



Studienarbeiten

Informationen und Tipps

Prof. Kötter und Prof. Kochanowski

www.dhbw.de



Die Studienarbeit – aus den Richtlinien

- Lernziele

- Selbständiges Einarbeiten in neue Themenstellungen
- Suchen und Auswerten von Informationen
- Verbindung von (wissenschaftlicher) Theorie zur (betrieblichen) Praxis
- Wissenschaftlich korrekte Darstellung der Ergebnisse

- Dokumentation

- Form und Sprache einer wissenschaftlichen Arbeit
- Theoretische Hintergründe der Themenstellung
 - Literaturrecherche, Diskussion/Auswahl geeigneter Lösungsansätze
- Aufgabenstellung, Herangehensweise, Lösungsvorschläge und Ergebnisse
- Auf die Verwendung gendergerechter Sprache ist zu achten
- Richtwert **40-70 Seiten** (ohne Verzeichnisse und Anhänge), => **im Team** also eher mehr als alleine
- **10 ECTS/300 Stunden** pro Studierenden
- Deadline: [https://it.dhbw-stuttgart.de/DHermine/?DB=Termine Informatik](https://it.dhbw-stuttgart.de/DHermine/?DB=Termine%20Informatik)

Ablauf

Erste Aufgaben

- Gliederung – Hauptkapitel und Unterkapitel
- Zeitplan – praktische Arbeit und Dokumentation
- Per Mail & als Teil des **Dispositionspapiers** bis **09.01.2023 (via Moodle)**

Bearbeitung

- Eigenverantwortliche Bearbeitung
- Besprechungstermine nach Bedarf, Fortschrittsberichte
- Angebot: Kapitel zum Probelesen schicken

Abgabe

- Dokumentation am **08.06.2023 (via Moodle)**
- Weitere Ergebnisse (Code, etc.) per Mail
- Ein gedrucktes Exemplar ist nicht notwendig

Tipps für Gliederung und Zeitplan

- Gliederung

- „Roter Faden“ der Arbeit
- Einleitung/Motivation: Warum ist das Thema relevant, was sind aktuelle Fragestellungen?
- Aufgabenstellung: Was ist das Ziel der Arbeit? Welche Frage wird beantwortet? Anforderungen?
- Methodik: Welche Lösungsbausteine gibt es? Wie wurde vorgegangen? (mit Aufbau der Doku abstimmen)
- Related Work: Literaturrecherche – Vorwissen, Hintergründe, Lösungsalternativen, Stand der Forschung, ...
- Theoretische und praktische Umsetzung (Kern der Arbeit)
- Diskussion der Ergebnisse: Evaluation, Tests, etc.
- Kritische Würdigung, Fazit und Ausblick

- Zeitplan und/oder Meilensteinplanung

- Am Anfang aufstellen, kontinuierlich überprüfen und anpassen
- Meilensteine – was ist bis wann fertig?
- Abhängigkeiten der Aufgaben berücksichtigen, ggfs. Iterationen einplanen
- Zeit für Dokumentation nicht unterschätzen – Tipp: kontinuierlich
- Korrekturphase für Dokumentation nicht vergessen
- Pufferzeit einplanen

Ansprechendes Layout – Do's and Don'ts

- Eine ansprechende, lesefreundliche Gestaltung Ihrer Inhalte gehört in der heutigen Arbeitswelt zum guten Ton
- **Do's**
 - Auflockern des Fließtexts
 - Verwenden von Aufzählungen (nummeriert/ nicht nummeriert)
 - Ausreichend Absätze an geeigneten Stellen (neuer Gedanke – neuer Absatz)
 - Hervorhebungen, wo sinnvoll, aber mit Bedacht (z.B. *kursiv*, **fett**, veraltet: Unterstreichungen)
 - Einheitliche Schriftarten, Absatzformatierung, etc.
 - Syntax-Highlighting für Code-Listings
- **Don'ts**
 - Wall of Text
 - Ungleichmäßige Seitenwechsel (z. B. halbe Leerseite vor Abbildung)
 - Lange, nicht erläuterte Code-Listings
 - Nur eine Überschrift auf einer Gliederungsebene (weglassen)
 - Abbildungen mit umfließenden Texten
 - Unnötige Fußnoten (unterbrechen den Lesefluss)

Abbildungen und Tabellen

- An vielen Stellen **besser geeignet als Fließtext**
- Verdeutlichung von Abläufen durch geeignete Diagramme
- Gegenüberstellung von Alternativen mittels Tabellen
- Veranschaulichung von Daten, Messreihen, etc.
- **Eigene Abbildungen**
 - In Druckqualität (Vektorgrafiken statt Pixelgrafiken, hohe Auflösung, verlustfreie Kompression)
 - Screenshots ggfs. zuschneiden/nachbearbeiten, um Lesbarkeit zu erhöhen
 - Keine Code-Listings, Tabellen, etc. als Screenshots
 - Word: Einfügen als EMF (z.B. aus Powerpoint, Excel)
 - LaTeX: Einfügen als PDF oder EPS
- **Fremdabbildungen**
 - Möglich, falls notwendig zum Verständnis der Arbeit
 - Zählen nur begrenzt zum Seitenumfang
 - Urheberrecht und Zitierweise beachten (klar kennzeichnen)
 - Ggfs. neu zeichnen/übersetzen, insbesondere bei schlechter Bildqualität
- Wichtig: Abbildungen und Tabellen im Text referenzieren und in Bezug setzen

Wissenschaftlicher Stil

- **Achten Sie darauf**
 - Wichtige Aussagen mit Quellen zu hinterlegen (Definitionen, Statistiken, Aussagen zum Stand der Technik/Forschung)
 - Objektive, klar formulierte Aussagen zu treffen
 - Kapitel klar einzuleiten und zu beenden (Ziel des Abschnitts, Zusammenfassung/Überleitung)
 - Abbildungen und Tabellen im Text zu referenzieren und in Bezug zu setzen
- **Vermeiden Sie**
 - Persönliche Anekdoten oder Meinungen
 - Subjektive Begriffe („nervig“, „extrem“, „schlecht“, „super“, ...)
 - Relativierende Begriffe („ziemlich“, „ein bisschen“, „kaum“, „meist“ ...)
 - Bandwurstsätze (im Zweifelsfall machen Sie einen Punkt und formulieren Sie um)
 - Marketing-Sprache von Software-/Werkzeugherstellern
- Und die **Rechtschreibung** gibt es auch noch
 - dass und das nicht verwechseln
 - Zusammengesetzte Wörter im Deutschen mit Bindestrich (z.B. Server-Client-Architektur, Security-Spezialistin)
 - Korrekte Kommasetzung
 - Nutzen Sie softwaregestützte Rechtschreibprüfung, aber vertrauen Sie ihr nicht blind

Literatur

- **Arten von Quellen**
 - Online-Quellen: Aktuell, aber i.Allg. nicht wissenschaftlich, **allein nicht ausreichend**
 - Fachbücher: Für Grundlagenwissen, Definitionen, etc.
 - Wissenschaftliche Paper: Für den aktuellen Stand der Wissenschaft und Technik
 - Tipp: scholar.google.com
- **Verweise im Text**
 - Zitation aus längeren Werken mit Seitenangabe
 - Punkt nach der Quellenangabe am Ende eines Satzes
 - Wörtliche Zitate durch Anführungszeichen kenntlich machen (sonst: Plagiat)
- **Literaturangaben**
 - Korrekte, vollständige Zitation (Autoren, Titel, Erscheinungsjahr, Zeitschrift, Verlag, etc.)
 - Originalquelle zitieren (z.B. bei Paper Konferenz/Journal, nicht die gefunden Online-Kopie)
 - Korrekte und einheitliche Groß/Kleinschreibung von Titeln
 - Quellenverzeichnis in gleicher Sprache wie Arbeit (z.B. nicht „page“ in deutscher Arbeit)
 - Auch bei Web-Artikeln Autoren und Erscheinungsdatum angeben
 - Zugriffsdatum bei URLs
 - Tipp: Nutzen Sie ein Literaturverwaltungsprogramm (Citavi, Mendeley, BibTex, ...)

Mehr Infos: Leitlinien zur Dokumentation

- **Leitlinien** für die Bearbeitung und Dokumentation der Module Praxis I bis III; Studienarbeit I / II; Bachelor-Arbeit der Fakultät Technik
 - Online unter: https://www.dhbw.de/die-dhbw/dokumente#Dokumente_Technik
 - Kapitel 8: Aufbau und Ausführung der Arbeiten
 - Kapitel 9: Quellennachweis und Zitierweise
 - Kapitel 10: Literaturverzeichnis
 - Kapitel 11: Hinweise zur Quellensuche und -beschaffung
- Beispiel für ein **Titelblatt**
 - Wichtig: Name, Themenname, Matrikelnummer, Kurs
 - Online unter: https://www.dhbw.de/die-dhbw/dokumente#Dokumente_Technik
- **Geschlechtersensible Sprache** - Ein Leitfaden
 - Hilfestellung und Anregung für geeignete Formulierungen
 - Online unter: <https://www.dhbw-stuttgart.de/dhbw-stuttgart/gleichstellung-vielfalt/gleichstellung/>
- **Studienarbeit Checkliste** – im Moodle
- Dokumente für die **Gutachter*innen** (Tipp: anschauen):
 - 9 — https://www.dhbw.de/die-dhbw/dokumente#Dokumente_Technik

Checkliste

| | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Ist die Relevanz des Themas klar gemacht worden? |
| <input type="checkbox"/> | Wird einleitend ein klares Ziel formuliert und wird die Erreichung des Ziels im letzten Kapitel (Zusammenfassung) auch wieder aufgegriffen? |
| <input type="checkbox"/> | Wird die Neuheit des Ansatzes klar und wird deutlich, auf welchen bisherigen wissenschaftlichen Erkenntnissen der Ansatz beruht? Was verbessert die entwickelte Lösung? Wird dies nachgewiesen (deduktiv oder empirisch)? |
| <input type="checkbox"/> | Sind alle wesentlichen Quellen ordnungsgemäß und einheitlich zitiert? Hinweis: in der Informatik wird üblicherweise der IEEE Standard oder auch DIN ISO 690 verwendet. Pragmatisch bietet sich auch der LNI bzw. LNCS Stil an. Fußnotenform, Harvard und APA sind dagegen unüblich und sollten vermieden werden. |
| <input type="checkbox"/> | Werden vorwiegend wissenschaftliche Quellen verwendet? |
| <input type="checkbox"/> | Werden formale Methoden eingesetzt, um Software zu dokumentieren (UML etc.) und wird dadurch beschreibender Fließtext im Sinne einer prägnanten Dokumentation weitgehend vermieden? |
| <input type="checkbox"/> | Sind alle Schritte klar begründet und nachvollziehbar bzw. nachprüfbar? |
| <input type="checkbox"/> | Werden die Ergebnisse validiert? Ist die dazu nötige Schlussfolgerungskette auch lückenlos bzw. werden empirische Untersuchungen gemacht, die eine klar formulierte Aussage (Hypothese) stützen? |
| <input type="checkbox"/> | Umfasst der Hauptteil der (eigenen) Arbeit gegenüber der Einleitung, Hintergrundkapiteln und dem Schluss mindestens 60%? |
| <input type="checkbox"/> | Wird in der Ausarbeitung klar, welche Anteile selbst bearbeitet werden und welche ggf. in einem Gesamtprojekt mit anderen zusammen entwickelt werden? |
| <input type="checkbox"/> | Wird darauf geachtet, nicht in einen Erzählstil zu verfallen (Ich-Form etc.) und ist die Arbeit objektiv dokumentiert? |
| <input type="checkbox"/> | Ist die Form der Arbeit abschließend noch einmal kontrolliert worden? (Rechtschreibung, Zeichensetzung, «Schusterjungen», «Hurenkinder», Gliederung, Nummerierungen, etc.) |
| <input type="checkbox"/> | Ist ein Abstract vorhanden? Ist dieser ergebnisorientiert? (keine Einleitung!) |