

Hinweise für den Ablauf von studentischen Arbeiten

Ablauf der Arbeit

Die beiden wichtigsten Empfehlungen an die Studierenden für die Durchführung von studentischen Arbeiten sind:

- Zeitplan
- sofortige Dokumentation

Im Einzelnen soll nach folgendem Ablaufplan vorgegangen werden:

Besprechung der Ziele der Arbeit

Als erstes wird dem/der Studierenden vom Betreuer/der Betreuerin die Aufgabenstellung erklärt. Der/die Studierende soll anschließend in der Lage sein, selbständig zu formulieren, um was es geht. Die Studierenden sollen daher als ersten Schritt eine selbständige Formulierung der Aufgabenstellung abgeben.

Selbst formulierte Aufgabenstellung

Anhand der von den Studierenden selbst formulierten Aufgabenstellung kann man erkennen, ob sie die Aufgabe richtig verstanden haben. Ggfs. soll ihnen noch mal die Aufgabe erläutert werden.

Formale Genehmigung der Arbeit

An dieser Stelle ist es wichtig, die Arbeit formal anzumelden, damit der/die Studierende bei ihrer Arbeit am Institut versichert ist. Auch damit der/dem Studierenden klar wird, welche formalen Schritte einzuhalten sind. Hierfür muss der Begleitbogen für studentische Arbeiten und das Anmeldeformular für das Prüfungsamt ausgefüllt werden (siehe unter formales).

Zeitplan

Der zweite Schritt ist die Erstellung eines Zeitplans durch den/die Studierende zusammen mit dem Betreuer/der Betreuerin. Der Zeitplan ist ein wichtiges Hilfsmittel zur Einhaltung des Gesamtarbeitsaufwands. Dieser soll bei Studienarbeiten ca. 360 Stunden betragen, das entspricht 12 Leistungspunkten (LP), bei den Forschungsarbeiten (SPO 2022) 450 Stunden, das entspricht 15 LP. Bei Bachelorarbeiten sind ebenfalls 12 LP angegeben, was etwa 360 Stunden entspricht, für Masterarbeiten sind 30 LP vorgesehen, was ca. 900 Stunden entspricht. Der große Unterschied hinsichtlich des Umfangs muss bei der Festlegung des Arbeitsplans unbedingt berücksichtigt werden!

Stand der Technik

Der nächste Schritt ist die Aufarbeitung des Stands der Technik. Dies erfolgt in der Regel in der Form einer Literaturrecherche durch den/die Studierende. Die Literaturrecherche soll sicherstellen, dass man nicht an Aufgaben arbeitet, für die es schon Lösungen gibt. Außerdem weist man dadurch nach, dass man sich ausreichend mit der Thematik beschäftigt hat. Aus dem Stand der Technik ergibt sich meistens auch die Lücke im Stand der Technik, die eine Rechtfertigung für die Aufgabenstellung ist. Nachdem der/die Studierende die Literaturrecherche abgeschlossen hat wird zusammen mit dem Betreuer/der Betreuerin noch mal die Aufgabenstellung überprüft.

Beschreibung der vorgesehenen Vorgehensweise/Versuchsaufbau

Als nächstes wird die vorgesehene Vorgehensweise festgelegt. Bei experimentellen Arbeiten schließt dies den Aufbau der Versuchsanordnung ein. Dieser Punkt wird ebenfalls mit dem Betreuer/ der Betreuerin besprochen.

Durchführung/Diskussion der Ergebnisse

Jetzt kommt der wesentliche Schritt der Durchführung der Arbeit, bei der den Studierenden je nach Art der Arbeit die nötige Unterstützung gegeben werden soll (Studienarbeiten dienen zum *Erlernen* des selbständigen wissenschaftlichen Arbeitens, Masterarbeiten dienen zum *Nachweis der Fähigkeit* zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten). Die Durchführung der eigentlichen Arbeit schließt die Bewertung bzw. Diskussion der gewonnenen Ergebnisse ein. Zusammen mit dem Betreuer/der Betreuerin diskutiert der/die Studierende die Ergebnisse.

Zusammenfassung

Der letzte Schritt ist die Zusammenfassung der Ergebnisse. Die Zusammenfassung gibt Antworten auf die Fragen: Was ist die Quintessenz der Arbeit? Welche Erkenntnisse, die über den vorherigen Stand der Technik hinausgehen, liegen jetzt vor? Ein „Ausblick“ dient der Beantwortung dieser Fragen nicht, sondern zeigt eher die unerledigten Punkte auf. Nur in seltenen Fällen ist daher ein „Ausblick“ gerechtfertigt, wenn beispielsweise die Ergebnisse der Arbeit neue interessante Fragestellungen aufreißen, die zuvor noch nicht erkennbar waren und die sich jetzt gewissermaßen aufdrängen. Die Zusammenfassung wird mit dem Betreuer/der Betreuerin besprochen.

Dokumentation

Alle Punkte sollen so schnell wie möglich, am besten sofort nach ihrer Bearbeitung dokumentiert werden. In den meisten Fällen ändert sich während der Arbeit beispielsweise nichts mehr am Stand der Technik, also kann dieses Kapitel sofort nieder geschrieben werden, bevor z.B. mit dem Versuchsaufbau begonnen wird.

Betreuungsprotokoll

Damit der Verlauf der Arbeit nachvollzogen werden kann, müssen an einigen Punkten unbedingt Gespräche zwischen Betreuer und Studierenden stattfinden und diese Gespräche dokumentiert werden.

Nach den Punkten „Zeitplan“, „Stand der Technik“, sowie nach der Bewertung der Ergebnisse ist ein Gespräch sinnvoll, das mit Datum und kurzer Angabe der wesentlichen Gesprächsergebnisse stichwortartig dokumentiert wird (beim Zeitplan ist es dieser selbst). Die Protokolle werden nach Beendigung der Arbeit mit dem Begleitbogen abgegeben und in der Akte des Studierenden aufbewahrt. Sie können ggfs. bei der Beurteilung der Arbeit mit herangezogen werden.

Bei der **Übergabe** der Betreuung an einen Nachfolger muss **zwingend** ein Gespräch zwischen Studierenden, ursprünglichem Betreuer und Nachfolger stattfinden, bei dem protokolliert wird, wie die Aufgabenstellung ursprünglich war und ob sie unverändert ist, welche Arbeitsschritte schon erledigt sind und welche Arbeitsschritte noch folgen müssen. Außerdem muss der Zeitplan verifiziert und ggfs. korrigiert werden.

Formale Hinweise

Für die Ausgabe von Themen und für die Benotung studentischer Arbeiten sind nur die Prüfer verantwortlich und zuständig. Am Institut für Werkzeugmaschinen ist Prof. Möhring Prüfer sowie Dr. Eisseler, Dr. Rothmund und Dr. Stehle, denen nach § 52 Abs. (1) Satz 5 und Satz 6 Landeshochschulgesetz vom Rektor die Prüfungsberechtigung übertragen wurde.

Bei der Durchführung von studentischen Arbeiten müssen folgende **formale** Punkte besonders beachtet werden:

- **vor** Beginn der Arbeit den Begleitbogen ausfüllen und von Prof. Möhring oder einem der genannten Prüfer, möglichst zusammen mit der Anmeldung beim Prüfungsamt, unterschreiben lassen. Hierzu die beiden Dokumente **bitte bei Frau Zirkelbach oder Dr. Rothmund abgeben, die die Papiere an einen der Prüfer weiterleiten!**
- bei der **Abgabe** die im Dokument „Abgabe von studentischen Arbeiten“ beschriebene Vorgehensweise beachten, insbesondere: Arbeiten müssen immer digital abgegeben werden durch **Hochladen der Arbeit auf ILIAS**
- das **Abgabedatum ist das Hochladedatum!** Es wird vom Betreuer/der Betreuerin außerdem auf dem Begleitbogen eintragen (wird von der entgegennehmenden Stelle (Fr. Zirkelbach oder Dr. Rothmund) bestätigt)

Die geforderten Angaben sind **unabdingbar** für die Bewertung der Arbeit, die Meldung der Note an das Prüfungsamt und die Weiterleitung an die Institutsbibliothek.

UNIVERSITÄT STUTTGART
INSTITUT FÜR WERKZEUGMASCHINEN

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hans-Christian Möhring

Zwei weitere wichtige Punkte sind ebenfalls zu beachten:

- Die Literaturzitate müssen vollständig und normgerecht sein. Besonders sind Veröffentlichungen des Instituts für Werkzeugmaschinen zum Thema vollständig zu berücksichtigen
- Die zur Beurteilung vorgelegten Arbeiten, die anschließend an die Institutsbibliothek weitergegeben werden, sollen in **erstklassiger optischer Qualität** sein. Das bedeutet, dass Original-Fotos einzukleben sind (nicht mangelhafte Kopien) bzw. hochaufgelöste Scans verwendet werden und dass die Arbeit auf weißes Papier kopiert sein soll. Besonders gute, herausragende Arbeiten werden, beispielsweise im Rahmen einer Nominierung für einen Preis, auch außer Haus gegeben.

Zum formalen Aufbau der Arbeiten gibt es eine Richtlinie, die jederzeit über den Rechner herunter geladen werden kann. Der File ist auf der Homepage des Instituts unter „Studium/Studentische-Arbeiten/downloads“ unter dem Titel „02 Richtlinie“ zu finden.

Der Titel der Arbeit muss in deutsch und in englisch angegeben sein. Die Arbeiten müssen ein deutsches und ein englisches abstract von je einer halben Seite haben. An die abstracts schließen sich unmittelbar drei (**genau** drei) Keywords in der jeweiligen Sprache an, die der CIRP-Liste entstammen müssen diese ist im Internet unter

„https://www.cirp.net/images/cirpfichiers/publicfiles/Annals/keyword_list_2021.pdf“

zu finden (**Achtung:** der Link ändert sich immer wieder! Bitte auf der Homepage von CIRP unter „How to submit a paper“ die aktuelle Liste suchen). Bitte wenden Sie sich wegen der Auswahl der keywords auch an Ihren Betreuer/Ihre Betreuerin!

Bitte wenden Sie sich bei der Vorbereitung des Seminarvortrags an Ihren Betreuer/Ihre Betreuerin. In der Regel bieten Ihnen diese an, Ihren Seminarvortrag vorher anzuhören und geben Ihnen Tipps, wie sie ihn verbessern können. Außerdem sind die Bewertungskriterien für den Seminarvortrag nützlich. Alle Dokumente sind auf der Homepage unter „Studium/Studentische-Arbeiten/downloads“ verfügbar.

Falls Sie Fragen haben, stehen Ihr Betreuer/Ihre Betreuerin oder ich gerne zur Verfügung.

01.10.2022

J. Rothmund