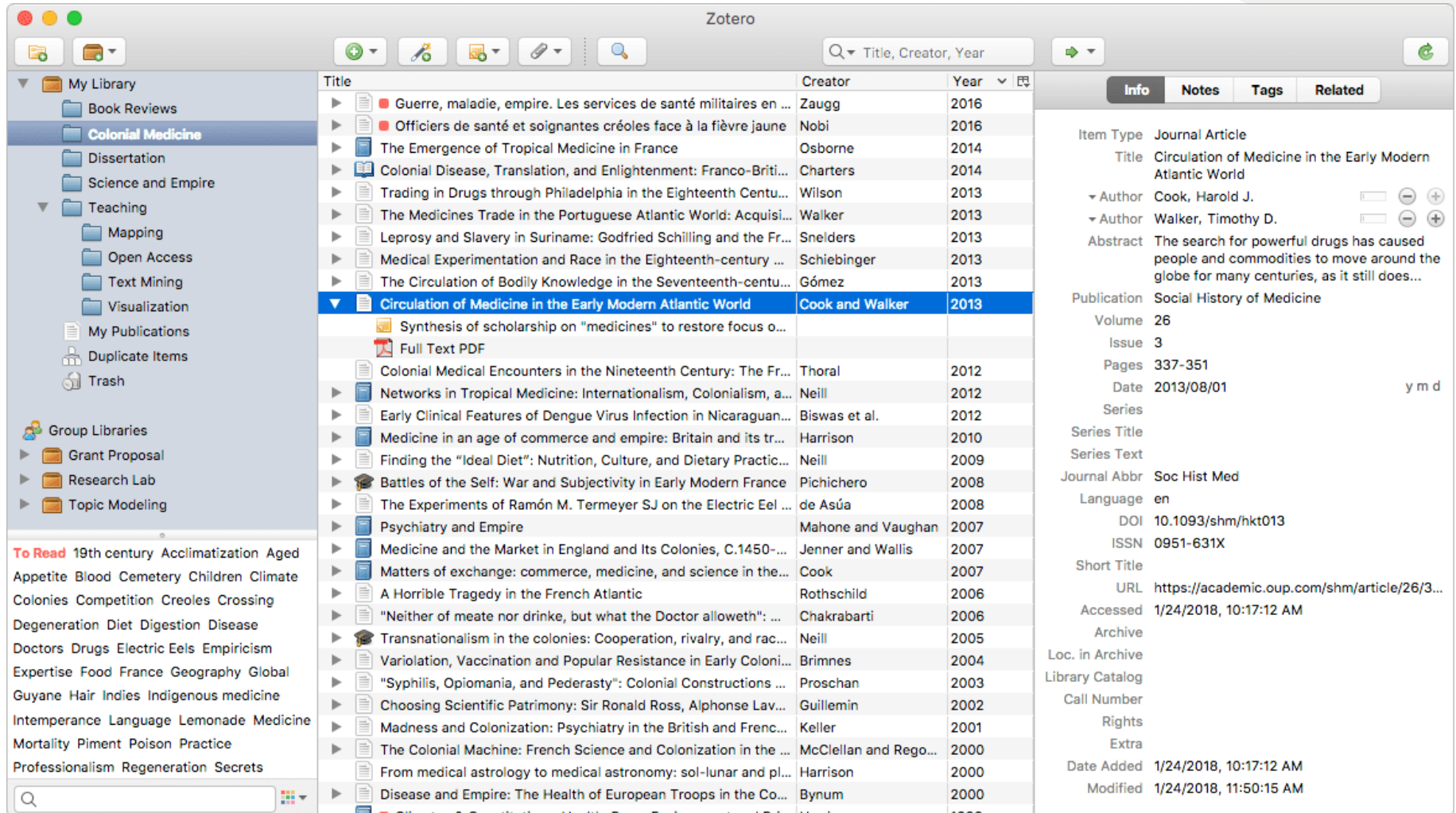
**Bibliographie-Liste durch .bib Einträge generieren lassen.
Die \bibitem Liste NICHT selbst erstellen!**

- **BibTeX-basierte Literaturdatenbank**
 - „GUI für BibTeX Dateien“
 - Java basiert
 - Für Windows, Linux und Mac
- **„Bequemer“ Import**
 - aus den meisten Literaturdatenbanken (Copy&Paste)



<https://www.jabref.org/>

Literaturdatenbank für Mac, Windows und Linux:



The screenshot shows the Zotero application window. On the left is a sidebar with a file tree under 'My Library' and 'Group Libraries'. The main pane displays a list of items with columns for Title, Creator, and Year. The item 'Circulation of Medicine in the Early Modern Atlantic World' by Cook and Walker (2013) is selected. On the right, the 'Info' tab is active, showing detailed metadata for the selected item.

Title	Creator	Year
Guerre, maladie, empire. Les services de santé militaires en ...	Zaugg	2016
Officiers de santé et soignantes créoles face à la fièvre jaune	Nobi	2016
The Emergence of Tropical Medicine in France	Osborne	2014
Colonial Disease, Translation, and Enlightenment: Franco-Briti...	Charters	2014
Trading in Drugs through Philadelphia in the Eighteenth Centu...	Wilson	2013
The Medicines Trade in the Portuguese Atlantic World: Acquisi...	Walker	2013
Leprosy and Slavery in Suriname: Godfried Schilling and the Fr...	Snelders	2013
Medical Experimentation and Race in the Eighteenth-century ...	Schiebinger	2013
The Circulation of Bodily Knowledge in the Seventeenth-centu...	Gómez	2013
Circulation of Medicine in the Early Modern Atlantic World	Cook and Walker	2013
Synthesis of scholarship on "medicines" to restore focus o...		
Full Text PDF		
Colonial Medical Encounters in the Nineteenth Century: The Fr...	Thoral	2012
Networks in Tropical Medicine: Internationalism, Colonialism, a...	Neill	2012
Early Clinical Features of Dengue Virus Infection in Nicaraguan...	Biswas et al.	2012
Medicine in an age of commerce and empire: Britain and its tr...	Harrison	2010
Finding the "Ideal Diet": Nutrition, Culture, and Dietary Practic...	Neill	2009
Battles of the Self: War and Subjectivity in Early Modern France	Pichichero	2008
The Experiments of Ramón M. Termeyer SJ on the Electric Eel ...	de Asúa	2008
Psychiatry and Empire	Mahone and Vaughan	2007
Medicine and the Market in England and Its Colonies, C.1450-...	Jenner and Wallis	2007
Matters of exchange: commerce, medicine, and science in the...	Cook	2007
A Horrible Tragedy in the French Atlantic	Rothschild	2006
"Neither of meat nor drink, but what the Doctor alloweth": ...	Chakrabarti	2006
Transnationalism in the colonies: Cooperation, rivalry, and rac...	Neill	2005
Variolation, Vaccination and Popular Resistance in Early Coloni...	Brimnes	2004
"Syphilis, Opiomania, and Pederasty": Colonial Constructions ...	Proschan	2003
Choosing Scientific Patrimony: Sir Ronald Ross, Alphonse Lav...	Guillemin	2002
Madness and Colonization: Psychiatry in the British and Frenc...	Keller	2001
The Colonial Machine: French Science and Colonization in the ...	McClellan and Rego...	2000
From medical astrology to medical astronomy: sol-lunar and pl...	Harrison	2000
Disease and Empire: The Health of European Troops in the Co...	Bynum	2000
Climate & Constitution: Health, Race, Environment and Bri...	Harrison	1999

Info Notes Tags Related

Item Type Journal Article

Title Circulation of Medicine in the Early Modern Atlantic World

Author Cook, Harold J.

Author Walker, Timothy D.

Abstract The search for powerful drugs has caused people and commodities to move around the globe for many centuries, as it still does...

Publication Social History of Medicine

Volume 26

Issue 3

Pages 337-351

Date 2013/08/01 y m d

Series

Series Title

Series Text

Journal Abbr Soc Hist Med

Language en

DOI 10.1093/shm/hkt013

ISSN 0951-631X

Short Title

URL https://academic.oup.com/shm/article/26/3...

Accessed 1/24/2018, 10:17:12 AM

Archive

Loc. in Archive

Library Catalog

Call Number

Rights

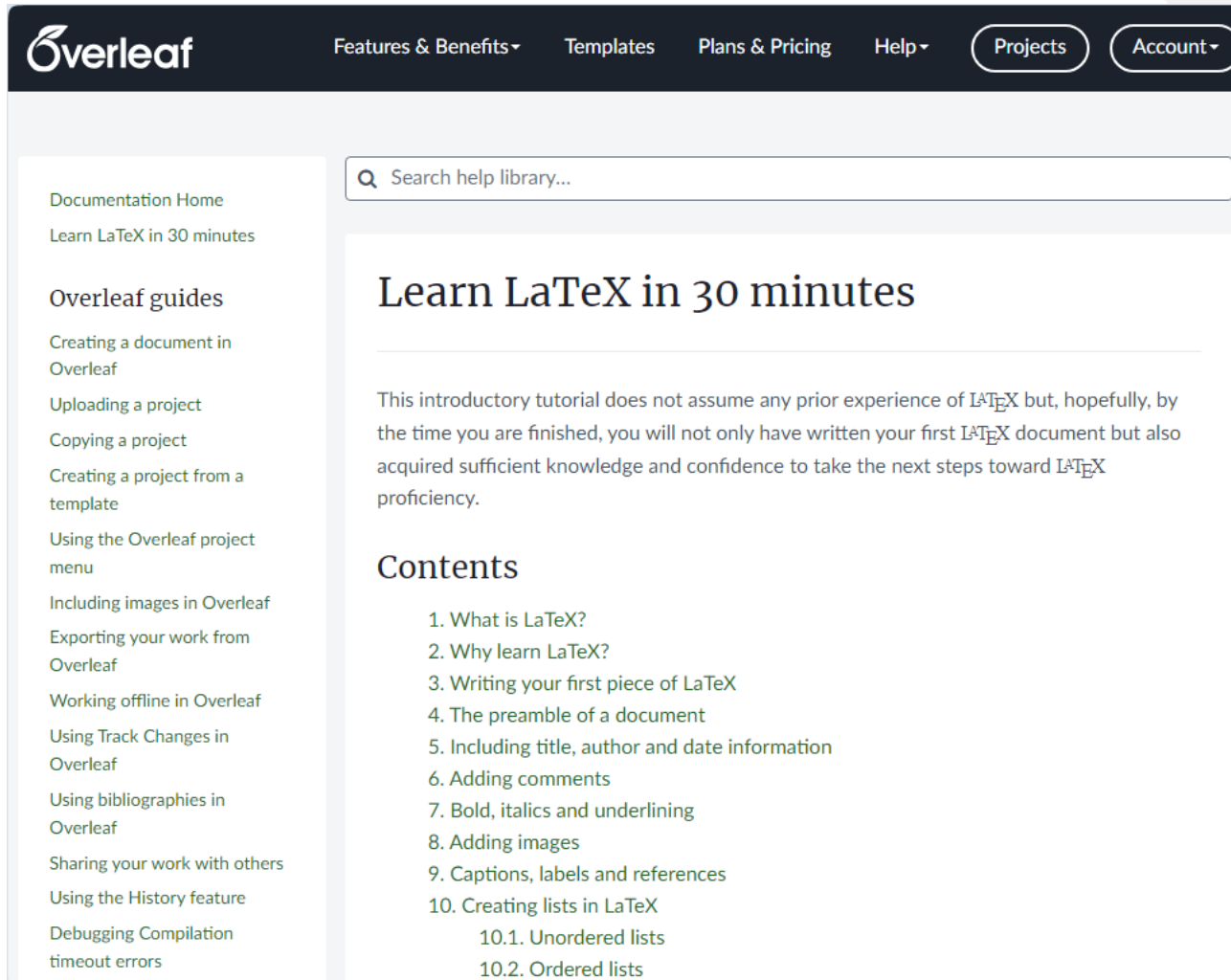
Extra

Date Added 1/24/2018, 10:17:12 AM

Modified 1/24/2018, 11:50:15 AM

<https://www.zotero.org/>

Learn LaTeX in 30 minutes



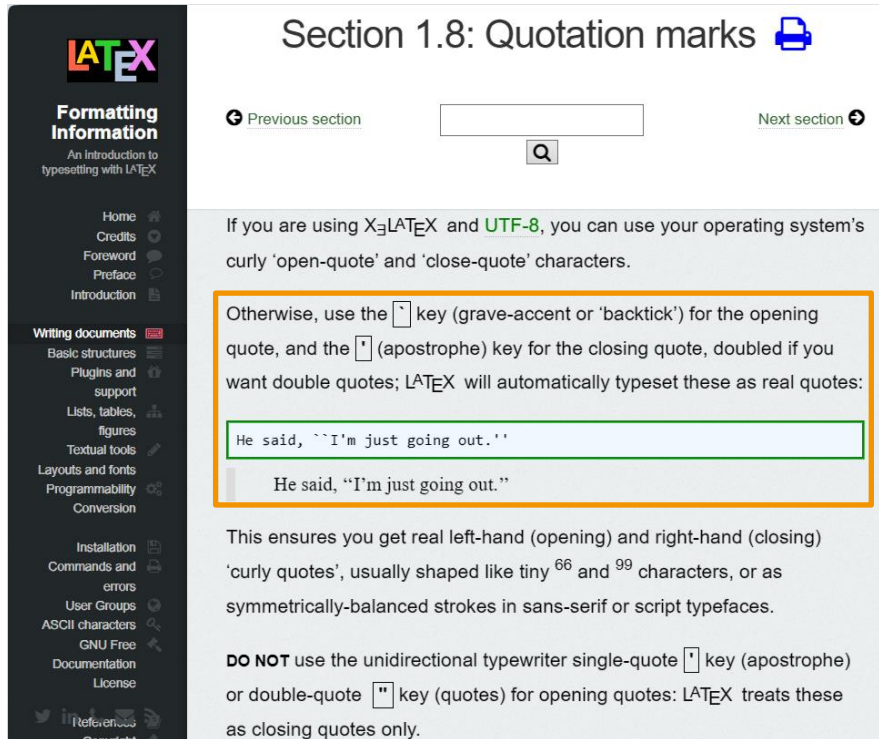
The screenshot shows the Overleaf website interface. At the top is a dark navigation bar with the Overleaf logo, links for 'Features & Benefits', 'Templates', 'Plans & Pricing', 'Help', and buttons for 'Projects' and 'Account'. Below the navigation bar is a search bar labeled 'Search help library...'. On the left side, there is a sidebar with a list of links under the heading 'Overleaf guides', including 'Documentation Home', 'Learn LaTeX in 30 minutes', 'Creating a document in Overleaf', 'Uploading a project', 'Copying a project', 'Creating a project from a template', 'Using the Overleaf project menu', 'Including images in Overleaf', 'Exporting your work from Overleaf', 'Working offline in Overleaf', 'Using Track Changes in Overleaf', 'Using bibliographies in Overleaf', 'Sharing your work with others', 'Using the History feature', and 'Debugging Compilation timeout errors'. The main content area is titled 'Learn LaTeX in 30 minutes' and contains a paragraph: 'This introductory tutorial does not assume any prior experience of \LaTeX but, hopefully, by the time you are finished, you will not only have written your first \LaTeX document but also acquired sufficient knowledge and confidence to take the next steps toward \LaTeX proficiency.' Below this paragraph is a section titled 'Contents' with a numbered list of 10 items: 1. What is LaTeX?, 2. Why learn LaTeX?, 3. Writing your first piece of LaTeX, 4. The preamble of a document, 5. Including title, author and date information, 6. Adding comments, 7. Bold, italics and underlining, 8. Adding images, 9. Captions, labels and references, 10. Creating lists in LaTeX, with sub-items 10.1. Unordered lists and 10.2. Ordered lists.

[https://www.overleaf.com/learn/latex/Learn LaTeX in 30 minutes](https://www.overleaf.com/learn/latex/Learn_LaTeX_in_30_minutes)

Anführungszeichen in LaTeX

``` and `'` for English  
```` and `''` for German  
`\enquote{..}` for All with `csquotes` →

<https://latex.silmaril.ie/formattinginformation/quotes.html>



The screenshot shows the LaTeX Formatting Information website, specifically Section 1.8: Quotation marks. The page has a dark sidebar on the left with navigation links like Home, Credits, Foreword, Preface, Introduction, Writing documents, Basic structures, Plugins and support, Lists, tables, figures, Textual tools, Layouts and fonts, Programmability, Conversion, Installation, Commands and errors, User Groups, ASCII characters, GNU Free Documentation License, and References. The main content area is titled 'Section 1.8: Quotation marks' and includes a search bar and navigation links for 'Previous section' and 'Next section'. The text explains that if using X₃LaTeX and UTF-8, one can use the system's curly 'open-quote' and 'close-quote' characters. It then states: 'Otherwise, use the ``` key (grave-accent or 'backtick') for the opening quote, and the `'` key (apostrophe) for the closing quote, doubled if you want double quotes; LaTeX will automatically typeset these as real quotes:'. A code block shows:

```
He said, ``I'm just going out.``
```

 Below it, the rendered output is shown:

```
He said, "I'm just going out."
```

 The text continues: 'This ensures you get real left-hand (opening) and right-hand (closing) curly quotes, usually shaped like tiny ⁶⁶ and ⁹⁹ characters, or as symmetrically-balanced strokes in sans-serif or script typefaces. DO NOT use the unidirectional typewriter single-quote `'` key (apostrophe) or double-quote `"` key (quotes) for opening quotes: LaTeX treats these as closing quotes only.'

<https://tex.stackexchange.com/tags/csquotes/info>

`{csquotes}` is a package for making context-sensitive inline and display quotations.

`csquotes` is a package for making context-sensitive inline and display quotations. To understand the benefits of `csquotes`, a comparison with how quotations are made without `csquotes` is telling.

With LaTeX inline quotations are written such as

```
``quote''
```

for double quotation marks or as

```
'quote'
```

for single quotation marks. If a document with such quotes is going to be modified to use another quotation style, every single quote mark will have to be replaced.

With `csquotes` inline quotations are written using

```
\enquote{quote}
```

or

```
\enquote*{quote}
```

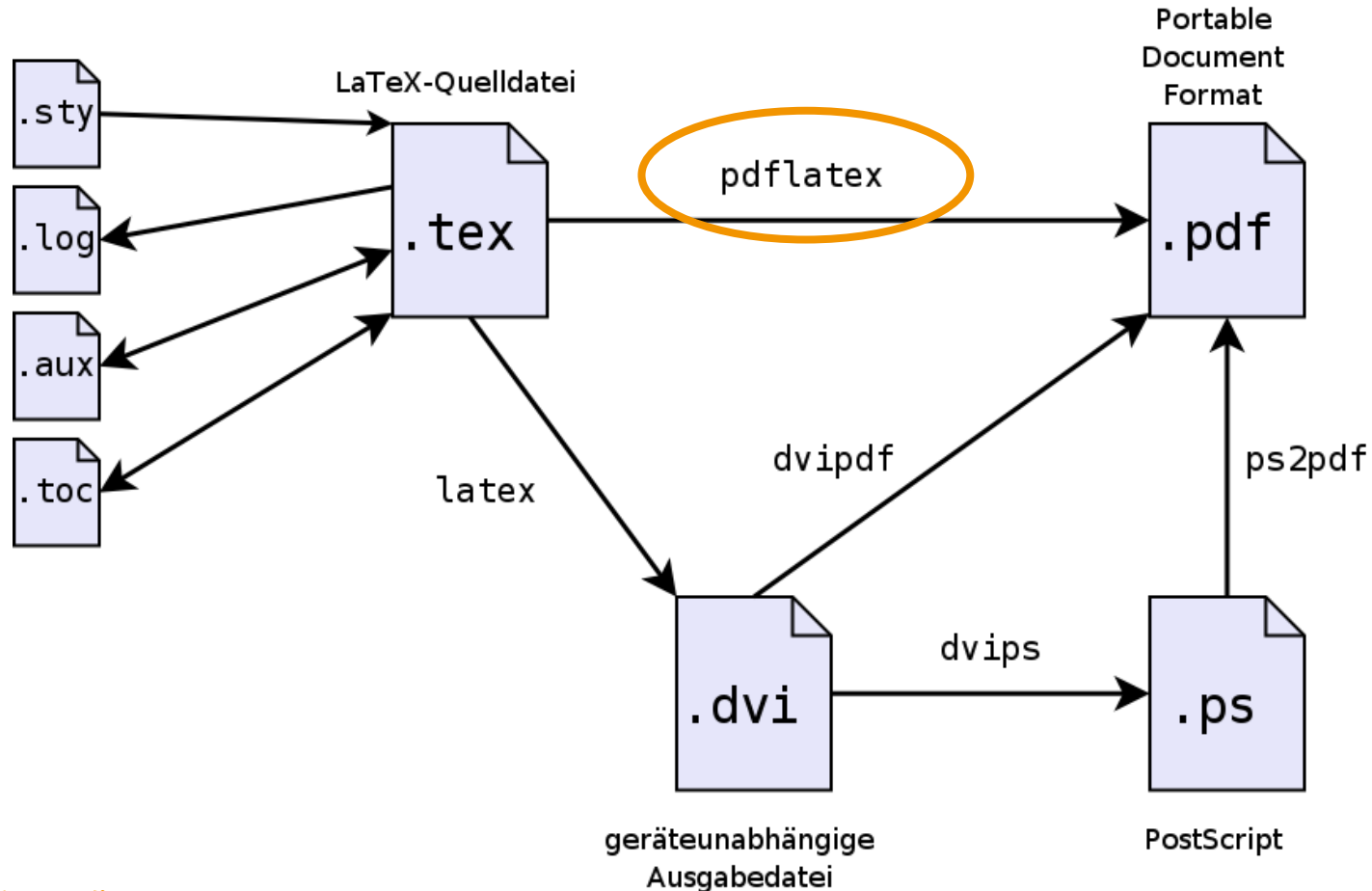
to force single quotation marks. `\enquote` inserts appropriate quotations marks according to the language of the document (it knows `babel` and `polyglossia`). Also if `\enquote` is nested, such as `\enquote{quote {quote quote}}`, `csquotes` inserts appropriate quotation marks.

Often quotations are used to write citations. To ease this, `csquotes` integrates with citations packages such as `biblatex`.

For further arguments of the benefits of `csquotes`, see [What's the advantage of using csquotes over using an editor's auto-replacement for "?"](#)

TeX family tree: LaTeX \perp pdfTeX

(zzgl. XeTeX, LuaTeX and ConTeXt ...)



Further Reading:

[https://de.overleaf.com/learn/latex/Articles/The TeX family tree%3A LaTeX%2C pdfTeX%2C XeTeX%2C LuaTeX and ConTeXt](https://de.overleaf.com/learn/latex/Articles/The_TeX_family_tree%3A_LaTeX%2C_pdfTeX%2C_XeTeX%2C_LuaTeX_and_ConTeXt)

bibtex vs. biber ⊥ biblatex vs. natbib

what they are

who they are

what they do

LaTeX package

biblatex

≠

natbib

Defines macros (e.g. `\cite`, `\printbibliography`) in your `.tex` document

processing program

biber

≠

BibTeX

.bbl file

Bridge between your `.bib` and your `.tex` files

database file

other

(RIS, Endnote XML, Zotero RDFXML, ...)

features available for biber only (e.g. utf8, crossref, 'urldate', 'inbook'...)

.bib

= "bibtex" im weitesten Sinn

Stores all data about your references (author, year, etc.) in a structured way

database management system

generic software for reference management (Zotero, Mendeley, Papers, ...)

.bib-specific DBMS

(Jabref, Referencer, ...)

Enables you to manage your database entries (i.e. to edit your `.bib`-file)

<https://tex.stackexchange.com/questions/25701/bibtex-vs-biber-and-biblatex-vs-natbib>

Warnhinweis: ACM und LitVerz



IEEEtran.cls



iarial.cls
(technisch von mir)



neutr.cls
(meine Vorlage:
Neumann TechRep)

biblatex/biber

Obacht: Im weitesten Sinn ebenfalls "**bibtex**" genannt.
Praktisch aber eine neue Version mit breaking changes!

bib entries Typen/Attribute sind modern und
vergleichbar/identisch zur Abschlussarbeit ✓

Bspw. `\usepackage[style=ieee,backend=biber]{biblatex}`



ACMmart.cls



bibtex/natbib

bibtex im engeren technischen Sinn,
denn **natbib** wird implizit geladen ☹

bib entries Typen/Attribute sind legacy/klassisch
und daher **signifikant unterschiedlich**
zu biblatex/biber und zur Abschlussarbeit ⚡

Empfohlen ⚠ : Umstellung auf biblatex/biber!

```
\documentclass[sigconf,natbib=false]{acmart}

\usepackage[style=ACM-Reference-Format,
             backend=biber,sorting=none]{biblatex}
\addbibresource{yourfile.bib}
```

- Verwende für **arXiv-only** Paper nicht **@TechReport** sondern **@MISC**:
 - (Die BibTeX-Einträge erhält man leicht auf der arXiv-Seite über den jeweiligen Link „**Export BibTeX Citation**“!)

```
@MISC{google2017transformer,  
  title={Attention Is All You Need},  
  author={Ashish Vaswani and Noam Shazeer and  
    Niki Parmar and Jakob Uszkoreit and  
    Llion Jones and Aidan N. Gomez and  
    Lukasz Kaiser and Illia Polosukhin},  
  year={2017},  
  eprint={1706.03762v4},  
  archivePrefix={arXiv},  
  primaryClass={cs.CL}  
}
```

HowTo: Industriestandards zitieren?

(gemeint sind: ISO, IEC, ITU, JEDEC, ANSI, NIST, OSI, W3C, OSGi, DIN, ECMA, ...)

Citing Standards

How to cite an industry standard varies depending on the style manual required by each journal or discipline. There is no such thing as a separate style guide just for industry standards. ANSI recommends using the *Chicago Manual of Style* for citations. Style manuals do not usually mention how to cite standards, specifically, but they should be treated similar to a book, journal, or book series depending on the situation. *Chicago Manual of Style* section 14:249 (on "Pamphlets and the Like") says that "[d]ata on author and publisher may not fit the normal pattern, but sufficient information should be given to identify the document." If a standard is published within a journal or other book series, cite it similar to a journal article or a book chapter.

Make sure you provide enough information that anyone interested in further information can track down the original document. Citations should include some clue that it is a standard, the issuing agency (or publication name), standard number, and standard title (at a minimum). Most style guides also prefer a publication date if it is not obvious from the standard number.

Note that a specific standard can be reprinted, altered/reissued by a number of different standards organizations- **you need to cite the specific version that you used.** For example, API Standard 2543 was also issued as ANSI Z11.172-1965 and ASTM D1086-1964. Some versions retain the original pagination and others have completely different pagination, so if you quote from a page in the standard the only way for someone to find that specific quoted data is with the version of the standard you used.

Examples of best practices in citations for industry standards:

British Standards Institution. *Code of Practice for Noise and Vibration Control on Construction and Open Sites - Part 2: Vibration*. BS 5228-2:2009.

"Headlamp Design Guidelines for Mature Drivers," SAE J1606-1997, in *SAE Ground Vehicle Lighting Standards Manual*, 2002 edition, Warrendale, PA: Society of Automotive Engineers, 2002, p. 104.

Information Technology - Programming Languages - Fortran. Draft International Standard ISO/IEC 1539-1:2010 (E). Accessed February 4, 2013. <ftp://ftp.nag.co.uk/sc22wg5/n1801-n1850/n1830.pdf>

Keyboarding Speed Tests (formerly known as 'Typing Speed Tests'). AS 2708-2001. Sydney, N.S.W.: Standards Australia International.

Safety Code and Requirements for Dry Martinis. ANSI Standard K100.1-1974 (R1984).

<https://instr.iastate.libguides.com/standards/citing>

- **With biblatex/biber or bibtex:**

- **Referenz:**

<https://tex.stackexchange.com/questions/42501/cite-a-standard-specification-or-data-sheet-from-a-company-institution-but-with>

- Use **@MANUAL**

- **Anmerkung:**

- The number field would not show up using the @MANUAL entry type with `\bibliographystyle{IEEEtran}`.

A workaround for this, however, is to use the Address field for the component number, as this places the component number in the correct position, and with the correct text styling as according to "[IEEE Citation Guidelines](#)".

FAQ: Wie zitiere ich Software in LaTeX?

- **BibTeX** (bspw. minimaler Stack mittels klass. bibtex)

```
@misc{hadoop,  
  author = {{Apache Software Foundation}},  
  title  = {Hadoop (version 0.20.2)},  
  year   = {2010},  
  url    = {https://hadoop.apache.org},  
}
```

- **LaTeX-Package: biblatex** (empfohlenes Backend für biblatex: biber anstatt bibtex)

```
@software{hadoop,  
  author = {{Apache Software Foundation}},  
  title  = {Hadoop},  
  url    = {https://hadoop.apache.org},  
  version = {0.20.2},  
  date   = {2010-02-19},  
}
```

- Webartikel "[What to do to switch to biblatex?](https://tex.stackexchange.com/questions/5091/what-to-do-to-switch-to-biblatex)"
<https://tex.stackexchange.com/questions/5091/what-to-do-to-switch-to-biblatex>

Finden Sie die Fehler in diesem Bild!

Literatur

- [1] C. Legner und B. Otto, „Stammdaten-Management,“ *Das Wirtschaftsstudium (WISU)*, Jg. 236, Nr. 4, S. 562–568, 2007, Publisher: Lange.
- [2] W. Mahnke, S.-H. Leitner und M. Damm, *OPC unified architecture*. Berlin: Springer, 2009, 339 S., OCLC: ocn268784080, ISBN: 978-3-540-68898-3.
- [3] „Using Nodeset Files to Exchange Information – OPC Connect.“ (Apr. 2017), Adresse: <https://opccconnect.opcfoundation.org/2017/04/using-nodeset-files-to-exchange-information/> (besucht am 05.04.2023).
- [4] F. Pauker, „OPC UA Informationsmodellierung für Cyber-Physical Production Systems,“ Diss., Technische Universität Wien, Wien, Apr. 2019, 148 S.
- [5] P. Ghavami, *Big data management: data governance principles for big data analytics*, 1. Aufl. Boston: DE GRUYTER, 2020, ISBN: 978-3-11-066291-7.
- [6] R. Drath, Hrsg., *AutomationML: a practical guide*, De gruyter textbook, Boston: De Gruyter Oldenbourg, 2021, 275 S., ISBN: 978-3-11-074622-8.
- [7] O. Foundation, *OPC unified architecture part 8: Data access release 1.05.00*, 12. Okt. 2021.
- [8] M. Pech, J. Vrchota und J. Bednář, „Predictive Maintenance and Intelligent Sensors in Smart Factory: Review,“ *Sensors*, Jg. 21, Nr. 4, 2021, ISSN: 1424-8220. DOI: 10.3390/s21041470. Adresse: <https://www.mdpi.com/1424-8220/21/4/1470>.
- [9] M. T. Delgado, „Eclipse semantic modeling framework (ESMF),“ projects.eclipse.org. (6. Dez. 2022), Adresse: <https://projects.eclipse.org/projects/dt.esmf> (besucht am 26.03.2023).
- [10] R. Drath, *AutomationML: das lehrbuch für studium und praxis* (De Gruyter Studium). Berlin ; Boston: De Gruyter Oldenbourg, 2022, 271 S., ISBN: 978-3-11-078293-6.
- [11] O. Foundation, *OPC unified architecture part 3: Address space model release 1.05.02*, 1. Nov. 2022.
- [12] O. Foundation, *OPC unified architecture part 5: Information model release 1.05.02*, 1. Nov. 2022.
- [13] O. Foundation, *OPC unified architecture part 6: Mappings release 1.05.01*, 21. Feb. 2022.
- [14] „Aspect :: Bosch Semantic Stack Documentation.“ (), Adresse: <https://docs.bosch-semantic-stack.com/concepts/aspect.html> (besucht am 08.04.2023).
- [15] „Aspect Model Editor UI overview :: OMP - SDS WG continues in Eclipse Semantic Modeling Framework (ESMF).“ (), Adresse: <https://openmanufacturingplatform.github.io/sds-documentation/ame-guide/4.2.1/ui-overview.html> (besucht am 31.03.2023).
- [16] „Aspects :: OMP - SDS WG continues in Eclipse Semantic Modeling Framework (ESMF).“ (), Adresse: <https://openmanufacturingplatform.github.io/sds-documentation/bamm-specification/2.0.0/modeling-guidelines.html> (besucht am 31.03.2023).
- [17] „Characteristics and Constraints :: OMP - SDS WG continues in Eclipse Semantic Modeling Framework (ESMF).“ (), Adresse: <https://openmanufacturingplatform.github.io/sds-documentation/bamm-specification/2.0.0/characteristics.html> (besucht am 30.03.2023).
- [18] „Concepts :: Bosch Semantic Stack Documentation.“ (), Adresse: <https://docs.bosch-semantic-stack.com/concepts/index.html> (besucht am 19.04.2023).
- [19] „Data Types :: OMP - SDS WG continues in Eclipse Semantic Modeling Framework (ESMF).“ (), Adresse: <https://openmanufacturingplatform.github.io/sds-documentation/bamm-specification/2.0.0/datatypes.html> (besucht am 30.03.2023).
- [20] „Documents - OPC Foundation.“ (), Adresse: <https://opcfoundation.org/developer-tools/documents/?wg=1&type=Specification> (besucht am 10.04.2023).
- [21] „GitHub - AutomationML/AutomationMLEditor,“ GitHub. (), Adresse: <https://github.com/AutomationML/AutomationMLEditor> (besucht am 10.04.2023).
- [22] „GitHub - FreeOpcUa/opcuamodeler: GUI to create OPC UA models and export them as XML.“ (), Adresse: <https://github.com/FreeOpcUa/opcuamodeler> (besucht am 20.04.2023).
- [23] „GitHub - model-UA/papyrus-opcuaplugin: Eclipse Papyrus Plugin for OPC-UA transformation.“ (), Adresse: <https://github.com/model-UA/papyrus-opcuaplugin> (besucht am 20.04.2023).
- [24] „GitHub - OPCFoundation/UA-ModelCompiler: ModelCompiler converts XML files into C# and ANSI C.“ (), Adresse: <https://github.com/OPCFoundation/UA-ModelCompiler> (besucht am 20.04.2023).
- [25] „How to create custom OPC UA Information Models • OPC UA rocks.“ (), Adresse: <https://opcu.rocks/custom-information-models/> (besucht am 20.04.2023).
- [26] „Introduction :: OMP - SDS WG continues in Eclipse Semantic Modeling Framework (ESMF).“ (), Adresse: <https://openmanufacturingplatform.github.io/sds-documentation/bamm-specification/2.0.0/index.html> (besucht am 25.03.2023).
- [27] „Introduction :: OMP - SDS WG continues in Eclipse Semantic Modeling Framework (ESMF).“ (), Adresse: <https://openmanufacturingplatform.github.io/sds-documentation/ame-guide/4.2.1/introduction.html> (besucht am 31.03.2023).
- [28] „Known issues :: OMP - SDS WG continues in Eclipse Semantic Modeling Framework (ESMF).“ (), Adresse: <https://openmanufacturingplatform.github.io/sds-documentation/ame-guide/4.2.1/known-issues.html> (besucht am 19.04.2023).

Handwerklich schlechtes Literaturverzeichnis

WICHTIG

Ohne Anspruch auf Vollständigkeit aller Fehler!

(Es wurde hier Zotero verwendet.
"A fool with a tool is still a fool!")

Literatur

Fehlende Autoren

- [1] C. Legner und B. Otto, „Stammdaten-Management,“ *Das Wirtschaftsstudium (WISU)*, Jg. 236, Nr. 4, S. 562–568, 2007, Publisher: Lange.
- [2] W. Mahnke, S.-H. Leitner und M. Damm, *OPC unified architecture*. Berlin: Springer, 2009, 339 S., OCLC: ocn268784080, ISBN: 978-3-540-68898-3.
- [3] „Using Nodeset Files to Exchange Information – OPC Connect.“ (Apr. 2017), Adresse: <https://opconnect.opcfoundation.org/2017/04/using-nodeset-files-to-exchange-information/> (besucht am 05.04.2023).
- [4] F. Pauker, „OPC UA Informationsmodellierung für Cyber-Physical Production Systems,“ Diss., Technische Universität Wien, Wien, Apr. 2019, 148 S.
- [5] P. Ghavami, *Big data management: data governance principles for big data analytics*, 1. Aufl. Boston: DE GRUYTER, 2020, ISBN: 978-3-11-066291-7.
- [6] R. Drath, Hrsg., *AutomationML: a practical guide*, De gruyter textbook, Boston: De Gruyter Oldenbourg, 2021, 275 S., ISBN: 978-3-11-074622-8.
- [7] O. Foundation, *OPC unified architecture part 8: Data access release 1.05.00*, 12. Okt. 2021.
- [8] M. Pech, J. Vrchota und J. Bednář, „Predictive Maintenance and Intelligent Sensors in Smart Factory: Review,“ *Sensors*, Jg. 21, Nr. 4, 2021, ISSN: 1424-8220. DOI: 10.3390/s21041470. Adresse: <https://www.mdpi.com/1424-8220/21/4/1470>.
- [9] M. T. Delgado, „Eclipse semantic modeling framework (ESMF),“ *projects.eclipse.org*. (6. Dez. 2022), Adresse: <https://projects.eclipse.org/projects/dt.esmf> (besucht am 26.03.2023).
- [10] R. Drath, *AutomationML: das lehrbuch für studium und praxis* (De Gruyter Studium). Berlin ; Boston: De Gruyter Oldenbourg, 2022, 271 S., ISBN: 978-3-11-078293-6.
- [11] O. Foundation, *OPC unified architecture part 3: Address space model release 1.05.02*, 11. Nov. 2022.
- [12] O. Foundation, *OPC unified architecture part 5: Information model release 1.05.02*, 11. Nov. 2022.
- [13] O. Foundation, *OPC unified architecture part 6: Mappings release 1.05.01*, 21. Feb. 2022.
- [14] „Aspect :: Bosch Semantic Stack Documentation.“ (0). Adresse: <https://docs.bosch-semantic-stack.com/concepts/aspect.html> (besucht am 08.04.2023).
- [15] „Aspect Model Editor UI overview :: OMP - SDS WG continues in Eclipse Semantic Modeling Framework (ESMF).“ (0). Adresse: <https://openmanufacturingplatform.github.io/sds-documentation/ame-guide/4.2.1/ui-overview.html> (besucht am 31.03.2023).

Werkzeuge!
Keine
Literatur!
Besser vorne
als Fußnote.

Anstatt BibTeX
heute besser
BibLaTeX
zzgl. biburlsetup
als Lösung!
(ggf. biburlcpenalty
plus biburlcpenalty)

Fehlende Autoren

- github.io/sds-documentation/ame-guide/4.2.1/ui-overview.html (besucht am 31.03.2023).
- [16] „Aspects :: OMP - SDS WG continues in Eclipse Semantic Modeling Framework (ESMF).“ (0). Adresse: <https://openmanufacturingplatform.github.io/sds-documentation/bamm-specification/2.0.0/modeling-guidelines.html> (besucht am 31.03.2023).
- [17] „Characteristics and Constraints :: OMP - SDS WG continues in Eclipse Semantic Modeling Framework (ESMF).“ (0). Adresse: <https://openmanufacturingplatform.github.io/sds-documentation/bamm-specification/2.0.0/characteristics.html> (besucht am 30.03.2023).
- [18] „Concepts :: Bosch Semantic Stack Documentation.“ (0). Adresse: <https://docs.bosch-semantic-stack.com/concepts/index.html> (besucht am 19.04.2023).
- [19] „Data Types :: OMP - SDS WG continues in Eclipse Semantic Modeling Framework (ESMF).“ (0). Adresse: <https://openmanufacturingplatform.github.io/sds-documentation/bamm-specification/2.0.0/datatypes.html> (besucht am 30.03.2023).
- [20] „Documents - OPC Foundation.“ (0). Adresse: <https://opcfoundation.org/developer-tools/documents/?wg=type=Specification> (besucht am 10.04.2023).
- [21] „GitHub - AutomationML/AutomationMLEditor,“ *GitHub*. (0). Adresse: <https://github.com/AutomationML/AutomationMLEditor> (besucht am 10.04.2023).
- [22] „GitHub - FreeOpcUa/opcu-modeler: GUI to create OPC UA models and export them as XML.“ (0). Adresse: <https://github.com/FreeOpcUa/opcu-modeler> (besucht am 20.04.2023).
- [23] „GitHub - model-UA/papyrus-opcu-plugin: Eclipse Papyrus Plugin for OPC-UA transformation.“ (0). Adresse: <https://github.com/model-UA/papyrus-opcu-plugin> (besucht am 20.04.2023).
- [24] „GitHub - OPCFoundation-UA-ModelCompiler: ModelCompiler converts XML files into C# and ANSI C.“ (0). Adresse: <https://github.com/OPCFoundation-UA-ModelCompiler> (besucht am 20.04.2023).
- [25] „How to create custom OPC UA Information Models • OPC UA rocks.“ (0). Adresse: <https://opcu.rocks/custom-information-models/> (besucht am 20.04.2023).
- [26] „Introduction :: OMP - SDS WG continues in Eclipse Semantic Modeling Framework (ESMF).“ (0). Adresse: <https://openmanufacturingplatform.github.io/sds-documentation/bamm-specification/2.0.0/index.html> (besucht am 25.03.2023).
- [27] „Introduction :: OMP - SDS WG continues in Eclipse Semantic Modeling Framework (ESMF).“ (0). Adresse: <https://openmanufacturingplatform.github.io/sds-documentation/ame-guide/4.2.1/introduction.html> (besucht am 31.03.2023).
- [28] „Known issues :: OMP - SDS WG continues in Eclipse Semantic Modeling Framework (ESMF).“ (0). Adresse: <https://openmanufacturingplatform.github.io/sds-documentation/ame-guide/4.2.1/known-issues.html> (besucht am 19.04.2023).

Ignorieren Sie
nicht einfach
TeX-Warnings!

wtf

**„Der Einsatz eines Werkzeugs zur
Literaturverwaltung garantiert Ihnen
Keinesfalls die Korrektheit Ihrer
Literatureinträge!**



A Fool with a Tool is still a Fool!“

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

**„Bachelorarbeiten sollten
3 Seiten Literaturverzeichnis
nicht überschreiten.“**

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Mind. die Hälfte davon sollten echte wissenschaftliche Publikationen oder Bücher sein und keine reinen Internetquellen.

Vgl. meine "Sammlung von Hinweisen"....

- Ich verwende in bib-Dateien stets '\-/ ' für einen trennbaren Bindestrich!
 - Damit zusammengesetzte Wörter ordentlich getrennt werden, vgl. <https://stackoverflow.com/questions/2193307/how-do-i-get-latex-to-hyphenate-a-word-that-contains-a-dash>

`\useackage[shortcuts]{extdash}`

`\-/`

Beispiel:

```
institution = {Ostbayerische Technische Hochschule Amberg\-/Weiden},
```

Umgang mit Online-Doku → Buch-Analogie

FALSCH:

- In [1] ... event listening ...
- In [2] ... responding to commands ...
- In [3] ... opening modals ...

Bibliography

- [1] slack.dev: "Bolt – Listening to events". ...
URL <https://slack.dev/bolt-js/concepts#event-listening>
- [2] slack.dev: "Bolt – Listening and resp..."
URL <https://slack.dev/bolt-js/concepts#commands>
- [3] slack.dev: "Bolt – Opening modals". ...
URL <https://slack.dev/bolt-js/concepts#creating-modals>

RICHTIG:

- In [1], sect. "listening to event", ...
- In [1], sect. "listening and responding to commands", ...
- In [1], sect. "opening modals", ...

Bibliography

- [1] slack.dev: "Bolt for JavaScript". ...
URL <https://slack.dev/bolt-js/>

~~<https://slack.dev/bolt-js/concepts#event-listening>~~

Listening to events

You can listen to any Events API event using the `event()` method after subscribing to it in your app configuration. This allows your app to take action when something happens in Slack, like a user reacting to a message or joining a channel.

The `event()` method requires an `eventType` of type string.

► Filtering on message subtypes

```
1 const welcomeChannelId = 'C12345';
2
3 // When a user joins the team, send a me
4 app.event('team_join', async ({ event, c
5   try {
6     // Call chat.postMessage with the bu
7     const result = await client.chat.pos
8     channel: welcomeChannelId,
9     text: 'Welcome to the team, <@${ev
10   }
11   logger.info(result);
12 }
13 catch (error) {
14   logger.error(error);
15 }
16 };
```

<https://slack.dev/bolt-js/>



Wie ein einzelnes Buch,
mit Kapiteln/Abschnitten!

„Wissenschaftliche Fachzeitschriften (aka Journals) sind nicht zu verwechseln mit journalistischen Fachzeitschriften (auch: Publikumszeitschriften oder Fachmagazine) wie c't, iX, o.ä.! V Ö L L I G A N D E R E W E L T !!“

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Wenn Sie nicht wissen was wissenschaftliche Fachzeitschriften (aka Journals) sind, dann dient Ihnen der separate „..._EXT“-Foliensatz ("Für die Forscherseelen unter Ihnen,") als Anlaufstelle!

FAQ: Internetquellen nur mit "zuletzt besucht am", wenn kein Veröffentlichungsdatum auf der Webseite erkenntlich.

- **Internetquellen**

- **Gute:**

- Autoritäten
 - Personen: Martin Fowler, Robert C. Martin, ...
 - Open Source Organisationen: <https://opensource.com/resources/organizations>
 - Technische Spezifikationen (OMG, W3C, OSGi, IETF RFCs, OASIS, ...)
 - Einstieg/Übersicht:
https://www.w3.org/WoT/IG/wiki/How_does_W3C_compare_to_other_organizations
 - Framework-Dokumentation
 - Die primäre Dokumentationsquelle, per Hersteller oder FOSS-Projekt

- **Schlechte:**

- Blogs
 - Wikipedia bzw. Tertiärquellen (wie andere Bachelor- und Masterarbeiten)
 - Journalistische Internetartikel von Organisationen oder Einzelpersonen mit unbekannter Qualitätssicherung

„Blähen Sie nicht eine einzelne logische Internetquelle mit kompositen Subseiten zu vielen separaten Literaturverzeichniseinträgen auf!“

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Beispiel: Die Docker- oder Kubernetes-Doku.

Betrachten Sie das als ein Buch oder Dokument, mit Abschnitten, die sich hier nicht in Papierseiten sondern in einzelnen Subwebseiten manifestieren. Würden Sie bei einem Buch hergehen und alle Kapitel einzeln als Quellen aufführen? **Wohl kaum!** Bei normalen Quellen würden Sie über Seitenzahlen oder Abschnittsangaben arbeiten. Bei Internetquellen sind Seitenanzahlen offensichtlich nicht möglich, also geben Sie die spezifische Abschnittsangaben in Ihrem Fließtext zusammen mit der einen einzigen Quellenreferenz an. Sie können zu den Abschnittsangaben auch per Fußnote die genaue URL ergänzen. Hauptsache das Literaturverzeichnis enthält i.d.R. nur **einen Eintrag pro logischem Gesamtdokument.**

„Selbstverständlich zitieren Sie nicht die **Wikipedia. Aber wenn ich Sie dabei erwische, dass Sie nach vier Wochen nicht mal den Kenntnisstand der einschlägigen Wikipedia-Artikel Ihres Themenfeldes haben, dann ist das problematisch!!
Lesen: Ja! Verstehen: Ja! Zitieren: Nein, sondern Primärliteratur eruieren!“**

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Bspw. Abschlussarbeit mit dem Titel "... Echtzeitanalysen in Kubernetes ...":
https://en.wikipedia.org/wiki/Real-time_testing
https://en.wikipedia.org/wiki/Real-time_computing

„Selbstverständlich zitieren Sie nicht **Chatbots, auch nicht mit Prompt-Angabe wie in nicht-wissenschaftlichen Artikeln derzeit häufig zu sehen. Chatbots sind keine Primär- oder Sekundärquelle. Erachten sie diese als **Tertiärquelle** wie Wikipedia. Verwenden Sie Chatsbots natürlich trotzdem zwischenzeitlich zur Inspiration! Lesen: Ja! Verstehen: Ja! Zitieren: Nein, sondern Primärliteratur eruieren!“**

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Korrekturzeichen und Kindergartenfehler

Korrekturzeichen nach DIN 16 511

Falsches Zeichen	I F L	Wortreihenfolge	↗ ↘
Zeichendreher	Π		↔
Falsches Wort	—		↔
Absatz	└		—
		zu viel Zeilenabstand	→
Wort zusammen	○	zu wenig Zeilenabstand	←
Deleatur-Zeichen	~	fehlende Zeile	⊥
Absätze verbinden	—	Wortabstand zu groß	↑
		Wortabstand zu klein	↓
		Korrektur rückgängig

Eigene Korrekturzeichen

Zeichen	Bedeutung
R	Rechtschreibung
Gr	Grammatik
A	Ausdruck
Fs	Fachsprachenfehler
Bg	Begründung fehlt/falsch
Q	Quellenangabe fehlt/falsch
Lg	Logik
W	Wiederholung
f	falsch
uk	unklar
ul	unleserlich (v.a. Grafiken)
ug	ungenau
uv	unvollständig
FvH	Fällt vom Himmel

1. Introduction

Global supply chains have been imposed to the biggest challenges due to the tragic spread of coronavirus since the end of year 2019. Its impact was immense as it uncovered supply chain vulnerabilities most businesses were unaware of. World spread forced isolation was a necessity, which inevitably led to long term changes: shifting to more flexible and resilient business models. Priority was given to speed of decision-making, greatly facilitated by specialized IT solutions. Business leaders are more than ever responsible for sustainable operations, satisfied customers and wellbeing of their employees. Recent Accenture research has shown that 75 % of fortune 1000 companies experienced a negative to severe impact of COVID-19 on its performance [1]. It also indicates the growing cost of supply chains and operations, which commonly account for the largest part of all costs.

Labor shortages, short-term changes and demand changes are most challenging in the field of OR. The analysis of requirements and current business processes should result in recommendations for consistent and adaptive planning. In our case we see a big potential of improving the way the current scheduling is being planned. This can be achieved after a comprehensive analysis of current processes and comparison of existing successful solutions for the similar problem.

The optimization problem of operational planning and scheduling has been studied since 1930 and first formulated as a TSP, which served as a starting point for further complex problem formulations in various fields of Mathematics, Computer Science etc. The main idea is to define the shortest path, which goes through all the nodes once and terminates in the start node. Since Karp in 1972 has proven the TSP to be NP-hard, the research around it has started to evolve, resulting in new algorithmic approaches. Another problem, considered as a generalization of TSP, is called VRP and compared to TSP, generates multiple routes.

**Sie müssen Ihre
Abkürzungen stets im
Fließtext ordentlich
einführen!**

Ein Abkürzungsverzeichnis vor
Beginn des Fließtextes (wie ungezeigt
in diesem konkreten Beispiel) ist
keine Entschuldigung hierfür!

<https://cyberlytics.eu/theses/guide/>

Selbstkorrektur / Checkliste

- Wurden alle **Kindergartenfehler** (s. unten) ausgebügelt?!
- Ist das Literaturverzeichnis mind. 3 Seiten lang?
 - Bei Bachelorarbeiten ist das ein absolutes Minimum - es sollte eigentlich umfangreicher sein
 - Bei Masterarbeiten sollte das Literaturverzeichnis deutlich umfangreicher sein

Vorkorrektur / Vorab-Review

- Es gibt KEINE Vorkorrektur durch den Erstprüfer oder Zweitprüfer
- Einzelne Abschnitte können dem Erstprüfer dennoch zum Vorab-Review vorgelegt werden, allerdings in Summe nicht mehr als 10 Seiten (also 20% von geplanten 50 Seiten)
- **WICHTIG:** bereits während ihr schreibt: erklärt die Arbeit / Fragestellung / Konzepte euren Freunden und reflektiert daran, welche Aspekte bei der Beschreibung besonders relevant sind
- Das Vorab-Review ist ein nicht-garantiertes (Betreuer!) Angebot, das auch freiwillig (Student!) angenommen wird.
 - (übergibt mir eure Fassung einfach als PDF per Mail; der Ausdruck der Vorfassung soll euch nichts kosten daher mach ich das selbst)
- Ich limitiere die Review-Zeit auf 6h pro Abschlussarbeit (damit sind Reviews von 10 Seiten problemlos abbildbar)
 - Die Qualität und Lesbarkeit beeinflusst stark den Aufwand des Reviews
 - Ihr könnt unfertige Kapitel rausnehmen, müsst das aber nicht
 - Bitte Leseanweisungen/Prioritäten geben

8

- Die Vorfassung muss allerspätestens zwei Wochen vor offizieller Abgabe zum Vorab-Review durch den Erstprüfer vorgelegt werden.
 - Idealerweise wird das Angebot für ein Vorab-Review deutlich früher in Anspruch genommen.
 - Eine Woche brauche ich um es mir terminlich einzutakten.
 - Eine Woche braucht der Student um Änderungen noch einpflegen zu können und um die Anmerkungen/Erkenntnisse auf die anderen Teile der Arbeit zu übertragen
 - Die Initiative liegt seitens des Studenten (dass die Vorkorrektur durchgeführt wird): Wenn die Vorfassung zu spät bei mir ankommt (bspw. erst eine Woche vor Abgabe) lehne ich ein Vorab-Review und -Feedback auch ab.
- **Wichtig I:** Bitte vor Überreichung einer Vorfassung unbedingt nochmal den Abschnitt **“Kindergartenfehler”** (s. unten) durchgehen und diese vermeiden!
- **Wichtig II:** Vorher dafür sorgen, dass alles was ich lesen soll schon von einem Freund/Bekannten vorkorrigiert wurde!

Wissenschaftliches Schreiben

Lesen Sie sich die folgenden Hinweise dreimal durch: vor Beginn der Arbeit, vor Beginn der Schreibphase und vor Ihrer Abgabe!

Vermeidbare Fehler (aka **“Kindergartenfehler”**)

- Falscher Einsatz von “das” und “dass”

13

- Schwankender Numerus, also eine Mischung von Einzahl und Mehrzahl
- Lange und falsch gebaute Sätze (Aussagen gehören in Hauptsätze; Nebensätze dienen der Präzisierung und Verknüpfung)
- Fehlende Kommata vor oder nach Relativsätzen und erweiterten Infinitiven; es darf nicht passieren, dass es wegen falscher Interpunktion mühsam ist einen Text zu lesen
- Bitte Grundkenntnisse der Textverarbeitung in TeX oder Word aneignen! (Bsp.: In *.tex-Dokumenten trennt man Absätze mit Leerzeilen voneinander! Sie müssen in LaTeX nach einem Punkt, welcher der Abkürzung dient, das Leerzeichen escapen, sonst glaubt LaTeX, dass es sich um ein Satzende handelt und macht ein sichtbar falsches Spacing! etc. pp.)
- Einführen von Abkürzungen, nicht vorhanden oder nicht einheitlich
- Bilder:
 - Bilder, Tabellen, Codelistings, etc. die im Text nicht beschrieben werden? Gehen gar nicht!
 - * Man spricht auch von benötigter *textueller Verankerung* der Bilder/Tabellen/Codelistings/...
 - * Bilder et al. sind essentiell, müssen aber dennoch textuell beschrieben werden (!!)
 - * Die Beschreibung der Bilder muss derart vollständig sein, dass die Arbeit auch verständlich wäre, wenn man alle Bilder entfernt (!)
 - * Machen Sie das. Immer. Fragen Sie mich erst gar nicht nach Ausnahmen!
 - Bei Bildern ist es günstig, wenn die Verankerung und Teile der Beschreibung vor dem Bild stehen
 - Aussagekräftige Bildunterschriften verwenden
 - Wenn Sie Abbildungen mitten in einer Seite platziert, dann müssen diese immer zwischen zwei Absätzen stehen (sie dürfen einen Absatz nicht “brechen”)
 - Schlechte Qualität der Bilder (weil Screenshots oder aus dem Netz oder unpassende Schriftart, die im Kontext der Arbeit negativ hervorsteht.) Lösung: Selber nachzeichnen! Fei echt. (Alternative zum nachzeichnen: Professionelle Bildbearbeitung, bspw. mittels Krita, zur Ent-

Spezialthema

Stilfragen

% **Standard** LaTeX

```
\begin{itemize}
\item Stichwort eins
\item Stichwort zwei
\end{itemize}
```

Ausgabe:

- Stichwort eins
- Stichwort zwei



```
\usepackage{paralist}
```

% ...

```
\begin{compactitem}
\item Stichpunkt 1
\item Stichpunkt 2
\end{compactitem}
```

Ausgabe:

- Stichpunkt 1
- Stichpunkt 2



Created by kasminah
from the Noun Project

Bullet Points

% **Standard** LaTeX

```
\begin{enumerate}[(i)]  
\item Stichpunkt 1  
\item Stichpunkt 2  
\end{enumerate}
```

Ausgabe:

- (i) Stichpunkt 1
- (ii) Stichpunkt 2



```
\usepackage{paralist}
```

% ...

```
\begin{compactenum}[(i)]  
\item Stichpunkt 1  
\item Stichpunkt 2  
\end{compactenum}
```

Ausgabe:

- (i) Stichpunkt 1
- (ii) Stichpunkt 2



Created by kasminah
from the Noun Project

Nummerierte Listen

5. The number of provided check-ups (maximum 16 per day) depends on the customer, if more is desired, days of service on the customer site are extended.
6. Customer and service provider negotiate the dates and number of service days.
7. After the agreement is met, the service provider starts to plan the resources amount required for a service provision.

Each point in more detail:

- The B2B customer (from here - customer) is the initiator of the call. This can be an existing customer, or a customer interested through referral marketing. The call is made without a specific rule. Following types are possible:
 - The customer is not new, and the location is already in the DB / list;
 - The customer is not new, and the location is not in the DB / list.
- The customer names a location that can provide necessary rooms, parking space, etc.;
- Depending on the number of check-ups, a compromise for the number of days on the customer site is found;
- The service provider can either reject or accept the proposal. Nevertheless, he always tries to take the customer's wishes into account;
- The service provider can either give initial approval (and make an agreement at the second contact) or cancel if there is not enough time or resources for planning before the assignment;
- The priority in planning generally remains the profit from services offered - this should cover the costs;
- As resources: workforce (coaches), equipment (software, materials, etc.), time (enough time between the assignments themselves).

Factors that can hinder the route planning and are not included in the formulation of the current problem, as they drastically increase the overall complexity:

- Missing data
 - Number of checkup days are not / cannot be pre-planned for all customers;
- Sudden events
 - External factors
 - customer cancels checkup at short notice;
 - customer wants a checkup, but the time does not fit;
 - Internal factors
 - Employee / driver (coach) is absent due to illness (before or during the assignment);
 - Car is out of order;
 - Equipment (hardware) is out of order;
 - Materials are out;

20

- the speed of the vehicle used in calculations depends on the road, weather, and other relevant conditions;
- each start-depot can be serviced with different vehicles;
- returning back to the depot depends on the employee workload capacity;
- customer can be visited more than once, if the service cannot be fully performed, depending on the employee workload capacity;
- one vehicle is assigned to one driver;
- if a driver is not able to serve customers, reassign its vehicle to another driver;
- the transportation cost of each vehicle depends on the traveled distance;
- vehicle fixed costs such as amortization are included in the equation;
- time window limitations are defined according to each customer demand;
- in the real-world distance between 2 nodes is often asymmetric;
- the number of vehicles, depots and customers are given but can dynamically change:
 - initial number of vehicles: 7;
 - initial number of start depots: 7;
 - initial number of hardware equipment needed to serve a customer: 7;
 - initial number of total customer locations: 154.

Time windows, that are also present for the stakeholder:

- time windows are proposed by customers and compromised together with the service provider;
- the period of time during which a service can be started, e.g., accept service hours only from 8 to 10 o'clock;
- duration of each customer visit equals to the booked service units;
- work break should also be included and planned;
- non-productive time windows not related to work should be minimized.

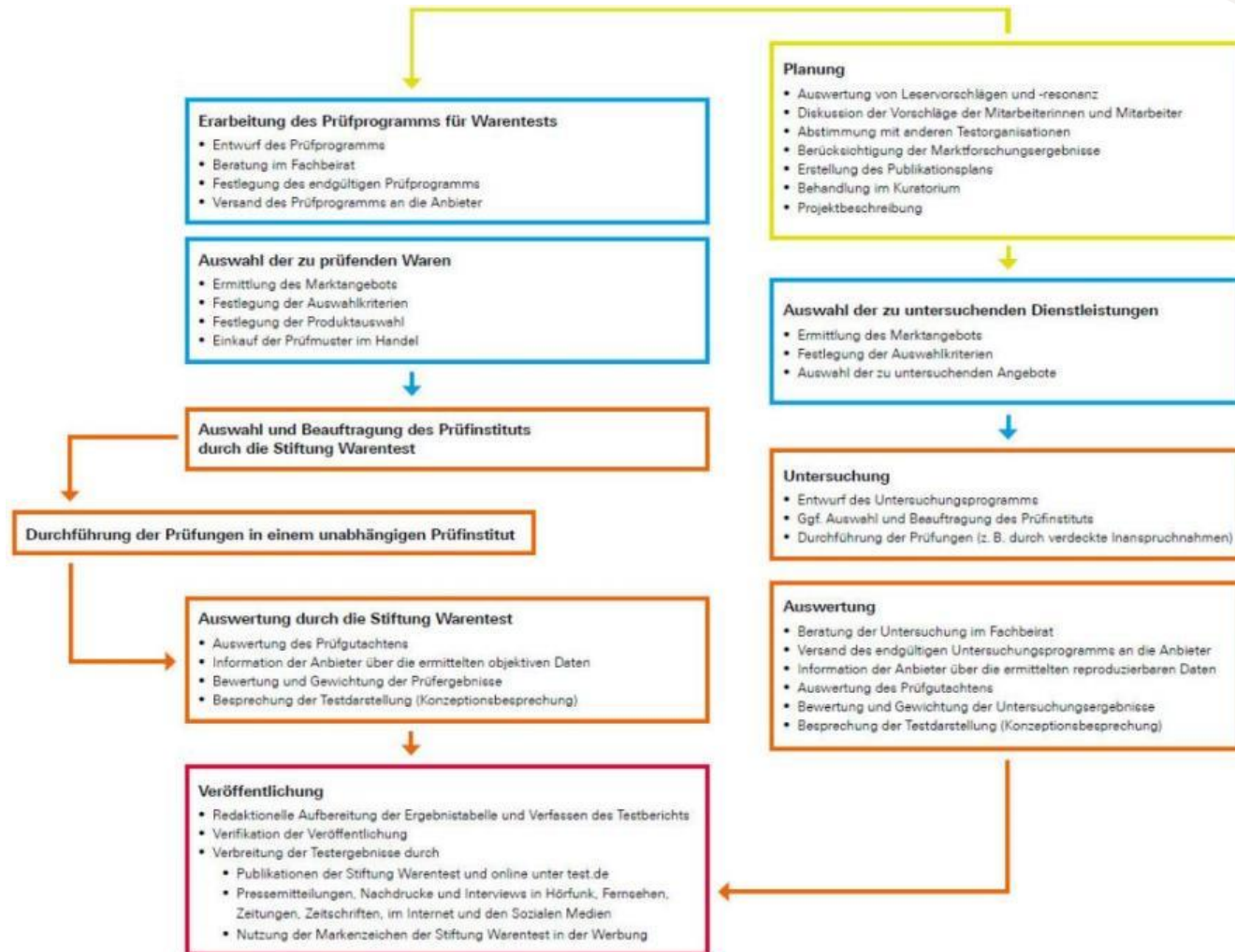
As VRP with time windows is hard to solve when containing anything bigger than 100-150 nodes, we have decided not to include them into the current problem definition.

In the table below we define some variable costs which are used in some of the scenarios outlined later. The total cost per km is reduced to a fixed constant variable per km, excluding the maintenance cost. This is set for the vehicle type Caddy with an average consumption of 7 liters / 100 km of fuel "Super" [11]. Cost accuracy can be later enhanced by obtaining real-time fuel prices, for example from the website "Tankerkönig" with the data from more than 14000 gas stations, yet this is out of scope for the stated problem.

30

Spezialthema

Warentest





Wie testet und bewertet die Stiftung Warentest?

Fast alle Deutschen kennen die Stiftung Warentest und die meisten von ihnen vertrauen den Testergebnissen.

- Aber wie kommen diese zustande?
- Nach welchen Kriterien werden Produkte für einen Test ausgewählt?
- Wie werden diese beschafft?
- Wer macht die eigentlichen Prüfungen, und wie werden die Messergebnisse bewertet?

In diesem Artikel erklären wir Schritt für Schritt, wie eine Untersuchung der Stiftung Warentest abläuft und welche Überlegungen dabei eine Rolle spielen.

Inhalt

1. Die Testthemen	2
2. Die Testkonzeption	4
3. Der Fachbeirat	6
4. Die Durchführung der Untersuchung	7
a. Warentests	7
b. Dienstleistungen	8
5. Die Auswertung und Bewertung	9
6. Die Veröffentlichung	12
7. Werbung mit den Logos (Marken) der Stiftung Warentest	13
8. Die Reaktion der Anbieter	14
9. Die Versteigerung der Prüfmuster	15

© Stiftung Warentest | Bereich Untersuchungen | Mai 2021

Berühmt:

+++, ++, +, O, -, --

+++, ++, O, -, --

Heute auch:

+++, ++, O, ⊖, -

ABER NICHT:

~~Möglich, Bedingt möglich, Nicht möglich~~

~~5, 4, 3, 2, 1~~



++, +, O, -, --

Maßstab dieser Bewertungen
für **jedes** Prüfkriterium
einzeln angeben!

Quasi:
Legende
der Symbole in Ihrer Tabelle

2. Die Testkonzeption

Hat das Kuratorium den Themenvorschlag nicht abgelehnt, setzen sich Redakteur, Wissenschaftler und Marktanalytiker zusammen und planen den Test. Dabei stehen folgende Fragen im Vordergrund: Welches Marktsegment soll geprüft werden? Wie viele Waren oder Dienstleistungsangebote werden in den Test einbezogen? Was sind die Kernpunkte des Untersuchungsprogramms? Und was wird die Untersuchung kosten?

Für die Auswahl des Segments und die konkreten Produkte spielen die ermittelten Marktzahlen eine große Rolle. Je häufiger ein Produkt verkauft wird, desto eher wird es in einen Test einbezogen. Die marktführenden Produkte sind in der Regel immer dabei. Aber auch technische Neuheiten werden bevorzugt ausgewählt. So gab es zu den ersten klappbaren Smartphones schnell Testergebnisse. Aber auch der Anteil an Bio- und fair gehandelten Produkten im Testfeld ist meist etwas höher als deren tatsächliche Marktbedeutung, da die Stiftung dazu viele Nachfragen erreichen. Gerade in Warentests ist die Anzahl der Testplätze begrenzt; deshalb können regionale Produkte oder solche von kleineren Herstellern häufig nicht berücksichtigt werden. Anders sieht die Situation bei vielen Finanzdienstleistungen aus: Hier wird häufig eine sogenannte Vollerhebung durchgeführt. Das heißt, dass alle auf dem Markt angebotenen Produkte (z. B. Investmentfonds oder Krankenversicherungen) in den Test einbezogen werden. Teilweise werden allerdings „Eingangshürden“ definiert, zum Beispiel ein Mindestleistungsumfang bei einer privaten Krankenversicherung.

Anschließend entwirft der zuständige Projektleiter der Stiftung ein Testdesign. Er oder sie hat in der Regel eine einschlägige wissenschaftliche Hochschulausbildung, ist also beispielsweise Lebensmittelchemiker, Sportingenieur, Sozialwissenschaftler, Jurist oder Wirtschaftswissenschaftler. Der Projektleiter nimmt in dieser Phase auch schon Kontakt mit Prüfinstituten und anderen Sachverständigen auf und bespricht mit ihnen, welche Inhalte das Untersuchungsprogramm haben sollte. In vielen Fällen bilden die einschlägige Normung und rechtliche Vorgaben einen Teil des Prüfprogramms. Das ist aber häufig nicht ausreichend. Für viele Prüfpunkte gibt es keine passenden Normen (z. B. Handhabungsprüfungen), und für wieder andere Prüfungen sind die Normen nicht oder nicht mehr praxisgerecht (z. B. Betriebsfestigkeit von Fahrrädern). Es kommt auch vor, dass es noch gar keine definierten Anforderungen an die Qualität eines Produkts gibt, zum Beispiel bei einigen Dienstleistungen. In diesen Fällen geht die Stiftung Warentest in ihren Prüfanforderungen über das Normenwerk hinaus, wendet andere Verfahren an oder entwickelt mit Experten die jeweiligen Qualitätsanforderungen. Dabei orientiert sich die Stiftung, wo immer möglich, an freiwilligen Qualitätsstandards (z. B. in Gütezeichen) oder anderen wissenschaftlichen Erkenntnissen (z. B. des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR)). Bei Warentests führt dieses Vorgehen immer wieder zu Diskussionen, weil manche Verfahren nur von einigen wenigen Labors angeboten werden oder nicht allen Anbietern ausreichend bekannt sind.

Schon Mitte der 1980er Jahre hat der Bundesgerichtshof jedoch entschieden, dass dieses Vorgehen zulässig ist, ja dass die Stiftung Warentest in Sicherheitsfragen geradezu gefordert ist, die Angemessenheit von DIN-Normen aus Verbrauchersicht zu hinterfragen und auf vorhandene Mängel in der Öffentlichkeit hinzuweisen. Aber auch über Rechtsnormen darf die Stiftung hinausgehen und insbesondere bei den Anforderungen an die Produktsicherheit im Interesse des Verbraucherschutzes strengere Anforderungen zu Grunde legen. Der

4

- **Erst die Testkonzeption und die Prüfkriterien. Dann die Testung.**
 - **Nicht:** "How I did it!" und dann "How I felt!" (↯)
- **Die Skala (++,+ ,○,–,--) sollte relativ zum Marktsegment sein.**
 - Bei Abschlussarbeiten ggf. nur wenige "Produkte" unter vergleichender Bewertung. Das ist problematisch. ↯
 - Dann nicht nur relativ zueinander werten, sondern zusätzlich nach objektivierbaren **Mindestanforderungen** und **Best-in-Class-Proportionen** im erweiterten Marktsegment suchen und in der Arbeit als **Maßstab** benennen
 - Möglichst **quantifizieren** (!)
 - Extrem-Bewertungen besser nochmal auf Verhältnismäßigkeit reflektieren!

mit „mangelhaft“ zu bewerten. So würden unter Umständen aus kleinen Qualitätsunterschieden große Notendifferenzen. Deshalb steht hier immer die Frage nach der Relevanz für den Verbraucher im Vordergrund, die möglichst mit objektiven Kriterien ermittelt wird. Wenn alle Produkte in einer Testdisziplin eine ähnliche Qualität aufweisen, dann bekommen sie auch eine ähnliche Note. Andererseits ist ein wesentliches Ziel von vergleichenden Tests, Verbrauchern die Qualitätsunterschiede der Produkte am Markt auch mit unterschiedlichen Noten anschaulich zu machen. Im Einzelfall kann das eine Gratwanderung sein, die vom Projektleiter viel Fingerspitzengefühl erfordert.

Sind nun die einzelnen Messwerte und übrigen Ergebnisse bewertet, erfolgt im nächsten Schritt die Zusammenfassung der Urteile. Jedes einzelne Urteil erhält dabei eine unterschiedlich starke Gewichtung, die sich aus der Relevanz der entsprechenden Eigenschaft ergibt. Die Stiftung Warentest unterscheidet dabei zwischen Qualitätsurteil, Gruppenurteilen und Einzelurteilen, die in einer Testtabelle zusammengefasst werden. In ihr finden sich Einzelurteile, die als Symbole $++$, $+$, \circ , \ominus , $-$ ausgewiesen werden. Die Gruppenurteile beschreiben einzelne Prüfkategorien wie z. B. Handhabung und sind in der Tabelle gelb unterlegt. Das Gruppenurteil besteht aus einer Note, ergänzt um eine Dezimalzahl (z. B. „gut (2,3)“). Die Gesamtnote ist das test- oder Finanztest-Qualitätsurteil (z. B. „GUT (1,7)“). Auch wenn in der Tabelle bei den Einzelurteilen nur ganze Notenstufen und bei den Gruppen- und Qualitätsurteilen nur Zehntelnotenstufen gezeigt werden, wird im Hintergrund stufenlos gerechnet. So kommt es manchmal zu der Situation, dass ein Produkt auf den ersten Blick bessere Einzelurteile hat als ein anderes, das Gruppenurteil aber schlechter ausfällt. Keine Sorge, die Stiftung verrechnet sich an dieser Stelle nicht.

Nachdem nun alle einzelnen Urteile eine Gewichtung erhalten haben und über mehrere Zwischenschritte zu einem Qualitätsurteil zusammengefasst wurden, ist die Bewertung aber noch nicht abgeschlossen. Unter bestimmten Umständen nimmt die Stiftung auch sogenannte Abwertungen vor. Was verbirgt sich dahinter? Bei der Bewertung der Gesamtqualität geht die Stiftung davon aus, dass Schwächen einzelner Eigenschaften nur in begrenztem Umfang durch Stärken in anderen Eigenschaften kompensiert werden können. Würden keine Abwertungseffekte vorgesehen, wäre rechnerisch eine sehr weitgehende Kompensation möglich, was aber nicht den Erwartungen der Verbraucher an die Produktqualität entsprechen dürfte. Ein Beispiel: Eine Waschmaschine, die sehr wenig Energie verbraucht („sehr gut“), aber die Wäsche nicht sauber wäscht („mangelhaft“), würde ohne Abwertungseffekt mit der Gesamtbewertung „befriedigend“ den Test verlassen. Erst eine Abwertung bewirkt, dass die schwache Leistung in der Hauptfunktion sich auch entsprechend auf das Qualitätsurteil auswirkt. Die typische Formulierung „Das test-Qualitätsurteil kann nicht besser als das Urteil für Waschen sein“, beschreibt diesen Abwertungseffekt.

Wenn sehr viele Einzelprüfpunkte untersucht werden, sorgen Abwertungen dafür, dass Produktunterschiede nicht „weggemittelt“ werden. Auch dazu ein Beispiel: In Handhabungsprüfungen werden meistens mehrere dutzend Einzelnoten ermittelt, die die verschiedenen Handhabungsaspekte beschreiben. Wenn nur eine dieser Noten schlecht ausgefallen ist, würde das beim Zusammenrechnen kaum ins Gewicht fallen. Wenn aber diese Eigenschaft für den täglichen Gebrauch von großer Relevanz ist (z. B. das Einfüllen von Wasser in eine Kaffeemaschine), dann gewährleistet der Abwertungseffekt, dass das Urteil für die Handhabung nicht zu gut ausfällt.

- **Gewichtung (!) zw. den Kriterien sind möglich und sinnvoll**
 - Nicht vergessen
- **Abwertungen sind möglich**

Nutzwert- analyse

Auch **Punktwertverfahren** bzw.
Punktbewertungsverfahren genannt
sowie **weighted sum model** (WSM),
weighted linear combination (WLC) oder
simple additive weighting (SAW)

Einstieg:

<https://de.wikipedia.org/wiki/Nutzwertanalyse>

https://en.wikipedia.org/wiki/Weighted_sum_model

vgl. Bachelorarbeit von Anja Stricker (2022):

Nutzwertanalyse

Um die Entscheidungsfindung über die Wahl von geeigneten Alarmierungsmethoden zu vereinfachen, kann eine Nutzwertanalyse aufgestellt werden. Die Nutzwertanalyse dient der systematischen Entscheidungsvorbereitung durch Bewertung und Auswahl optimaler Alternativen und eignet sich besonders, wenn der Gesamtnutzen aus unterschiedlichen Teilnutzen zusammengesetzt ist [12, S. 43].

Mit der zuvor erstellten Tabelle 4.1 kann für jede Spalte eine eigene Nutzwertanalyse erstellt werden. Durch Betrachtung der einzelnen Attribute kann eine Kennzahl gebildet werden, welche den Nutzen einer Methode darstellt [12, S. 43]. Die Formel für die Berechnung des Gesamtwertes einer Methode lautet:

$$v(a) = \sum_{r=1}^m w_r v_r(a_r) \quad (4.1)$$

Dabei steht w_r für die Gewichtung und $v_r(a_r)$ für die Bewertung der Ausprägung a_r . Eine Bewertung kann von 0,0 bis 1,0 vergeben werden. Je höher der Wert, desto besser ist die Bewertung.

[12] Managen mit Methode: Instrumente für individuelle Lösungen.
Springer-Verlag, 2013. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-663-05929-5>

Spezialthema

Peinlichkeiten

Wichtig!

Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden
Fakultät Elektro- und Informationstechnik

Studiengang Industrie-4.0-Informatik

Bachelorarbeit

von

Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden
Fakultät Elektrotechnik, Medien und Informatik

Studiengang Medianinformatik

Bachelorarbeit

von

Finden Sie
den **Fehler**
in beiden Bildern!



**Kontrollieren
Sie Ihr
Deckblatt!**

... **Namen** und
Titel Ihrer Prüfer...
... Datum und **Jahr** ...

Uff!

Lassen Sie das **jemanden**
Drittes Korrekturlesen, der
nicht betriebsblind ist.

Ausgabe \triangleq Anmeldung

FAQ:

Checkliste vor Anmeldung der Arbeit

Wichtig!



The screenshot shows the website of the Faculty of Electrotechnics, Media, and Informatics (EMI) at the Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden. The navigation bar includes links for Studium, Hochschule, International, Weiterbildung, and Forschung. A search icon and a 'Jetzt bewerben' button are also present. The main content area is titled 'Hochschule • Fakultäten Elektrotechnik, Medien und Informatik'. On the left, a sidebar menu lists various categories, with 'Downloads' highlighted. Under 'Downloads', there are links to 'Stundenpläne, Studienpläne/SPOs', 'Abschlussarbeiten: Formblätter & Vorlagen', 'Fotos Absolventenverabschiedung', and 'Personen'. The main content area features a section titled 'ABSCHLUSSARBEITEN: FORMBLÄTTER & VORLAGEN' with sub-links for 'Bachelorarbeit' and 'Masterarbeit'. Below this, there is a link for 'LaTeX-Vorlage für eine Bachelor-/Masterarbeit an der Fakultät EMI' and another for 'LaTeX-Vorlage'. A section titled 'FOTOS ABSOLVENTENVERABSCHIEDUNG' includes a photo of graduates and the text 'Absolventenverabschiedung'. A 'CHAT' button is visible in the bottom right corner of the website interface.


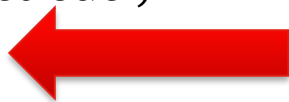
ZIP-Datei!

[https://www.google.com/search?
q=OTH-AW+EMI+Downloads+Bachelorarbeit+Masterarbeit](https://www.google.com/search?q=OTH-AW+EMI+Downloads+Bachelorarbeit+Masterarbeit)



Wieso kein Direktlink auf oth-aw.de?
Unsere Webseite wird zu oft umgebaut 🤖

Offizielles Anmeldeverfahren: Bachelor



- **Das wichtigste Element in der EMI ZIP-Datei:**
 - [EMI_Merkblatt_Abschlussarbeiten_AH_20220704.pdf](#) 
 - → **LESEN!** Hier drin wird u.a. **das Anmeldeverfahren** beschrieben
- **Um die Arbeit anzumelden benötigen Sie das sog. **Ausgabe-Formular**:**
 - Am Bsp. einer Bachelorarbeit:
 1. [Ausgabe-Bachelor-Arbeit.doc](#)
 - (u.a. mit **Titel der Arbeit** sowie **Ausgabedatum** und **Abgabetermin**)
 - **Englischer Titel:** Beachten Sie die **CMOS**-Regeln für die englische Groß-/Kleinschreibung (vgl. Folie "Englischer Titel der Arbeit")
 2. [Bestätigung der Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen neu.doc](#)
 - (Nicht selbst ausfüllen. **Vorab vom Studienbüro** anfordern!)
 - Für den Fall, dass die Abschlussarbeit mit einem Kooperationsunternehmen erfolgt (sog. "externe Bachelorarbeit"):
 3. [Anmeldung externe Bachelorarbeit.doc](#)
 - Dieses Formular wird **vom Kooperationsunternehmen unterzeichnet!**
 - (u.a. mit Geschäftsadresse und Kontaktinfo zum externen Betreuer)
 - Beachten Sie die **Folgefolie "Unterschrift der Firma"!** 

Master!

- **Das wichtigste Element in der EMI ZIP-Datei:**
 - [EMI_Merkblatt_Abschlussarbeiten_AH_20220704.pdf](#) 
 - → **LESEN!** Hier drin wird u.a. **das Anmeldeverfahren** beschrieben
- **Um die Arbeit anzumelden benötigen Sie das sog. **Ausgabe-Formular**:**
 - Am Bsp. einer Bachelorarbeit:
 1. **Ausgabe Masterarbeit.doc**
 - (u.a. mit **Titel der Arbeit** sowie **Ausgabedatum** und **Abgabetermin**)
 - **Englischer Titel**: Beachten Sie die **CMOS**-Regeln für die englische Groß-/Kleinschreibung (vgl. Folie "Englischer Titel der Arbeit")
 - Für den Fall, dass die Abschlussarbeit mit einem Kooperationsunternehmen erfolgt (sog. "externe Bachelorarbeit"):
 2. **Anmeldung externe Masterarbeit.doc**
 - Dieses Formular wird **vom Kooperationsunternehmen unterzeichnet!**
 - (u.a. mit Geschäftsadresse und Kontaktinfo zum externen Betreuer)
 - Beachten Sie die **Folgefolie "Unterschrift der Firma"!** 

- **Hilfreiche Quellen aus diesem Foliensatz zwecks Ausgabe-Formular:**
 - Folienabschnitt "**Grundsätzliches**" → wg. **Ausgabedatum** und **Abgabetermin**
 - (sowie die Abschnitte "Naiver Fahrplan" und "Fahrplan mit Puffermonat")
 - Folienabschnitt "**Checkliste: Titel Ihrer Arbeit**" → wg. dem **Titel der Arbeit**
 - Einzelfolie "**Englischer Titel der Arbeit**" → wg. dem **engl. Titel der Arbeit**
- **Finale Hinweise:**
 1. Das Ausgabeformular unterschreiben und **einscannen**
 - Bitte per Scanner, **NICHT per Handy!** → **Ohne Scanner?** Vorfassung per Foto zum Review durch mich, aber dann **gedruckt und unterschrieben** über das Dekanat in mein Postfach legen lassen (und ich scanne es ein)
 2. Die drei (B.Sc.) oder zwei (M.Sc.) Artefakte nun per **E-Mail** an den Erstprüfer
 3. Wenn Sie eine E-Mail in CC bekommen, die vom Erstprüfer – mit Ihren **gegengezeichneten Unterlagen** – an das Dekanat und Studienbüro geht, dann ist damit aus Ihrer Sicht das Anmeldeverfahren vollständig!

Unterschrift der Firma

Leider WICHTIG!



...auf "Anmeldung externe ...arbeit.doc":

Nach rechtlicher Prüfung und Rücksprache mit dem Rechtsreferat kann ich Ihnen folgendes mitteilen:

Ein eingescanntes Formular zur Ausgabe einer Abschlussarbeit bzw. der Abnahme einer Abschlussarbeit kann angenommen werden, wenn die Kommunikation ausschließlich über die OTH E-Mail-Adressen stattfindet. Die Formulare können somit unterzeichnet, eingescannt und via OTH E-Mail-Adresse an die Dekanate weitergegeben werden. Die Formulare dürfen nur von den BetreuerInnen (Angehörige der OTH Amberg-Weiden) an die Dekanate weitergegeben werden und nicht über die jeweiligen Studierenden, da sonst nicht gewährleistet werden kann, dass die Unterschrift vom Betreuer getätigt worden ist.

Das Vorgehen zur Ausgabe einer Abschlussarbeit muss somit wie folgt aussehen:

1. Der Student unterzeichnet das Formular zur Ausgabe der Abschlussarbeit scannt diese ein und sendet es via OTH-E-Mail-Adresse an den Betreuer
2. Der Betreuer druckt das Formular zur Ausgabe der Abschlussarbeit aus und unterzeichnet dieses, scannt es ein und sendet es an das jeweilige Dekanat via OTH-E-Mail-Adresse

Das Vorgehen zur Abnahme der Abschlussarbeit muss somit wie folgt aussehen:

1. Der Betreuer unterzeichnet das Formular Abnahmebestätigung Bachelorarbeit, scannt es ein und sendet dieses via OTH-E-Mail-Adresse an den Studierenden
2. Der Studierende druckt es aus, unterzeichnet es, scannt es ein und sendet es via OTH-E-Mail-Adresse an den Betreuer zurück
3. Der Betreuer leitet es per OTH-E-Mail-Adresse an das jeweilige Dekanat weiter.

Bezüglich der Anmeldung einer externen Abschlussarbeit ist eine Überprüfung der qualifizierten digitalen Signatur der Firmen notwendig.
Die Überprüfung dieser qualifizierten Signaturen werden im Studienbüro stattfinden.

Bitte beachten Sie, dass bei den externen Anmeldungen von Abschlussarbeiten (= "Anmeldung externe Masterarbeit.doc") es zwingend notwendig ist, dass dieses Formular eine **qualifizierte digitale Signatur** der Firma enthält. Sollte diese so **nicht vorliegen, ist weiterhin ein ORIGINAL mit ORIGINALUNTERSCHRIFT** notwendig.

Spezialthema

Prokrastination und Schreibblockaden

- **Anti-Prokrastination**

- Werkzeug-Beispiele auf meiner Webseite

<https://www.oth-aw.de/neumann/tools/#anti-prokrastination>

- **Werkzeuge:**

- Druckbare **Wochenplaner**
- **Burndown-Charts**
(X: Werkstage, Y: Seitenanzahl)
 - Gen: Printable-HTML | PDF
- (€): **Schachuhr**
- **Pomodoro**: Tomato-Timers
 - Quasi-Pomodoro: Boxing-Interval-Timer
 - Physisch: (€) **Zeitwürfel**

- **Psychosoziale Beratung**

- An der OTH Amberg-Weiden
- Kostenfrei und streng vertraulich
- Auf Wunsch auch anonym

<https://www.oth-aw.de/hochschule/ueber-uns/einrichtungen/zentrum-fuer-gender-und-diversity/psychosoziale-beratung/>

Bitte Googlen, falls OTH-AW-Link durch Webseitenumbau mal wieder nicht funktioniert. *sigh*

- **"Die Angst vor dem weißen Papier"**

Hürden beim Schreiben: Ein Beispiel

<https://www.scribbr.com/research-paper/paragraph-structure/>

**Scribbr** Proofreading & Editing ▾ Plagiarism Checker Citation Tools ▾ Knowledge Base

Academic Paragraph Structure | Step-by-Step Guide & Examples

Published on October 25, 2022 by [Shona McCombes](#). Revised on March 27, 2023.

Essay

- How to write an essay
- + Types of essays
- + Essay structure
- + Essay topics
- + Essay examples
- + Essay checklist

The body

- Writing the body
- Paragraph structure**
- Topic sentences
- Transition sentences

The conclusion

- Writing the conclusion
- Revision process
- Essay example
- Checklist

Interesting topics

- Nouns and pronouns
- College essay
- Working with sources
- IEEE
- Commonly confused words

Academic writing is structured into paragraphs. The number, length, and content of your paragraphs will vary depending on the type of writing—but each paragraph must be:

- ✓ **Unified:** all the sentences relate to one central point or idea.
- ✓ **Coherent:** the sentences are logically organized and clearly connected.
- ✓ **Relevant:** the paragraph supports the overall theme and purpose of the paper.

To walk you through the process of writing strong paragraphs, we'll use an example from our [interactive essay](#) about the history of the Braille reading system. With each step, we will gradually build up the structure of a paragraph.

Table of contents

1. Step 1: Identify the paragraph's purpose
2. Step 2: Show why the paragraph is relevant
3. Step 3: Give evidence
4. Step 4: Explain or interpret the evidence
5. Step 5: Conclude the paragraph
6. Step 6: Read through the whole paragraph
7. When to start a new paragraph



Click to enlarge

Manchmal liegt es an völlig existenziellen Dingen, die für uns Dozenten fast nicht vorstellbar sind, wie der Frage "Wie schreibe ich überhaupt nur mal einen einzigen Paragraphen?"

Blockaden lösen bei der "Angst vor dem weißen Papier". Den Anfang finden!

VOR der Schreibphase!

<https://pxhere.com/en/photo/759968>



<https://www.officio.de/bueroartikel/han-karteikasten.19505E.html>



Den Anfang finden?
→ **Erste eigene Zusammenfassungen!**
Dadurch Blockaden lösen bei der
"Angst vor dem weißen Papier".

Stressless?

Spät. 8w vor Deadline:
Diesen Abschnitt erneut lesen

FAQ: Checkliste vor der Schreib-Hochphase

- **Abkürzungsverzeichnis? Sinnvoll!**

- (Steht sogar in den Bewertungskriterien)
- Es geht um Abkürzungen aus dem Fachbereich oder aus der Informatik/KI
- Disclaimer: Bitte NICHT auf die Idee kommen und hier Duden-gewöhnliche Abkürzungen mit aufzunehmen – wie "u.a.", "bspw.", "etc.", ...
- Trotz Abkürzungsverzeichnis müssen Sie Ihre Abkürzungen im Text sauber einführen, auch wenn Sie das Abkürzungsverzeichnis vor die Arbeit stellen

- **Glossar? Muss nicht sein!**

- Aber versprechen Sie mir, dass Sie später mal in Projekten ein Glossar führen, als Vehikel für die sprachliche Schnittstelle zwischen verschieden-vorgescholter Projektteilnehmer
- (Die Ubiquitous Language in DDD von Eric Evans ist quasi ein Glossar 2.0!)

- **Seitenzahl «50» für Bachelorarbeiten: "Gehen auch 47?"**
Versuchen Sie die 50 nicht zu unterschreiten.

- Deswegen schreibe ich auch von "50 bis 60" Seiten (in diesen Folien, vorne)
- Nehmen Sie ggf. aus dem Appendix Inhalte nach vorne

- **Datumsangaben auf Deckblatt, Erklärung, etc.: De-facto Tag an dem Sie es zum Dekanat bringen oder offizielles Abgabedatum? Geht beides!**
 - Im Zweifelsfall, v.a. wenn es nur um ein paar Tage geht und nicht um einen ganzen (Puffer-)Monat, dann stoisch überall das offizielle Abgabedatum! Ungeachtet des Zeitpunkts von Druck und Unterschrift.
 - (Das ist anders als Unterschriften unter Verträgen → Bessere Analogie via Arbeitszeugnissen: Diese sind auch stets auf den letzten Arbeitstag datiert, egal wann es erstellt, gedruckt oder faktisch unterschrieben wurde.)

Checkliste: Visualisierungen!

WICHTIG

- ✓ **Anforderungen und Nutzerrollen**
 - [u.a. UML **Use-Case**-Diagramm]
- ✓ **Grobarchitektur: Architekturüberblick** ★ (← **braucht JEDER!!**)
 - [u.a. **Freiform** oder **UML** Komponenten-, Verteilungs- oder Kompositionsstrukturdiagramm sowie ggf. SysML, ArchiMate, etc.]
- ✓ **Feinarchitektur: Abläufe** ★ (← **braucht fast jeder**)
 - [u.a. UML **Sequenzdiagramm**, **BPMN**, ...]
- ✓ **Implementierung: Modularisierung und OOD** ★ (← **braucht fast jeder**)
 - [u.a. **UML** Komponentendiagramm oder **Klassendiagramm**]
- ✓ **Implementierung: Algorithmen**
 - [u.a. Programmablaufplan (**PAP** / DIN 66001) oder Struktogramme = **Nassi-Shneiderman**-Diagramme]
- ✓ **Datenbank: konzeptuelles Schema**
 - [**Entity/Relationship**-Diagramm oder **UML** Klassendiagramm]
- ✓ **Datenbank: logisches Relationenschema** ★ (← **braucht fast jeder**)
 - [**Datenbank-Diagramm** oder **UML** Klassendiagramm]

- Schreiben Sie **Amtsbezeichnung** ("Prof.") und genaue **Doktorgrade** ("Dr.-Ing.") Ihres **Erst- und Zweitprüfers** in förmlichem Kontext richtig
 - Förmlicher Kontext ist u.a. die Titelseite, aber auch jede Seite mit Formularcharakter, bspw. mit Zeilen wie "Prüfer:", "Aufgabensteller:" oder "Betreuungsperson:"
 - Den genauen Titel können Sie meist von deren Webseiten übernehmen
 - Referenzieren Sie mich in förmlichem Kontext bspw. mit **"Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann"** (selbst wenn auf meiner Webseite manchmal das "P." fehlt, weil ich die Quelle, aus der ggf. generiert wird, nicht beeinflussen kann... und obwohl auf cyberlytics.eu nur der "Dr." steht, anstatt "Dr.-Ing.")
 - Lassen Sie sich im Personenvergleich dabei nicht davon **irritieren**, dass die Bindestriche nach einem Dokortitel mal stehen und mal nicht, dass einem Professor ggf. auch ein Dokortitel fehlt oder von der inkonsistenten Groß- und Kleinschreibung von Doktorgraden → **Vertrauen** Sie **stoisch** der Schreibweise auf der jeweiligen Hochschul-Homepage
 - Zusatzquelle: [https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_akademischer_Grade_\(Deutschland\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_akademischer_Grade_(Deutschland))
 - **Master-, Bachelor- oder Diplomgrade** (u.ä.) **werden NICHT aufgeführt!**
 - Führen Sie also insbesondere bei der **externen BetreuerIn** nur einen akademischen Grad auf, wenn er/sie einen Doktorgrad erworben hat!

- **Im Kopfbereich des Formblatts Zusammenfassung finden Sie insbesondere diese beiden Zeilen:**
 - "Studentin/Student (Name, Vorname):"
 - "Durchgeführt in (Firma/Behörde/Hochschule):"
 - "Betreuer in Firma/Behörde:"
- ➔ **Streichen Sie bitte unzutreffendes!**
 - Bsp.: Studentin bearbeitet Thema in Kooperation mit einer Firma
 - "Studentin (Name, Vorname):"
 - "Durchgeführt in (Firma):"
 - "Betreuer in Firma:"
 - Bsp.: Student bearbeitet ein Themen ohne Kooperationsunternehmen
 - "Student (Name, Vorname):"
 - "Durchgeführt in (Hochschule):"
 - "~~Betreuer in Firma/Behörde:~~" = d.h. Sie dürfen die ganze Zeile streichen!

- Sind **Abstract (vorne)** und **Zusammenfassung** (letztes Kapitel) **textuell/inhaltlich identisch? Nein!**
 - "Abstract" ist ein Teaser. Das Kapitel Zusammenfassung ist eine post-mortem Darstellung des Ergebnis Ihrer Arbeit.
 - Weder "Abstract" noch "Zusammenfassung" sollten Sie als (langweiligen) "Aufbau der Arbeit" missverstehen
- **Abstract (vorne) nur in Deutsch oder auch auf Englisch?**
 - Fall 1 = **Arbeit auf Deutsch**: Rein formell reicht ein deutscher "Abstract". (Nur Titel auf DE+EN verpflichtend.) Sinnvoll ist ein "Abstract" in DE+EN trotzdem!
 - Fall 2 = **Arbeit auf Englisch**: Den "Abstract" notwendigerweise in DE und in EN.

• **WICHTIGER HINWEIS zur Zusammenfassung (i.S.v. letztes Kapitel):**



- Der Zweitprüfer und alle geschulten Leser werden sich das **als Erstes** durchlesen! (Ich lese es ebenfalls bewusst vor allem anderen Text!)
- (Lesen Sie auch das entsprechende Merkmal in den **Bewertungskriterien!**)
- Es muss ein Schulterschluss zur Einleitung/Motivation/Zielsetzung erfolgen! ABER: Es sollte **kontextfrei** lesbar sein! Gehen Sie nicht davon aus, dass der Leser bspw. Ihre Einleitung gelesen hat. Insbesondere hier **keine Grammatik- oder Rechtschreibfehler**, also mind. hier Word|Grammarly anwenden!



• **Der nächstwichtige Abschnitt für den ersten Eindruck – nach der Zusammenfassung – ist? Ihr Literaturverzeichnis!**

- Sorgen Sie für die **Einheitlichkeit** des Angabenumfangs bei Quellen eines Typs
- Sorgen Sie für die **Vollständigkeit** Ihrer Einträge – ich spreche hier tatsächlich auch über Trivialitäten wie Autor (!!!) und Jahr (!!)
 - Verlassen Sie sich nicht auf die Bibliographie-Einträge, die Sie aus dem Netz übernehmen – deren Unvollständigkeiten sind für Sie später kein Entschuldigungsgrund
 - Beachten Sie auch die **Literaturverzeichnis-Hinweise** im Abschnitt “**Kindergartenfehler**” in meiner **Sammlung von Hinweisen!** (<https://cyberlytics.eu/theses/guide/>)



Wichtig!

„Lesen Sie sich jetzt erneut meine Sammlung "Hinweise zur Durchführung von Abschlussarbeiten" durch, insbesondere den kompletten Abschnitt über Kindergartenfehler.“

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

- **LaTeX + Rechtschreibung/Grammatik?**
 - **Overleaf**
 - Cloud LaTeX-Editor: <https://www.overleaf.com/>
 - **Browser**
 - «beliebig»
 - **LanguageTool** (als Extension für den Browser, inkl. **Integration in Overleaf**)
 - Homepage: <https://languagetool.org/de>
 - **Browser Extensions:** <https://languagetool.org/de/services#browsers>
- **Wieso diese Kombi?** Das LanguageTool ist ein mächtiges Werkzeug und es ist in keinem Editor besser integriert als im Browser mit Overleaf!
- **Einzige Herausforderung:**
 - Für die ganze Abschlussarbeit geht das ggf. über das Limit der Kostenlos-Version von Overleaf. Kommt drauf an. Mal so, mal so. Betrifft aber nur das Kompilieren von tex zu pdf! Den Browser mit der LanguageTool-Overleaf-Integration kann man trotzdem als reines Werkzeug für die Rechtschreib- und Grammatik-Prüfung zwischendurch verwenden...

- ✓ **Haben Sie Ihre Technischen Berichte aus Modularbeiten zitiert?**
 - Falls diese auf ResearchGate o.ä. öffentlich verfügbar gemacht wurden
 - Bspw. irgendwo in der Einleitung geschickt durch allgemeine Referenz:
"Vorerfahrung mit der Konstruktion von Software sind vorhanden (vgl. [..][..])."
- ✓ **Haben Sie einen OTH-Forschungsbericht [DE] geschrieben?**
 - Word, max. 5 Seiten
 - OTH-Vorlage in Moodle: "Publizieren #3: Non-Int'l, Non-Peer-Rev'd"
 - (Und in Ihrer Abschlussarbeit zitiert? Per Zusatz "accepted for publication")
- ✓ **Haben Sie Ihre Abschlussarbeit als Technical Report [en-US] zusammengefasst?**
 - LaTeX (oder Word), 4-6 Seiten; bspw. LaTeX-Klasse NEUTR (von IEEE abgeleitet)
 - Flache Dateihierarchie (keine Subverzeichnisse, wegen arXiv.org-Vorgaben)
 - neutr-Vorlage in Moodle: "Publizieren: #2: Int'l, Non-Peer-Rev'd"
 - Einsatz von generativer KI als Summarizer ist hierbei legitim

✓ Haben Sie Publikationen Ihres Erstprüfers zitiert?

- Listen zur Einordnung auf Folie "**Publikationsliste: Christoph P. Neumann**" im Folienabschnitt "Weitere Hinweise und Vorgaben"
- Die Publikationsliste als **BibTeX (.bib) Datei** von mir finden Sie **in Moodle**
- Falls thematisch möglich → allerdings ist das fast immer möglich, wenn Sie auf übergeordnete Ebenen verallgemeinern: 1) Datenbanksysteme / RDBMS 2) Cloud / Web / Verteilte Systeme oder 3) AI / Data Science
- In Moodle finden Sie eine **Liste von denkbaren thematischen Bezugspunkten**

Bib-Vorlagen: <https://dblp.uni-trier.de/pid/19/7400.html?view=bibtex>

✓ Verwenden sie das Package **extdash**

- Per `\usepackage[shortcuts]{extdash}` für **trennbare Bindestriche** via `\-/`
- Einsetzbar in der ganzen Arbeit, aber manchmal **entscheidend für ein stilvolles Literaturverzeichnis**; erfordert die manuelle Verwendung von `"\-/"` statt `"-"` (**in den .tex und .bib Dateien**)
- Allein schon für **"Ostbayerische Technische Hochschule Amberg\-/Weiden"**

Stressless?

4w vor Deadline:
Peer-Reviews anstoßen

Annahme \triangleq Abgabe

FAQ: **Checkliste vor den Reviews**

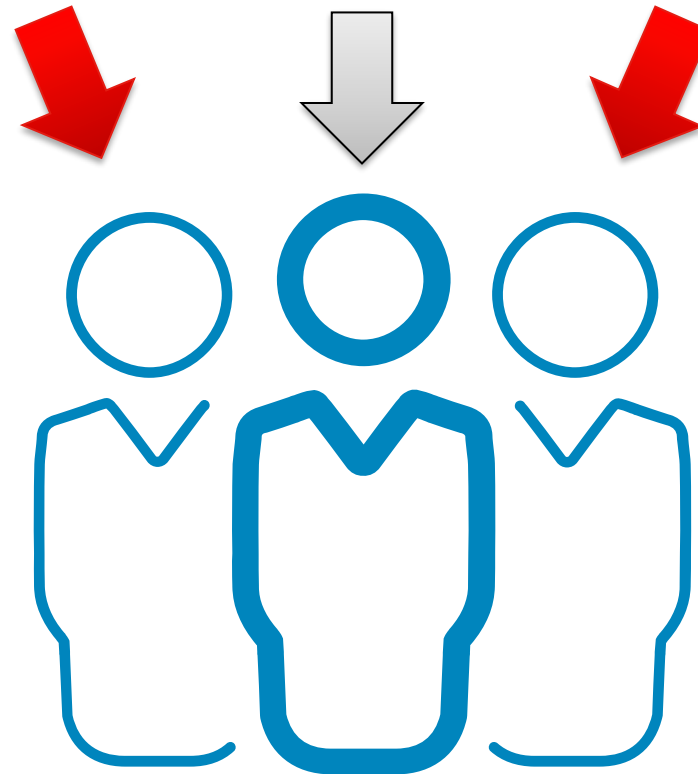
Mind. zwei private Reviewer

Wichtig!

Reviewer 1

Sie

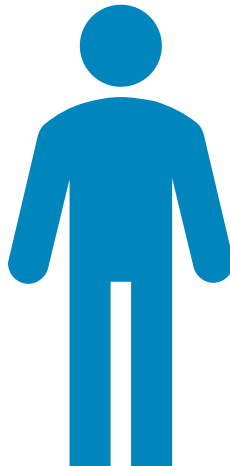
Reviewer 2



Es darf Ihren Reviewern primär **NICHT um Rechtschreibung und Grammatik** gehen... (!)
Sie brauchen jemanden, der Ihre Arbeit **im INHALT und im AUFBAU** kritisch zerlegt!
Und Sie (!) müssen das Ihren Reviewern verklickern!!

Wichtig!

Erstprüfer



Zweitprüfer



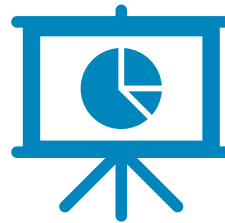
Oft hat der Zweitprüfer oder die Zweitprüferin die unverklärtere Sicht auf die Schwächen der Arbeit!

Sie sollten kein Vorab-Review von ihm/ihr erwarten! ABER: betrachten Sie die Arbeit mind. einmal aus den Augen des Zweitprüfers / der Zweitprüferin! Machen Sie vielleicht rechtzeitig vor der Verteidigung einen 1/2h-igen Termin in dessen/deren Sprechstunde aus, um Ihre Ergebnisse zu skizzieren und um dort Erwartungsmanagement zu betreiben. Vernachlässigen Sie diese Benotungsdimension nicht leichtfertig. (Ich werde Sie nicht individuell extra dazu ermuntern → **You have be warned!**)

Titel Ihrer Arbeit



Ergebnis



Reflektieren Sie rechtzeitig, ob ihr Ergebnis dem Titel Ihrer Arbeit gerecht wird!

Ultima Ratio, wenn es zu einem signifikanten Bruch gekommen ist: Wir können den Titel der Arbeit über das Benotungsformular nochmal in letzter Minute offiziell ändern (natürlich auch auf dem Deckblatt Ihrer Arbeit, Wochen vorher).

Man sollte das vermeiden, aber es ist nicht streng verboten. (Sollten Sie das für nötig erachten, dann ist i.d.R. aktives Erwartungsmanagement hinsichtlich Zweitprüfer:in vor Ihrem Verteidigungstermin dringend empfohlen...)

Wie? (Vorab-Review bei mir als Erstprüfer)

- **Vgl. Folienabschnitt "Weitere Hinweise und Vorgaben"**
 - Tipp: Suchen Sie nach „**CubePDF**“ (genauer: CubePDF Utility), damit finden Sie die entscheidende Folie am einfachsten

Spezialthema

FAQ: Fristverlängerung

- **Hinweise:**

- Vermeiden Sie eine Fristverlängerung (bspw. per Einplanung eines **Puffermonats**...!)
- Wenn Sie doch eine Fristverlängerung benötigen, dann ist der einfachste Weg über eine **Krankheitsphase**, mit einem **Attest** von einem **Arzt**
- Verlängerungen wegen **Mi Mi Mi** ("Beim Industriepartner hab ich lange keinen Zugang oder keine Daten bekommen..." , "Der externe Betreuer war krank / hat Besprechungen mit mir abgesagt..." , "Ich war unorganisiert / habe prokrastiniert...") sind problematisch, da das alles **in Ihrer Verantwortung** liegt → Eine Verlängerung wäre (indirekt) eine **Benachteiligung** von besser organisierten / hartnäckigeren / engagierteren Kommilitonen und Kommilitoninnen

- **Operative Durchführung**

- Im ZIP-Archiv der EMI (dort wo auch das Merkblatt drin ist) gibt es die Datei **Antrag auf Verlängerung der Bearbeitungszeit der.docx**
- Ich gebe Ihnen eine Unterschrift und zwar bevor Sie Ihren Antrag stellen, denn:
- An die **Prüfungskommission** stellen Sie den Antrag und diese entscheidet!
- Ergo: Das von Ihnen und mir unterschriebene Formular (ggf. mit Anhang, wie dem Attest) schicken Sie an **Prof. Alfred Höß** in der Rolle Vorsitzender der Prüfungskommission
- **Bitte auf keinen Fall erst zwei Tage vor Abgabetermin**, außer Sie sind da erst akut krank!

Annahme \triangleq Abgabe

FAQ: Checkliste vor Abgabe der Arbeit

FAQ: Annahmebestätigung

Wichtig!

Ostbayerische Technische Hochschule
Amberg - Weiden



Fakultät Elektrotechnik, Medien und Informatik

Annahmebestätigung Bachelorarbeit

An das Dekanat (4 Exemplare,
in Maschinschrift ausgefüllt)

Eingang: _____

Ich habe heute von der Studentin/dem Studenten
(Name, Vorname, Matr.-Nr.): «EINFÜGEN», «EINFÜGEN», «EINFÜGEN»
Studiengang: «EINFÜGEN»

Bei Erfüllung der Voraussetzungen möchte ich folgende Vertiefungsrichtung im Zeugnis eingetragen
haben (trifft nur für EI-Studierende zu):

☐ AUT

☐ CPS

☐ ENT

☐ IKT

Semester: «EINFÜGEN»

eine Bachelorarbeit mit dem Titel:

Deutscher Titel: «EINFÜGEN»

Englischer Titel: «EINFÜGEN»

angenommen.

Ausgabetag war: «EINFÜGEN»

Letzter Abgabetermin: «EINFÜGEN»

Ich bestätige die Annahme des
praktischen Teils der Bachelorarbeit:

Ja ☐
Nein ☐

Nicht erforderlich ☐

öffentliche Auslage:

Ja ☐

Nein ☐

falls nein: nichtöffentliche Auslage bei:

Prof.:
Zeitraum:|

Prof.: «EINFÜGEN»

Aufgabensteller:

Aufgabensteller (Unterschrift):

Bestätigung (Unterschrift)
der Studentin/des Studenten:

inkl. Ihrer Unterschrift!

Verteiler: Dekanat Aufgabensteller Studentin/Student Studentenantritt
Befreiung (sofern Bafög erhalten und Masterstudiengang angestrebt)

- Bitte sobald Sie Ihre Arbeit abgeben wollen die sog. "Annahmebestätigung" vorausfüllen

1. Füllen Sie das Formular in Word aus (**zehn Angaben**)
2. Kontrollieren Sie alle Angaben
3. Ausdrucken
4. **Unterschreiben**
5. Scannen und an mich per E-Mail
 - Oder im Orig. vorbeibringen
6. Warten! Ich unterschreibe es, wenn Sie ihre Arbeit abgegeben haben

FAQ: Abgabe #1: PDF + Annahmebestätigung

Wichtig!

- **Abgabe beim Erstprüfer**

- (Seit 2022: Keine Abgabe beim Dekanat mehr!)

1. Wichtig für die Deadline ist die elektronische Abgabe des **PDFs** (v.a. **Moodle-Upload**, ggf. E-Mail)



- (Sie müssen das PDF übrigens NICHT digital oder sonstwie unterschreiben)

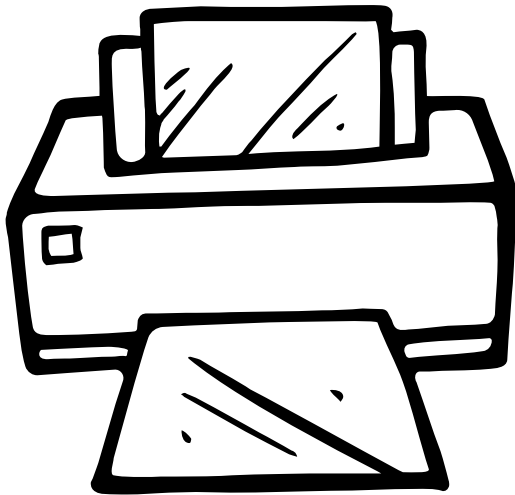
2. Schicken Sie mir das vorausgefüllte **Formular Annahmebestätigung** und ich schicken es Ihnen unterschrieben zurück



- **Schicken Sie in jedem Fall auch Ihrer externen Betreuer:in Ihre Abschlussarbeit (meist reicht das PDF per E-Mail)**

- **Die Abgabe der Anzahl 1 (für mich) bis 2 (Zweitprüfer?) Druckexemplare kann entspannt im Anschluss erfolgen**
 - (Haben sie Ihren **Zweitprüfer gefragt**, ob er ein Druckexemplar will!?)
 - **Unterschreiben** Sie auf meinem Druckexemplar (!)
- **Wie abgeben? Über das Dekanat ins Postfach!**
 - (Nicht mir per Post schicken oder ähnliches...)
- **Wichtig:**
 - **Erst** das/die Druckexemplar(e) zum Dekanat bringen,
 1. **nachdem** ich das PDF habe und
 2. **nachdem** wir per Mail die Annahmebestätigung ausgetauscht haben.
 - **Dann** (!) können Sie dem Dekanat sagen, dass Sie bereits die **Annahmebestätigung haben** (✓) und es Ihnen "fei echt" nur noch darum geht mir das Druckexemplar zusätzlich ins Fach legen zu lassen und sich das Dekanat sonst um weiter nichts kümmern muss.
 - Geben Sie mir und ggf. dem Zweitprüfer per **E-Mail** bescheid, dass jetzt das Druckexemplar im Postfach liegt.





Sie dürfen auch **doppeltseitig** drucken! Allerdings braucht es für **Klebebindung** oft eine Mindestanzahl an Seiten! Fragen Sie Ihren Copy-Shop. Bei **Bachelorarbeiten** ist daher oft einseitiger Druck üblich. **Masterarbeiten und Dissertationen** können druck satztechnisch auf doppelseitigen Druck hin optimiert werden.

- **Wie genau der Zweitprüfer das PDF – anstelle eines Druckexemplars – bekommt (von Ihnen per Mail, von mir per Mail oder per Zugriff auf dieses Moodle) ist noch eine individuelle Angelegenheit. Kriegsentscheidend ist das aber nicht; kein Stress.**
- **Meine Empfehlung in dieser Angelegenheit:**
 - Zusätzlich zum Moodle-PDF-Upload eignet sich eine **E-Mail an den Zweitprüfer** mit dem PDF, auch gerne mit dem Erstprüfer in CC.
 - (Nur falls diese Mail offensichtlich nicht vom Studierenden kommt, dann schicke ich dem Zweitprüfer das PDF, indem ich es mir aus Moodle hole.)
 - (Wenn der Zweitprüfer ein **Druckexemplar** haben möchte, dann ist das PDF für den Zweitprüfer egal. Sie können es ihm trotzdem schicken. Wie sie wollen.)

Abgabe: CD-Äquivalent [ZIP]

Wichtig!

Organisatorisches

Abgabe Exposé [PDF]

Namensschema einhalten: BT_<Erstellungsjahr>_<Nachname>_<Vorname>_Expose.pdf (BT = Bachelor Thesis) oder MT_<Erstellungsjahr>_<Nachname>_<Vorname>_Expose.pdf (MT = Master Thesis)

Hinweis: Bitte benachrichtigen Sie mich nach dem Upload zusätzlich per E-Mail, denn Moodle informiert mich nicht automatisch.

Anmeldung:

Lesen Sie u.a. den **Folienabschnitt "Checkliste vor Anmeldung der Arbeit"** im Foliensatz "Abschlussarbeiten_00_Intro".

Übrigens quasi-synonym: (dozentenseitige) **Ausgabe** ▲ (studentenseitige) **Anmeldung!**

Abgabe:

Lesen Sie u.a. den **Folienabschnitt "Checkliste vor Abgabe der Arbeit"** im Foliensatz "Abschlussarbeiten_00_Intro".

Übrigens quasi-synonym: (dozentenseitige) **Annahme** ▲ (studentenseitige) **Abgabe!**

Abgabe Abschlussarbeit [PDF]

Namensschema einhalten: BT_<Abgabejahr>_<Nachname>_<Vorname>_Thesis.pdf (BT = Bachelor Thesis) oder MT_<Abgabejahr>_<Nachname>_<Vorname>_Thesis.pdf (MT = Master Thesis)

Lesen Sie mind. 1-2 Wochen vor Abgabe nochmals die **Checkliste der EMI-Fakultät** (= "Merkblatt Bachelorarbeiten.doc" bzw. "Merkblatt Masterarbeiten.doc")!



- Lesen Sie sich ebenfalls in **Moodle nochmal den gesamten ersten Abschnitt "Organisatorisches" durch!**
- U.a. laden Sie Ihr Arbeitsergebnis unter dem Punkt **"Abgabe CD-Äquivalent [ZIP]"** hoch.
 - (Hier im Bild noch weiter unten)
- Sie müssen das **NICHT** zeitgleich mit dem PDF abgeben! Sondern nur **zeitnah** im Anschluss, spätestens bis zur **Verteidigung**.

Annahme \triangleq Abgabe

FAQ:

Checkliste kurz nach Abgabe der Arbeit

Last Reminder: Abgabe Quellcode! Checkliste!

- Sourcecode
 - Empfohlener Ordnername für den Sourcecode: **sys-src/** (mit beliebiger Unterordnerstruktur)
 - Für Erst- und Zweitprüfer
 - Also in jedem Fall Teil des ZIPs, wenn ein SW-Prototyp entwickelt wurde
 - Also auch bei Quellcode, der in Repos des Kooperationsunternehmens verwaltet wurde, quasi als Kopie und als Anhang der Abschlussarbeit
 - Muss eine Datei README.md enthalten, die alle erforderlichen Schritte zum erfolgreichen Build-Vorgang dokumentiert (auch wenn diese Schritte nicht alle für Erst- und Zweitprüfer ausführbar sein sollten, bei Abhängigkeiten auf Infrastrukturen des Kooperationsunternehmens)
- Kompilierte Version
 - Empfohlener Ordnername: **release/**
 - Inkl. Startskripten etc. pp.
 - ACHTUNG: Gemeint ist nur eine saubere Deployment-Fassung! Nicht irgendwelche Binaries in der Build-Umgebung (bspw. kein node_modules Verzeichnis)
 - V.a. bei Open-Source-Projekten zusätzlich zum Quellcode
 - Aber NICHT benötigt bei Abhängigkeiten auf lizenzierte Applikationen eines Kooperationsunternehmens
 - (Und natürlich nur wenn überhaupt ein SW-Prototyp entwickelt wurde)
 - OBACHT: Prüfen Sie anhand eines frischen git clone und einem neuen Build-Vorgang, ob Sie auch tatsächlich alle für den Build relevanten Dateien im Repo eingechekkt haben!
 - Es stellt sich oft heraus, dass Dateien fehlen, weil Sie hier nicht im Team entwickeln, lokal bei Ihnen alles vorhanden ist und Sie von niemandem auf im Repo fehlende Dateien aufmerksam gemacht werden
- Bereinigungsanmerkungen
 - **Halten Sie das ZIP klein!**
 - Machen Sie ggf. vor dem Zipping einen frischen git clone Ihres git-Repos
 - Das .git Subverzeichnis natürlich ebenfalls raus aus dem ZIP halten
 - Wenn Sie nicht über einen frischen git clone gehen:
 - Wenden Sie das Äquivalent von 'make clean' auf alle SW-Projekte und ggf. auf das LaTeX-Projekt an
 - Keine temporären und durch einen build rekonstruierbare Verzeichnisse wie bspw. node_modules
 - Dann zusätzlich die Arbeitsverzeichnisse Ihrer Editoren und IDEs identifizieren und löschen (quasi alle in .gitignore aufgelisteten Artefakte löschen)
 - Alle Verzeichnisse mit einem Punkt "." am Anfang auf Relevanz kontrollieren (sind auch meist Arbeitsverzeichnisse von irgendwelchen Build-Tools)
 - ... Sie sehen: am besten einfach einen frischen git clone machen!
 - Mit obiger "kompilierter Fassung" ist nicht die gesamte build/** Verzeichnisstruktur gemeint (sondern eher nur so etwas wie dist/**); ergänzen Sie also diese deployment-Fassung manuell zu Ihrer finalen Abgabestruktur, kontrollieren Sie vorher ob es sich starten lässt
 - Kontrollieren Sie auch Ihr biblib-PDFs auf eine angemessene Dateigröße, also dass keine großen Ausreißer (>15MB) darunter sind; sprechen Sie ggf. nochmal mit mir
 - Sprechen Sie auch vorher nochmal mit mir, wenn Sie das ZIP in Summe nicht unter 100MB kriegen

- Quellcode als Teil der **Checkliste** in Moodle
"Abgabe CD-Äquivalent [ZIP]"
 - Der Screenshot ist unvollständig und ggf. veraltet!
- Lesen Sie **zusätzlich** mind. folgende Folien nochmal erneut, für Ihre **Endkontrolle**:
 - Folie **"Weitere Hinweise: Prototypische Implementierung"**
 - Folie **"Exkurs: Code Qualität"**
 - Wenden Sie insb. Tools wie **PMD** und **CPD** auf Ihren Quellcode an
 - Kontrollieren Sie Ihre **Test-Coverage** (mind. hinsichtlich Ihrer **Surface-API**)

Technical Report

FoodFresh: Multi-Chain Design for an Inter-Institutional Food Supply Chain Network

Technical Reports: CL-20YY-NN, June 2023

Philipp Stangl and Christoph P. Neumann

Department of Electrical Engineering, Media and Computer Science
Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden
Amberg, Germany

Email: {p.-stangl | c.-neumann}@oth-aw.de

Abstract—We consider the problem of supply chain data visibility in a blockchain-enabled supply chain network. Existing methods typically record transactions happening in a supply chain on a single blockchain and are limited in their ability to deal with different levels of data visibility. To address this limitation, we present FoodFresh – a multi-chain consortium where organizations store immutable data on their blockchains. A decentralized hub coordinates the cross-chain exchange of digital assets among the heterogeneous blockchains. Mechanisms for enabling blockchain interoperability help preserve the benefits of independent sovereign blockchains while allowing for sharing of data across blockchain boundaries.

Index Terms—blockchain; consortium; supply chain network; controlled transparency; interoperability.

I. INTRODUCTION

The food industry comprises companies dedicated to manufacturing and processing raw materials and semi-finished products from agriculture, forestry, and fishing. In recent years, food supply chains have progressed from shorter, independent to more unified, coherent relationships among supply chain participants [1]. Developing long-term, and collaborative relationships requires evolutionary technological solutions that simultaneously retain a competitive edge.

Blockchain technology is considered a way to increase supply chain visibility, support fraud detection and supply chain optimization. Current applications of blockchain technology in food supply chain management, e.g., Food Trust [2], rely mainly on a single distributed ledger. The implications on supply chain networks are twofold: (i) organizations participating in multiple supply chains must store their data on multiple blockchains, and (ii) participants see information originally not intended for them but can view every transaction on a distributed ledger.

In this paper, we propose FoodFresh – a multi-chain approach for inter-institutional supply chain networks, allowing organizations to store immutable data on their blockchain. A decentralized hub coordinates the cross-chain communication among the heterogeneous blockchains. The hub further ensures that all parties comply with the overarching rules of the consortium.

The remainder of the paper is organized as follows: in Section II, a selection of related work is presented. Subsequently, an overview of the relevant technology is given in Section III.

Next, Section IV-A discusses our proposal with the design rationale. We conclude the paper in Section V, followed by the references at the end.

II. RELATED WORK

Recently, various solutions for blockchain-enabled supply chains have been proposed. For instance, Longo *et al.* have presented a software connector to connect an Ethereum-like public blockchain with an enterprise information system [3]. The software connector allows companies to share information with their partners with different levels of visibility. Schulz and Freund [4] have proposed a blockchain-enabled distributed supply chain. Their main idea is a network-centric design, which incorporates domain-specific blockchains for handling specific business processes and a hub or main blockchain that connects the blockchains to communicate with each other.

Polkadot uses a hybrid consensus model, separating block production (Blind Assignment of Blockchain Extension (BABE)) from finality (GHOST-based Recursive Ancestor De-

Eine Masterarbeit völlig ohne Publikationsambition wird es i.d.R. sehr schwer haben eine "sehr gut" zu erzielen! (Nicht das Ausmaß des Erfolges, sondern der Wille zählt!)

Simon Liebl, M.Eng.
Prof. Dr. Andreas Aßmuth
Prof. Matthias Söllner

Forschungsbericht

Security für eingebettete Systeme in kritischen Infrastrukturen: Ergebnisse und Erkenntnisse

Zusammenfassung

Im Zuge des industriellen Internet der Dinge werden Sensoren und Aktoren netzwerkfähig und intelligenter. Die vergrößerte Angriffsfläche führt jedoch zu einem erhöhten Risiko von Cyberangriffen auf industrielle Kontrollsysteme. Vor allem in kritischen Infrastrukturen kann dies zur Gefahr für Mensch und Umwelt werden. In diesem Bericht wird das Forschungsprojekt „ISEC“ vorgestellt, dessen Ziel die Entwicklung von Security-Lösungen für leistungsschwache industrielle eingebettete Systeme ist. Es werden Ergebnisse aus den Bereichen Bedrohungsanalyse, Physical Unclonable Functions und Kryptografie

Abstract

As the industrial Internet of Things progresses, sensors and actuators become network-enabled and smarter. However, the increasing attack surface leads to a higher risk of cyberattacks on industrial control systems. This may endanger people and the environment, especially for systems in critical infrastructures. This report presents the research project “ISEC”, which aims to develop security solutions for low-power industrial embedded systems. The results from the threat analysis, the evaluation of Physical Unclonable Functions and cryptographic solutions are presented and a few findings described.

Es werden jedoch einige Herausforderungen, wie geringe Rechen- und Speicherkapazitäten, geringe Verfügbarkeit und lange Produktlebensdauer, die in Betracht gewärtigt werden sollen.

Einblick

systems, den Sensoren und Aktoren, analysieren zu können, werden diese Geräte netzwerkfähig und intelligenter.

Durch das so entstehende Industrielle Internet der Dinge (IIoT) nimmt die Angriffsfläche auf die ehemals isolierten und meist proprietären Systeme stark zu. Es müssen deswegen auf allen Ebenen Geräte und Systeme abgesichert werden, um Angriffe zu verhindern. Vor allem in den sog. kritischen Infrastrukturen [1], wie Energie, Gesundheit und Transport und Verkehr, könnte ein erfolgreicher Angriff zu katastrophalen Konsequenzen für Mensch, Umwelt und Gesellschaft führen. Bei der Umsetzung von Security-Maßnahmen auf Geräten wie Sensoren und

Im Projekt „Intelligente Security für elektrische Stellantriebe und Stromrichter in kritischen Infrastrukturen (ISEC)“ forscht die OTH Amberg-Weiden gemeinsam mit den beiden Industriepartnern SIPOS Aktorik GmbH und Grass Power Electronics GmbH an Security-Lösungen speziell für eingebettete Systeme mit geringen Ressourcen. Die Produkte beider Firmen werden den zuvor beschriebenen kritischen Infrastrukturen zugeordnet. Die elektrischen Stellantriebe für Industriearmaturen der SIPOS Aktorik GmbH werden beispielsweise in Kraftwerken, Kläranlagen und Pumpwerken eingesetzt und sind somit in den Sektoren Energie und Wasser angesiedelt. Grass Power Electronics GmbH entwickelt leistungselektronische

- **Generative KI in wissenschaftl. Publikationen? I.d.R. erlaubt.**
 - vgl. [ACM Policy on Authorship!](#)
- **Nach Abgabe Ihrer Abschlussarbeit**
 - ... **dürfen** Sie generative KI einsetzen, um sich die Abschlussarbeit zusammenzufassen zu lassen!
 - Erstentwurf für einen OTH-Forschungsbericht (ca. **2500 Wörter**) oder TechRep (ca. **3000 bis 4500 Wörter**) daher einfach.
 - (Solche Beiträge vor Abgabe zu erstellen, hilft eigentlich mehr. Aber lieber zum Schluss auf vereinfachte Weise als gar nie!)
- **Erinnerung:**
 - Für die Abschlussarbeit dürfen Sie keine generative KI verwenden, weil diese notengebend ist. Ich verbiete Ihnen das durch meine Policy.
 - Während der Arbeit dürften Sie für die Erstellung einer ernsthaften Publikation übrigens trotzdem generative KI einsetzen, unter Beachtung der notwendigen Sorgfalt und den Policies von ACM, IEEE und Springer zum Einsatz generativer KIs. Ist kein Widerspruch.

FAQ: Checkliste vor Verteidigung der Arbeit

- **Wie wird der Termin für die Verteidigung vereinbart?**
 - Die Terminfindung mache ich selbst mit dem Zweitprüfer, da unsere Terminkalender oft die komplizierteren sind.
 - Sie kriegen einen **Terminvorschlag von mir!**
 - Bei dem Sie natürlich auch ein Wahlrecht, d.h. ein Recht auf Absage, haben.
 - (Das Dekanat hat NICHTS mit dieser Terminfindung zu tun!)
- **Wann soll ich Ihnen die Arbeit präsentieren?**
 - Auf jeden Fall nach Abgabe des PDFs (vgl. Folie "**Fahrplan mit Puffermonat**").
 - Wir planen i.d.R. einen Verteidigungstermin **ca. 4 Wochen nach Abgabe** des PDFs. Also zur Halbzeit des uns zur Verfügung stehenden Korrekturzeitraums.
 - Makro-Planungselemente die i.d.R. davon eine Abweichung verursachen können sind Urlaubswochen (z.B. Weihnachten) und Prüfungszeiten.
 - Der Terminfindungsprozess beginnt nach Abgabe Ihres PDFs, ohne Kenntnis darüber, ob wir Ihre Arbeit am Verteidigungstermin schon bewertet haben.
 - Gesamtzeitslot: ca. **45 Minuten** → Präsentation (**20-30 min**) + anschließende Diskussionsrunde (ca. **10-15 min**), in der das Auditorium Fragen stellt.

„Laden Sie Ihre externe Betreuer:in und beliebig viele Kolleg:innen aus dem Kooperationsunternehmen zu Ihrer Präsentation ein!“

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Im Fall von BBB dürfen Sie bspw. die URL und den Code
(ohne Rückfrage bei mir) einfach versenden!

- **Seien Sie spätestens 5 Minuten vorher da (eher 10-15 Min.)**
 - Mindestens der Zweitprüfer erwartet sich einen **pünktlichen Vortragsbeginn**
 - Gilt in Präsenz / und auch in BBB
- **Vorbereitung Ihrer Live-Demo:**
 - **Fachliche sinnvolle Beispieldaten**
 - NICHT: Produkt "P1" mit Produktbeschreibung "test"
 - Machen Sie sich ggf. textuelle Kopiervorlagen für Beispieldaten
 - **Empfehlung:** Zeigen Sie unmittelbar vor der Live-Demo mit einer Folie in einer graphischen Skizze den Umfang Ihrer Demo (und sei es nur als Kästchen-mit-Pfeilen-Visualisierung Ihrer Schritt-für-Schritt-Folge) → Heben Sie während der Vorstellung dieser Übersicht die Relevanz für Ihre Zuschauer hervor! Damit sich die Demo nicht in Details verliert.
- **Qualität der Folien bei BBB:**
 - Loggen Sie sich Tage vorher eigenständig in den CyberLytics-BBB-Raum ein (Sie sind dort automatisch Moderator)
 - Experimentieren Sie mit den unterschiedlichen Varianten um die Folien sichtbar zu machen
 - Ich empfehle die **Desktop-Freigabe** anstelle des PDF-Uploads
 - BBB-PDF-Uploads zeigen manchmal einen unschönen Seiteneffekt bei anderen Teilnehmern: Schlechte Schriftqualität, d.h. die **mikrotypographischen Abstände zwischen den Buchstaben** sind (ggf.) ein (massives) visuelles Problem – und Sie selbst bekommen es nicht einmal bei sich selbst mit, weil Ihre eigene BBB-Anzeige fehlerfrei wirkt ☹ !!

Ggf. statt Live-Demo nur Screenshots oder ein Video, falls wegen Abhängigkeiten auf Infrastruktur des Unternehmen nicht live vorführbar

Bewertungsbogen: Vorbereitung

(Nach Abgabe Ihrer Arbeit,
spätestens vor der Verteidigung)

- **Kopieren Sie sich aus unserem Moodle, Abschnitt EMI, den Bewertungsbogen als Word-Dokument:**
 - "EMI: Bewertung Bachelorarbeit"
 - "EMI: Bewertung Masterarbeit"
- **Diesen bitte vorausfüllen →**
 - (Acht Angaben) ... und als Word an mich zurück schicken!
 - Keine Eile: Wir brauchen den Bewertungsbogen frühestens am Tag Ihrer Verteidigung



Ostbayerische Technische Hochschule
Amberg - Weiden

Fakultät Elektrotechnik, Medien und Informatik



An das Prüfungsamt

Eingang:

BEWERTUNG DER BACHELORARBEIT

Herr/ Frau: «EINFÜGEN»
Matr.- Nr.: «EINFÜGEN»
Studiengang: «EINFÜGEN»
Semester: «EINFÜGEN»

hat am: «EINFÜGEN» die Bachelorarbeit mit dem Thema:

«EINFÜGEN»

abgegeben.

Der Titel (Thema) der Abschlussarbeit hat sich während der Bearbeitungsphase geändert:

Ja ☐ Nein ☐

Bei Ja, bitte unbedingt den neuen Titel in deutsch und englisch auf dem Bewertungsblatt bei Thema (siehe oben) eintragen und kenntlich machen!

Sie wurde vom Aufgabensteller, «EINFÜGEN», mit der Note bewertet.

Der Zweitprüfer, «EINFÜGEN», bestätigt die Note.

Die Prüfer haben sich bei unterschiedlicher Bewertung auf die Note geeinigt.

Bei unterschiedlicher Bewertung durch Erst- und Zweitprüfer sollen sich die Prüfer auf eine übereinstimmende Benotung einigen. Kommt eine Einigung nicht zustande, so wird aus den Noten der Prüfer das arithmetische Mittel gebildet; das Ergebnis wird auf eine Stelle nach dem Komma abgerundet (§ 23 Abs. 3 RaPO).

Amberg, den

Aufgabensteller:

Amberg, den

Zweitprüfer:

Amberg, den

Vorsitzender der Prüfungskommission EMI

Verteiler: Aufgabensteller
Studentenamt
Dekanat

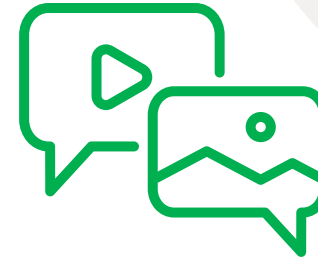
Bleibt frei für die
Unterschriften



Nachteilsausgleich?

Klar! Gibt es! Wir können – je nach Schwere der zugrundeliegenden Ursache für Ihren Nachteilsausgleich – auch die Präsentation erlassen...

Die Leser, die nicht wissen was ein Nachteilsausgleich ist, für die ist diese Folie schlicht nicht relevant!



1. Allgemeinverständlich

- Gehen Sie nicht davon aus, dass der Zweitprüfer Ihre Arbeit bereits gelesen hat: Holen Sie jeden ab
- Weniger mit ~~Lehrbuchwissen~~, als mit Motivation | Fragestellungen | Requirements

2. Niveauvoll

- Leiten Sie gezielt auf Ihre Ergebnisse hin (research contribution | fitness for use)
- Mindestens 1 Folie, welche die Nicht-Trivialität Ihrer Aufgabe skizziert

3. Foliennummern ⚠

- Achten Sie insbesondere bei externen Folienvorlagen der Unternehmen darauf! Jeder Vortrag über dessen Inhalt ich mich im Anschluss ernsthaft unterhalten will braucht Foliennummern. Das ist in Ihrer Verantwortung! Keine Ausflüchte.

4. 12 bis 24 Nettofolien ⚠ (Netto := ohne Titelei, Abschnittstrenner, Anhang)

- Präsentationsdauer: Ø25 min (20-30 min). Plus Diskussionsrunde: ca. 10-15 min.
- Bruttofoliensicht: {Titelfolie + Agendafolie} braucht auch 1-2 Minuten
- Faustformel: "Max. 1 Folie pro Minute" → Ergo: max. zw. 12 bis 24 Nettofolien

5. Kopf- und Fußzeile: Vorname, Nachname, Studiengang und Unternehmen

6. Bildquellen [bei KI-generierten Bildern: Prompt angeben + System/Version]

„Visualisieren ist im Wesentlichen ein Handwerk, das man abseits von irgendwelchen Zeichenkünsten erlernen kann.“

Professor Dr. Martin Lehner
Vizerektor für Lehre an der Fachhochschule Technikum Wien

Wiederholung!
(Gilt genauso für die Abschlussarbeit selbst)

Wall-of-Text Folien sind das Schlimmste, was Sie in Ihrer Präsentation haben können! Bitte verwenden Sie diese nicht. Sie sollten auf keinen Fall nur Wort-für-Wort ablesen, was auf der Folie steht, wenn Sie Ihre Präsentation halten.

- **Mindestbedingungen:**

- ALLE Kriterien müssen erfüllt sein, bzw. eine Hürde reicht für eine 5,0

1. **Weniger** als **80%** der **Nettofolien**
sind **Wall-of-Text-Folien** ✓



2. Von der **Ø-Vortragszeit** von 25 Min. werden
mehr als **40%** (ca. 10 Min.) gehalten ✓

3. **Frei** von **Plagiaten** ✓

- **Begriffserklärung:**

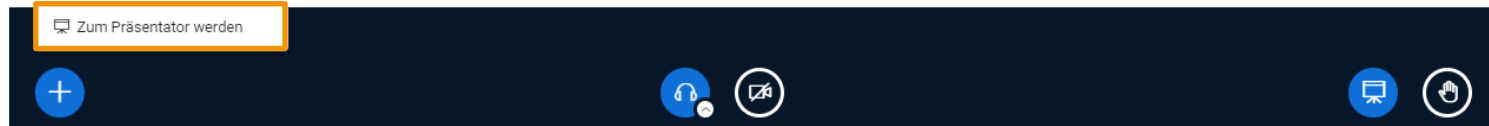
- **Nettofolien** := Ohne Titelei, Abschnittstrenner und Anhang

Verteidigung aber auch Jour Fixe

Präsentation im Online-Verfahren (BBB)

Übergabe zwischen den Präsentierenden

1. Die BBB-Rolle **Präsentator** übernehmen:



2. Aktivieren Sie **als erstes Ihr Mikro** und managen dann erst Ihre Folienfreigabe

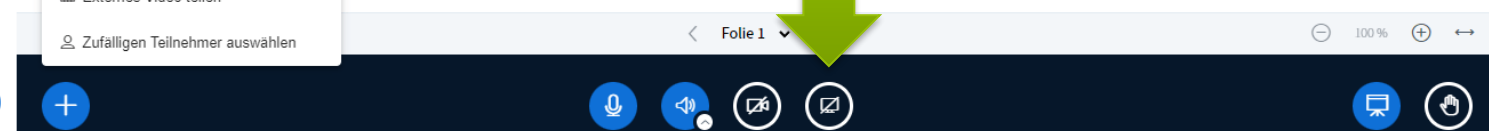


3. Die **technische Freigabe** Ihrer Präsentation: **Zwei Alternativen!**

② PDF-Upload



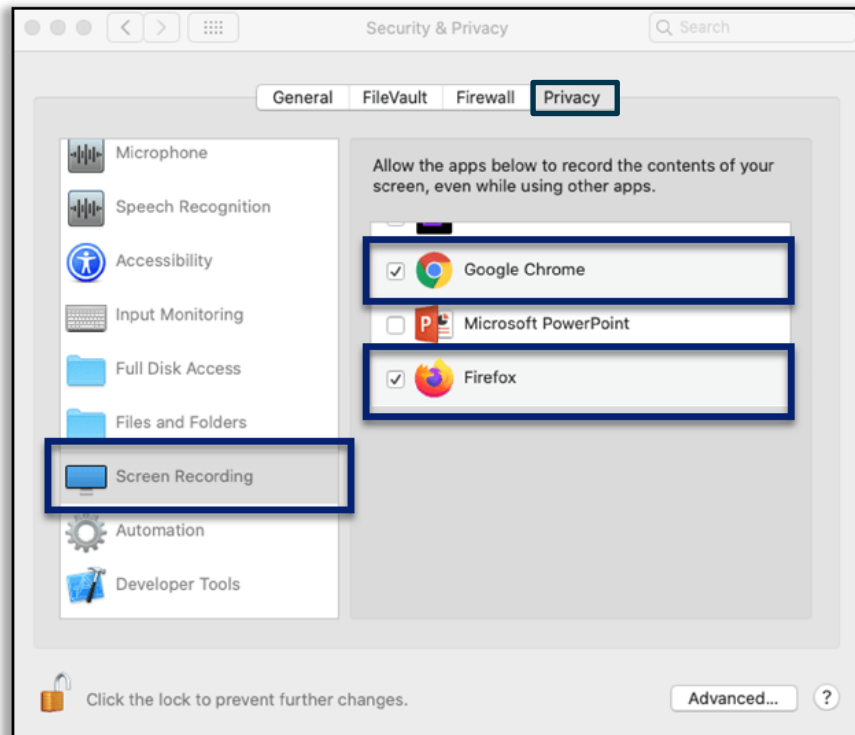
① Screen-Sharing



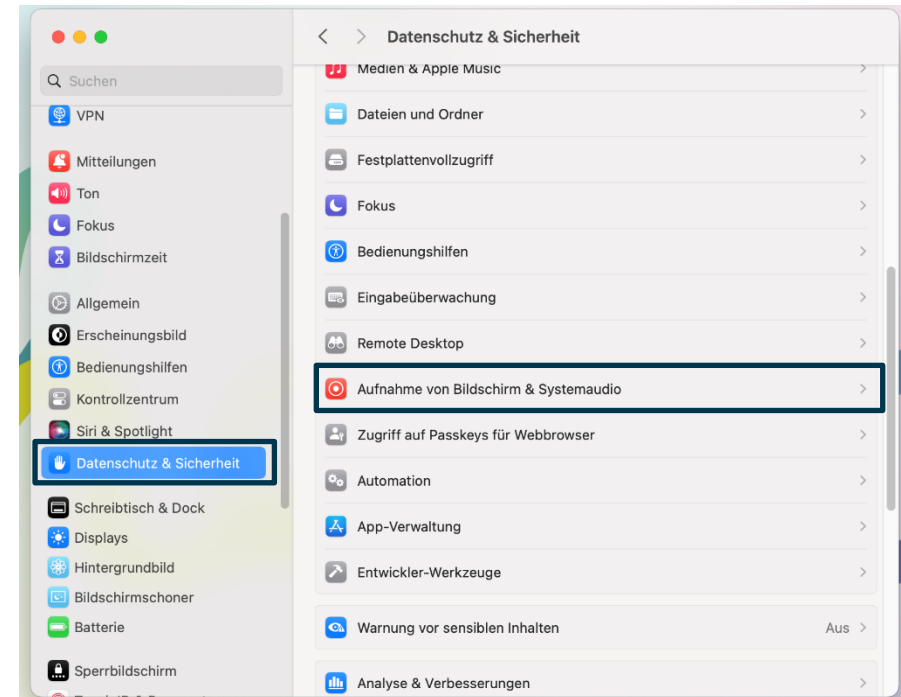
Mac-User? Die Bildschirmfreigabe in BBB benötigt vorab eine Systemberechtigung



Englisches älteres macOS:



Deutsches neueres macOS:

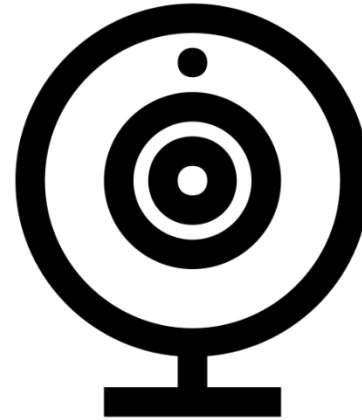


Dazu müssen Sie allerdings den Browser vorher beenden!



BigBlueButton derzeit am besten mit einem Browser
der auf **Chromium** bzw. **Webkit/Blink** basiert!

- Für eine Verteidigung in BBB **benötigen** Sie eine WebCam
 - In Prüfungssituationen tritt das Recht auf die **Unverletzlichkeit der Wohnung** hinter andere Rechtsnormen zurück



Created by Aleksey Popov
from Noun Project

WebCam



FAQ zum Touch-Down



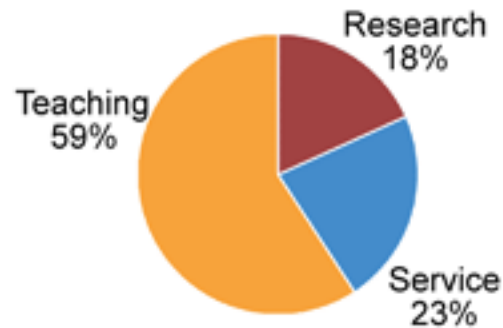
Created by Adrien Coquet
from Noun Project

- **Tragen Sie sich bitte selbstständig irgendwann nach der Verteidigung aus dem Moodle-Kurs aus!**
 - Oder erst wenn die Note in PRIMUSS gelandet ist
 - Sichern Sie sich gerne vorher alle Materialien und Links
- **Ich werde ab und an über Moodle Rundmails schreiben und es wäre sinnvoll, dass nur die laufenden Arbeiten und deren Bearbeiter die Teilnehmergruppe bilden**
 - Irgendwann nach ein paar Monaten wenn Ihre Arbeit längst "Case Closed" ist, werde ich Sie daher ggf. auch selbst als Teilnehmer rausnehmen, bei sporadischem House-Keeping des Kurses, wundern Sie sich also ggf. nicht

Betreuungsintensität

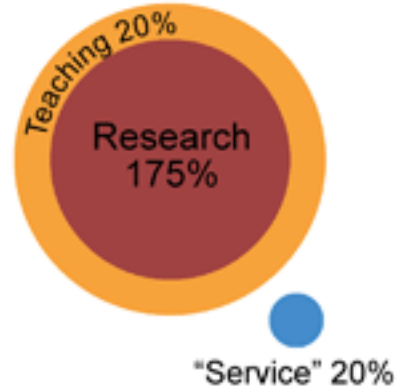
HOW PROFESSORS SPEND THEIR TIME

How they actually
spend their time:



Source: Higher Education
Research Institute Survey
(1999)

How departments
expect them to
spend their time:



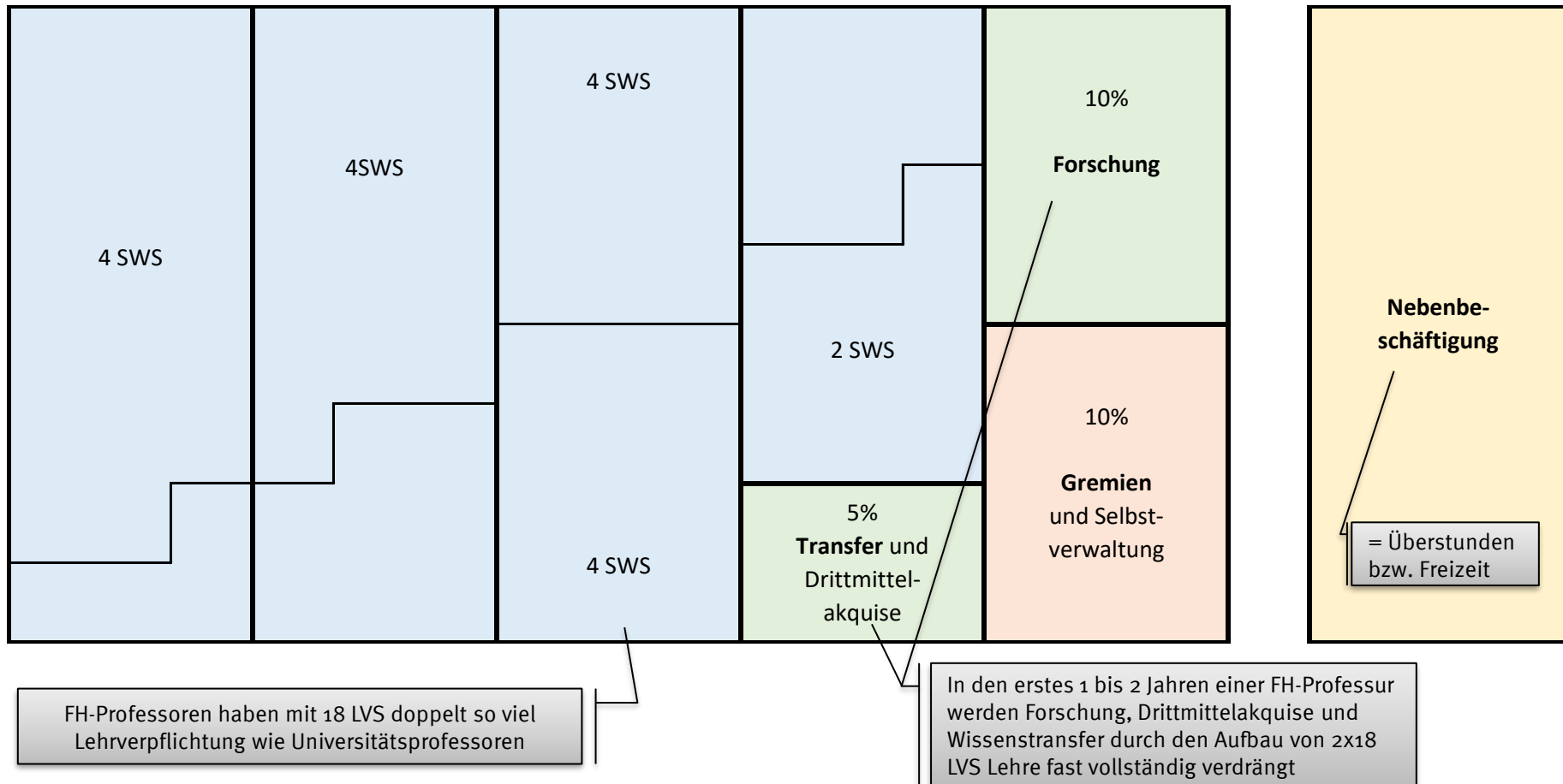
How Professors
would *like* to
spend their time:

Don't tell me
what to do

JORGE CHAM © 2008

WWW.PHDCOMICS.COM

1 LVS \triangleq 1 SWS

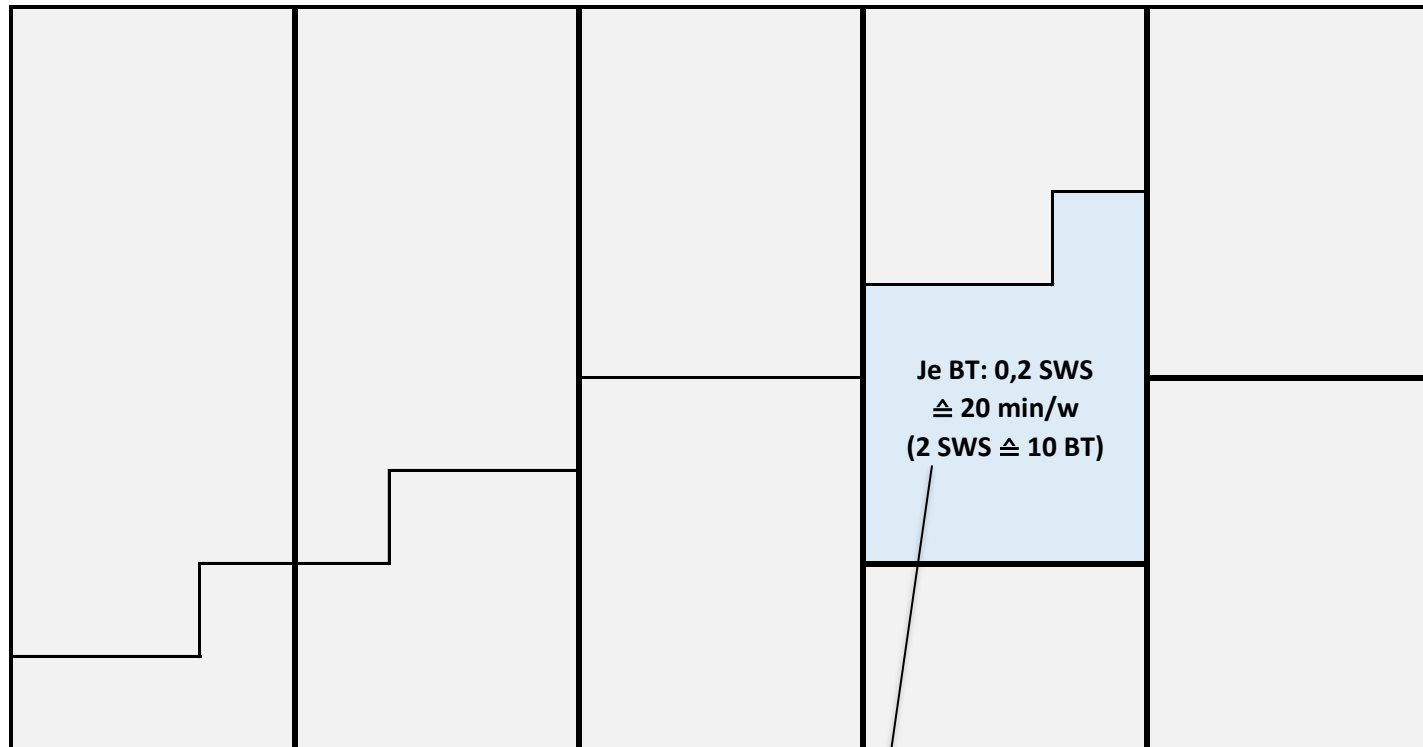


Das Diagramm zeigt die Aufschlüsselung der Arbeitszeit eines Dozenten in verschiedene Tätigkeiten. Die Zeit ist in SWS (Stunden pro Woche) und Prozenten unterteilt:

- 4 SWS** (Vorbereitung von Lehrmaterialien und Überarbeitungen v.a. in der vorlesungsfreien Zeit)
- 4 SWS** (Vorbereitung von Lehrmaterialien und Überarbeitungen v.a. in der vorlesungsfreien Zeit)
- 4 SWS** (Vorbereitung von Lehrmaterialien und Überarbeitungen v.a. in der vorlesungsfreien Zeit)
- 4 SWS** (Vorbereitung von Lehrmaterialien und Überarbeitungen v.a. in der vorlesungsfreien Zeit)
- 2 SWS** (Vorbereitung von Lehrmaterialien und Überarbeitungen v.a. in der vorlesungsfreien Zeit)
- 5% Transfer und Drittmittelakquise** (Substantielle Forschungstätigkeiten v.a. in der vorlesungsfreien Zeit)
- 10% Forschung** (Substantielle Forschungstätigkeiten v.a. in der vorlesungsfreien Zeit)
- 10% Gremien und Selbstverwaltung** (Substantielle Forschungstätigkeiten v.a. in der vorlesungsfreien Zeit)
- Nebenbeschäftigung**

Betreuung einer Bachelorarbeit (BT)

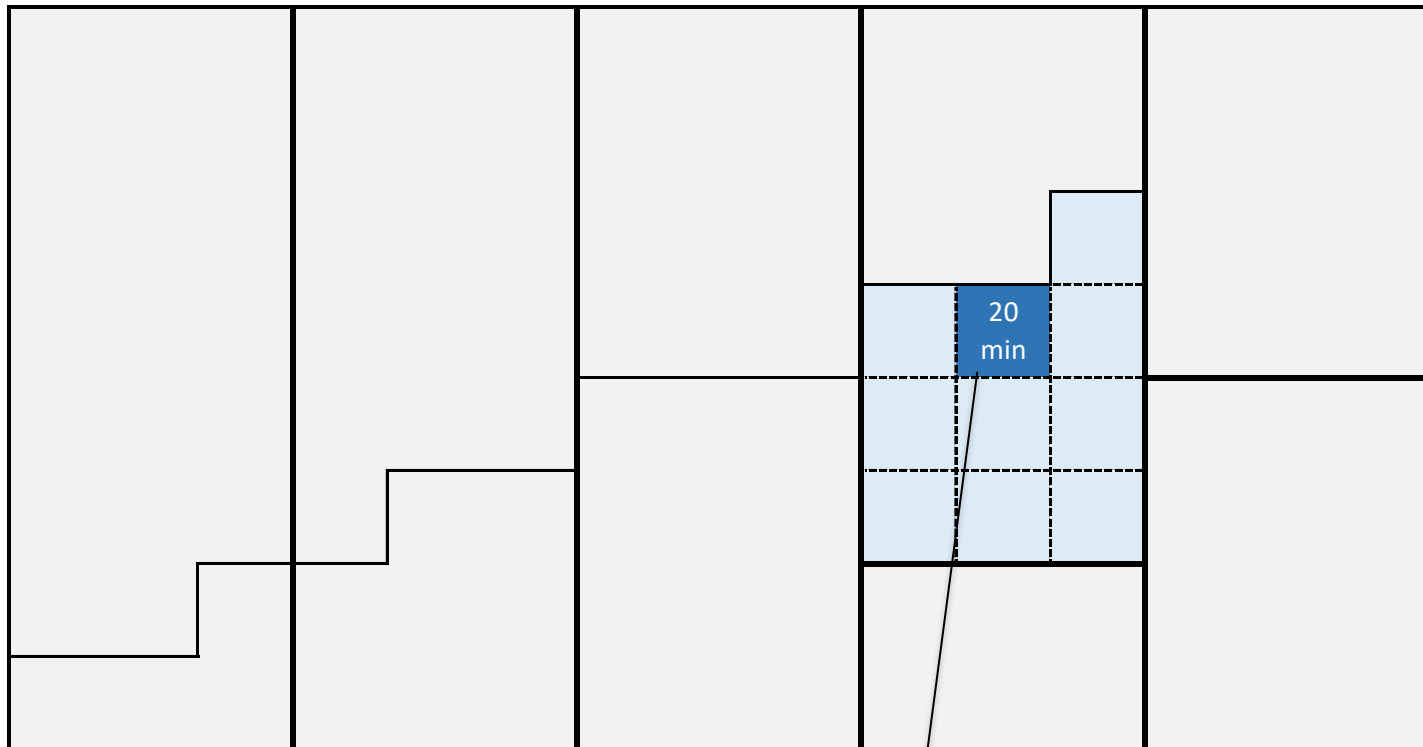
1 LVS \triangleq 1 SWS



Die Betreuung von Abschlussarbeiten ist für Professoren überwiegend Lehre und kaum Forschung

Betreuung einer Bachelorarbeit (BT)

1 LVS \triangleq 1 SWS



Ihr Anteil an meiner Arbeitszeit,
bei einer Bachelorarbeit. (Leider!)

Professoraler Aufmerksamkeitsanteil

Bachelorarbeit (BT)

$$\frac{0,2}{18 \div 0,75}$$



8 ‰

"weniger als 1%"

Masterarbeit (MT)

$$\frac{0,4}{18 \div 0,75}$$

1,7%

"weniger als 2%"

18 SWS sollen an der FH etwa 75% bis 80% der Arbeitszeit eines Professors ausmachen. (Rest: akad. Selbstverwaltung, Forschung, Transfer, etc.)

... unserer Professoren-Arbeitszeit. Nur als Erstprüfer. Leider.

- **Workload von 20 min/w je 8 m bzw 35 w = 12 h (all-inclusive)**
 - **1 m** Anbahnungsphase \triangleq 4 Wochenbetreuungen \triangleq **1,3 h**
 - **Erstgespräch: 1 h ✓**
 - Review und Feedbackgespräch zum **Exposé: 2 x 1/2 h ⚡**
 - **Mails ⚡**
 - Ggf. Termin mit dem Unternehmen: **3/4 h zzgl. Fahrt**
 - **5 m** Bearbeitungsphase \triangleq 22 Wochenbetreuungen \triangleq **7,3 h**
 - 22 Wochen lang zweiwöchentlich 25 min **Jour Fixe ✓** (= **4,6 h**)
 - **Mails 💡**
 - **Vorab-Feedback** zu max. 10 Seiten [20% von 50S.]: **4 h ⚡** (\triangleq 18 Wochenbetr.)
 - **2 m** Korrekturphase \triangleq 8 Wochenbetreuungen \triangleq **2,7 h**
 - **Bewertung** von 50 Seiten: **7 h ⚡** (\triangleq 21 Wochenbetreuungen)
 - Quersubvention über Budget „Gremien und akademische Selbstverwaltung“ bzw. „Transfer und Drittmittelakquise“ i.d.R. nicht in ausreichendem Maß möglich
[Zur Erinnerung: Abschlussarbeiten sind für Professoren Lehre und keine Forschung]
 - **Verteidigung: 3/4 h ✓** sowie **Notenformalia: 1/2 h ✓**

- **Workload von 40 min/w je 8 m bzw 35 w = 24 h (all-inclusive)**
 - **1 m** Anbahnungsphase \triangleq 4 Wochenbetreuungen \triangleq **2,7 h**
 - **Erstgespräch: 1 h ✓**
 - Review und Feedbackgespräch zum **Exposé: 2 x 1/2 h**
 - **Mails ⚡**
 - Ggf. Termin mit dem Unternehmen: **3/4 h zzgl. Fahrt**
 - **5 m** Bearbeitungsphase \triangleq 22 Wochenbetreuungen \triangleq **15 h**
 - 22 Wochen lang zweiwöchentlich 25 min **Jour Fixe ✓** (= **4,6 h**, wie BT!)
 - **Mails ✓**
 - **Vorab-Feedback** zu max. 16 Seiten [20% von 80 S.]: **6 h ✓**
 - **2 m** Korrekturphase \triangleq 8 Wochenbetreuungen \triangleq **5,3 h**
 - **Bewertung** von 80 Seiten: **9 h ⚡** (\triangleq 27 Wochenbetreuungen)
 - Quersubvention über Budget „Gremien und akademische Selbstverwaltung“ bzw. „Transfer und Drittmittelakquise“ i.d.R. nicht in ausreichendem Maß möglich
[Zur Erinnerung: Abschlussarbeiten sind für Professoren Lehre und keine Forschung]
 - **Verteidigung: 3/4 h ✓** sowie **Notenformalia: 1/2 h ✓**

Erwartungsmanagement: Studierender ↔ Betreuer/Prüfer

- **Für Masterarbeiten:**

- Bei guten bis sehr guten Masterarbeiten sollten Sie nach etwa ein bis zwei Monaten auf dem Gebiet Ihrer Abschlussarbeit **fachlich tiefer eingearbeitet sein als Ihr Betreuer bzw. Ihre Prüfer!**
 - Versuchen Sie eine wiss. Publikation zu schreiben und einzureichen!
(Nicht notwendigerweise ACCEPTED, der Versuch plus Feedback zählt!
Peer-reviewed aber nicht notwendigerweise international.)

- **Für Dissertationen:**

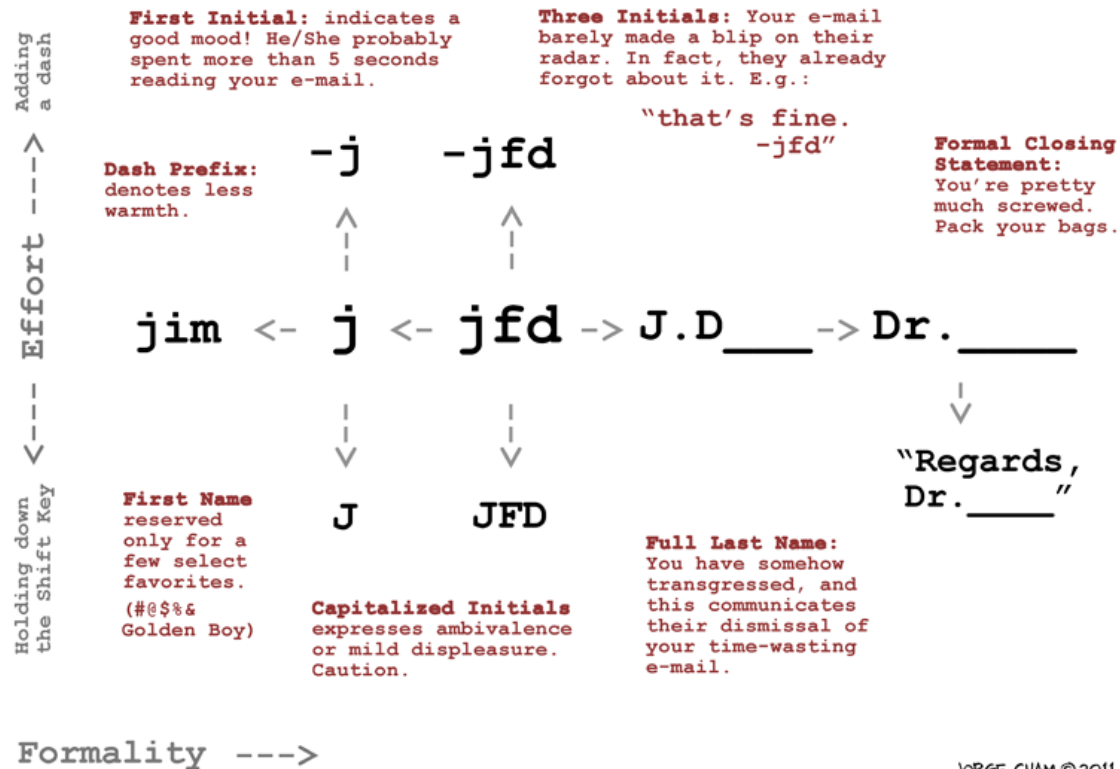
- Auch bei Dissertationen ist der Promovierende notwendigerweise **fachlich viel tiefer** eingearbeitet als sein Doktorvater und die anderen Gutachter.
 - Versuchen Sie mind. fünf wiss. Publikationen als Erstautor zu erreichen!
(Accepted; Peer-Reviewed; International)
- Dennoch: **Die Dissertation ist (nur) das Gesellenstück eines Forschers!**
 - Wenn Sie nach der Dissertation in der Forschung bleiben, dann sind Sie ein wahrer Forscher!
 - Vorher sind Sie ggf. lediglich eine Person die Forschungsfragen bearbeitet.

Asymmetrischer Knigge

- **Bitte schreiben Sie mich mit „Prof. Neumann“ an**
- **Das „Herr“ können Sie weglassen**
- **Den „Professor“ müssen Sie nicht ausschreiben**
- **Das "Sehr geehrter" ist nicht nötig, ein „Hallo“ reicht**
- **Das ist nur meine persönliche Vorliebe und gilt nicht allgemein für die Professorenschaft**
 - Allgemeine Empfehlungen finden Sie bspw. unter http://rolandschaefer.net/?page_id=1736
- **Meine Signatur repräsentiert keine Spiegelvorlage für Studierende**
 - Zur allgemeinen Interpretation von professoralen E-Mail-Signaturen beachten Sie bspw. <https://phdcomics.com/comics/archive.php?comicid=1413>

The Semiotics of Professor E-mail Signatures

Abstract: Professorial types express their mood by a ratio of casualness to effort in how they sign their e-mails. By paying close attention to these variations, you can learn to identify their mood and prepare accordingly.



JORGE CHAM © 2011
WWW.PHDCOMICS.COM
(with thanks to Janice from Rice)

Bachelor → Master

**„Bilden Sie sich im Leben
so hoch aus wie möglich!
Es wird sich lohnen.“**

Prof. Dr.-Ing. Christoph P. Neumann

Übergang Bachelor → Master #1: Vorläufiges Ablegen von Mastermodulen

Merke!



Sie können, ungeachtet einer ausstehenden Bachelorarbeit-Benotung, bereits Master-Module besuchen, solange Sie noch im Bachelor sind!!

TOP 11 Belegen von Master-Modulen im Bachelorstudium

Es wird über die Möglichkeit diskutiert, Studierenden zu ermöglichen, Module aus einem Masterstudiengang zu belegen - ohne abgeschlossenes Bachelorstudium. Voraussetzung hierfür ist, dass die Studierenden im Bachelor mindestens 180 ECTS erlangt haben und keine offenen Dritt- oder Viertversuche vorhanden sein dürfen. Es können dann innerhalb eines Masterstudiengangs maximal 30 ECTS erworben werden.

Die Belegung der Module erfolgt als Antrag über das Studienbüro. Die Prüfungsanmeldung erfolgt mit Antrag auf freiwillige Prüfungsanmeldung ebenso über das Studienbüro. Es erfolgt kei-ne Immatrikulation im Master, es werden lediglich die Module belegt und Prüfungen abgelegt.

Die Module im Master werden dann als freiwillige Module im Notenblatt hinterlegt, beginnt der Student dann den Master, werden diese angerechnet. Wenn nicht, erhält er ein Zusatzzeugnis.

Beschluss: Es wird zugestimmt, Studierenden das Belegen von Mastermodulen ohne abgeschlossenes Bachelorstudium unter den o.g. Voraussetzungen zu ermöglichen – einstimmig.

Quelle: Auszug aus dem Protokoll des EMI-Prüfungsausschusses (mir unbekanntes Datum)

Ansprechpartner für operatives Vorgehen? Prüfungsamt (⊂ Studienbüro)

Besuch/Anrechnung von Master-Modulen aus dem Bachelor heraus: Operationalisierung?

- **Schlüsselfiguren**

- Daniela Winter (Prüfungsamt \subset Studienbüro)
- Prof. Dr. Alfred Höß (Vorsitzender der Prüfungskommission)

- **Hinweise von Daniela Winter aus einer E-Mail:**

- Studierende, welche an anderen Vorlesungen, außerhalb Ihres Studienganges, teilnehmen möchten und dort auch Prüfungen schreiben möchten, müssen dies immer über das Studienbüro und die Prüfungskommission (PK) abklären/ genehmigen lassen.
- Wer auf der Prüfungsliste nicht drauf steht, könnte sich noch mit Genehmigung PK nachgemeldet haben, dies kann/muss der Studierende mit einem Quittungsdruck der Prüfungsanmeldung nachweisen, alle anderen Teilnehmer sind auf der Prüfungsliste vorhanden.
- (Wer dies nicht nachweisen kann, trotzdem die Prüfung mitschreibt, hat keinen Anspruch darauf. Dies gilt auch für den Bachelor, auch hier muss auch die Zulassung vorliegen z.B durch Vorrückungsbedingungen.)

Übergang Bachelor → Master #2: Vorläufige Bewerbung zum Master

WICHTIG!



- Die **Bewerbung für den Master-Studiengang** ist **ca. Ende Januar** auch **möglich**, wenn Sie absehbar zum Masterbeginn **Mitte März** zwar schon die **Abschlussarbeit abgegeben** haben werden, aber wg. Korrekturzeiten, 3-Tages-Fiktion, etc. pp. zum Mitte-März-Zeitpunkt **noch nicht aus dem Bachelor exmatrikuliert sind!**
 - Das klappt sogar, wenn Sie Januar noch nicht einmal die Arbeit abgegeben haben, sondern eben erst vor Mitte März abgeben! **Trauen Sie sich!!**
 - Bei Zweifeln: sprechen Sie mit dem **1) Prüfungsamt** [**Daniela Winter**] und **2)** verantwortlichen **Studiengangsleiter** [bspw. **Master KI: Prof. Gerald Pirkel**]
 - Die übliche Anweisung scheint zu sein: Melden Sie sich **1)** im **Bachelor** noch zurück, per PRIMUSS, und melden Sie sich **2)** im Web – indirekt zwar auch PRIMUSS, aber unter neuer Registrierung – zum **Master** an
 - Die Verwaltung regelt dann mutmaßlich den nahtlosen Übergang (bspw. dass nicht zwei Studiengebühren gezahlt werden), zumindest WENN die Risiken NICHT eintreten bzw. WENN ALLE Voraussetzungen letztlich erfüllt sind [**Nachfragen! Meine Infos sind weder verbindlich noch ggf. aktuell!!**]

- **Brauchen Sie zur Finanzierung Ihres Masters einen Nebenjob?**
 - Fragen Sie über das **Dekanat** nach unbesetzten **Projektstellen**! Da sind immer wieder welche frei und manchmal sind diese auch noch nicht offiziell ausgeschrieben, weil noch in Anbahnung.
 - Fragen Sie bspw. auch gerne bei **Prof. Dr. Daniel Loebenberg** wegen Jobs beim **Fraunhofer Institut**!
 - (Es gibt noch mehr Möglichkeiten...)
- [Prinzipiell handelt es sich beim **Master** natürlich um ein **Vollzeitstudium**. Die Nebenjobs müssen entsprechend kompatibel sein.]

Bachelor → Industrie

- Denken Sie **dreieinhalb Monate vor Abgabetermin** daran, dem **Arbeitsamt Bescheid** zu geben
 - Das vermeidet Sperrfristen für die Bezüge, falls Sie beim Übergang doch ein/zwei Monate Zwischenfinanzierung brauchen
- Denken Sie daran, Ihre **Bewerbungsunterlagen rechtzeitig, also parallel zur Abschlussarbeit, fertig zu stellen**
 - Unterschätzen Sie nicht den dafür nötigen Aufwand!
 - Bei Bachelorarbeiten bieten sich häufig spätestens die Weihnachtsferien an
 - (Mr. Obvious: Gehen Sie daher davon aus, dass Sie die **Weihnachtsferien** zur Entspannung nutzen **und** für Ihre Bewerbungsunterlagen; planen Sie bitte auf keinen Fall Tätigkeiten für Ihre Abschlussarbeit in den Weihnachtsurlaub)
- **Bewerben Sie sich in der Industrie lange bevor Sie die Abschlussarbeit abgeben**

Bewerbungsunterlagen

→ Es gibt viele gute Bücher, lesen Sie mind. 1 davon!
Hier Mal zwei Impulse, falls Sie nicht einfach zu dem
Unternehmen aus Ihrem Praxissemester gehen:



Bewerbungsgespräch

→ Es gibt auch zum Thema Bewerbungsgespräch viele gute Bücher,
lesen Sie auch hierzu mind. 1 davon!

Elke Eßmann

111

Arbeitgeberfragen
im Vorstellungsgespräch

- Absichten erkennen
- Pluspunkte sammeln
- Stolpersteine vermeiden

GOLDMANN



Heterogene Vorkenntnisse



Informatik:

- **Programmierung**
 - Parallele Programmierung, Multi-Threading
 - Verteilte Programmierung
- **Datenbanksysteme**
 - SQL, Transaktionen, ACID
- **Betriebssysteme**
 - Lin./Win., Server-Systeme aufsetzen, Virtualisierung

Getting S#*t Done:

- **git, Build-Umgebung, CI/CD**
- **Projekt-/Selbstmanagement**
 - Anforderungen beschreiben
 - Aufwandsschätzungen



Created by Adrien Coquet
from Noun Project



-Referenz: Bachelor Künstliche Intelligenz (BKI)

ECTS:

65 Informatik/KI
5 Projektmanagement
50 Wahl-Module

Semester 1 (Winter)			30	36
Künstliche Intelligenz				
KI.11	Künstliche Intelligenz.1 (KI.Ethik, Interaktion & Meeting)		5	5
Programmieren & Informatik				
KI.12	Programmieren.1 (Python)		5	5
KI.13	Informatik.1 (Grundlagen)		5	4
Mathematik & Nebenfach				
KI.14	Mathematik 1 & Repetitorium		10	9
KI.15	English & Web		5	4
Semester 2 (Sommer)			30	37
Künstliche Intelligenz				
KI.21	Künstliche Intelligenz.2 (Klassische KI & Meeting)		5	5
Programmieren & Informatik				
KI.22	Programmieren.2 (C & C++)		5	5
KI.23	Informatik.2 (Datenbanksysteme)		5	4
Mathematik & Nebenfach				
KI.24	Mathematik 2 & Repetitorium		10	9
KI.25	Stochastik		5	5
Semester 3 (Winter)			30	25
Künstliche Intelligenz				
KI.31	Data Engineering & Data Analytics		5	4
Programmieren & Informatik				
KI.32	Programmieren.3 (Java & JavaScript)		5	5
KI.33	Algorithmen & Datenstrukturen		5	4
Mathematik & Nebenfach				
KI.34	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre		5	4
Spezialisierung				
KI.35	Spezialisierungsmodul.1		5	4
KI.35.A	Softwareengineering.1			
KI.35.B	Elektrotechnik			
KI.35.C	Design und Produktion digitaler Medien			
KI.36	Spezialisierungsmodul.2		5	4
KI.36.A	Computernetzwerke			
KI.36.B	Grundlagen der Energietechnik			
KI.36.C	Technische Mechanik 1 & Transfer			
Semester 4 (Sommer)			30	26
Künstliche Intelligenz				
KI.41	Machine Learning		5	4
KI.42	Computer Vision 1		5	4
Programmieren & Informatik				
KI.43	BigData, Cloud & NoSQL		5	4
KI.44	Mobile & Ubiquitous Computing		5	6
KI.45	Projektmanagement & Agile Entwicklungsmethoden		5	4
Spezialisierung				
KI.46	Spezialisierungsmodul.3		5	4
KI.46.A	Softwareengineering.2			
KI.46.B	Intelligente Stromnetze			
KI.46.C	Grundlagen der Robotik			

Semester 5 (Winter)			30	8
Künstliche Intelligenz				
KI.51	KI.Kolloquium & SpringSchool		5	4
KI.51.1	KI.Kolloquium (online, aktuelle Themen der KI) 🇩🇪 / 🇬🇧			
KI.51.2	KI.SpringSchool 🇩🇪 (mit KI.Alumnitreffen)			
Spezialisierung				
KI.52	Spezialisierungsmodul.4		5	4
KI.52.A	Innovation Intelligenter Rennwagen (*)			
KI.52.B	Smart Home & Gebäudeautomation (im Block)			
KI.52.C	Industrie-Roboter-Programmierung (im Block)			
Praxisphase				
KI.53	Praxismodul (Betriebspraktikum & Bericht)		20	0
Abschnitt 3			60	38
Semester 6 (Sommer)			30	24
Künstliche Intelligenz				
KI.61	KI.Projekt		5	4
KI.62	Deep Learning		5	4
KI.63	Visualisierung & Erklärungskomponenten		5	4
KI.64	Innovationsmanagement & Patente		5	4
Spezialisierung				
KI.65	Wahlfach.1 (Studiengangsspezifische Wahlpflichtmodule)		5	4
KI.66	Wahlfach.2 (Studiengangsspezifische Wahlpflichtmodule)		5	4
Semester 7 (Winter)			30	14
Spezialisierung				
KI.71	Wahlfach.3 (Studiengangsspezifische Wahlpflichtmodule)		5	4
KI.72	Spezialisierungsmodul.5		5	4
KI.72.A	Natural Language Processing & Information Retrieval			
KI.72.B	Energieeffiziente Gebäude			
KI.72.C	Serious Games			
KI.73	Spezialisierungsmodul.6		5	4
KI.73.A	Computer Vision.2			
KI.73.B	Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung			
KI.73.C	Intelligente Tutorsysteme			
Bachelorphase				
KI.74	Bachelormodul		15	
KI.74.1	Bachelorseminar 🇩🇪 / 🇬🇧			2
KI.74.2	Bachelorarbeit 🇩🇪 / 🇬🇧		12	0

Heterogene Vorkenntnisse am Bsp. Bachelor Medieninformatik (MI)

KI-/Data Science-lastige Gestaltung Ihres Bachelorstudiengangs?

1. Praxissemester?

2. Wahlpflichtmodule?

- Big Data, Cloud & NoSQL



KI 1, KI 2, ML,
Big Data, Cloud & NoSQL

Created by unicon
from the Noun Project

Modul	CP	SWS
Studienabschnitt 1		
Grundlagen digitaler Systeme	5	4
Englisch	3	2
Theoretische Informatik	5	4
Mathematik 1	8	8
Design & Produktion digitaler Medien	5	4
Programmierung	12	8
Mediengestaltung	5	4
Web-Client-Technologien	5	4
Stochastik	5	5
Betriebssysteme	3	2
Informationsvisualisierung	5	4
Studienabschnitt 2		
Algorithmen u. Datenstrukturen	5	4
Codierungstheorie & Kryptologie	5	4
Computernetzwerke	5	4
Software-Engineering 1	7	6
Informationsethik & Technikphilosophie	5	4
Screen-Design	5	4
Data Analytics	5	5
Projektmanagement & agile Entwicklungsmeth.	5	4
Benutzeroberflächenprogrammierung	5	4
Web-Datenbank-Systeme	5	4
Mensch-Computer-Interaktion	5	4
Mobile and Ubiquitous Computing	5	6
Studienabschnitt 3		
Praxissemester		
Praxisphase	22	--
Praxisseminar	--	2
Praxisbegleitende LV (Betriebswirtsch. Grundlagen)	5	4
Semester 6 und 7		
Software-Engineering 2	3	2
Software-Projekt	7	4
Studiengangspezifische Wahlpflichtmodule	10	8
Web-Anwendungsentwicklung	5	4
Interaktive Systeme	5	4
Bachelorarbeit	12	--
Bachelorseminar	3	2
Computer Vision	5	4
App-Programmierung	5	4
Informationssicherheit	5	4

65

5

32

Heterogene Vorkenntnisse am Bsp. Bachelor Industrie-4.0-Informatik (II)

KI-/Data Science-lastige Gestaltung Ihres Bachelorstudiengangs?

1. Praxissemester?

2. Wahlpflichtmodule?

- Web-Anwendungsentwicklung
- Big Data, Cloud & NoSQL



KI 1, KI 2, ML,
Web-Anwendungsentwicklung,
Big Data, Cloud & NoSQL

Created by uniconn,
from the Noun Project

Modul	CP	SWS
Studienabschnitt 1		
Grundlagen digitaler Systeme	5	4
Englisch	3	2
Theoretische Informatik	5	4
Mathematik 1	8	8
Cyberphysische Systeme 1	5	6
Programmierung	12	8
Mathematik 2	7	8
Datenbanksysteme	5	4
Stochastik	5	5
Betriebssysteme	3	2
Studienabschnitt 2		
Algorithmen u. Datenstrukturen	5	4
Codierungstheorie & Kryptologie	5	4
Computernetzwerke	5	4
Software-Engineering 1	7	6
Informationsethik & Technikphilosophie	5	4
Regelungstechnik	5	4
Data Analytics	5	5
Projektmanagement & agile Entwicklungsmeth.	5	4
Benutzeroberflächenprogrammierung	5	4
Embedded Systems	7	6
Industrielle Kommunikationstechnik	5	4
Mobile and Ubiquitous Computing	5	6
Studienabschnitt 3		
Praxissemester		
Praxisphase	22	--
Praxisseminar	--	2
Praxisbegleitende LV (Betriebswirtsch. Grundlagen)	5	4
Semester 6 und 7		
Software-Engineering 2	3	2
Software-Projekt	7	4
Studiengangsspezifische Wahlpflichtmodule	10	8
Cyberphysische Systeme 2	5	5
Industrie-4.0-Projekt	5	4
Bachelorarbeit	12	--
Bachelorseminar	3	2
Computer Vision	5	4
Fertigungsleittechnik	3	2
Informationssicherheit	5	4
Echtzeitbetriebssysteme	3	3

57

5

32

Heterogene Vorkenntnisse am Bsp. Bachelor Elektro- u. Inf.technik (EI)

Informatik-lastige Gestaltung Ihres Bachelorstudiengangs?

1. Praxissemester?

2. Vertiefungsrichtung?

- **Cyberphysische Systeme (CPS)**

• **Wahlpflichtmodule?**

- (es gibt m.E. keine für mein Lehrgebiet hilfreichen WPF im Bachelor EI)
- (Diese kann ich mangels OS, DBS und SWE nicht selbst in EI anbieten)

3. Privates Engagement?



Created by Adriaan Groot
from Noun Project

**Betriebssysteme, Datenbanksysteme,
Software Engineering,
Data Analytics, KI 1, KI 2, ML,
Web-Anwendungsentwicklung,
Big Data, Cloud & NoSQL**



Modul	CP	SWS
Studienabschnitt 1		
Elektrotechnik 1	9	8
Elektrotechnik 2	9	8
Englisch	3	2
Informatik 1 (C, aber inkl. AUD)	10	10
Konstruktion	3	2
Mathematik 1	8	8
Mathematik 2	7	8
Physik	9	8
Werkstofftechnik	3	2
Studienabschnitt 2		
Angewandte Systemtechnik	7	6
Digitaltechnik	7	6
Elektrische Messtechnik	5	4
El. Bauelemente u. Schaltungstechnik	9	8
Elektrotechnik 3	5	4
Embedded Systems	7	6
Informatik 2 (C++, aber inkl. Threads)	5	6
Regelungstechnik	7	6
Computernetzwerke	5	4
Digitale Signalverarbeitung	7	6
alle Vertiefungsrichtungen		
Praxisphase	22	--
Praxisseminar	--	2
Praxisbegleitende LV: BWL und	5	4
Projektmanagement		
Studiengangspez. Projekt	5	--
Studiengangspez. Wahlpflichtmodule	10	8
Bachelorarbeit	12	--

27

22

5

Heterogene Vorkenntnisse bei Masterarbeiten

- **Selbes Spiel wie oben**
 - Alle **obigen Grundvoraussetzung** für eine Masterarbeit im Dunstkreis meines Lehrgebiets „Big Data und Cloud Computing für KI“ bleiben bestehen
 - Weil: Weder im Master KI (noch im Master IA oder AR) schaffen Sie es die obige Heterogenität aus der Bachelor-Phase auszugleichen
- **Die Bachelorarbeit bildet nun einen zusätzlicher Punkt bei allen obigen Fragen, ob Sie Ihren Bachelor-Studiengang auch KI/Data Science-lastig bzw. Informatik-lastig ausgestaltet haben**
 - Denn Sie liegt in der Vergangenheit und hatte idealerweise Bezug zu meinen Themengebieten
- **Als Kriterium für die heterogenen Vorkenntnisse kommt hinzu, ob Sie meine Master-Lehrveranstaltung „Big Data und Cloud-basiertes Computing“ (BDCC) in MKI (Pflichtfach) oder IA (Wahlfach) gehört haben**
 - Andere Master-Module sind eher zweitrangig für meine Masterarbeit-Themen

Lösungsversuch zu heterogenen Vorkenntnissen

<https://www.oth-aw.de/neumann/basics/>

- Wenn Sie vom Themenkomplex heterogenen Vorkenntnissen betroffen sind, dann besuchen Sie unbedingt diese Seite!



Created by Adrien Coquet
from Noun Project