

Exposé für Bachelor-/Masterarbeiten

AG Autonome Intelligente Systeme

Ein Exposé für eine Abschlussarbeit soll die Abschlussarbeit in ihren Grundzügen skizzieren und grundlegend die Relevanz der Arbeit im Bereich der Informatik (bzw. in dem speziellen Themenbereich wie Robotik, KI, Maschinellem Lernen) erläutern sowie die zugrundeliegende Forschungsfrage erarbeiten und den gewählten Ansatz zur Bearbeitung im Kontext vorstellen.

Im folgenden wird ein möglicher Grundaufbau für ein Exposé vorgestellt, in dem jeweils die Zielsetzung der Bereiche kurz benannt werden und dazu Leitfragen angeboten werden.

Allgemein soll das Exposé einen Umfang von 2–4 Seiten haben und in der Vorbereitung zusammen mit dem Betreuenden erstellt sowie über mehrere Gespräche entwickelt werden. Ziel ist es eine Forschungsfrage bis zu Beginn der Arbeit gemeinsam herauszuarbeiten und einen Ansatz – eingeordnet in den aktuellen Forschungsstand und Vorarbeiten– sowie Ablauf vorzuplanen.

Hinweise allgemein zum Finden eines Themas – was eignet sich als Thema:

- Eine neue Lösung für ein bekanntes Problem – worin wird sich diese Lösung von anderen Problemlösungen unterscheiden?
- Eine neue Fragestellung oder Problemstellung – worin unterscheidet sich diese Problemstellung von ähnlichen bisher bereits gelösten Problemstellungen?
- Eine neue Kombination bekannter Methoden, Fragestellungen oder Problemstellungen.
- Eine neue Anwendung für bekannte Methoden der Informatik – worin bestehen die Unterschiede zu bisher entwickelten Anwendungen in diesem Bereich?

Erarbeitung eines Themas und der Forschungsfrage (niedergeschrieben im Exposé):

- Inhaltliche Absprache mit möglichen Betreuenden – Ideensuche und abstecken Rahmen / Gebiet, eigene Vorstellungen und Interessen einbringen
- Zusammenstellen Exposé – dies zielt darauf auf, die Forschungsfrage zu verdeutlichen und darzustellen, welche Problemstellung gelöst wird (für welche Problemgruppe).
- Das Exposé dient als Gesprächsgrundlage für weitere Absprachen und wird zusammen weiter geschärft und entwickelt.

Aufbau des Exposés

1. Einführung

Ziel: Einführung des Forschungsthemas und Erklärung dessen Bedeutung für die Informatik.

Leitfragen:

- Was ist das Forschungsthema?
- Warum ist es relevant für die Informatik?

2. Verwandte Arbeiten

Ziel: Überblick über bestehende Forschung im Bereich und Erklärung, wie die vorgeschlagene Forschung zum Gebiet beitragen wird.

Tipps:

- Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse der verwandten Arbeiten
- Hervorhebung der Lücken oder Einschränkungen in der bestehenden Forschung, die die vorgeschlagene Forschung angehen wird

Leitfragen:

- Was ist die bestehende Forschung im Bereich?
- Wie lässt diese sich gliedern oder welche Unterscheidungen in Ansätzen gibt es?
- Was sind die wichtigsten Ergebnisse der verwandten Arbeiten?
- Welche Lücken oder Einschränkungen in der bestehenden Forschung wird die vorgeschlagene Forschung angehen?

3. Forschungsfrage

Ziel: Klar formulierte Forschungsfrage, die in der Arbeit beantwortet werden soll. Diese wird auf Dauer gemeinsam erarbeitet und nachgeschärft

Leitfragen:

- Was ist die Forschungsfrage, die in der Arbeit beantwortet werden soll?

Tipp: Die Forschungsfrage sollte möglichst auf eine Frage präzise herunter gebrochen werden. Weitere Erläuterungen und Herleitungen sind in anderen Teilen zu finden.

4. Methodik

Ziel: Beschreibung der Forschungsmethodik, die verwendet wird, um die Forschungsfrage zu beantworten, und Erklärung ihrer Eignung für die Forschungsfrage

Tipps:

- Überlegung zur Durchführbarkeit der Forschungsmethodik
- Kann diese innerhalb der vorhandenen Ressourcen und Zeitrahmen umgesetzt werden?
- Kurzer Überblick über die Datenkollektions- und Analysemethoden, die verwendet werden

Leitfragen:

- Was ist die Forschungsmethodik, die verwendet wird, um die Forschungsfrage zu beantworten?
- Warum ist diese Forschungsmethodik für die Forschungsfrage geeignet?
- Welche Datenkollektions- und Analysemethoden werden verwendet?

5. Erwartete Ergebnisse

Ziel: Kurzer Überblick über die erwarteten Ergebnisse und Einordnung.

Leitfragen:

- Was sind die erwarteten Ergebnisse der Forschung?
- Wie werden die Ergebnisse die Forschungsfrage beantworten?
- Sind diese Ergebnisse SMART (spezifisch, messbar, akzeptiert, realistisch und terminiert)?
Wie können sie SMART gemacht werden bzw. die Forschungsfrage SMART beantwortet werden?

6. Zeitplan

Ziel: Übersicht über den Zeitplan für die Durchführung und Fertigstellung der Arbeit.

Grundstruktur / Bereiche der Arbeit:

- # Wochen Einarbeitung Literatur, bestehende Ansätze
- # Wochen Konzepterstellung
- # Wochen Implementierung
- Textgliederung
- Text schreiben
- 2 Wochen für Vorkorrektur durch den Betreuenden und Einarbeiten Korrekturen einplanen
- ~2 Wochen Puffer für zeitliche Verschiebungen

Tipps:

- ▶ Planung der Zeit für jeden Schritt der Forschung, einschließlich Datenkollektion, Analyse und Schreibprozess
- ▶ Beachtung von Fristen und Meilensteinen, wie z.B. Abgabetermine für die Arbeit

Leitfragen:

- ▶ Wie viel Zeit steht zur Verfügung, um die Forschung durchzuführen und die Arbeit abzuschließen?
- ▶ Welche Fristen und Meilensteine müssen beachtet werden?
- ▶ Wie wird die Zeit für jeden Schritt der Arbeit geplant?

7. Schlussfolgerung

Ziel: Zusammenfassung der wichtigsten Punkte des Exposés und Wiederholung der Bedeutung der Forschungsfrage und ihrer Relevanz für die Forschung

Allgemeine Tipps

- ▶ Vermeiden von zu vielen technischen Details, die den Leser überfordern können
- ▶ Klare und präzise Sprache verwenden, um die Ideen zu vermitteln
- ▶ Nachweis der Relevanz des Forschungsthemas für die Informatik

Zusammenarbeit und Zuständigkeiten

- ▶ Die Fragestellung und der gemeinsame Ansatz werden zusammen von Betreuendem und Studierenden erarbeitet.
- ▶ Die Organisation und das Zeitmanagement ist dann während der Bearbeitung Aufgabe des Studierenden.
- ▶ Es wird ein hohes Maß an selbständiger Arbeit erwartet. Dazu gehört auch das frühzeitige Erkennen von möglichen Problemen und dann die gemeinsame Absprache zu suchen.
- ▶ Ein regelmässiges kurzes wöchentliches Treffen (oder ein fester Termin in einem Oberseminar) werden angeboten.
- ▶ Der Betreuende ist Ansprechpartner für den Studierenden bei Diskussionsbedarf, Problemen oder Fragen – hier sollte jedoch Zeit für die Terminvereinbarung eingeplant werden.
- ▶ Es ist ein Abschlussvortrag über die Arbeit zu halten. Zwischenergebnisse sollten im Oberseminar jeweils kurz vorgestellt und besprochen werden.

Hinweise, Literatur:

- ▶ Der Leitfaden für das Exposé wurde mit einem KI Assistenzsystem in seiner Grundstruktur erstellt (OpenAI's ChatGPT, personal communication, 25.2.2023)
- ▶ Zu den einzelnen Teilen der Arbeit und Arbeitsschritten, siehe <https://cs.uni-paderborn.de/ecdb/lehre/abschlussarbeiten/hinweise-zum-schreiben-von-bachelor-masterarbeiten/>