

Stand: Mai 2021; verabschiedet im Fakultätsrat am 28.04.2021

## Standards für die Anfertigung von Abschluss- und Studienarbeiten an der Fakultät für Maschinenbau

Dieses Dokument legt Mindeststandards für die Anfertigung von Abschluss- und Studienarbeiten an der Fakultät für Maschinenbau auf der Basis der bestehenden Prüfungsordnungen fest. Diese Mindeststandards sind von Studierenden und Betreuenden einzuhalten.

Durch Abschlussarbeiten (Bachelorarbeit/Masterarbeit) und Studienarbeiten dokumentieren Studierende ihre Fähigkeit, eine ingenieurwissenschaftliche Fragestellung mit wissenschaftlichen Methoden bearbeiten zu können. Es sind nur Abschluss- und Studienarbeiten zulässig, bei denen zentrale Kriterien wissenschaftlichen Arbeitens eingehalten werden:

- Ausgangspunkt ist eine wissenschaftliche **Fragestellung** oder ein ungelöstes ingenieurwissenschaftliches Problem. Das Ausführen einer "Abarbeitungsliste" reicht nicht aus. Bei Themenvergaben aus den Instituten wird die Fragestellung über schriftlich fixierte Problem- oder Aufgabenstellungen spezifiziert.
- Zum Start einer studentischen Arbeit empfiehlt sich die Anfertigung eines **Exposés**. Das Exposé wird zwischen dem Betreuenden und dem Studierenden abgestimmt und anschließend von dem Studierenden erstellt. Es enthält das Thema, die Fragestellung, Angaben zum Forschungsdesign (Methoden, Arbeitsplan, Zeitplan), zur wissenschaftlichen Einordnung und zu angestrebten Ergebnissen. Das Exposé stellt den ersten Schritt auf dem Weg zur Abschlussarbeit dar.
- Die Abschlussarbeit ist entsprechend der **Regeln ingenieurwissenschaftlichen Arbeitens** anzufertigen. Dies gilt hinsichtlich der Vorgehensweise und eingesetzten Methoden, der zu berücksichtigenden Theorien sowie der Darstellungsform in der schriftlichen Arbeit und der formalen Kriterien (Zitation, Sprache). Besonders bei Masterarbeiten ist eine kritische Reflexion der Ergebnisse erforderlich.

Bei Abschlussarbeiten, die in Zusammenarbeit mit *Unternehmen / externen Einrichtungen* erstellt werden, gilt zusätzlich:

1. Es gibt eine namentlich benannte **Betreuungsperson** im Unternehmen, die über eine ingenieurwissenschaftliche Qualifikation verfügt und die vom betreuenden Institut der LUH akzeptiert wird.
2. Es erfolgt eine **Abprache** zur Themenstellung der Abschlussarbeit zwischen betreuendem Institut und Betreuer/-in im Unternehmen zur Sicherstellung des Anspruchsniveaus und der Zielsetzung der Abschlussarbeit (Prüfungsleistung). Das Anspruchsniveau, der Erstellungsprozess und der Ergebnisfortschritt (z.B. Exposé, Forschungsdesign oder Gliederung) werden mindestens einmal während der Bearbeitungszeit überprüft. Nicht eingehaltene Absprachen können zur einseitigen Beendigung der Betreuung durch das Institut führen.
3. Die **Notengebung** erfolgt durch Prüfende der Fakultät für Maschinenbau (bzw. einer kooperierenden Fakultät in fachübergreifenden Masterstudiengängen).

## Richtlinie für die Betreuung und Bewertung von Abschluss- und Studienarbeiten an der Fakultät für Maschinenbau

Diese Richtlinie der Fakultät für Maschinenbau beschreibt Verfahrensregeln für die Erstellung und Bewertung der Arbeiten. Sie hat Empfehlungscharakter und soll Studierenden wie auch Betreuenden Orientierung bieten. Der nachfolgend beschriebene Betreuungsprozess ist als Vorschlag zu verstehen, wie eine gute Betreuung aussehen könnte. Es erscheint sinnvoll, eine regelmäßige Betreuung innerhalb der Bearbeitungszeit der jeweiligen Arbeit zu verankern und die Bewertung transparent zu gestalten.

- Nach Absprache einer Fragestellung für die Arbeit sollte in einem gemeinsamen Beratungsgespräch ein **Arbeits- und ggf. ein Betreuungsplan** festgelegt werden, der Teil eines vom Absolventen / von der Absolventin anzufertigenden Exposés ist. Je nach Niveau der Arbeit (Studien-, Bachelor- oder Masterarbeit) sollte der Arbeits- und Betreuungsplan eigenständig oder auch mit Hilfestellung erarbeitet werden.
- Bei der Ausgestaltung des Arbeits- und Betreuungsplans sind vor allem die maximale **Bearbeitungszeit** von 6 Monaten als auch der spezifische Arbeitsaufwand der jeweiligen studentischen Arbeit inkl. Präsentation (Studienarbeit 11 LP/ 330 h; Bachelorarbeit 12 LP / 360 h; Masterarbeit 30 LP / 900h) zu berücksichtigen.
- In dem Gespräch sollten die Studierenden auch über die vom Institut festgelegten Bewertungskriterien informiert werden. Ein vom Institut bereitgestellter **Bewertungsbogen** wird empfohlen. Er sollte den Studierenden zugänglich gemacht werden.
- Die getroffenen Vereinbarungen, insbesondere zum Arbeitsplan und zur Betreuung, sollten in einem entsprechenden Dokument festgehalten und von den Beteiligten unterschrieben werden. Studierenden wird empfohlen, auf der Grundlage der Vereinbarungen und ersten Überlegungen zum methodischen Vorgehen, zum Aufbau der Arbeit und zu angestrebten Ergebnissen ein **Exposé** zu erstellen.
- Neben der üblichen Betreuung ist es ratsam, **nach dem ersten Drittel der Bearbeitungszeit ein ausführliches Feedbackgespräch** zu führen. Dabei sollten die Studierenden einen Sachbestandsbericht vorbereiten, der zur Besprechung der Gliederung, der Ergebnisse der Literaturrecherche, der Vorstellung eines Entwurfs eines Kapitels sowie einer Überarbeitung des Arbeitsplans dienen kann.
- Anhand dessen sollte die Betreuungsperson eine **Stärken-/Schwächenanalyse** vornehmen und den Studierenden ein ausführliches Feedback zu ihrer Arbeitsweise und der Tendenz ihrer Arbeit geben können.
- Die Studierenden sollten ermuntert werden, **Feedback zur Betreuung** zu geben und darauf hingewiesen werden, dass sie sich bei unzureichender Betreuung direkt an die Prüferin / den Prüfer wenden können.
- Studierende sollten die Möglichkeit haben, eine „**Rohfassung**“ der Arbeit vor der Abgabe mit der Betreuungsperson zu besprechen.
- Nach **Abschluss der Arbeit, des Abschlussvortrages und der Benotung** ist ein abschließendes Feedbackgespräch sinnvoll.

## Richtlinie zu Vereinbarungen zwischen Unternehmen und Absolvent/-in

An der Fakultät für Maschinenbau ist auch die Betreuung externer Arbeiten möglich. Dabei wird im Einzelfall geprüft, ob die Arbeit thematisch zum Arbeitsgebiet des Instituts passt, dem wissenschaftlichen Anspruch genügt und die interne und externe Betreuung sichergestellt ist. Um eine Gleichbehandlung zu den an den Instituten durchgeführten Arbeiten sicherzustellen, sind neben der ausreichenden fachlichen Betreuung vor Ort und des ingenieurwissenschaftlichen Niveaus des Themas folgende **Vereinbarungen** zu beachten:

1. **Geheimhaltungsvereinbarungen**, die die gesamte Abschlussarbeit umfassen (sog. „Sperrvermerke“) sollten max. zwei Jahre gültig sein, damit die Absolventin oder der Absolvent die Arbeit zwar nicht für die erste Arbeitsstelle aber doch im engen zeitlichen Zusammenhang mit seinem Studienabschluss als Arbeitsprobe im Bewerbungsprozess verwenden kann.
2. Da die Abschlussarbeit eine Prüfungsleistung ist, darf die Absolventin oder der Absolvent während der Anfertigung der Arbeit kein **Entgelt** erhalten. Ein Zuschuss zu den Lebenshaltungskosten bzw. eine Aufwandsentschädigung darf aber gewährt werden, um den Aufenthalt am Ort des Unternehmens bzw. der externen Einrichtungen und ggf. Reisekosten zu finanzieren.