

# Richtlinien zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten



# Richtlinien zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten

Stand 2019, YH

Grundsätzliches.....	3
Aufbau der Masterarbeit.....	6
Quellen und Zitierregeln.....	7
Aufbau des Proposals.....	9
Wissenschaftliche Forschungsmethoden.....	11

## Grundsätzliches

Am Lehrstuhl für Management der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) an der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Fribourg können Seminar-, Bachelor- und Masterarbeiten verfasst werden. Die folgenden Richtlinien gelten für alle am Lehrstuhl erstellten wissenschaftlichen Arbeiten. Fragen, welche das Uni-Reglement betreffen, wie z. B. Zahlungsfristen und Abgabemodalitäten, sind direkt und ausschliesslich mit dem Dekanat SES zu klären.

### Themenwahl

Bei Interesse können Sie die Assistenten des Lehrstuhls bzgl. eines Themas bzw. eines eigenen Themenvorschlages jederzeit kontaktieren (chair@iimt.ch). Anwendungsorientierte Forschungsthemen (z. B. Management- und Innovations-Themen) aus dem ICT- und Energiesektor sowie Themen aus den Bereichen Innovationsmanagement und Sicherheitsmanagement stellen den Schwerpunkt dar. Die Arbeiten können ggf. auch in enger Zusammenarbeit mit Unternehmen durchgeführt werden. Sofern der/die Studierende die Zulassungsbedingungen der Fakultät erfüllt, kann eine Abschlussarbeit jederzeit begonnen werden.

### Proposal

Nach der Themenwahl mit dem Assistenten / der Assistentin wird das rund 14-seitige Proposal (siehe Aufbau des Proposals) nach dem vorliegenden Muster in Rücksprache mit dem Assistenten / der Assistentin erstellt und anschliessend von der Gutachterin (im Normalfall Frau Prof. Dr. Teufel) sowie dem / der Studierenden unterzeichnet. Bei Arbeiten mit Industriepartnern wird das Proposal im Allgemeinen zudem durch einen Vertreter des jeweiligen Unternehmens unterschrieben. Die Unterschrift des Proposals stellt den offiziellen Beginn der Arbeit dar. Die Bearbeitungsdauer beträgt 6 Monate und ist in einem Meilensteinplan im Proposal festzuhalten.

### Arbeitstechnik

Die Erstellung einer Seminar-, Bachelor- oder Masterarbeit muss selbständig durch die Studierenden erfolgen. Die Arbeiten sind von wissenschaftlicher Natur und müssen daher den Richtlinien für wissenschaftliches Arbeiten entsprechen. Die Universitätsbibliothek verfügt über entsprechende Literatur zum Thema der wissenschaftlichen Arbeitstechnik. Die frühzeitige Konsultation wird wärmstens empfohlen.

### Während der Arbeit

Während der Bearbeitung finden periodische Treffen und kontinuierliche Abstimmungen mit dem / der Assistenten statt (Meetings, Mails oder Telefonate). Etwa zur Halbzeit präsentiert der / die Studierende den Stand der Arbeit im Rahmen des iimt Kolloquiums. Dabei werden nicht nur die bisherigen Erkenntnisse reflektiert, sondern auch das weitere Vorgehen besprochen.

Bei Verzögerungen egal welcher Art, ist der / die Studierende verpflichtet, den Betreuer / die Betreuerin frühzeitig informieren. Der Lehrstuhl behält sich das Recht vor, bei grossen Verzögerungen das Projekt abubrechen.

## **Abschluss der Arbeit**

Die verfasste wissenschaftliche Arbeit ist in gebundener Form (bitte keine Spiralen) beim Dekanat einzureichen und wird daraufhin an den / die GutachterIn weitergeleitet. Für Details (z.B. Anzahl Exemplare) wird auf [die Dekanats-Website](#) verwiesen. Des Weiteren, ist ein Exemplar direkt am iimt einzureichen. Ferner ist die Arbeit als WORD und PDF Dokument am iimt abzugeben, um sie einem Plagiatstest unterziehen zu können. Weitere elektronische Informationen (z.B. Datenblatt, statistische Auswertungen, Internetquellen, Interviewaufnahme, etc.) müssen gegebenenfalls auch dem Betreuer / der Betreuerin abgegeben werden. Die Ergebnisse der Arbeit werden wiederum von dem / der Studierenden im iimt Kolloquium präsentiert. Die Terminvereinbarung für die Abschlusspräsentation erfolgt mit dem / der Assistierenden. Die Korrekturzeit für eine Masterarbeit beträgt rund 3 Monate.

## **Umfang der Arbeit**

Der Umfang der Arbeit ist von der jeweiligen Aufgabenstellung abhängig. Die angegebenen Seitenzahlen sind nur als grober Richtwert zu verstehen und entsprechen in etwa dem Durchschnitt der eingereichten Arbeiten der letzten Jahre (exklusive Anhang). Eine DIN-A4 Seite entspricht ca. 250 Wörtern. Die Seiten müssen beidseitig bedruckt werden.

Seminararbeiten	ca.	15-20 Seiten
Bachelor-Arbeiten	ca.	40-60 Seiten
Master-Arbeiten	ca.	60-90 Seiten

Diese Angaben sind nur als grobe Richtlinie zu verstehen, der Inhalt ist das entscheidende Kriterium für die Bewertung der Arbeit.

## **Formaler Anspruch**

Keine Fehler in Rechtschreibung, Grammatik und Interpunktion. Formatierung gemäss Template.

## **Sprachlicher Stil**

Keine journalistische Schreibweise (auch bei praxisnahen Themen).

## **Wissenschaftlicher Anspruch**

Der wissenschaftliche Anspruch einer Abschlussarbeit drückt sich u.a. in folgenden Punkten aus: fundierte Herleitung des Themas (Literaturrecherche), methodisch-systematisches Vorgehen, logisch nachvollziehbare Schlussfolgerungen, Zitationen und zitierfähige Publikationen, Abgrenzung zwischen „Bekanntem“ und Forschungsergebnissen.

## **Bewertungskriterien**

Als Bewertungskriterien gelten u.a.: Form, Schwierigkeitsgrad, wissenschaftliche Originalität, wissenschaftlicher Schwierigkeitsgrad, verwendete Quellen und Literatur sowie Einhaltung des Meilensteinplans bzw. Zeitrahmens.

## **Richtlinien zur Formatierung von Abschlussarbeiten**

Für die Anfertigung der Arbeiten stehen Templates in deutscher und englischer Sprache zur Verfügung.

## Aufbau der Masterarbeit

Für Reihenfolge und Inhalt der grundlegenden Elemente gilt folgendes:

Deckblatt:	Vorlage von iimt Website benutzen
Management Summary:	Einseitige Zusammenfassung der Erkenntnisse der Arbeit
Inhaltsverzeichnis:	Gliederung aller Ebenen inkl. dazugehöriger Seitenangaben
Zur Gliederung:	Keine Aufzählungen von Gedanken, sondern einerseits eine Anordnung von gleichberechtigten bzw. gleich wichtigen Punkten und andererseits eine Über- und Unterordnung von verschiedenen Betrachtungsebenen des Themas. Die Gliederungspunkte sollten grundsätzlich von der Bedeutung und vom Umfang her gleichgewichtig sein. Zudem sollten auf jeder vorhandenen Ebene mindestens zwei Unterpunkte existieren. Zwischen dem Oberpunkt und den nachfolgenden Unterpunkten der Gliederung muss zumindest ein kurzer Text zu finden sein, beispielsweise ein einleitender Satz. Am Ende von thematischen Punkten, Kapiteln, Teilen ist ein kurzer Rückblick und Ausblick zu empfehlen.
Weitere Verzeichnisse:	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis inkl. Seitenangabe (ohne Quelle) sowie Abkürzungsverzeichnis
Seitenzahlen:	Management Summary sowie Verzeichnisse sind fortlaufend mit römischen Ziffern zu nummerieren, beginnend mit I; der Rest der Arbeit mit arabischen Ziffern ebenfalls beginnend mit 1.
Einleitung:	Enthält eine Schilderung der Ausgangslage, Problemstellung, Zielsetzung und Vorgehensweise sowie eine kurze grafische Darstellung des Aufbaus der Arbeit.
Hauptteil:	Theoretische und praktische Ausarbeitung des Themas: Mittels wissenschaftlicher Methoden werden mögliche Lösungen erarbeitet sowie der gewählte Lösungsweg, die Ergebnisse und Probleme dargelegt und begründet.
Fazit:	Zusammenfassung und Bewertung der wichtigsten Ergebnisse, kritische Würdigung der Ergebnisse und des eigenen wissenschaftlichen Vorgehens sowie ein Ausblick auf zukünftige Forschungsfragen und relevante Aspekte, die in der Arbeit nicht dargelegt werden konnten. Achtung: das Fazit-Kapitel ist keine Wiederholung der Ergebnisse.
Literaturverzeichnis:	Alle Quellen sind in einheitlicher Form anzugeben (gem. Template).
Interviewverzeichnis:	Information zu den Interview-Partnern, Abdruck des verwendeten Fragebogens, Antworten in stichpunktartiger Form.
Anhänge:	Weitere Texte, zum Beispiel Interviewabschriften, quantitativer Fragebogen, Programmiercode, weiterführende Detailanalysen oder Exkurse.
Ehrenwörtliche Erklärung:	Letzte Seite der Arbeit entsprechend der Vorlage des Dekanats.

## Quellen und Zitierregeln

**Grundregel:** Eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten bedeutet stringente Herleitung und Begründung eigener Gedanken und Aussagen, sowie Kennzeichnung jeglicher übernommener Gedanken und Aussagen. Da es sich um eine wissenschaftliche Abschlussarbeit handelt, wird grosser Wert auf die korrekte Zitierweise, als auch auf den Grad der Bezugnahme wissenschaftlicher Publikationen in die Abschlussarbeit gelegt.

**Wissenschaftliche Quellen:** Wissenschaftliche Publikation sind Bücher, Conference Proceedings, Journals, Publikationen auf Webseiten, wissenschaftliche Studien.  
Nicht zitierfähig sind Lehrbücher, Seminararbeiten, allgemeine Internetquellen, Fachwörterlexika, Fachwörterbücher, Wikipedia, Artikel ohne Autorenangaben.

**Zitierweise:** Grundsätzlich ist die APA-, bzw. Harvard Zitierweise anzuwenden. Es kann in folgender Form zitiert werden:  
**Wörtliches Zitat:** (Teufel 2005, S. 35) - (Teufel 2005a, S. 35) - (Teufel/Merten 2005, S. 35) - (Teufel et al. 2011, S. 35)  
**Nicht-wörtliches Zitat:** (Teufel 2011) - (Teufel 2005a) etc.  
Grundsätzlich gilt: keine Quellenangaben in Form von Fussnoten.

**Internetquellen:** Über das Internet verfügbare Dokumente (z.B. \*.pdf) können wie herkömmliche / gewöhnliche Literaturquellen im Text zitiert werden, sofern sie einen Titel und Autor resp. eine Organisation aufweisen. Im Quellenverzeichnis von Word gibt es die Möglichkeit Internetquellen zu katalogisieren. Jedoch ist die Katalogisierung von Internetquellen mit der Literaturdatenbanksoftware 'Citavi' deutlich einfacher.

Internetquellen und deren Inhalt müssen in Absprache mit dem / der Betreuerenden zusätzlich in elektronischer Form abgegeben werden. Im Literaturverzeichnis werden diese mit Titel sowie Hyperlink angegeben.

Bei elektronischen Quellen wie etwa Webseiten, online-Zeitschriften oder elektronischen Datenbanken wird der uniform resource locator (URL) oder der digital object identifier (DOI) als Quellendetail angeführt. Internetquellen müssen gemäss den mit dem Betreuer / der Betreuerin besprochenen Standard in das Literaturverzeichnis eingetragen werden.

Beispiel: Bundesamt für Statistik (2018). Relatives Erwerbseinkommen nach höchster abgeschlossener Ausbildung. Zugriff unter <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft.assetdetail.5166516.html>

Online-Artikel beinhalten oft einen DOI, welcher ebenfalls den Standort im Internet anzeigt. Die dazugehörige Identifikationsnummer ergänzt im Anschluss die DOI Bezeichnung

Beispiel: Autor/in, A. (Jahr). Titel des Artikels. Titel der Zeitschrift, Jahrgang(Ausgabe), xxx-xxx. doi:xx.xxxxxxxxxx

Grundsätzliches:

Die konsistente Zitierweise und die automatische Erstellung der Verzeichnisse (Inhalts-, Tabellen-, Abbildungs-, Formel-, und Literaturverzeichnis etc.) müssen wissenschaftlichen Standards entsprechen. Empfehlenswerte Alternativen wie z.B. „Citavi“ sind ebenfalls erlaubt und können nach Rücksprache mit dem Betreuer / der Betreuerin verwendet werden.



## Aufbau des Proposals

### Inhalt des Proposals

Verfolgen Sie anfangs mehrere mögliche Themen und entwickeln Sie diese unabhängig voneinander, bis sich ein geeignetes Thema herauskristallisiert. Das Thema wird anhand eines Research Proposals dem Lehrstuhl präsentiert. Das Research Proposal für eine Bachelor / Master-Arbeit ist im Wesentlichen eine Übersicht über das Forschungsvorhaben. Die Herausforderung bei der Verfassung des Themenvorschlags besteht in der Auswahl und in der präzisen Schilderung eines geeigneten Themas. Ein gut geschriebenes Proposal besteht durch:

- die Klarheit der Problemstellung,
- Literatursichtung,
- Forschungsfrage,
- verwendete Methodik,
- die zu erwarteten Ergebnisse und Diskussion.

Dies beinhaltet auch eine kritische Behandlung des Themas, d.h. hinterfragen der Thematik, der Literatur, der Ergebnisse etc. Daher ist es notwendig, Zeit in ein Proposal zu investieren, da es massgeblich zur Qualität der Masterarbeit beiträgt. Das Erstellen eines Proposals bedeutet keinen zusätzlichen Aufwand, sondern schildert das notwendige Konzept für die Arbeit.

Eine Bachelor / Masterarbeit ist eine wissenschaftliche Arbeit und setzt daher auch für das Proposal bestimmte Bestandteile voraus:

1. **Titelblatt**
2. **Organisatorisches**  
Dauer der Arbeit: TT.MM.JJJJ bis TT.MM.JJJJ  
Bearbeiter / Bearbeiterin: <Name>  
<Matrikel-Nr>  
<Anschrift>  
<E-Mail Adresse (unifr-account)>  
Betreuende(r) Assistent(in): <Name>  
Gutachter(in): <Prof. Stephanie Teufel>
3. **Management Summary:** Max. 1 Seite. Das Management Summary erlaubt es, Außenstehenden einen schnellen Überblick (Forschungsmotivation, Forschungsziel, und Forschungsrelevanz) über das Proposal zu gewinnen.
4. **Wichtige bisherige Forschung auf dem Gebiet (Literatur, Forschungsmotivation):** 3-5 Seiten; Literaturlücken und Identifikation von Literaturlücken, welche die schlussendliche Forschungsmotivation darstellen; Festlegung der Kern- und Hilfsliteratur. Dieser Abschnitt soll ebenfalls Aufschluss darüber geben, von welcher Sichtweise, Theorie, akademischer Richtung und Standpunkt die Forschungsfrage angegangen wird.
5. **Hypothese oder Forschungsfrage (Forschungsziel):** Max. 1 Seite; kurzes Herleiten des wissenschaftlichen Rätsels; Standpunkt und Sichtweise darstellen; Formulierung der

Hypothesen oder Forschungsfragen.

6. **Vorgehensweise und Methoden (Forschungsmethodik):** 1-3 Seiten; Erstellung des eigenen Forschungsdesigns (theoretisch und / oder empirisch); konkrete Schilderung der zu lösenden Einzelaufgaben und den damit verbundenen bzw. angestrebten Ergebnissen; detaillierte Darlegung des schrittweisen Vorgehens und der Zusammenhänge zwischen den einzelnen Arbeitsschritten.
7. **Mögliche Ergebnisse der Forschung und deren Relevanz (Forschungsrelevanz):** Max. 1 Seite; Beschreibung der möglichen Auswirkungen der Ergebnisse auf Theorie und Praxis.
8. **Meilensteinplan:** Seriöse Abschätzung des Terminplans, zunächst nur auf 6 Monatseinheiten bezogen; die drei ersten Einheiten werden bei Bestandsaufnahme zur Halbzeit geprüft; der Meilensteinplan kann im Verlauf der Arbeit auf 2-wöchige Einheiten verfeinert werden und als Diskussionsgrundlage für kontinuierliche Treffen zwischen Studierenden und Assistierenden dienen. Nach Abgabe der Arbeit dauert die Korrektur und Notengebung durch den Lehrstuhl 3 Monate und sollte somit in den Meilensteinplan integriert werden.  
Weitere Vereinbarungen über den Ablauf können hier ergänzt werden, insbesondere Details über etwaige Zusammenarbeit mit Industriepartnern. Aufzählung von inhaltlichen und softwaretechnischen Voraussetzungen.
9. **Provisorisches Inhaltsverzeichnis der Arbeit:** Nicht zu detailliertes, d.h. 1-2 stufiges vorläufiges Inhaltsverzeichnis.
10. **Provisorisches Literaturverzeichnis der Arbeit.**

## Wissenschaftliche Forschungsmethoden

Dieser Abschnitt gibt in aller Kürze einen Überblick über das Vorgehen und die Auswahl der Forschungsmethode bei wissenschaftlichen Arbeiten.

### Definition des Problems

Grundsätzlich wird am Lehrstuhl sowohl qualitativ als auch quantitativ geforscht. Eine Eingrenzung der wählbaren Forschungsmethoden findet nicht statt – sie müssen jedoch dem Stand der Forschung entsprechen bzw. weiterentwickelt werden. Spezielle Software wie SPSS kann zur Forschungsunterstützung zum Beispiel in der Auswertung aber auch in der Datenerhebung verwendet werden.

Der erste Schritt besteht in der Festlegung der Untersuchungsziele und der Vorgehensweise zu deren Erreichung. Es ist sowohl empirisch-analytische als auch praktisch-normative Forschung möglich.

### Festlegung der Untersuchungsziele

- Konkretisierung der Aufgabenstellung (empirisch vs. theoretisch)
- Entscheidung über die Art der Untersuchung / Output
  - Explorative Untersuchung / Output  
Entdeckung von Ursachen z. B. für Management oder ICT Probleme:  
Problemerkennntnis sowie Hypothesenbildung
  - Deskriptive Untersuchung / Output  
Beschreibung eines Zustandes (Markt, Zielgruppe, ...) mittels einer wertfreien Betrachtung einer Situation: Problembeschrieb sowie Hypothesenkonkretisierung
  - Kausal Untersuchung / Output  
Überprüfung auf Kausal-Zusammenhänge, z. B. Ursache-Wirkung- Aussage (B ist die Folge von A): Problemanalyse mittels Hypothesenüberprüfung

### Festlegung des Untersuchungsdesigns

- Qualitative Untersuchung  
Sinnverstehende, interpretative wissenschaftliche Verfahrensweise bei der Erhebung und Aufbereitung relevanter Daten
- Quantitative Untersuchung  
Quantitative Vorgehensweise (skalenartige Untersuchung) von Tatbeständen und Betrachtungsobjekten
- Primärforschung  
Daten werden für den jeweiligen Untersuchungszweck neu erhoben („Feldforschung“)
- Einzelheiten festlegen
- Sekundärforschung  
Vorhandene Daten werden für den aktuellen Untersuchungszweck neu aufbereitet und analysiert („Desk-Research“)
- Quellen erschliessen

## Auswahl der Messinstrumente

- Qualitative Methoden, z. B.
  - Einzelfallstudie / Case Study Research
  - qualitative Interviews
  - teilnehmende Beobachtung
  - biographische Methode
  - Grounded Theory
  - objektive Hermeneutik
  - qualitative Inhaltsanalyse
- Quantitative Methoden
  - Methoden der Datenerhebung  
Interview, Beobachtung, Experiment, Inhaltsanalyse
  - Deskriptive Statistik  
Median, Varianz, Kontingenzanalysen, etc.
  - Inferenzstatistik  
auf Wahrscheinlichkeitstheorie beruhende Verfahren, Stochastik, Signifikanztests  
wie Chi-Quadrat; Auswahl von Stichproben
  - Uni-, Bi- oder Multivariate Statistik  
Faktorenanalyse, Clusteranalyse, Conjointanalyse, etc.

## Weitere Schritte

- Datensammlung, Datenanalyse, Ergebnisse
- Anforderungen: Validität (Gültigkeit), Reliabilität (Verlässlichkeit), Objektivität

## Zu beachten

- Stichprobenziehung
  - Random- bzw. Zufallsverfahren  
Jedes Element der Grundgesamtheit hat eine berechenbare Wahrscheinlichkeit,  
Element der Stichprobe zu werden.
  - Quotenauswahl  
Die Elemente der Stichprobe werden (bewusst) so ausgewählt, dass die Stichprobe  
hinsichtlich der Verteilung bestimmter Merkmale der Grundgesamtheit entspricht.
- Messungen
  - Operationalisierung  
Festlegung der Variablen (Nominal, Ordinal, Intervall oder Ratioskala) und  
entsprechende Auswahl der operationalisierten Merkmale (Anzahl, Prozent, etc.).