# Allgemeine Informationen zur Durchführung eines Forschungsprojekts bei Prof. Peikenkamp

## Inhalt

1 Vorbemerkung ..... 2
2 Allgemeines ..... 2
3 Durchführung des Forschungsprojekts ..... 2
4 Präsentation des Forschungsprojekts ..... 2
5 Anmeldung zum Forschungsprojekt und zur Hausarbeit sowie Abgabe der Hausarbeit ..... 2
6 Schwerpunkte eines Forschungsprojekts ..... 3
7 Aufbau der Hausarbeit zum Forschungsprojekt ..... 3
8 Formatvorgaben ..... 3
9 Abbildungen ..... 4
10 Tabellen ..... 4
11 Formeln ..... 5
12 Literatur ..... 5
13 Schlusserklärung ..... 5

## 1 Vorbemerkung

Die Richtlinien gelten für Studierende mit Prof. Peikenkamp als betreuende Person.
Es wird dringend empfohlen, sich auf der Fachbereichsseite mit den Informationen und Formularen zum Forschungsprojekt vertraut zu machen. Ebenso beachten Sie bitte die Ausführungen im *Allgemeinen Teil der Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Fachhochschule Münster (AT PO)* und die Prüfungsordnung für Ihren Studiengang. Diese sind unter https://www.fh-muenster.de/pt/pt-von-a-z.php unter dem Buchstaben „P“ zu finden. Die Präsentation und die Hausarbeit dürfen und sollen einen Wissenstand der Leserin / des Lesers voraussetzen, der dem Ihrer Kommilitoninnen und Kommilitonen desselben Semesters entspricht Das bedeute insbesondere, dass Sie nicht ausschweifend auf Inhalte eingehen, die durch das Studium bekannt sein sollten.

## 2 Allgemeines

Anhand einer aktuellen Forschungsaufgabe der biomedizinischen Technik und/oder Biomechanik wird in Absprache mit dem Betreuer die komplette Durchführung eines Forschungsprojekts erlernt. Angefangen mit Literaturrecherchen, Erwerb von Spezialkenntnissen neuester Methoden und Techniken, Durchführung von Experimenten, Darstellung und Diskussion der Ergebnisse bis hin zur schriftlichen Ausarbeitung in einem Forschungsbericht und Präsentation dieses Projekts.
Forschungsprojekte im Labor für Biomechanik sind i. d. R. in größere Projekte des Labors eingebettet.

## 3 Durchführung des Forschungsprojekts

Das Forschungsprojekt besteht aus einer Präsenzzeit von 240h und eine Selbststudiumszeit von 210h. Die Präsenzzeit beträgt also mindestens 6 Wochen. Können nur weniger als 40h pro Woche investiert werden, erhöht sich die Wochenzahl entsprechend.
Während der Durchführung des Forschungsprojekts bitte folgendes Vorgehen unbedingt einhalten: mindestens 3 Tage vor einem Besprechungstermin eine kurze Beschreibung des Stands der Arbeiten und die daraus abgeleiteten der Fragen und / oder Probleme zukommen lassen. Nur so ist eine effektive Besprechung möglich.

## 4 Präsentation des Forschungsprojekts

Die Präsentation des Forschungsprojekts standardmäßig im Labor für Biomechanik oder als Videokonferenz statt. Der Zeitpunkt sollte kurz vor bis kurz nach der Abgabe der Hausarbeit zum Forschungsprojekt liegen. Es liegt in der Verantwortung der Studentin / des Studenten, rechtzeitig einen Termin abzusprechen. Bei Studierenden mit deutscher Staatsangehörigkeit ist der Vortrag in englischer Sprache zu halten, bei allen anderen Studierenden in deutscher Sprache. Die Dauer Präsentation beträgt 20-25 Minuten, anschließend erfolgt eine Diskussion. Hier kann der Studierende zwischen Englisch und Deutsch wählen.

## 5 Anmeldung zum Forschungsprojekt und zur Hausarbeit sowie Abgabe der Hausarbeit

Die Anmeldungen zur Forschungsprojekt und zu der dazugehörigen Hausarbeit erfolgen separat. Das Formular für die Anmeldung des Forschungsprojekts findet sich unter https://www.fh-muenster.de/pt/pt-von-a-z.php (Buchstabe „A“). Sie können die Anmeldungen zu jeder Zeit durchführen.
Die Anmeldung zur Hausarbeit erfolgt über das LSF im Anmeldezeitraum zum jeweiligen Vortermin. Bei Anmeldung zum Vortermin des Wintersemesters muss die Hausarbeit spätestens zum 30.4., bei Anmeldung zum Vortermin des Sommersemesters spätestens

zum 30.9. im Dekanat eingereicht worden sein. Bei Zusendung per Post ist der Poststempel maßgeblich. Zeitgleich ist die Hausarbeit in elektronischer Form als Word- und PDF-file per email an peikenkamp@fh-muenster.de zu schicken. Dasselbe gilt für den in Kapitel 12 beschriebenen Citavi-file.

## 6 Schwerpunkte eines Forschungsprojekts

Im Allgemeinen können die Forschungsprojekte einem der drei nachfolgenden Bereiche schwerpunktmäßig zugeordnet werden:

- Empirische Arbeit

Durchführung einer Studie, meistens mit mehreren Probanden, unter Verwendung eines oder mehrerer Messsysteme unter einer verabredeten Fragestellung.

- Konstruktion / Entwicklung

Hier wird i. d. R. an CAD-Programmen (Solid Works o. ä.) eine bestimmte konstruktive Aufgabenstellung bearbeitet.

- Analytische / Modellierende Arbeit

Hierbei werden, meistens mathematische, Modelle erstellt und Simulationen durchgeführt.

## 7 Aufbau der Hausarbeit zum Forschungsprojekt

Die schriftliche Arbeit sollte 30-50 Textseiten mit ca. 2000 Zeichen pro Seite umfassen. Deckblatt, Verzeichnisse und Anhang werden bei der Berechnung des Seitenumfanges nicht berücksichtigt.
Der Aufbau hängt von dem in Kapitel 6 aufgeführten Schwerpunkt ab, dem das Forschungsprojekt im Wesentlichen zugeordnet werden kann. Ebenso gibt es auch innerhalb der einzelnen Schwerpunkte noch Differenzierungsmöglichkeiten, die einen Einfluss auf den exakten Aufbau haben können. Daher erscheint die Vorgabe eines einheitlichen Aufbaus der Hausarbeit nicht sinnvoll und wird konkret anhand der bearbeiteten Aufgaben abgesprochen. Hierzu schickt die Studentin / der Student mindestens 3 Tage vor der Besprechung einen Vorschlag per email, der als Diskussionsgrundlage dient. Folgende Kapitel sollten aber in jeder Hausarbeit zu finden sein:

- Einleitung mit Hinführung zum Thema
- Stand der Forschung mit einem Unterkapitel, in dem aufgeführt wird, mit welchen Schlagwörtern in welchen Datenbanken nach Literatur gesucht wurde.
- Diskussion, die sich i. d. R. über mindestens 10% der o. a. Seitenzahl erstrecken sollte. Die Diskussion bezieht sich auf methodische Aspekte und die Ergebnisse der Arbeit. Diese sollen auch im Kontext der im „Stand der Forschung“ aufgeführten und beschriebenen Kernliteratur diskutiert werden.
- Aussagekräftiges Abstract (ca. 200 Wörter) mit einem Bild/Diagramm o. ä. Genauere Vorgaben bitte erfragen.
- Verwendung der Deckblattvorlage *Forschungsprojekt_Deckblatt.docx*

## 8 Formatvorgaben

- Der Zeilenabstand beträgt
  - im Text 1,5 Zeilen
  - in den Fußnoten und Quellenangaben bei Abbildungen und Tabellen 1 Zeile
- Der Schriftgrad beträgt (z.B. Times Roman/Helvetica/Arial)
  - im Text 10er oder 11er Schrift

  - in den Fußnoten und Quellenangaben bei Abbildungen und Tabellen, wenn möglich, 10er Proportionalschrift
- Der Seitenrand beträgt
  - links: 3 cm
  - rechts: 2 cm
  - oben: 2 cm
  - unten: 2 cm
- Der Text muss dekadisch gegliedert sein (z.B. 1, 1.1 usw.)
- Dem Text ist ein Inhalts-, Abbildungs-, Tabellen- und Abkürzungsverzeichnis (Verzeichnis aller verwendeten Abkürzungen im Text und im Literaturverzeichnis) voranzustellen (mit Seitenangaben)
- Die Verzeichnisse sollten nicht „von Hand“ sondern mit den entsprechenden Funktionen des Textprogramms (z. B. WORD) erstellt werden

## 9 Abbildungen

- Sämtliche Abbildungen werden nummeriert und enthalten eine Unterschrift
- Die Unterschrift muss auch die Quelle inklusive Seitenzahl. enthalten, wenn es sich nicht um eine selbstgefertigte Abbildung handelt
- Abbildung und Unterschrift müssen ohne Lesen des Textes selbsterklärend sein
- Auf jede Abbildung wird im Text (mindestens) einmal verwiesen
- An der entsprechenden Stelle sollen auch die wesentlichen Aussagen der Abbildung aufgeführt werden
- Bei Diagrammen auch die Beschriftung von Abszisse und Ordinate achten. Sowohl die dargestellten Größen als auch die Einheiten müssen eindeutig erkennbar sein
- Führen Sie nicht unnötig viele Werte an den Achsen auf, da ggf. die Übersichtlichkeit für den Leser eingeschränkt wird
- Die Anzahl der Nachkommastellen muss die Genauigkeit der gewonnenen Daten berücksichtigen (nicht zu viele Nachkommastellen)

## 10 Tabellen

- Sämtliche Tabellen werden nummeriert und enthalten eine Unterschrift oder eine Überschrift
- Die Unter-/Überschrift muss auch die Quelle inklusive Seitenzahl enthalten, wenn es sich nicht um eine selbstgefertigte Tabelle handelt
- Tabelle und Unter-/Überschrift müssen ohne Lesen des Textes selbsterklärend sein.
- Auf jede Tabelle wird im Text (mindestens) einmal verwiesen
- An der entsprechenden Stelle sollen auch die wesentlichen Aussagen der Tabelle aufgeführt werden
- Die erste Zeile und/oder erste Spalte wird verwendet um darzustellen, was in der Tabelle dargestellt wird, z. B. Symbol und Einheit der dargestellten Größe
- Die Anzahl der Nachkommastellen muss die Genauigkeit der gewonnenen Daten berücksichtigen (nicht zu viele Nachkommastellen)

## 11 Formeln

- Ähnlich wie Abbildungen und Tabellen werden auch die aufgeführten Formeln bzw. Gleichungen durchnummeriert

$$s = s_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 \qquad (1)$$

- Erstellung der Formeln häufig mit dem Formeleditor von Office möglich
- Die Bedeutung der verwendeten Symbole ist direkt nach der Formel anzugeben
- Wurde die Formel aus einer anderen Quelle übernommen und ist nicht als allgemein bekannt zu bezeichnen, muss an der Stelle eine Quellenangabe erfolgen
- Die Erstellung eines Formelverzeichnisses ist nicht üblich

## 12 Literatur

Wie in Kapitel 7 aufgeführt muss der Abschnitt „Stand der Forschung“ ein Unterkapitel beinhalten, in dem aufgeführt wird, mit welchen Schlagwörtern in welchen Datenbanken nach Literatur gesucht wurde. Suchen Sie nicht nur nach Literatur, die sich exakt auf Ihr Thema bezieht sondern ggf. auch nur Teilaspekte hiervon behandelt. Sämtliche Informationen, die nicht als fachspezifisches Allgemeinwissen bezeichnet werden können und nicht von Ihnen selber stammen, müssen unter Angabe der entsprechenden Quelle im Text kenntlich gemacht werden. Die formale Umsetzung dieser Anforderung wird nicht explizit vorgegeben. Hier gibt es verschiedene Richtlinien (z. B. APA), Sie können sich aber auch an einem hochrangigen englischsprachigen Journal orientieren. Wichtig ist aber, dass Sie Ihren Stil nicht innerhalb der Hausarbeit wechseln. Jede in der Hausarbeit verwendete Quelle muss vollständig im Literaturverzeichnis aufgeführt werden. Hierzu wird die Verwendung von Citavi vorgeschrieben. Die Hochschule besitzt eine Lizenz, die auch für Studierende kostenlos zugänglich ist. Weitere Informationen finden sich unter https://www.fh-muenster.de/bibliothek/benutzung/citavi.php. Bitte schicken Sie am Ende Ihrer Arbeit den Citavi-file an peikenkamp@fh-muenster.de.

## 13 Schlusserklärung

Am Ende der Arbeit ist folgende Eidesstattliche Erklärung abzugeben, die mit Datum und Unterschrift zu versehen ist:

„Ich versichere, dass ich die vorstehende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe angefertigt und mich anderer als der in den beigefügten Verzeichnissen angegebenen Hilfsmittel nicht bedient habe. Alle Textstellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Veröffentlichungen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Alle Quellen, die dem World Wide Web entnommen oder in einer digitalen Form verwendet wurden, sind der Arbeit beigefügt. Der Durchführung einer elektronischen Plagiatsprüfung stimme ich hiermit zu. Die eingereichte elektronische Fassung der Arbeit entspricht der eingereichten schriftlichen Fassung exakt. Die Arbeit wurde bisher keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch nicht veröffentlicht. Ich bin mir bewusst, dass eine unwahre Erklärung rechtliche Folgen haben kann.“