



**BERGISCHE  
UNIVERSITÄT  
WUPPERTAL**

***Fachgebiet Sicherheitstechnik/Arbeitssicherheit***

***Merkblätter für Studierende  
zur Unterstützung bei der Durchführung und Anfertigung  
wissenschaftlicher Arbeiten***

Aktueller Stand:

Oktober 2022

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>V</b>
<b>Abbildungs- und Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>V</b>
<b>Teil A - Formale Voraussetzungen .....</b>	<b>1</b>
<b>1 Bachelorstudiengang „Sicherheitstechnik“ .....</b>	<b>1</b>
1.1 Modul „Wissenschaftliches Arbeiten“ .....	1
1.2 Bachelorthesis .....	1
<b>2 Masterstudiengang „Sicherheitstechnik“ &amp; „Qualitätsingenieurwesen“ .....</b>	<b>3</b>
2.1 Modul „Erwerb wissenschaftlicher Fertigkeiten in der Arbeitssicherheit“ .....	3
2.2 Studienarbeit .....	4
2.3 Masterthesis .....	4
<b>Teil B - Merkblatt zur Anfertigung einer systematischen Literaturrecherche .....</b>	<b>6</b>
<b>1 Anliegen einer systematischen Literaturrecherche .....</b>	<b>6</b>
<b>2 Arten von Quellen / „Zitationswürdigkeit“ .....</b>	<b>7</b>
<b>3 Ablauf einer Literaturrecherche .....</b>	<b>9</b>
3.1 Allgemeiner Ablauf .....	9
3.2 Systematische Literaturrecherche .....	11
<b>4 Umgang mit Literatur .....</b>	<b>13</b>
4.1 Arten von Literatur .....	13
4.2 Beurteilung der gefundenen Literatur .....	14
<b>5 Struktur eines Reviews .....</b>	<b>15</b>
5.1 Gestaltung .....	15

<b>Teil C - Merkblatt zur Anfertigung von Abschlussarbeiten im Fachgebiet</b>	
<b>Arbeitssicherheit</b> .....	<b>17</b>
<b>1 Anforderungen nach den aktuellen Prüfungsordnungen</b> .....	<b>17</b>
<b>2 Betreuung und Bewertung der Abschlussarbeit</b> .....	<b>19</b>
<b>3 Formale Gestaltung der schriftlichen Prüfungsarbeit</b> .....	<b>20</b>
3.1 Texterstellung und Formatvorlagen .....	20
3.2 Allgemeine Vorgaben zur Gestaltung .....	21
3.3 Titelblatt.....	21
3.4 Erklärung .....	22
3.5 Inhaltsverzeichnis .....	23
3.6 Verzeichnisse .....	23
3.7 Literaturrecherche .....	23
3.8 Zitierregel .....	24
3.9 Abbildungen und Tabellen .....	26
3.10 Anhang.....	27
<b>4 Inhaltliche Gestaltung der schriftlichen Prüfungsarbeit</b> .....	<b>28</b>
4.1 Grundlegendes Herangehen an das Thema .....	28
4.2 Erarbeiten einer Gliederung.....	30
<b>5 Abgabe der Arbeit</b> .....	<b>35</b>
<b>Teil D - Merkblatt zum Kolloquium</b> .....	<b>39</b>
<b>1 Organisatorische Vorgaben</b> .....	<b>39</b>
<b>2 Formale Gestaltung der Präsentation</b> .....	<b>40</b>
<b>3 Inhaltliche Gestaltung der Präsentation</b> .....	<b>41</b>
<b>4 Vorausgesetzte Vorbereitung der Studierenden</b> .....	<b>42</b>

<b>Teil E – Merkblatt zum Umgang mit Citavi</b> .....	<b>43</b>
<b>1 Einführung und Aufbau von Citavi</b> .....	<b>43</b>
<b>2 Literatur(Datenbank)</b> .....	<b>45</b>
2.1 Einpflegen via ISBN oder DOI .....	45
2.2 Citavi-Picker .....	45
2.3 Manuelle Eintragung der Literatur/Quelle.....	45
<b>3 Wissensdatenbank</b> .....	<b>46</b>
<b>4 Citavi in Word und Literaturverzeichnis</b> .....	<b>47</b>
4.1 Verwendung von Citavi in Word (Add-On) .....	47
4.2 Quellen zitieren und Verzeichnis erstellen .....	47
4.3 Anpassen des Zitationsstils .....	48
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>49</b>
<b>Anhang</b> .....	<b>IV</b>

## Abkürzungsverzeichnis

BASE	Bielefeld Academic Search Engine
EDS-Index	EBSCO Discovery Service Index
EZB	Elektronische Zeitschriftenbibliothek
FG	Fachgebiet
LP	Leistungspunkte
OPAC	Online-Bibliothekskatalog
wiss. Betreuer*in	wissenschaftliche Betreuer*in

## Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Systematischer Ablauf einer Literaturrecherche .....	9
Abbildung 2: Literaturquellen und Rechercheorte.....	13
Tabelle 1: Formelle Anforderungen an die Bachelor-/Masterthesis .....	18
Tabelle 2: Zeitlicher Ablauf eines Kolloquiums .....	39

## Teil A - Formale Voraussetzungen

### 1 Bachelorstudiengang „Sicherheitstechnik“

#### 1.1 Modul „Wissenschaftliches Arbeiten“

Zur Belegung dieses Moduls am Fachgebiet Sicherheitstechnik/Arbeitssicherheit (nachfolgend: FG Arbeitssicherheit) ist die vorherige Teilnahme an der Übung „Wissenschaftliches Arbeiten“ des Lehrstuhls für Arbeitswissenschaft zur Vorbereitung bzw. Unterstützung bei der Hausarbeit obligatorisch.

Die Hausarbeit sowie die Teilnahme an der Übung ergeben in Summe vier Leistungspunkte (LP). Pro LP ist ein Workload von 30 Stunden vorgesehen. Der Arbeitsaufwand für die Literaturrecherche berücksichtigt den Zeitaufwand der vier Übungstermine des Lehrstuhls für Arbeitswissenschaft.

Die Hausarbeit erfolgt als systematische Literaturrecherche mit Anfertigung eines Reviews. Das vorliegende Merkblatt erläutert entsprechende inhaltliche und formale Anforderungen. Der Umfang und die konkreten Inhalte werden in Absprache mit einer/einem wiss. Mitarbeiter\*in des FG festgelegt. Neben der Ausarbeitung und der Literaturrecherche ist auch zwingend die Citavi-Datenbank, o.Ä. abzugeben.

#### 1.2 Bachelorthesis

Im FG Arbeitssicherheit werden Abschlussarbeiten betreut, die sich überwiegend mit Fragestellungen der Arbeitssicherheit befassen und dem wissenschaftlichen Anspruch einer universitären Arbeit gerecht werden. „Die Abschlussarbeit mit dem dazugehörigen Abschlusskolloquium soll zeigen, dass die Kandidatinnen und Kandidaten ihr Fach beherrschen und in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus ihrem Fach selbstständig und wissenschaftlich zu bearbeiten [...]“ (Bergische Universität Wuppertal, 2017a). Demnach erfüllen der Aufbau von technischen Einrichtungen, die Durchführung einer Messreihe, eine Befragung Beschäftigter oder eine Literaturrecherche allein diese Anforderungen nicht. Im Fokus steht die Aufgabenstellung, die hinsichtlich der jeweiligen Schwerpunktsetzung (theorie-

basiert oder mit einem praktischen Bezug) und der damit verbundenen Inhaltsdisposition (der logische und strukturierte „rote Faden“) das Bearbeitungsziel bestimmt. **Studierende sollten sich im Vorfeld der Themenwahl über ihre eigene Interessenslage und Neigungen im Klaren sein.**

Die thematischen Leitplanken möglicher Themen umfassen einerseits Aufgabenstellungen, die mit dem Ziel verbunden sind, literaturbasierte, ganzheitliche praktische Gestaltungslösungen zu entwickeln bis hin zu Aufgabenstellungen, die literatur- bzw. theoriebasiert eine Auseinandersetzung mit ausgewählten Zukunftsthemen, wie z. B. der Digitalisierung und ihre Auswirkungen auf den Arbeitsschutz, fokussieren.

Frau Prof. Kahl sowie die wissenschaftlichen Mitarbeiter\*innen des FG Arbeitssicherheit bieten entweder über die Homepage des Fachgebiets oder auf Nachfrage Themen, u. a. aus Forschungsprojekten, zur Bearbeitung an. Themen aus den Lehrgebieten von Lehrbeauftragten des Fachgebiets sind ebenfalls möglich. Bei Interesse kontaktieren Sie gerne die Mitarbeiter\*innen oder Lehrbeauftragten per Mail. Sie können den Mitarbeiter\*innen des Fachgebiets auch eigene Themenvorschläge unterbreiten. Ob diese für die Bearbeitung in Form einer Bachelor- oder Masterthesis geeignet sind, entscheiden die Mitarbeiter\*innen bzw. Frau Prof. Kahl.

## 2 Masterstudiengang „Sicherheitstechnik“ & „Qualitätsingenieurwesen“

### 2.1 Modul „Erwerb wissenschaftlicher Fertigkeiten in der Arbeitssicherheit“

Für eine Teilnahme an diesem Modul ist es notwendig, dass Sie sich

- fristgerecht zu Semesterbeginn im vorgesehenen Moodle-Kurs angemeldet und
- einer Gruppe zugeordnet haben und den Anmeldeprozess im entsprechenden Moodlekurs vollständig und fristgerecht durchgeführt habe.

Beachten Sie, dass die Zuordnung einer Gruppe einer verbindlichen Anmeldung im Prüfungsamt entspricht!

Möchten Sie gemeinsam mit anderen Studierenden als Gruppe ein Thema bearbeiten, müssen Sie sich vorher gemeinsam darauf verständigen, welche Gruppe Sie beim Anmeldeprozess wählen und diesen möglichst im gleichen Zeitraum abschließen<sup>1</sup>. Dies bedeutet, dass sich beispielsweise alle Gruppenmitglieder für EwF – A "Thema 3" anmelden. Ein/eine wiss. Mitarbeiter\*in des Fachgebiets (nachfolgend wiss. Betreuer\*in genannt) wird Sie nach der Beendigung der Einschreibefrist über ihre Uni-Mailadresse ([Matrikelnummer@uni-wuppertal.de](mailto:Matrikelnummer@uni-wuppertal.de)) kontaktieren und Ihnen als Gruppe sowohl ein konkretes Thema zuweisen als auch den Ablauf schriftlich erläutern.

#### 2.1.1 Anforderungen

Halten Sie sich bei der formalen Gestaltung der Arbeit an die Vorgaben für Abschlussarbeiten (→ siehe Teil C - Merkblatt zur Anfertigung von Abschlussarbeiten im Fachgebiet Arbeitssicherheit) und nutzen Sie für die Arbeit das Muster-Deckblatt im Anhang. In die Arbeit ist eine eidesstattliche Erklärung mit Unterschrift sowie eine Einverständniserklärung (zweiteilig) zur Weiternutzung der Inhalte einzufügen. Diese Erklärung ist von jedem Studierenden im Original zu unterzeichnen. Ein Muster befindet sich im Anhang. Zusätzlich ist tabellarisch auszuweisen, welche\*r

---

<sup>1</sup> Es wird versucht diese Wünsche zu berücksichtigen. Je nach Anmeldezahlen und Gruppengrößen, kann es jedoch sein, dass Gruppen für homogene Mitgliedergrößen gesplittet werden müssen.



Studierende\*r für welche Kapitel verantwortlich ist oder an welchen er/sie aktiv mitgeschrieben hat. Bei großen qualitativen Schwankungen in der Arbeit liegt es im Ermessensspielraum des/der Betreuenden individuelle Noten für die Ausarbeitung zu vergeben. Wenn Sie eine Auffrischung zum Thema Literaturrecherche benötigen → siehe Teil B - Merkblatt zur Anfertigung einer systematischen Literaturrecherche.

Nach Vergabe des Themas ist es erforderlich, sich als Gruppe zusammenzufinden und sich mit der Aufgabenstellung und dem Thema vertraut zu machen. Zudem ist ein\*e Koordinator\*in zu bestimmen, die/der einen Einführungstermin mit der/dem wiss. Betreuer\*in vereinbart. Im Laufe der Bearbeitungszeit sind mindestens zwei weitere Abstimmungstermine in regelmäßigen Abständen obligatorisch. Dabei ist zu beachten, dass Terminwünsche spätestens zwei Wochen im Voraus bei dem/der wiss. Betreuer\*in anzufragen sind.

### **2.1.2 Abgabe der Arbeit**

Die Abgabe der Arbeit erfolgt per E-Mail bei dem/der wiss. Betreuer\*in. Im Rahmen dieser Übersendung ist auch Frau Lorenz ([slorenz@uni-wuppertal.de](mailto:slorenz@uni-wuppertal.de)) in Carbon Copy (CC) zu setzen.

Die abzugebenen Formate (PDF/digitale Präsentationsfolien/Poster etc.) werden bereits bei der Übersendung des Themas mitgeteilt. Erfolgt die Übersendung nicht fristgerecht, wird die Arbeit als „nicht bestanden“ bewertet.

### **2.2 Studienarbeit**

Studierende, die ihre Studienarbeit im FG Arbeitssicherheit schreiben möchten, wenden sich bitte an eine\*n der wissenschaftlichen Mitarbeiter\*innen unseres Fachgebiets. Es wird gerne gesehen, dass die Studienarbeit anwendungsnah in oder mit einem Praxisunternehmen geschrieben wird.

### **2.3 Masterthesis**

Im FG Arbeitssicherheit werden nur Abschlussarbeiten betreut, die sich überwiegend mit Fragestellungen der Arbeitssicherheit befassen und dem wissenschaftlichen

Anspruch einer universitären Arbeit gerecht werden. „Die Abschlussarbeit mit dem dazugehörigen Abschlusskolloquium soll zeigen, dass die Kandidatinnen und Kandidaten ihr Fach beherrschen und in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus ihrem Fach selbstständig und wissenschaftlich zu bearbeiten [...]“ (Bergische Universität Wuppertal, 2017b). Demnach erfüllen der Aufbau von technischen Einrichtungen, die Durchführung einer Messreihe, eine Befragung Beschäftigter oder eine Literaturrecherche allein nicht diese Anforderungen. Im Fokus steht die Aufgabenstellung, die hinsichtlich der jeweiligen Schwerpunktsetzung (theoriebasiert oder mit einem praktischen Bezug) und der damit verbundenen Inhaltsdisposition (der logische und strukturierte „rote Faden“) das Bearbeitungsziel bestimmt.

**Studierende sollten sich im Vorfeld der Themenwahl über ihre eigene Interessenslage und Neigungen im Klaren sein.**

Die thematischen Leitplanken möglicher Themen umfassen einerseits solche Aufgabenstellungen, die mit dem Ziel verbunden sind literaturbasiert, anspruchsvolle praktische Gestaltungslösung zu entwickeln bis hin zu Aufgabenstellungen, die literatur- bzw. theoriebasiert schwerpunktmäßig eine Auseinandersetzung mit ausgewählten Zukunftsthemen, wie z. B. die Digitalisierung und ihre Auswirkungen auf den Arbeitsschutz fokussieren.

Frau Prof. Kahl sowie die wissenschaftlichen Mitarbeiter\*innen des FG Arbeitssicherheit bieten entweder über die Homepage des Fachgebiets oder auf Nachfrage Themen, u. a. aus Forschungsprojekten, zur Bearbeitung an. Themen aus den Lehrgebieten von Lehrbeauftragten des Fachgebiets sind ebenfalls möglich. Bei Interesse kontaktieren Sie gerne die Mitarbeiter\*innen oder Lehrbeauftragten per Mail. Sie können den Mitarbeiter\*innen des Fachgebiets auch eigene Themenvorschläge unterbreiten. Ob diese für die Bearbeitung in Form einer Bachelor- oder Masterthesis geeignet sind, entscheiden die Mitarbeiter\*innen bzw. Frau Prof. Kahl.

## Teil B - Merkblatt zur Anfertigung einer systematischen Literaturrecherche

### 1 Anliegen einer systematischen Literaturrecherche

Die systematische Literaturrecherche und die damit verbundene Auswertung der Fachliteratur sind zentrale Bestandteile beim Schreiben von wissenschaftlichen Arbeiten.

Während der Recherche ist zudem zu bestimmen, welche Quellen im Kontext der Suchbegriffe vorhanden und auch relevant sind. Darüber hinaus ist zu klären, welcher Zugriff auf die relevanten Literaturquellen möglich ist. Eine Literaturrecherche kann durch eines oder mehrere der nachfolgenden Anliegen begründet werden:

1. Über den aktuellen Forschungsstand hinsichtlich eines Themas informieren,
2. Belege und Begründungen für Thesen finden oder
3. methodisches Wissen erwerben.

Bereits während der Literaturrecherche empfiehlt es sich, die Dokumente in einem Literaturverwaltungsprogramm wie Citavi<sup>2</sup> zu speichern. Dies stellt eine effiziente Arbeitsweise dar und hilft dabei den Überblick zu behalten. Außerdem können später Fehler beim Zitieren vermieden werden. Citavi wurde für Windows entwickelt. Falls Sie einen Apple-Computer respektive -Laptop nutzen, können sie z. B. Citavi Web oder Zotero (für kleinere Literatursammlungen) einsetzen.

---

<sup>2</sup> Die Universitätsbibliothek Wuppertal bietet allen Studierenden der Universität Wuppertal die Möglichkeit, die Vollversion des Literaturverwaltungsprogramms Citavi kostenlos zu nutzen.

<https://zim.uni-wuppertal.de/de/dienste/software/lizenzen/citavi.html>

## 2 Arten von Quellen / „Zitationswürdigkeit“

Um in wissenschaftlichen Arbeiten Aussagen zu belegen, sind vorrangig wissenschaftliche Quellen zitationswürdig, also Texte, die von anderen Forschenden stammen und möglichst einen Peer-Review-Verfahren unterzogen wurden. Unter „zitationswürdigen Quellenarten“ versteht man Quellenarten, die prinzipiell dazu geeignet sind eine wissenschaftliche Argumentation zu stützen oder eine Aussage der Art „Es ist belegt, dass...“ zu rechtfertigen. Darüber hinaus existieren auch nicht-wissenschaftliche Quellenarten, die generell nicht zitationswürdig sind, z. B. wenn in einer Zeitung über das Ergebnis einer wissenschaftlichen Arbeit berichtet wird.

Literaturquellen sind grundsätzlich zwischen Primär- und Sekundärliteratur zu unterscheiden: Die Primärliteratur ist die ursprüngliche Arbeit der Wissenschaftler\*in, während die Sekundärliteratur aus zweiter Hand stammt. Die Sekundärliteratur kann von der Aussage der Primärliteratur abweichen, oder der\*die Autor\*in kann versuchen diese zu widerlegen. Daher sind Sekundärliteraturen für die Darstellung der Primärquellen i. d. R. nicht geeignet.

Ein weiteres Kriterium der Zitationswürdigkeit einer Quelle ist ihre dauerhafte Verfügbarkeit. Damit Aussagen überprüft werden können, ist es wichtig, dass die zitierten Quellen auch für Personen, welche die Arbeit lesen, verfügbar sind. Werke, die in Bibliotheken zu finden sind, werden über Jahrzehnte archiviert und sind somit zitationswürdig, während Inhalte von Internetseiten gelöscht werden können. Daher sind Internetquellen nicht die zu priorisierenden Zitationsquellen. Dennoch kann dieser Zugriff häufig nicht vermieden werden, da z. B. behördliche Jahresberichte o.ä. Dokumente nur online verfügbar sind. Bei Internetquellen sind der vollständige Pfad sowie der Tag des Abrufes anzugeben. Solche Quellen sind bei einer Abschlussarbeit nach Möglichkeit auf der beizulegenden CD/DVD zu speichern.

Literatur, die nicht über einen Verlag veröffentlicht wurde und dadurch nicht käuflich zu erwerben ist, wird als graue Literatur bezeichnet. Dazu zählen z. B. Abschluss-

arbeiten oder Veröffentlichungen von Forschungsergebnissen durch Institute. Die Verfügbarkeit solcher Quellen kann eingeschränkt sein.

Folgende Rangfolge dient als Orientierungshilfe zur Auswahl adäquater Literatur:

Uneingeschränkt zitationswürdige Quellen:

- Artikel in wissenschaftlichen Peer-Review-Zeitschriften,
- wissenschaftliche Bücher bzw. Artikel oder Aufsätze

Uneingeschränkt zitationswürdig, aber zweite Wahl:

- Forschungsberichte aus Forschungseinrichtungen oder Behörden
- publizierte Abstracts
- Lehrbücher, Einträge in Fachlexika

Eingeschränkt zitationswürdig:

- Unveröffentlichte Abschlussarbeiten

Nur in Ausnahmefällen zitationswürdig:

- Zeitungsartikel, Artikel in Publikumszeitschriften
- Wikipedia-Einträge
- Blogs und Forenbeiträge

### 3 Ablauf einer Literaturrecherche

#### 3.1 Allgemeiner Ablauf

Eine Literaturrecherche gliedert sich in unterschiedlichen Phasen (siehe Abbildung 1), wobei in jeder Phase der Recherche zwei verschiedene Methoden der Literaturrecherche genutzt werden können:

1. **Schneeballmethode:** Bei der Schneeballmethode werden Anhänge und Fußnoten von vorliegenden wissenschaftlichen Arbeiten durchsucht. Dieses Vorgehen eignet sich, wenn bereits ein Grundlagenwissen vorhanden ist und weitere Literatur zu einem speziellen Thema gesucht wird.
2. **Systematische Literaturrecherche:** Bei dieser Vorgehensweise werden Bibliothekskataloge und Datenbanken nach Schlüsselbegriffen durchsucht. Das Ziel ist es möglichst strukturiert relevante Literatur zu einem Thema zu finden.

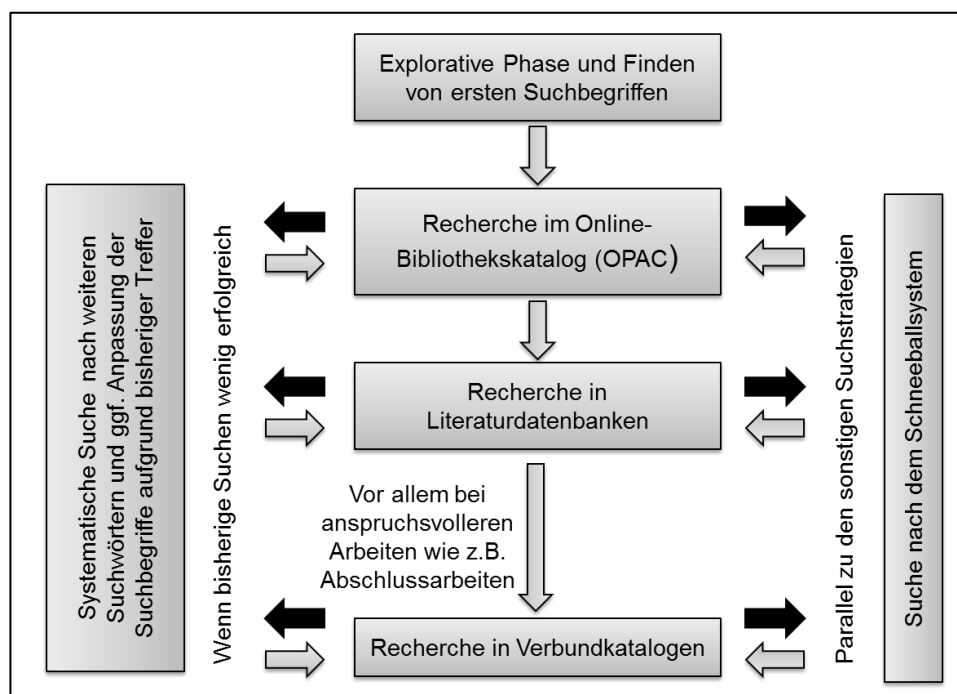


Abbildung 1: Systematischer Ablauf einer Literaturrecherche (Peters & Dörfler, 2019)

In der **explorativen Phase** ist es wichtig relevante Begriffe zu identifizieren. Die Internetsuchmaschinen wie Google, Google Scholar, Google Books (Volltextsuche), Bielefeld Academic Search Engine (BASE) sind hierfür gut geeignet.

Auch das Nachschlagen bei Wikipedia kann in der ersten Phase der Literaturrecherche nützlich sein, um auf erste Quellen und thematisch geeignete Stichwörter zu stoßen. Fachspezifische Lehrbücher und Lexika bieten auch gute Einstiegsmöglichkeiten. Neben elektronischen Recherchemöglichkeiten ist es auch sinnvoll in der Hochschulbibliothek nach geeigneten Quellen zu suchen. Da diese z. B. bei Fachbüchern nach thematischen Kriterien geordnet sind, lohnt es sich die Fachbücher neben dem gesuchten Buch ebenfalls anzuschauen. Allgemein ist es sinnvoll zuerst grundlegende Literatur durchzuarbeiten und anschließend in die Thematik fachlich tiefer einzudringen. Für letzteres kann zunächst die **Schneeballmethode** angewendet werden,

indem durch die Quellenangaben der Autor\*innen weiterführende Literatur eruiert wird.

Im öffentlich zugänglichen **Online Bibliothekskatalog (OPAC)** kann nach lokal verfügbaren Büchern oder elektronisch verfügbare Medien gesucht werden.

Die Universitätsbibliothek Wuppertal bietet mit ihrem „Katalog plus“ eine Kombination aus dem Bibliothekskatalog und der Suche im Suchindex EDS-Index (EBSCO Discovery Service Index) an. Mit dieser findet somit gleichzeitig eine Suche in **Literaturdatenbanken** statt. Suchergebnisse im „Katalog plus“ werden in zwei Kategorien dargestellt: „Katalog“ und „Artikel & mehr“. Bei ersterem werden Ergebnisse des OPAC aufgezeigt. Letzteres gibt zusätzliche Literatur aus dem EDS-Index und allen deutschen **Verbundkatalogen** an. Entsprechende Treffer besitzen entweder eine eingeschränkte elektronische Verfügbarkeit im universitätsinternen Netzwerk oder können möglicherweise als Fernleihe bestellt werden. Dabei werden jedoch Bearbeitungsgebühren und eine Bearbeitungszeit von ein bis zwei Wochen fällig. Zur Beschaffung von Zeitschriftenartikeln sollte zuerst die Elektronische Zeitschriftenbibliothek (EZB) genutzt werden. Bei älteren Zeitschriften liegen häufig nur gedruckte Versionen vor. Diese müssen im Online-Katalog der Bibliothek gesucht werden.

Wenn einschlägige, fachwissenschaftliche Datenbanken verfügbar sind, sind diese verstärkt für die Recherche zu verwenden. Die Universitätsbibliothek bietet auf ihrer Internetseite einen guten Überblick über verschiedene fachspezifische Datenbanken: <https://www.bib.uni-wuppertal.de/de/suchen/datenbanken/>

Idealerweise werden während der Recherche systematische Übersichtsarbeiten, sogenannte Reviews, gefunden. Diese geben einen guten Überblick über den Forschungsstand eines Themas wieder. Eine geeignete Quelle ist z. B. die Internetseite von „Annual Reviews“ ([www.annualreviews.org](http://www.annualreviews.org)).

### 3.2 Systematische Literaturrecherche

Für eine systematische Literaturrecherche ist es im ersten Schritt wichtig Suchbegriffe festzulegen, indem wesentliche Schlagwörter aus der Aufgabenstellung herausgearbeitet, Ober- bzw. Unterbegriffe, Synonyme und ähnliche Begriffe eruiert und in einer Tabelle, siehe Anhang III: Werkzeuge zur Literaturrecherche, festgehalten werden. Hierfür ist es zweckmäßig, zunächst eine erste explorative Literaturrecherche durchzuführen, um sich mit dem Thema vertraut zu machen und alle wesentlichen Begriffe identifizieren zu können.

Bei der Suche nach den Begriffen kann es sinnvoll sein, diese zu **trunkieren** (lat. truncare: abschneiden), das heißt Platzhalter bei der Suche zu verwenden, die beliebige andere Zeichen ersetzen, z. B. „Arbeitsschutz\*“ anstatt Arbeitsschutzmaßnahmen, Arbeitsschutzausstattung etc.



Zudem sind **boolesche Operatoren** (Logische Verknüpfungen) zu verwenden. Diese bieten die Möglichkeiten beim Durchsuchen von Datenbanken oder in Suchmaschinen die Treffer zu spezifizieren. Geläufige Operatoren sind: AND / UND, OR / ODER, NOT / NICHT, NEAR / NAH.

**Exkurs: Schlagwörter/Stichwörter (sinntragende Wörter)**

Es ist wichtig zwischen Schlagwörtern (engl. subject headings / index terms) und Stichwörtern (engl. keywords) zu differenzieren.

**Stichwörter** sind lediglich Wörter, die im Titel der Publikation ggf. auch im Abstract des Werks vorkommen.

**Schlagwörter** beschreiben den Inhalt eines Werks und werden von Bibliothekaren oder dem/der Autor\*in in einer Datenbank zugeordnet. Der Vorteil der Schlagwortsuche gegenüber der Stichwortsuche ist, dass auch solche Arbeiten angezeigt werden, die thematisch passend sind, aber nicht durch die Stichwortsuche gefunden werden können.

Wenn die Suchbegriffe feststehen, sind die zu verwendenden Datenbanken und Suchmaschinen festzulegen und Ein- bzw. Ausschlusskriterien zu identifizieren.

Mögliche **Ausschlusskriterien** ergeben sich beispielsweise durch das Erscheinungsjahr (zum Beispiel ausschließlich Quellen ab 2000) oder die Art der Quelle (beispielsweise nur Artikel aus wissenschaftlichen Peer-Review-Zeitschriften).

Der Suchprozess ist mittels Suchprotokoll, siehe Anhang III: Werkzeuge zur Literaturrecherche, zu dokumentieren. Anhand der Suchergebnisse werden die Suchbegriffe miteinander verknüpft, um präzisere und aussagekräftigere Ergebnisse zu erhalten. Die Ergebnisse werden anhand der Ein- bzw. Ausschlusskriterien selektiert und falls verfügbar durch deren Abstracts einer ersten Sichtung unterzogen. Auch hier erfolgt möglicherweise eine weitere Selektion verwendbarer Literatur.

## 4 Umgang mit Literatur

### 4.1 Arten von Literatur

Literaturquellen können zwischen selbstständigen und unselbstständigen unterschieden werden. Selbstständige Literatur (z. B. ein Buch) ist als eigenständiges Werk erschienen, während unselbstständige Literatur (z. B. ein Artikel aus einer Zeitschrift oder ein Aufsatz aus einem Sammelband) als Teil eines selbstständigen Werks veröffentlicht wird.

Selbstständige Literatur ist in Bibliothekskatalogen verzeichnet. Dort wird auch angegeben an welchem Ort sich das Buch physisch befindet. Die vor Ort befindlichen Bücher sind im Online-Katalog der Universität zu finden. Unselbstständige Literatur zu finden kann schwieriger sein, hier empfiehlt sich die Suche in Referenz- und Volltextdatenbanken. Abbildung 2 stellt die gesuchten Literaturquellen und die entsprechenden Rechercheorte dar.

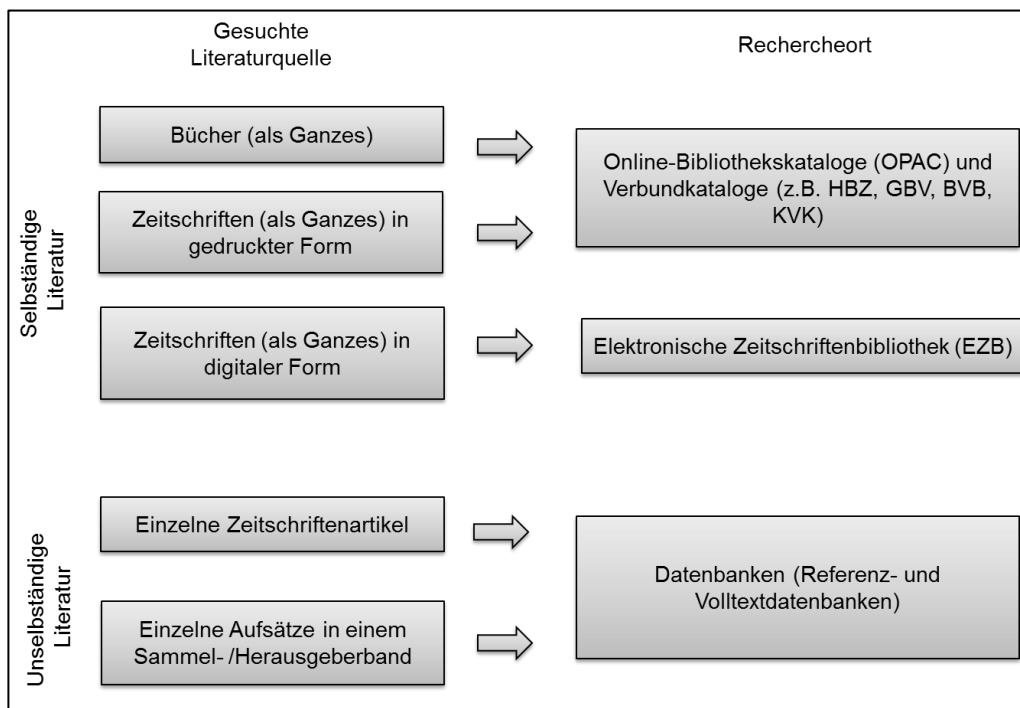


Abbildung 2: Literaturquellen und Rechercheorte (Peters & Dörfler, 2014)

## 4.2 Beurteilung der gefundenen Literatur

### 4.2.1 Qualität der Quellen einschätzen

Noch bevor man eine Quelle gelesen hat, kann man ihre Qualität einschätzen. Dazu kommen äußere Qualitätsindikatoren zum Einsatz:

- Qualifikation und Renommee des Autors, der Autorin oder der Autorenschaft
- Art und Renommee der Quelle / des Verlages

Allerdings besagen äußere Qualitätsindikatoren lediglich, dass es sich statistisch gesehen um eine qualitativ hochwertige Quelle handelt. Daher muss geprüft werden, ob die Quelle methodischen und allgemeinen wissenschaftlichen Standards entspricht (innere Qualitätsindikatoren).

- Wird relevante Literatur zitiert?
- Nachvollziehbarkeit und Plausibilität von getroffenen Aussagen
- Logische Argumentationen und Verwendung empirischer Befunde

### 4.2.2 Relevanz der Quellen beurteilen

Es ist zu bestimmen, welche Literaturquellen eine inhaltliche Relevanz für ihre Arbeit besitzen und welche nicht. Dies kann zu Beginn der Recherche schwierig sein, aber je tiefer die Recherche und damit die fachliche Auseinandersetzung erfolgt, um so leichter fällt es, die Relevanz der Quellen zu beurteilen.

### 4.2.3 Literatur verarbeiten und verwerten

1. Überblick verschaffen
2. Wichtige Inhalte und Gedanken beim Lesen notieren
3. Eine vorläufige Gliederung erstellen und dadurch die Arbeit in kleinere Portionen unterteilen, denen man die Literaturquellen zuordnet
4. Frühzeitig mit dem Schreiben beginnen, währenddessen weiter recherchieren
5. Falls nötig Gliederung verändern, Textteile umstellen oder neu schreiben
6. Für ausgewählte Inhalte ein Fazit ziehen und / oder Thesen aufstellen
7. Zum Ende kommen

## 5 Struktur eines Reviews

### 5.1 Gestaltung

Es gelten dieselben Vorgaben für die textliche Gestaltung des Reviews im FG Arbeitssicherheit wie für Abschlussarbeiten, siehe Teil C - Merkblatt zur Anfertigung von Abschlussarbeiten im Fachgebiet Arbeitssicherheit.

Die Gliederung eines Reviews sollte in Anlehnung an folgendem Beispiel erfolgen. Wie auch bei Abschlussarbeiten können Gliederungen in Abhängigkeit vom eigenen Thema vom Beispiel abweichen:

- Titelblatt
  - Erklärung
  - Inhaltsverzeichnis
  - Verzeichnisse
  - Zusammenfassung: Kurze Zusammenfassung des Themas, der Fragestellung und der Ergebnisse
1. Einleitung:

Kurze Einführung ins Thema, ggf. Beziehung zu übergeordneten Themen, Problemstellung, abgeleitete Fragestellung(en) und Ziele formulieren (ggf. Ein- bzw. Abgrenzung des Themas)
  2. Theorie:
    - a. Methodische und/oder inhaltliche Grundlagen zum Verständnis des Themas
    - b. Stand der Technik, Stand der Forschung
  3. Methoden:
    - a. Ein- und Ausschlusskriterien bei der Literaturrecherche
      - Das Ziel und die Fragestellung der Übersichtsarbeit müssen bei der Definition der Einschlusskriterien immer beachtet werden!
      - Beispiele: Erscheinungsdatum, Sprache, Studientyp, Outcome, Zeitfenster (von ... bis)

- b. Vorgehen: Literatursuche und -auswahl (inklusive Tabelle der Suchbegriffe und des Suchprotokolls)
  4. Ergebnisse:
    - a. Darstellung der eingeschlossenen Studien: wichtigste Informationen und Ergebnisse (ohne Interpretation) in Tabellenform
    - b. Synthese/Verknüpfung der primären Studien: Probleme und Hinweise, die in mehr als einem Artikel vorkommen, werden zusammengefasst
    - c. Zusammenfassende kritische Bewertung der Studienqualität
      - Die systematische Beurteilung jedes primären Artikels ist für ein Review essenziell!
      - Primärstudien werden nach Typen klassifiziert (z. B. Fallbericht, Umfragen) → Qualität wird anhand eines allgemeinen Fragekatalogs beurteilt → jede Studie erhält Punktzahl als Qualitäts-Score, dieser sollte nur zwischen Studien gleicher Größe und Typ verglichen werden
  5. Diskussion
    - a. Beantwortung der Fragestellungen
    - b. Interpretation der Ergebnisse vor dem Hintergrund des bisherigen Forschungsstandes
    - c. Limitationen der Studie
      - Limitationen entstehen durch Qualität und Quantität der primären Studien bzw. der systematischen Übersichtsarbeit
      - verschiedene Bias (Verzerrungen) beeinflussen Validität und Reliabilität von Reviews: Auswahl der primären Studien (z. B. Studien in nur einer Sprache), selektive Veröffentlichung von Ergebnissen durch den Autor der primären Studie, Selektionsbias durch Einschluss- und Ausschlusskriterien
  6. Fazit
  7. Literaturverzeichnis
- Anhang

## Teil C - Merkblatt zur Anfertigung von Abschlussarbeiten im Fachgebiet Arbeitssicherheit

Dieses Merkblatt enthält grundlegende Informationen, fachgebietspezifische Vorgaben sowie Empfehlungen zum Verfassen von schriftlichen Prüfungsarbeiten.

Es richtet sich in erster Linie an Studierende, die ihre Abschlussarbeit im FG Arbeitssicherheit schreiben. Für sonstige schriftliche Prüfungsarbeiten im Fachgebiet (bspw. Ausarbeitungen im Modul „Erwerb wissenschaftlicher Fertigkeiten“) dient dieses Merkblatt als Orientierungshilfe, insbesondere bezüglich der Kapitel 3 „Formale Gestaltung der schriftlichen Prüfungsarbeit“ und 4 „Inhaltliche Gestaltung der schriftlichen Prüfungsarbeit“.

Die Angaben in diesem Merkblatt haben grundlegend empfehlenden Charakter. Zu beachten ist in jedem Fall die jeweils anzuwendende Prüfungsordnung. Verpflichtende Angaben, wie zum Beispiel die Erstellung einer explorativen und systematischen Literaturrecherche, sind als solche gekennzeichnet.

### 1 Anforderungen nach den aktuellen Prüfungsordnungen

Die Festlegungen der aktuellen Prüfungsordnungen der Sicherheitstechnik für die Bachelor- und Masterstudiengänge sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Die Abschlussarbeit soll zeigen, dass die Kandidatin bzw. der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine methodische und fachliche Problemstellung selbständig zu bearbeiten. Das Datum der Themenausgabe und der Abgabezeitpunkt der Abschlussarbeit sind aktenkundig zu machen. Die Abschlussarbeit ist fristgemäß in entsprechender Ausfertigung beim Prüfungsausschuss (Geschäftsstelle Prüfungsamt) abzugeben. Die/der wissenschaftliche Betreuer\*in erhalten zudem die vollständige Arbeit (mit Anhängen) per Mail mit Frau Lorenz ([slorenz@uni-wuppertal.de](mailto:slorenz@uni-wuppertal.de)) in Carbon Copy als PDF-Dokument zugesendet. Wird die Arbeit nicht termingerecht abgeliefert, so wird diese als „nicht ausreichend“ bewertet. Die Bewertung der Abschlussarbeit erfolgt durch zwei Prüfer\*innen.

Außerhalb der Öffnungszeiten der Universität kann eine Abgabe ebenfalls bei dem/der Pförtner\*in am Haupteingang am Campus Griffenberg erfolgen.

*Tabelle 1: Formelle Anforderungen an die Bachelor-/Masterthesis*

	<b>Bachelorthesis PO 2017</b>	<b>Masterthesis PO 2017</b>
Studiengang	BScS	MScS, MScQ
Bearbeitungszeit	3 Monate	5 Monate
Festlegung des Themas	Prüfer*in, in Absprache mit den Studierenden	Prüfer*in, in Absprache mit den Studierenden
Voraussetzungen	Mind. 150 LP auf dem Punktekonto im Prüfungsamt	Mind. 80 LP auf dem Punktekonto im Prüfungsamt
Abgabe:	Fristgerecht beim Prüfungsamt (Eingangsstempel)	Fristgerecht beim Prüfungsamt (Eingangsstempel)
Gebundene Exemplare	3	3
Datenträger für Prüfungsamt	Jedes Exemplar inkl. CD/DVD mit elektronischer Fassung und ggf. verwendeten Daten (siehe Punkt 7)	Jedes Exemplar inkl. CD/DVD mit elektronischer Fassung und ggf. verwendeten Daten (siehe Punkt 7)
Übersendung an Fachgebiet	als pdf	als pdf

Ein zur Abschlussarbeit gehörendes Kolloquium wird entweder während der Bearbeitungszeit oder innerhalb von acht Wochen nach Abgabe in Form eines Vortrages über das Thema der Abschlussarbeit sowie einer anschließenden Diskussion vor den Prüfer\*innen der Abschlussarbeit durchgeführt. Die genauen Rahmenbedingungen sind mit der/dem wissenschaftlichen Betreuer\*in zu klären. Teil D - Merkblatt zum Kolloquium zeigt das konkrete Vorgehen auf.

## 2 Betreuung und Bewertung der Abschlussarbeit

Anforderungen zur Themenwahl finden sich im Teil A - Formale Voraussetzungen. Mit der Festlegung des Themas wird zugleich auch die Betreuung der Arbeit im Fachgebiet (FG) geregelt. Die Studierenden werden von einer/einem wissenschaftlichen Mitarbeiter\*in des Fachgebiets (nachfolgende wiss. Betreuer\*in genannt) bei der Ausgabe des Themas mit der Zielsetzung und den Rahmenbedingungen der Prüfungsarbeit vertraut gemacht.

Der erste Entwurf der Gliederung und die vorgesehene fachlich-inhaltliche Ausrichtung der Arbeit sollte mit der/dem wiss. Betreuer\*in frühzeitig besprochen werden. Folgende Inhaltspunkte sind vor Anmeldung einer Abschlussarbeit der betreuenden Person vorzulegen bzw. mit ihr zu diskutieren:

- Einleitung mit Problemstellung,
- Zielstellung der Arbeit,
- Methodische Herangehensweise, siehe dazu auch Kapitel 4 „Inhaltliche Gestaltung der schriftlichen Prüfungsarbeit“.

Es wird erwartet, dass sich die Studierenden in regelmäßigen Abständen mit der/dem wiss. Betreuer\*in über den Fortschritt und eventuelle Schwierigkeiten und anstehende Entscheidungen austauschen ggf. und erste Ergebnisse vorlegen. Für das zeitliche Management sind die Studierenden selbst verantwortlich, dies geht einher mit der frühzeitigen Anfrage und Bitte um einen Gesprächstermin bei der/dem wiss. Betreuer\*in (mind. 14 Tage vor dem geplanten Terminfenster).

Die Bewertung erfolgt nach dem Vier-Augen-Prinzip, d. h. durch die/den wiss. Betreuer\*in sowie durch Frau Prof. Kahl, unabhängig voneinander. Die Bewertungskriterien sind transparent auf dem Bewertungsbogen des FG aufgeführt. Dieser wird den Studierenden nach der Bewertung zugesendet. Die Festlegung der Benotung folgt den Vorgaben der Prüfungsordnung. Nach der Bewertung der Abschlussarbeit wird angeregt, diese mit der/dem wiss. Betreuer\*in zu besprechen, um aus möglichen Fehlern zu lernen und Verbesserungsprozesse herauszustellen.



### 3 Formale Gestaltung der schriftlichen Prüfungsarbeit

Die äußere Form von Abschlussarbeiten ist nicht abschließend festgelegt, die Lesbarkeit, die Verständlichkeit und eine ansprechende Gestaltung stehen im Vordergrund, siehe hierzu auch Kapitel 4 „Inhaltliche Gestaltung der schriftlichen Prüfungsarbeit“. In Zweifelsfällen ist eine Absprache mit der/dem wiss. Betreuer\*in vorzunehmen.

Für Prüfungsarbeiten im FG Arbeitssicherheit sind jedoch die nachfolgenden Rahmenvorgaben zu beachten.

**(Achtung:** Andere Fachgebiete können andere Rahmenbedingungen festlegen.)

#### 3.1 Texterstellung und Formatvorlagen

Die Texterstellung sollte mit einem leistungsfähigen Textverarbeitungsprogramm erfolgen. Geeignet sind hierfür Microsoft Word, OpenOffice Writer oder vergleichbare Anwendungen. Ungeübte Nutzer\*innen sollten ausreichend Zeit für das Erlernen des Umgangs mit Formaten, Formatvorlagen, automatischen Funktionen und Grafiken einplanen. Für fortgeschrittene Anwender sind auch Textsatzsysteme wie LaTeX<sup>3</sup> und ergänzende Programme geeignet. Diese können u. a. wissenschaftliche Arbeiten in Buchsatzqualität erzeugen und der Benutzerin bzw. dem Benutzer nach entsprechender Einarbeitung Layoutprobleme weitestgehend abnehmen.

Verlassen Sie sich bei der Rechtschreibung und Grammatik nicht allein auf die Softwarefunktionen. Diese sind eine gute Hilfe, können aber das gründliche Korrekturlesen des Textes nicht ersetzen! Hierfür sollte mindestens eine weitere Person mit guten Kenntnissen der deutschen Sprache eingeplant werden, um den individuellen Einfluss bei der Korrektur zu vermeiden.

---

<sup>3</sup> Allgemeine Informationen zu LATEX sind unter [www.dante.de](http://www.dante.de) verfügbar.

Die regelmäßige Datensicherung von Zwischenergebnissen auf externen Datenträgern, Cloud-Lösungen o. Ä. wird dringend empfohlen, da bei Datenverlust die fristgemäße Abgabe der Arbeit ggf. nicht gewährleistet werden kann.

### 3.2 Allgemeine Vorgaben zur Gestaltung

Folgende Vorgaben gelten für die textliche Gestaltung von Prüfungsarbeiten im FG Arbeitssicherheit:

- Der Text der Prüfungsarbeit ist einseitig auf DIN A4-Seiten zu verfassen.
- Der Standardfließtext wird mit 12pt-Schrift, 1,5-fachem Zeilenabstand und Blocksatz mit Zeilenumbruch umgesetzt.
- Es ist grundsätzlich die serifenlose Schriftart Arial zu verwenden. Wird die Arbeit mit Latex verfasst, kann eine adäquate Schriftart (bspw. Uarial) genutzt werden<sup>4</sup>.
- Die Seitenabmaße betragen:

- Linker Rand:	2,5 cm	- Rechter Rand:	2,0 cm
- Oberer Rand:	1,0 cm	- Unterer Rand:	2,0 cm
- Aufzählungen werden in Flattersatz, Ausrichtung ‚links‘ geschrieben. Sie können fortlaufend nummeriert oder mit einem Aufzählungszeichen beginnen.
- Jede Seite wird fortlaufend oben rechts nummeriert. Die Zählung mit arabischen Zahlen beginnt mit der Einleitung. Vorangegangene und abschließende Seiten, die nicht unmittelbar zur Arbeit gehören (bspw. *Erklärung, Inhaltsverzeichnis, ggf. Kurzfassung, Anhang*), werden mittels römischer Zahlen durchnummeriert. Das Titelblatt erhält keine Nummerierung.

### 3.3 Titelblatt

Das Titelblatt (erste Seite) muss folgende Angaben enthalten (Ein Muster befindet sich im Anhang und steht im Downloadbereich der Fachgebiets-Homepage bereit):

1. Thema
2. Art der Abschlussarbeit (Bachelor- / Masterthesis)

---

<sup>4</sup> Serifen können durch den Befehl `\renewcommand\familydefault{\sfdefault}` ausgeschaltet werden.

3. Name, Matrikel-Nr. und Studiengang des Studierenden
4. Name der/des betreuenden Hochschullehrer\*in
5. Name der/des wiss. Betreuer\*in (Wissenschaftliche\*r Mitarbeiter\*in)
6. Laufzeit: Datum der Ausgabe, Datum der Abgabe

Es ist zu beachten, dass die Siegelform ausschließlich für von der Universität ausgestellte offizielle Dokumente verwendet wird. Zulässige Logos der Bergischen Universität finden sich unter <https://www.grafik.uni-wuppertal.de/de/downloads-allgemein/>

### 3.4 Erklärung

Auf der zweiten Seite der Prüfungsarbeit ist folgende Erklärung abzugeben:

*Ich versichere, dass ich die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht habe.*

*Ich bin damit einverstanden, dass die Arbeit durch weitere Personen eingesehen und unter Wahrung urheberrechtlicher Grundsätze zitiert werden darf. Zudem bin ich damit einverstanden, dass mein Name in Verbindung mit dem Titel der Abschlussarbeit auf der Homepage des Fachgebiets Sicherheitstechnik/Arbeitssicherheit genannt werden darf.*

*Ort, Datum*

*Unterschrift*

Die Erklärung muss im Original unterschrieben werden. Elektronische Unterschriften sind nicht zulässig.

Über diese Regelungen hinausgehende „Verschwiegenheitserklärungen“ oder „Geheimhaltungsverpflichtungen“ o. Ä. - z. B. auf Wunsch von Industriepartnern – können vom FG Arbeitssicherheit nicht abgegeben werden. In begründeten Ausnahmen kann in Absprache mit der/dem wiss. Betreuer\*in eine Sonderregelung getroffen werden.

### 3.5 Inhaltsverzeichnis

Die Gliederung des Inhaltsverzeichnisses erfolgt nach dem Dezimalsystem. Hinter der letzten Ziffer steht kein Punkt: 1, 1.1, 1.1.1, 1.1.2 usw. Die Nummerierung beginnt mit der Einleitung bzw. der Motivation respektive Problemstellung.

### 3.6 Verzeichnisse

#### 3.6.1 Abkürzungsverzeichnis & Formelverzeichnis

Dem Inhaltsverzeichnis folgt ein Verzeichnis der Abkürzungen und Formelzeichen. Abkürzungen sind zusätzlich einmal im Text zu erläutern: *Das Fachgebiet (FG) stellt ein gutes Beispiel dar.* Allgemein gebräuchliche Abkürzungen (z. B., usw., etc. ...) gehören nicht in dieses Verzeichnis.

#### 3.6.2 Abbildungsverzeichnis & Tabellenverzeichnis

Dem Abkürzungsverzeichnis, bzw. dem Formelverzeichnis folgt jeweils ein Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen. Alle in der Thesis verwendeten Abbildungen und Tabellen sind in einem eigenen Verzeichnis aufzuführen, mit Angabe der Seitenzahl. Quellenangaben können in dem Verzeichnis wegfallen. Abbildungen und Tabellen, welche sich im Anhang befinden, sind separat zu kennzeichnen.

### 3.7 Literaturrecherche

Jede thematische, d. h. fachliche und methodische Auseinandersetzung im Rahmen der Abschlussarbeit muss auf einer fundierten Literaturrecherche aufbauen. Für die Erstellung einer explorativen und systematischen Literaturrecherche gibt es grundlegende Vorgaben, die im Teil B - Merkblatt zur Anfertigung einer systematischen Literaturrecherche zusammengefasst sind.

Die gewählte Vorgehensweise, die Ergebnisse sowie das Fazit aus der Literaturrecherche sind in der Arbeit transparent niederzulegen und dienen als fachliche Ausgangsbasis für die anstehende Bearbeitung des gewählten Themas. Bei Unsicherheiten, z. B. bezüglich:

- des erforderlichen Umfangs (u. a. nationale oder auch internationale Veröffentlichungen),

- des zu betrachtenden Zeitraums (u. a. die letzten zehn oder vier Jahre) oder auch
- der notwendigen fachlichen Tiefe (Anzahl der Verknüpfungen)

sollte das Thema der Literaturrecherche mit der/dem wiss. Betreuer\*in besprochen werden.

### 3.8 Zitierregel

Die Verwendung von geistigem Eigentum Dritter (z. B. Texte, Zahlen, Grafiken, Bilder, Meinungen, Verfahren, Ideen) ist im Text zwingend zu kennzeichnen und im Literaturverzeichnis durch eine entsprechende Quellenangabe zu dokumentieren. Es wird dringend empfohlen ein Programm zur Literaturverwaltung und Wissensorganisation, z. B. Citavi oder Zotero, zu verwenden. In der Wissenschaft werden, je nach Wissenschaftsdisziplin, unterschiedliche Zitierweisen genutzt. Häufige Zitierstile sind beispielsweise IEEE (Naturwissenschaften), APA (Sozialwissenschaften, Psychologie) und Havard (Wirtschaftswissenschaften). Für die Abschlussarbeiten im FG wird die Zitierweise **APA** empfohlen. Der APA-Stil wurde von der *American Psychological Association* entwickelt und basiert auf dem sog. Autor-Datum-System, d. h. in dieser Zitierweise wird direkt an der aus der Quelle zitierten Textstelle die/der Autor\*in, das Erscheinungsjahr der Publikation sowie die Seitenzahl genannt.

Quellenangabe im Text:

„Unter Schutzzielen werden dabei die rechtlichen Ziele und Forderungen des Gesetzgebers verstanden, die in den geltenden Rechtsakten festgeschrieben sind.“ (Kahl et al., 2019, S. 26).

Mögliche Alternative:

Kahl et al. (2019) versteht unter Schutzzielen die rechtlichen Ziele und Forderungen des Gesetzgebers, die in den geltenden Rechtsakten festgeschrieben sind.

Im Literaturverzeichnis wird die Quelle dann wie folgt aufgeführt:

Kahl, A., Bier, M., Brücher, F., Franz, P., Ganzke, A., Gerhold, M., Gusek, T., Rübkeil, L., Weien, I. & Windhövel, W. (2019). *Arbeitssicherheit – Fachliche Grundlagen*. Berlin: Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG

### **Es gilt zu beachten, dass Primärquellen zu verwenden sind.**

Falls eine Primärquelle nicht auffindbar ist, wird die Sekundärquelle wie folgt gekennzeichnet: (Autor\*in der Primärquelle, Jahr, **zitiert in** Autor\*in der Sekundärquelle, Jahr). Bei der Nennung von zwei Autoren sind diese mit einem & zu verknüpfen. Werden mehr als zwei Autoren genannt, ist der Kurzbeleg im Text mit et al. abzukürzen (et alia, zu Deutsch: „und Andere“). Werden mehrere Quellen für den gleichen Abschnitt verwendet, sind diese mit einem Semikolon in der Klammer zu trennen. Wenn sich nicht nur ein Satz, sondern ein ganzer Abschnitt auf eine Quelle bezieht, dann ist Quelle **nach** dem Punkt anzugeben. (APA, 2022)

Abkürzungen im Literaturverzeichnis sind nur im Rahmen des allgemein Üblichen statthaft, z. B. BGBl.  $\hat{=}$  Bundesgesetzblatt; N. N.  $\hat{=}$  Verfasser unbekannt (nomen nominandum); o. D.  $\hat{=}$  Ohne Datum.

**Rechtsvorschriften und Technische Regeln** sowie Normen sind ebenfalls im Literaturverzeichnis aufzuführen. Dabei ist das Ausgabedatum und bei Rechtsvorschriften das Gesetzblatt, in dem die Veröffentlichung erfolgte, mit anzugeben.

Beispiele:

- DIN EN ISO 12100 (2011). Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsgrundsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung – Deutsche Fassung 2011-03
- ChemG (2013). *Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Chemikaliengesetz)* in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. August 2013 (BGBl. I S. 3498), zuletzt geändert durch Art. 115 Gesetz vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436).

Die Quellenangabe zu einer **Internetseite** besteht aus dem Namen der Autorin, des Autors bzw. der Autoren, dem Titel der zitierten Quelle, Name der Website (falls nicht namensgleich zu den Autoren oder Herausgebern, der Internetadresse (*URL*) und dem Abrufdatum. Bei manchen Internetseiten ist es möglich, einen sogenannten Permanentlink anzugeben. Wenn diese Möglichkeit gegeben ist, sollte dieser statt der Internetadresse angegeben werden, da hierüber die Textversion eindeutig definiert ist. Wenn die URL sehr lang oder kompliziert ist, kann diese mit einem URL-Shortener gekürzt werden.

Beispiel:

- BAuA (2022). Mobile Arbeit. [https://www.baua.de/DE/Themen/Arbeitswelt-und-Arbeitsschutz-im-Wandel/Flexibilisierung/Mobile-Arbeit/Mobile-Arbeit\\_node.html](https://www.baua.de/DE/Themen/Arbeitswelt-und-Arbeitsschutz-im-Wandel/Flexibilisierung/Mobile-Arbeit/Mobile-Arbeit_node.html) (Abruf: 22.06.2022)

Wenn eine Quelle ein *Digital Object Identifier* (DOI) besitzt, ist diese mit anzugeben und ebenso wie URLs als Hyperlink - beginnend mit „https.“ – darzustellen. Besitzt eine Quelle sowohl ein DOI als auch eine URL, so ist nur die DOI anzugeben. Andere Identifizierungscodes wie *International Standard Book Number* (ISBN) oder *International Standard Serial Number* (ISSN) werden beim APA-Stil nicht verwendet. (APA, 2022)

### 3.9 Abbildungen und Tabellen

Abbildungen müssen immer eine Bildunterschrift enthalten, die sich unterhalb der Abbildung befindet. Auch Tabellen sind erst vollständig dargestellt, wenn ein dazugehöriger Titel über der Tabelle eingefügt ist. Bildunterschriften und Tabellentitel sind eindeutig und fortlaufend zu nummerieren und mit einer Quellenangabe zu versehen. Wurde die Abbildung oder Tabelle selbst gestaltet, ist dies mit dem Zusatz „(Eigene Darstellung in Anlehnung an *Quelle*)“ anzuzeigen. Die Beschriftungen sollten der Schriftart des Textes entsprechen und nicht zu klein sein (mindestens Schriftgrad 8).

Abbildungen und Tabellen sind in einer hohen Qualität darzustellen. Fotos müssen das Wesentliche gut erkennen lassen (Größe, Helligkeit, Kontrast). Gegebenenfalls

sind Hinweispfeile und Beschriftungen anzubringen, welche spezielle Aspekte hervorheben. Ein Probedruck zur Prüfung der qualitativ hochwertigen Darstellung ist zu empfehlen.

Bei Diagrammen sind die Achsen mit dem Merkmal, dem vorgesetztem „in“ und der Einheit des Merkmals zu beschriften (z. B.: Bewerteter Schallpegel in dB(A); Zeit in Monaten). Anstelle des Wortes „in“ können die Einheiten auch in eckigen Klammern angegeben werden (z. B.: Bewerteter Schallpegel [dB(A)]). Falls zum Verständnis erforderlich müssen Grafiken eine Legende (Erklärung) besitzen (bspw. für Abkürzungen und Maßstab).

### **3.10 Anhang**

Der Anhang besteht aus verschiedenen Anlagen. Er beinhaltet inhaltliche Unterstellungen und Ergänzungen, die wichtig für das Verständnis der Arbeit und die Transparenz der erbrachten Leistungen aber für den Textteil der Arbeit zu umfangreich sind (z. B. Tabellen, Grafiken, Fotos, Lagepläne bzw. Messreihen, Befragungsbögen, statistische Auswertungen, Verknüpfungstabellen der Literaturrecherche).

Die Anhänge werden mit römischen Zahlen durchnummeriert.

Beispiel:

Anhang I: ...

Anhang II: ...

Anhang III: ...

Bei der Verwendung von mehreren Anlagen wird die Verwendung eines Anhangsverzeichnisses empfohlen.



## 4 Inhaltliche Gestaltung der schriftlichen Prüfungsarbeit

### 4.1 Grundlegendes Herangehen an das Thema

Wissenschaftliches Arbeiten unterliegt den Gesetzmäßigkeiten des Rationellen und Wirtschaftlichen. Daher muss sich jede schriftliche Prüfungsarbeit an folgenden drei Grundfragen orientieren:

1. Was will ich? → Thema und Ziel der Arbeit
2. Wie erreiche ich es? → Literatur, andere Materialien, Methoden und Verfahren, Durchführung
  - a. Analyse
  - b. Bewertung
  - c. Gestaltung
3. Habe ich es erreicht? → Ergebnisse, Diskussion, Fazit und Schlussfolgerungen

Wissenschaftliche Arbeiten werden i.d.R. in einem **passiven Stil** geschrieben, d. h. es werden Personalpronomen und damit die ICH-Darstellung vermieden. Dieses Vorgehen dient dem Anliegen, persönliche Wertungen und Darstellungen zu verhindern, und fördert die Betonung der fachlichen Neutralität und Objektivität der Aussagen. Es ermöglicht auch eine persönliche Distanzierung.

Auf unnötige Füllwörter („man“-Anrede) und wertende Formulierungen in den Texten sollte verzichtet werden. Es muss klar erkennbar sein, wann z. B. Ergebnisse auf Basis eines angewendeten Verfahrens und der Spiegelung an der Literaturrecherche dargelegt und wann – so doch erforderlich – eine persönliche Meinung zu den Ergebnissen niedergeschrieben wird. Gerade bei der Interpretation von lückenhaften Ergebnissen oder einem Fazit kann dies der Fall sein.

Es empfiehlt sich zunächst Notizen anzufertigen, die erste Gedanken zum Thema und zum Vorgehen enthalten (Eingrenzung des Themas, Möglichkeiten der Datengewinnung, etc.). Diese können als Basis für das erste Gespräch mit der/dem wiss. Betreuer\*in herangezogen werden, siehe auch Forderung in Kapitel 2 „Betreuung und

Bewertung der Abschlussarbeit“. Bevor das Schreiben der Abschlussarbeit begonnen wird, sind zudem strukturierte Recherchen durchzuführen.

#### **4.1.1 Literaturrecherche**

Es ist eine explorative und systematische Literaturrecherche anzufertigen, die im Ergebnis die Studierenden in die Lage versetzt festzustellen, welcher fachlichen Stand zu einem bestimmten Thema oder einem ganz speziellen Themenfeld in einem definierten Zeitraum - z. B. in den letzten fünf Jahren - (inter-)national veröffentlicht wurde (→ Status quo). Die relevanten fachlichen Aussagen in der Fachliteratur sind thematisch zusammenzufassen und zu interpretieren, um in der Folge dieses Wissen als Grundlage für die Lösung der eigenen Aufgabe heranzuziehen und ggf. Vergleiche mit eigenen Studienergebnissen zu ermöglichen oder auch Thesen auf dieser Grundlage aufzustellen. In Absprache mit dem/der wiss. Betreuer\*in ist das Forschungsanliegen abzustimmen und zu klären, ob die Ergebnisse der Literaturrecherche im Kapitel „Methodische und fachliche Grundlagen“ oder als Teil der eigenen Methodik im Kapitel „Ergebnisse“ (siehe Kapitel 4.2 „Erarbeiten einer Gliederung“) zu verschriftlichen sind. In beiden Fällen ist die Vorgehensweise der Literaturrecherche nachvollziehbar darzulegen. Dies geschieht je nach Absprache im Kapitel zur Methodik oder im Anhang unter anderem mit einer Tabelle der Suchbegriffe und Suchprotokollen, die im Teil B - Merkblatt zur Anfertigung einer systematischen Literaturrecherche vorgestellt werden. Dort findet sich auch eine Erläuterung, wie eine solche zweistufige Literaturrecherche (explorativ und systematisch) konkret durchzuführen ist. Es wird empfohlen ein Literaturverwaltungsprogramm - wie Citavi oder Zetero - zur Ablage der eruierten Literaturquellen zu nutzen. Diese besitzen, zusätzlich zu ihrer Funktion Quellen zu speichern, auch die Möglichkeit einer Wissensdatenbank, um entscheidende Inhalte und Zitate bereits bei der Recherche ordentlich abzulegen und somit den Schreibprozess zu erleichtern.

#### 4.1.2 Materialienrecherche

Darüber hinaus kann es notwendig sein, gegenständliches Materialien, wie z. B. Betriebspläne, Gefährdungsbeurteilungen, Unfallberichte und Datenträger zu beschaffen und auszuwerten. Bei Befragungen von Personengruppen sind neben den wissenschaftlichen Kriterien, die an ein Befragungsverfahren angelegt werden, auch organisatorischen und ggf. weitere rechtliche Rahmenbedingungen zu erfassen und abzuklären, z. B. Mitbestimmungsrecht des Betriebsrates, Ethikantrag, erforderliches Zeitmanagement, Absprachen mit dem Unternehmen, z. B. mit der Fachkraft für Arbeitssicherheit.

#### 4.2 Erarbeiten einer Gliederung

Die geordneten Notizen und ggf. bereits erfolgte Rechercheergebnisse führen in Absprache mit der/dem wiss. Betreuer\*in zu einer Gliederung der schriftlichen Prüfungsarbeit. Die Gliederungsabfolge muss logisch ineinandergreifen und das methodische Vorgehen erkennen lassen. **Sie kann je nach thematischen Anforderungen unterschiedlich ausfallen.** Die Gliederung kann sich zudem im Verlauf der Erarbeitung – z. B. aufgrund unerwarteter, aber zielführender Ergebnisse aus der Literaturrecherche oder durch Ergebnis einer Befragung – noch mehrfach ändern und muss entsprechend angepasst werden. Gedankenstützen zur Erstellung ergeben sich aus der folgenden unverbindlichen Mustergliederung, die sich aus den oben genannten drei Grundfragen in Kapitel 4.1 „Grundlegendes Herangehen an das Thema“ ergibt:

##### **Zusammenfassung**

Die Zusammenfassung muss einen Überblick über Ziel, methodisches Vorgehen und Ergebnis der Arbeit enthalten. Sie muss kurz (*eine halbe bis maximal eine Seite*), prägnant und frei von komplizierter Ausdrucksweise sein. In ihr darf nicht auf den Hauptteil verwiesen werden. Nach konkreter Vorgabe durch die/den wiss. Betreuer\*in ist die Zusammenfassung zusätzlich als „Abstract“ in englischer Sprache zu verfassen.

## **1 Einleitung**

### **1.1 Problemstellung**

Die Problemstellung beginnt mit einer Einführung, die in kurzer Form alle wesentlichen zum Verständnis des Themas hinführenden Gedankengänge enthält, z. B. Beschreibung der Betriebsverhältnisse oder der geschichtlichen Entwicklung. Die Problemstellung beschreibt eine Sachlage (z. B. betrieblicher, fachlicher, rechtlicher Natur oder in Kombination), aus der sich ein nicht oder nur unzureichend erklär- und beschreibbarer Zustand oder ein Themenfeld ergibt, z. B. auch ein „weißes Feld“ in der Wissenschaft. Das beschriebene Problem macht dem Lesenden deutlich, dass sich hieraus eine oder mehrere offene Fragestellungen ergeben, die in der nachfolgenden Arbeit geklärt werden sollen.

### **1.2 Ziel- und Aufgabenstellung**

Aus der Problembeschreibung werden die daraus resultierenden Anliegen (z. B. Verbesserung des betrieblichen Arbeitsschutzniveaus) und die konkret ableitbaren Ziele der Arbeit festgelegt (z. B. Einhaltung einer definierten Expositionshöhe - beispielsweise der Arbeitsplatzgrenzwert für Toluol - durch geeignete technische Maßnahmen → Erkenntnisgewinn) und begründet. Der Logik folgend, wird nun die konkrete Aufgabe beschrieben. Soweit möglich sollten auch die Grenzen der zu bearbeitenden Aufgabe beschrieben werden, d. h. welche speziellen Aspekte fokussiert und welche ggf. auch nicht berücksichtigt werden. Je nach notwendiger Spezifizierung kann es auch sinnvoll sein, ein zusätzliches Unterkapitel 1.4 „Abgrenzung“ einzufügen.

### **1.3 Definitionen und begriffliche Bestimmungen**

In der Einleitung kann es zudem sinnvoll sein, Definitionen und begriffliche Bestimmungen einzubringen. Sollte der Umfang zu groß sein, empfiehlt sich stattdessen eine Liste der Definitionen und begrifflichen Bestimmungen im Anhang. Liegen verschiedene Notationen für bestimmte Definitionen vor, kann es erforderlich werden, den fachlichen Disput im Kapitel 2 „Methodische

und fachliche Grundlagen“ darzustellen und die für die Arbeit gültigen Definitionen und begrifflichen Bestimmungen auszuarbeiten.

## **2 Methodische und fachliche Grundlagen**

Die für den Themenkomplex relevanten physikalischen, physiologischen und rechtlichen Grundlagen, inkl. Modelle, werden kurz beschrieben. Je nach Aufgabenstellung kann dieses Kapitel bzw. der damit verbundene Inhalt auch in einem extra Kapitel zur Literaturrecherche integriert werden.

## **3 Methodik**

Die Möglichkeiten des methodischen Vorgehens werden beschrieben und kritisch gewürdigt. Anschließend wird entschieden, welche Methoden und Verfahren für die eigene Untersuchung eingesetzt werden sollen. Dies ist ausführlich zu begründen. Eine explorative und systematische Literaturrecherche kann Teil dieser Methoden sein.

## **4 Umsetzung und Durchführung**

Das Anliegen der Arbeit und die konkret ins Auge gefassten Ziele - die mit der Durchführung, z. B. der Analyse verbunden sind - werden noch einmal so konkret wie möglich zusammengefasst, bevor die praktische Durchführung, z. B. der Erhebung oder des Experimentes, beschrieben wird (inkl. Art der statistischen Vorgehensweise, Zuordnung von Merkmalen, benutzte Geräte, Schwierigkeiten usw.).

## **5 Ergebnisse**

### **5.1 Darstellung der Ergebnisse**

Der Weg zur Ausweisung von Ergebnissen ist darzulegen, z. B. die statistische Auswertung. Zudem erfolgen eine ausführliche Beschreibung sowie erforderlichenfalls grafische und/oder tabellarische Darstellungen der Ergebnisse.

## 5.2 Ergebniszusammenfassung

Nach der Darstellung der Ergebnisse sind diese in Bezug zum Forschungsziel auf die wesentlichen Erkenntnisse zusammenzufassen. Hier ist es ratsam, die wesentlichen Erkenntnisse zu visualisieren. Wenn verschiedene Methoden oder Verfahren verwendet wurden, sind dessen Ergebnisse zusammenzuführen.

## 6 Diskussion

In der Diskussion erfolgt die kritische Würdigung, ob das gesetzte Ziel erreicht werden konnte. Hierfür sind die Ergebnisse und der Weg zu ihrer Erlangung kritisch zu hinterfragen. Dazu gehören u. a.:

- der Vergleich mit Ergebnissen anderer Autor\*innen (→ Literaturrecherche),
- das Herausstellen von Besonderheiten des Ergebnisses,
- die Genauigkeit und Fehlerbetrachtung, u. U. auf prüfstatistischem Wege,
- die Darstellung der gesicherten Aussagen und der offenen Fragen,
- die Limitation der Arbeit.

## 7 Fazit

Beim Fazit ist eine abschließende, prägnante Zusammenfassung des erlangten Erkenntnisgewinns unter Einbezug der Diskussionsinhalte gefordert. Je nach Umfang und Informationsgehalt kann der nachfolgende Ausblick auch im Fazit integriert werden.

## 8 Ausblick

Auf der Basis einer oder mehrerer Erkenntnisse zeigen sich neue Entwicklungs- oder Forschungsfragen auf. Eine kurze Diskussion von ableitbaren, neuen wissenschaftlichen Fragestellungen gehört daher in einen Ausblick. Hierbei ist es wichtig, dass ein Bezug zu der eigenen Arbeit hergestellt wird. Während die vorangestellten Gliederungspunkte wissen-

schaftlich neutral zu formulieren sind, ist hier eine Meinung der Autorin bzw. des Autors durchaus einzubringen. Zudem können ggf. Prognosen für die Phase der unmittelbaren Umsetzung einer Gestaltungslösung gezogen oder mittelfristige Veränderungen in Folge der neuen Erkenntnisse angedeutet bzw. aufgezeigt werden.

## **9 Literaturverzeichnis**

Alle zitierten Literaturquellen sind unter Beachtung der Maßgaben des Zitierstils APA (siehe Kapitel 3.8 „Zitierregel“) entsprechend aufzuführen.

## **Anhang**

siehe Kapitel 3.10 „Anhang“

## 5 Abgabe der Arbeit

Mit der Abgabe der Abschlussarbeit erklärt sich der/die am FG Arbeitssicherheit betreute Studierende damit einverstanden, dass das Fachgebiet den vollständigen Namen der/des Studierenden, das Thema der Abschlussarbeit und den Zeitpunkt der Abgabe der Abschlussarbeit im Rahmen von einschlägigen Publikationen und Außendarstellungen verwenden kann. Die Arbeit darf durch Dritte eingesehen und unter Wahrung urheberrechtlicher Grundsätze zitiert werden. Ferner darf die Arbeit durch das Fachgebiet an Dritte zur Einsichtnahme herausgegeben werden. Sollte die bzw. der Autor\*in mit einem der obenstehenden Punkte nicht einverstanden sein, so ist eine Ausnahmeregelung vor Abgabe der Arbeit mit der/dem wiss. Betreuer\*in zu besprechen.

Die Abschlussarbeit muss in entsprechender Anzahl und in fest gebundener Form (Hardcover-Bindung) abgegeben werden (siehe Kapitel 1 „Anforderungen nach den aktuellen Prüfungsordnungen“). Allen abzugebenden Exemplaren der Abschlussarbeit muss eine CD/DVD beigelegt werden. Diese Datenträger müssen alle digital vorliegenden Unterlagen, d. h. alle digital verfügbare (z. B. Internet-) Quellen, Daten, Auswertungen, die Arbeit selbst, etc. enthalten. Die Struktur auf dem Datenträger sollte wie folgt angeordnet sein:

1. Abschlussarbeit:
  - Vollständige Arbeit inkl. aller Abbildungen, Tabellen und Anhänge sowohl in einer Word- als auch in einer PDF-Datei.
  - Kurzfassung und ggf. Abstract je als Word- und PDF-Datei.
2. Dokumente: In diesem Ordner sind alle in der Arbeit verwendeten Abbildungen, Diagramme, Tabellen, Messerwerte, Anhänge sowie sonstige Daten und Materialien in ihrer Ursprungsform (z. B. xls, ppt) und als PDF-Datei abzulegen.
3. Quellen: Projektkopie der Literaturverwaltung und Wissensorganisation (z. B. Citavi-Datenbank, BibTeX-Datei, o. Ä. inkl. Anhänge) und digital verfügbare Quellen.



Die Abgabe der Arbeit erfolgt im **Prüfungsamt Sicherheitstechnik**, nicht direkt im FG Arbeitssicherheit.

Falls das Prüfungsamt nicht besetzt ist, kann die Arbeit zur Fristwahrung auch bei anderen Mitarbeiter\*innen des Zentralen Prüfungsamtes, dem Dekanat, der Poststelle oder (z. B. am Wochenende) dem/der Pförtner\*in am Haupteingang abgegeben werden. Der fristgerechte Eingang ist mit einem Eingangsstempel zu dokumentieren.

Zudem ist der/dem wiss. Betreuer\*in die **vollständige Arbeit (mit Anhängen) per Mail** mit Frau Lorenz ([slorenz@uni-wuppertal.de](mailto:slorenz@uni-wuppertal.de)) in Carbon Copy als PDF-Datei zuzusenden.

## **6 Veröffentlichung zur Abschlussarbeit**

Eine zusammenfassende Veröffentlichung der Abschlussarbeit in einer einschlägigen Fachzeitschrift und/oder im Internet (Open Access) ist grundsätzlich erwünscht. Es wird jedoch dringend angeraten, sich zur Klärung eventueller (urheber-)rechtlicher Fragen und mit Rücksicht auf das Ansehen der Universität vorher mit der/dem wiss. Betreuer\*in der Arbeit in Verbindung zu setzen. Es gilt zu beachten, dass es sich bei der Bearbeitung des Themas um eine Prüfungsleistung im Rahmen des Bachelor- oder Masterstudiengangs Sicherheitstechnik bzw. Qualitätsingenieurwesen handelt. Dies ist in der Veröffentlichung zu vermerken.

## 7 Literaturhinweise

- Grieb, W. (1999). Schreibtipps für Diplomanden und Doktoranden in Ingenieur- und Naturwissenschaften. VDE Verlag.
- Hering, L. & Hering, H. (1996). Technische Berichte: Gliedern, Gestalten, Vortragen. Vieweg Verlag, Braunschweig, Wiesbaden.
- Karmasin, M. & Ribing, R. (1999). Die inhaltliche und formale Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten. WUV Universitätsverlag, Wien.
- Landau, K. (2002). Arbeitstechniken für Studierende der Ingenieurwissenschaften. Ergonomia Verlag, Stuttgart.

### Normen:

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| DIN 1421 (1983)       | Gliederung und Benummerung in Texten; Abschnitte, Absätze, Aufzählungen. Januar 1983  |
| DIN 1422-1 (1983)     | Veröffentlichungen aus Wissenschaft, Technik, Wirtschaft und Verwaltung; Gestaltung von Manuskripten und Typoskripten. Februar 1983 |
| DIN EN ISO 690 (2013) | Information und Dokumentation - Richtlinien für Titelanlagen und Zitierung von Informationsressourcen. Oktober 2013                 |

## Teil D - Merkblatt zum Kolloquium

Die Bachelor- bzw. Masterthesis inklusive Kolloquium stellt den Abschluss der Bachelor- respektive Masterprüfung dar. Maßgebend für die Zulassung, Durchführung und Bewertung ist die entsprechende für den Studiengang veröffentlichte, aktuelle Fassung der Prüfungsordnung der Fakultät.

### 1 Organisatorische Vorgaben

Das Kolloquium findet im Zusammenhang mit der Abschlussarbeit statt. Es hat einen Umfang von drei Leistungspunkten und fließt in die Bewertung der Thesis ein. Es erfolgt entweder in Präsenz oder per Videokonferenz mit der Software ZOOM. Das Format und ein entsprechender Termin werden spätestens nach der Abgabe der Abschlussarbeit von der/dem wiss. Betreuer\*in bekanntgegeben. Der zeitliche Ablauf ist der Tabelle 2 zu entnehmen. Nach Abschluss des Kolloquiums sind die verwendeten Folien im PDF-Format zur internen Dokumentation der Prüfungsleistung an den/die Betreuer\*in mit Frau Lorenz ([slorenz@uni-wuppertal.de](mailto:slorenz@uni-wuppertal.de)) in Carbon Copy zu übermitteln.

*Tabelle 2: Zeitlicher Ablauf eines Kolloquiums*

Art der Arbeit	Bachelorthesis	Masterthesis
- <b>Präsentationszeit</b>	15 Minuten	20 Minuten
- <b>Fragerunde</b>	15 Minuten	25 Minuten

Teilnehmer des Kolloquiums sind neben den Prüfenden und Betreuenden der Abschlussarbeit auch andere Mitarbeiter\*innen des FG Arbeitssicherheit. Von Seite des Studierenden können zudem, nach Absprache mit der/dem wiss. Betreuer\*in, Gäste (z. B. aus Unternehmen) eingeladen werden.

Bitte beachten Sie, dass das Kolloquium nicht unter den Sperrvermerk fällt (d. h. alle Daten aus der Abschlussarbeit sind transparent darzulegen).

## 2 Formale Gestaltung der Präsentation

Bei der Gestaltung Ihrer Präsentation ist auf folgende Aspekte zu achten:

- Deckblatt,
- Gliederung in der vorgegebenen Form (siehe Inhalt),
- Schriftgröße 18 bzw. 20,
- Einheitliches Design aller Folien im Uni-Design (<https://www.grafik.uni-wuppertal.de/de/downloads-allgemein/powerpoint-praesentationsvorlagen/>),
- Formatempfehlung: 16:9,
- Verzicht auf vollständige Sätze, Einsatz von Stichpunkten,
- Nummerierung aller Folien,
- Quellenverzeichnis am Ende der Präsentation.

### 3 Inhaltliche Gestaltung der Präsentation

Es wird erwartet, dass eine 20 bzw. 30-minütige Präsentation vorbereitet wird, in der das - im Rahmen der Thesis - bearbeitete Themengebiet argumentativ schlüssig dargestellt und getroffene Entscheidungen (z. B. Wahl der Beurteilungsmethode) begründet werden. Zudem sind ausgewählte wissenschaftliche Passagen aus der Abschlussarbeit plausibel und verständlich zu präsentieren.

Die Präsentation sollte sich an der nachfolgenden Gliederung orientieren:

- Titelfolie,
- Einleitung,
- Forschungsgegenstand,
- Literaturrecherche,
- Methodik / Methodisches Vorgehen,
- Umsetzung der Studie,
- Ergebnisse,
- Fazit und weitere Forschungsansätze,
- Quellenangaben.

#### **4 Vorausgesetzte Vorbereitung der Studierenden**

Der Text des Vortrags sollte nicht abgelesen, sondern frei gesprochen werden. Um während der Präsentation eigene Notizen vorzusehen, kann die Referentenansicht genutzt werden. Es wird empfohlen, vorab mit einer ausgewählten Person die Präsentation zu üben, u. a. wie Folien über ZOOM präsentiert werden können, um einen reibungsfreien Ablauf während des Kolloquiums sicherzustellen. Wenn das Kolloquium online stattfindet, ist für eine stabile Internetverbindung zu sorgen.

## Teil E – Merkblatt zum Umgang mit Citavi

### 1 Einführung und Aufbau von Citavi

Citavi ist ein Programm für die Literaturverwaltung. Für die Anfertigung von Abschlussarbeiten oder Hausarbeiten wird die Verwendung des Literaturverwaltungsprogramms empfohlen. Mit Citavi können verschiedene Arten von Literatur (Buch, Zeitschrift, Artikel usw.) mittels ISBN, DOI oder auch manuell in die Literaturdatenbank aufgenommen und verwaltet werden. Zudem bietet Citavi zahlreiche Zitierstile an, die ausgewählt und direkt übernommen werden können. Alternativ kann auch ein Zitierstil angepasst bzw. ein eigener erstellt werden. Nachdem Citavi und Word miteinander verbunden sind, läuft die Literaturverwaltung via Citavi → siehe Kapitel 4 „Citavi in Word und Literaturverzeichnis“.

Unter Windows kann die Software direkt auf dem Computer installiert werden. Für MacOs und Linux gibt es alternativ die Web-Version. Um Citavi nutzen zu können, hat die Universitätsbibliothek eine Campuslizenz erworben. Studierende können mittels der jeweiligen Universitäts-E-Mail (Matrikelnummer@uni-wuppertal.de) Citavi herunterladen und nach Bestätigung der Lizenz dieses kostenfrei benutzen.

Nachfolgend eine Anleitung für die Installation von Citavi:

1. Installation der neuesten Citavi-Version unter: <https://www.citavi.com/download>
2. *[Für die Web-Nutzung kann dieser Schritt übersprungen werden (MacOs/Linux)]*
3. Erstellen eines Citavi-Accounts mittels der Universitäts-E-Mail unter: <https://www.citavi.com/uni-wuppertal>
4. Anmeldung bei Citavi über den Universitäts-Account.
5. Bestätigung der Lizenz. Unter Lizenzen befindet sich der Eintrag „**Citavi Desktop & Web Bundle**“. Hier muss eine E-Mail für die Bestätigung gefordert werden. Nach Erhalt der E-Mail und der Bestätigung kann die Vollversion von Citavi benutzt werden.



Nach der Anmeldung bei Citavi und der Bestätigung der Lizenz können Projekte angelegt werden. Sobald ein Projekt angelegt wurde, erscheint die Oberfläche von Citavi. Diese ist in drei Abschnitte unterteilt: **Literatur**, **Wissen** und **Aufgaben**.

## 2 Literatur(Datenbank)

Für den Eintrag von Literatur in die Datenbank gibt es drei Möglichkeiten. Die Einpflegung mittels ISBN oder DOI, den Citavi-Picker oder der manuellen Eintragung.

### 2.1 Einpflegen via ISBN oder DOI

Verfügt die Literatur, über eine ISBN oder DOI kann die Literatur direkt in Citavi übernommen werden. Dazu wird der Abschnitt „**Literatur**“ und anschließend der Eintrag „**ISBN, DOI, andere ID**“ ausgewählt. Hier kann nun die Nummer (ISBN oder DOI) eintragen werden. Nach Eintragung der Nummer sollte die Literatur mit dem entsprechenden Titel, Autor usw. in der Datenbank gelistet sein. Die Literatur kann nun ausgewählt und schließlich in die Datenbank mit aufgenommen werden.

*Beim Hinzufügen via ISBN oder DOI werden meistens alle bekannten Informationen (Titel, Autor, Jahr, Verlag usw.) zu der Literatur eingetragen. Trotzdem sollte die Literatur auf Fehler überprüft und notfalls fehlende Informationen ergänzt werden.*

### 2.2 Citavi-Picker

Bei dem sogenannten „**Citavi-Picker**“ handelt es sich um eine Erweiterung bzw. um ein Add-On für den Internetbrowser (z.B. Google-Chrome). Der Citavi-Picker ermöglicht es, dass Webseiten, ausgewählte Inhalte von Webseiten oder PDF's direkt als Titel in die Datenbank aufgenommen werden können. Es können auch markierte Textpassagen direkt als Zitat übernommen werden.

Die Funktion des Citavi-Pickers funktioniert jedoch nicht auf jeder Website. Zudem werden nicht alle Angaben zu der Literatur korrekt angenommen.

### 2.3 Manuelle Eintragung der Literatur/Quelle

Für das manuelle Eintragen der Literatur wird der Abschnitt „**Literatur**“ und anschließend der Eintrag „**Titel**“ ausgewählt.

Nun wird gefragt, um welche Art der Quelle es sich handelt (Buch, Zeitschrift, usw.). Nachdem der Dokumententyp festgelegt wurde, können die erforderlichen Angaben wie Titel, Autor, Jahr, Online-Adresse usw. eintragen werden.

### 3 Wissensdatenbank

Die Wissensdatenbank in Citavi ermöglicht es, Zitate/Informationen aus einer Literatur zu speichern und zu sortieren. Folgende Wissens Elemente stehen zur Verfügung:

- Wörtliches Zitat,
- Indirektes Zitat,
- Zusammenfassung,
- Bild- oder Dateizitat,
- Kommentar und
- *Gedanken*.

Befindet sich Literatur in der Literaturdatenbank, können unter dem Abschnitt „**Wissen**“ Zitate aus der gewünschten/ausgewählten Literatur als wörtliches oder indirektes Zitat usw. gesammelt werden. Auch hier ist es möglich, die Zitate nach Kategorien, zum Beispiel Definitionen, rechtliche Grundlagen usw. zu sortieren oder den Zitaten Schlagwörtern zu vergeben, um sie besser zu durchsuchen. Jedes Wissens Element unterteilt sich in einer Kernaussage und dem eigentlichen Text. Wahlweise kann in der Arbeit schließlich der Text oder auch nur die Kernaussage zitiert werden.

Dies ermöglicht zudem eine schnelle Übersicht von Zitaten zu verschiedenen Themen aus unterschiedlichen Quellen.

## 4 Citavi in Word und Literaturverzeichnis

### 4.1 Verwendung von Citavi in Word (Add-On)

Citavi kann als Add-On mit Word verbunden werden. Bei der erstmaligen Verwendung von Citavi wird vom System gefragt, ob dieses mit Word verbunden werden soll. Sollte die Meldung nicht auftauchen so kann Citavi auch in Word manuell hinzugefügt werden.

Nachfolgend eine Anleitung für die Verknüpfung von Citavi mit Word:

1. Öffnen eines beliebigen Word-Dokuments (Leeres Dokument)
2. Unter dem Reiter „Einfügen“ muss der Punkt „Add-Ins abrufen“ ausgewählt werden. Hier wird nach „Citavi“ gesucht.
3. Es sollte nun „Citavi-Assistent“ in der Suche erscheinen. Dieses kann nun zu Word hinzugefügt werden.

Sobald Citavi und Word verknüpft sind, läuft die Literaturverwaltung über Citavi in Word. Um nun in der Arbeit auf die Literatur via Citavi zugreifen zu können, wird in Word der Abschnitt „**Citavi**“ ausgewählt. Dort kann unter den Eintrag „**Aufgabenbereich**“ ein entsprechendes Projekt ausgewählt werden. Nachdem ein Projekt ausgewählt wurde, werden alle Quellen des Projektes, die dem Projekt in Citavi hinzugefügt wurden, angezeigt. Citavi in Word wird hier nochmals in vier Abschnitte unterteilt: Titel, Wissen, Kapitel und Nachweise.

Unter dem Abschnitt „Kapitel“ befinden sich, nachdem eine Kategorie aus dem Citavi-Projekt als Kapitelüberschrift in dem Word-Dokument übernommen wurde, die Titel und Wissensselemente der jeweiligen Kategorie.

Der Abschnitt „Nachweise“ zeigt alle aktuell in dem Dokument zitierten Quellen an. Unter dem Abschnitt „Nachweise“ können zudem die Zitate bearbeiten werden. Zudem besteht die Möglichkeit ein Zitat auszuwählen und dieses beispielsweise als Wörtliches Zitat zu definieren (Wissenselement).

### 4.2 Quellen zitieren und Verzeichnis erstellen

Um eine Quelle zu zitieren, kann unter dem Eintrag „**Titel**“ das zitierte Werk direkt ausgewählt werden. Mit einem Doppelklick wird die Quelle direkt zitiert. Die Quelle

kann aber auch mit dem Reiter „**Mit Optionen einfügen**“ eingefügt werden. Bei dieser Auswahl gibt es zum Beispiel die Möglichkeit auch die entsprechenden Seitenzahlen mit anzugeben.

Nachdem eine Quelle zitiert wurde, erstellt Citavi automatisch in dem Dokument ein entsprechendes Literaturverzeichnis. Dieses wird bei Änderungen oder Anpassung von Quellen automatisch angepasst. Um auf Nummer sicher zu gehen, kann auch eine Aktualisierung erzwungen werden, indem der Abschnitt „**Citavi**“ und dann „**Aktualisieren**“ ausgewählt wird.

### **4.3 Anpassen des Zitationsstils**

Der verwendete Zitationsstil kann in Word über den Abschnitt „**Citavi**“ angepasst werden. In der Leiste befindet sich ebenfalls der verwendete Zitationsstil für das aktuelle Projekt/Dokument. Beim Ändern des Zitationsstiles werden alle bereits zitierten Quellen nach der neuen gewählten Zitation angepasst. Es gibt auch die Möglichkeit ein neuen Zitationsstil hinzuzufügen. Dazu bedarf es nur den Namen des gewünschten Stils und es sollte in der Liste auftauchen. **Für die Abschlussarbeiten und Hausarbeiten im FG Arbeitssicherheit wird im Regelfall der Zitationsstil nach GAPA [American Psychological Association (7th ed. (German))]** verwendet.

## Literaturverzeichnis

- APA (2022). In-Text Citations. APA STYLE. <https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines/citations> (Abgerufen: 22.06.2022)
- Bergische Universität Wuppertal (2017a). Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Sicherheitstechnik an der Bergischen Universität Wuppertal. Amtliche Mitteilung - Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal. Nr. 66 (46)
- Bergische Universität Wuppertal (2017b). Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Sicherheitstechnik an der Bergischen Universität Wuppertal. Amtliche Mitteilung - Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal. Nr. 69 (46)
- Peters, J.H. & Dörfler, T. (2014). Abschlussarbeiten in der Psychologie und den Sozialwissenschaften – Planen, Durchführen und Auswerten. Pearson Deutschland GmbH
- Peters, J.H. & Dörfler, T. (2019). Planen, Durchführen und Auswerten von Abschlussarbeiten in der Psychologie und den Sozialwissenschaften. Pearson Deutschland GmbH

# Anhang

## Anhangsverzeichnis:

Anhang I:	Deckblattvorlage exemplarisch am Beispiel einer Bachelorthesis	V
Anhang II:	Eidesstattliche Erklärung zur Prüfungsleistung im Modul „Erwerb wissenschaftlicher Fertigkeiten in der Arbeitssicherheit A/B“	VI
Anhang III:	Werkzeuge zur Literaturrecherche	VII



**BERGISCHE  
UNIVERSITÄT  
WUPPERTAL**

***Fachgebiet Sicherheitstechnik/Arbeitssicherheit***

***Bachelorthesis***

**Thema: Titel (exakt wortgleich mit der Anmeldung)**

**Name:** XYZ XYZ

**Matrikelnummer:** 000000

**Hochschullehrer\*in:** Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Anke Kahl

**Betreuer\*in:** Betreuende\*r wiss. Mitarbeiter\*in

Tag der Ausgabe: xx.xx.20xx

Tag der Abgabe: yy.yy.20yy



Anhang II: Deckblattvorlage exemplarisch am Beispiel einer Bachelorthesis

## **Eidesstattliche Erklärung zur Prüfungsleistung im Modul „Erwerb wissenschaftlicher Fertigkeiten in der Arbeitssicherheit A/B“**

Hiermit wird durch die nachfolgenden Unterschriften erklärt, dass die eingereichte schriftliche Arbeit im Rahmen des Moduls „Erwerb wissenschaftlicher Fertigkeiten in der Arbeitssicherheit A/B“, selbständig verfasst, keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie die Stellen der Arbeit, die anderen Werken dem Wortlaut oder Sinn nach entnommen wurden, in jedem Fall unter Angabe der Quelle als Entlehnung kenntlich gemacht wurden. Entsprechendes gilt für beigegebene Zeichnungen, Kartenskizzen und Darstellungen. Sollten ggf. Vorarbeiten einer anderen Lehrveranstaltung oder Prüfung in die Arbeit eingeflossen sein, so wurden diese gekennzeichnet bzw. als Anhang nachgewiesen.

Zudem wird hiermit das Einverständnis gegeben, dass die Arbeit z. B. für Forschungs- und Lehrzwecke ausgewertet sowie weiterverwendet werden darf und diese im Falle daraus resultierender Veröffentlichungen in Ausschnitten und damit ohne einen Hinweis auf verfassende Person oder pseudonymisiert wiedergegeben werden darf.

Außerdem wird das Einverständnis gegeben, dass die Arbeit innerhalb universitärer Veranstaltungen, in deren Rahmen diese Arbeit entstanden ist, anonymisiert und ohne Hinweise auf die tatsächliche Bewertung als Beispiel vorgestellt wird.

_____	_____
Datum	Unterschrift
_____	_____
Datum	Unterschrift
_____	_____
Datum	Unterschrift
_____	_____
Datum	Unterschrift

## Anhang III: Werkzeuge zur Literaturrecherche

### I Schema zur Ordnung von Suchbegriffen

<b>Thema bzw. Fragestellung</b>			
<b>Kernbegriffe des Themas</b>			
<b>Synonyme</b>			
<b>Oberbegriffe</b>			
<b>Unterbegriffe</b>			
<b>Verwandte Begriffe</b>			
<b>Verknüpfungen</b>	AND		
	AND	OR	
	...		

### II Suchprotokoll

<b>Suchmaschine/ Datenbank</b>	<b>Datum</b>	<b>Suchterm</b>	<b>Einschränkungen</b>	<b>Trefferzahl</b>
Google Scholar	XY.XY.WXYZ	Begriff 1 AND Begriff 2 OR Begriff 3	Anwendung: „Erweiterte Suche - die meine Wörter enthalten - im Titel“	XYZ
...				

### III Muster zur Selektion der Literatur

<b>XYZ Ergebnisse</b>
<b>Einschlusskriterien: Erste Auswahl</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Primärliteratur</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Zeitraum der Veröffentlichung Jahr VWXY bis WXYZ</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sprache: Deutsch, Englisch</li></ul>
<b>YZ Ergebnisse</b>
<b>Einschlusskriterien: Zweite Auswahl</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Thema der Literatur entspricht dem Forschungsthema der Arbeit</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Empirische Belege</li></ul>
<b>Z Ergebnisse</b>