



**BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL**

Lehrstuhl Arbeitssicherheit

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

Aktueller Stand:

Oktober 2025

Inhaltsverzeichnis

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	VI
Teil A - Formale Voraussetzungen.....	1
1 Bachelorstudiengang „Sicherheitstechnik“	1
1.1 Modul „Wissenschaftliches Arbeiten“ – Schriftliche Ausarbeitung	1
1.2 Bachelorthesis.....	1
2 Masterstudiengang „Sicherheitstechnik“	3
2.1 Modul „Erwerb wissenschaftlicher Fertigkeiten im Arbeits- und Gesundheitsschutz“ (WFA)	3
2.2 Modul „Ausgewählte Aspekte des Arbeits- und Gesundheitsschutzes“ (AAA(2024)).....	5
2.3 Studienarbeit.....	7
2.4 Masterthesis.....	7
Teil B - Merkblatt zur Anfertigung eines Scoping Reviews oder einer systematischen Literaturrecherche	9
1 Instrumente der Literaturrecherche.....	9
1.1 Scoping Review	9
1.2 Systematische Literaturrecherche	9
1.3 Unterschiede zwischen einem Scoping Review und einer systematischen Literaturrecherche.....	10
2 Arten von Quellen / „Zitationswürdigkeit“	11
3 Ablauf einer Literaturrecherche	13
3.1 Allgemeiner Ablauf.....	13

4 Umgang mit Literatur	16
4.1 Arten von Literatur	16
4.2 Beurteilung der gefundenen Literatur	17
5 Struktur eines Reviews	18
5.1 Gestaltung	18
Teil C - Merkblatt zur Anfertigung von Abschlussarbeiten im Lehrstuhl Arbeitssicherheit	21
1 Anforderungen nach den aktuellen Prüfungsordnungen	21
2 Betreuung und Bewertung der Abschlussarbeit	23
3 Formale Gestaltung der schriftlichen Prüfungsarbeit	24
3.1 Texterstellung und Formatvorlagen	24
3.2 Allgemeine Vorgaben zur Gestaltung	25
3.3 Formulierungsvorgaben	25
3.3.1 Allgemeine Vorgaben zur Formulierung	25
3.3.2 Geschlechtergerechte Sprache	26
3.4 Titelblatt	26
3.5 Erklärung	27
3.6 Verzeichnisse	28
3.7 Literaturrecherche	28
3.8 Zitierregel	29
3.9 Abbildungen und Tabellen	31
3.10 Anhang	32
4 Inhaltliche Gestaltung der schriftlichen Prüfungsarbeit	33

4.1 Grundlegendes Herangehen an das Thema	33
4.2 Erarbeiten einer Gliederung.....	34
5 Abgabe der Arbeit.....	39
Teil D - Merkblatt zum Kolloquium.....	41
1 Organisatorische Vorgaben	41
2 Formale Gestaltung der Präsentation.....	42
3 Inhaltliche Gestaltung der Präsentation.....	43
4 Vorausgesetzte Vorbereitung der Studierenden	43
Teil E – Merkblatt zum Umgang mit Citavi	44
1 Einführung und Aufbau von Citavi	44
2 Literaturdatenbank.....	45
2.1 Einpflegen via ISBN oder DOI.....	45
2.2 Citavi-Picker.....	45
2.3 Manuelle Eintragung der Literatur/Quelle	45
3 Wissensdatenbank.....	46
4 Citavi in Word und Literaturverzeichnis.....	47
4.1 Verwendung von Citavi in Word (Add-On).....	47
4.2 Quellen zitieren und Verzeichnis erstellen	47
4.3 Anpassen des Zitationsstils	48
Literaturverzeichnis	49
Anhang	IV

Anhang A: Deckblattvorlage exemplarisch am Beispiel einer Bachelorthesis	V
Anhang B: Eigenständigkeitserklärung für WFA.....	6
Anhang C: Suchdatenbanken/Homepages im Forschungsfeld Arbeitssicherheit.....	8
Anhang D: Werkzeuge zur Literaturrecherche.....	10
Anhang E: Anwendungsbeispiel zur Literaturrecherche	14
Anhang F: Werkzeuge zum Projektmanagement.....	20

Abkürzungsverzeichnis

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

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Systematischer Ablauf einer Literaturrecherche	13
Abbildung 2: Literaturquellen und Rechercheorte.....	17
 Tabelle 1: Formelle Anforderungen an die Bachelor-/Masterthesis	 22
Tabelle 2: Zeitlicher Ablauf eines Kolloquiums	41

Teil A - Formale Voraussetzungen

1 Bachelorstudiengang „Sicherheitstechnik“

1.1 Modul „Wissenschaftliches Arbeiten“ – Schriftliche Ausarbeitung

Zur Belegung der unbenoteten Studienleistung 1565 (siehe Modulhandbuch) am Lehrstuhl Arbeitssicherheit ist die vorherige Teilnahme an der Übung „Wissenschaftliches Arbeiten“ des Lehrstuhls für Arbeitswissenschaft zur Vorbereitung bzw. Unterstützung bei der Hausarbeit obligatorisch. Im Rahmen dieser Übung wird auch die unbenotete Studienleistung 82817 in Form einer elektronischen Lernstandserhebung absolviert.

Die Hausarbeit umfasst vier Leistungspunkte (LP). Pro LP ist ein Workload von 30 Stunden vorgesehen.

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 Lehrstuhls festgelegt. Neben der Ausarbeitung und der Literaturrecherche ist auch zwingend die Citavi-Datenbank, o. Ä. abzugeben. Die Abgabefrist endet zwei Monate nach Erhalt des Themas der Hausarbeit durch die*den wissenschaftliche*n Betreuer*in (wiss. Betreuer*in).

1.2 Bachelorthesis

Im Lehrstuhl 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 Lehrstuhls Arbeitssicherheit bieten entweder über die Homepage des Lehrstuhls oder auf Nachfrage Themen, u. a. aus Forschungsprojekten, zur Bearbeitung an. Themen aus den Lehrgebieten von Lehrbeauftragten des Lehrstuhls sind ebenfalls möglich. Bei Interesse kontaktieren Sie gerne die Mitarbeiter*innen oder Lehrbeauftragten per Mail. Sie können den Mitarbeiter*innen des Lehrstuhls 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“

2.1 Modul „Erwerb wissenschaftlicher Fertigkeiten im Arbeits- und Gesundheitsschutz“ (WFA)

Das Modul WFA beinhaltet 10 Leistungspunkte (LP) und wird ausschließlich im Wintersemester angeboten. Unter Berücksichtigung des Studienverlaufsplans wird eine Teilnahme im 3. Fachsemester empfohlen.

2.1.1 Anforderungen

Für eine Teilnahme an diesem Modul ist es zwingend notwendig, dass Sie an der Einführungsveranstaltung am Anfang des Semesters teilnehmen, welche auf der Homepage bekannt gegeben wird. In dieser werden die Gruppen zugeordnet und die organisatorischen Rahmenbedingungen für das Modul in dem aktuellen Semester mitgeteilt. Danach erhalten Sie innerhalb von wenigen Tagen per Mail ihr konkretes Thema von dem oder der wiss. Betreuer*in. Sollten Sie krankheitsbedingt an diesem Tag verhindert sein, senden Sie bis spätestens 8 Uhr des Veranstaltungstages eine entsprechende E-Mail an Frau Prof. Kahl und Frau Lorenz in CC, damit Sie bei der Gruppenzuordnung berücksichtigt werden können. Das Attest ist innerhalb von drei Tagen nachzureichen. Andernfalls ist eine Teilnahme in dem Semester nicht möglich.

Bei der Prüfungsform handelt es sich um eine eingeschränkt wiederholbare Hausarbeit, die im Laufe des Semesters unter Erstellung und Durchführung eines Projektmanagements kontinuierlich weiterentwickelt wird. Dadurch ergeben sich auch weitere obligatorische Termine, die bei der Einführungsveranstaltung bekannt gegeben werden und die als Gruppe wahrgenommen werden müssen, da dort unter anderem der aktuelle Stand der Arbeit präsentiert wird. Diese Termine sind u. a. ein gemeinsamer Termin mit allen Gruppen zur Besprechung ihres Projektmanagements, ein Kolloquium am Ende der Vorlesungszeit und mindestens ein Abstimmungstermin mit dem oder der wiss. Betreuer*in.

Nach Vergabe des Themas ist es erforderlich, sich als Gruppe zeitnah zusammenzufinden und sich mit der Aufgabenstellung und dem Thema vertraut zu machen und ein Projektmanagement, inklusive GANTT-Chart und Arbeitspaket-Spezifikation mit SMARTer Zielformulierung (siehe Bär et al. 2025.), zu erstellen. Zudem ist im Rahmen der Einführungsveranstaltung eine koordinierende Person zu bestimmen, die*der die Korrespondenz mit dem Lehrstuhl übernimmt und das Projektmanagement überwacht. Im Laufe der Bearbeitungszeit sind zwei weitere Abstimmungstermine in regelmäßigen Abständen gewünscht, wovon einer obligatorisch ist. Dabei ist zu beachten, dass Terminwünsche spätestens zwei Wochen im Voraus bei dem*der wiss. Betreuer*in anzufragen sind. Wird der obligatorische Abstimmungstermin nicht vereinbart oder wahrgenommen, kann dies zum Nichtbestehen dieses Moduls führen.

Die verbindliche Anmeldung beim Prüfungsamt erfolgt im Laufe des Semesters, in der Regel eine Woche nach der Teilnahme an der Veranstaltung zum Projektmanagement. Für die Anmeldung müssen die Unterlagen zum Projektmanagement (GANTT-Chart und Arbeitspaket-Spezifikation) vollständig und ordentlich bei dem oder der wiss. Betreuer*in vorliegen. Andernfalls wird die Gruppe nicht angemeldet und das Modul kann erst ein Jahr später absolviert werden.

Halten Sie sich bei der formalen Gestaltung der Arbeit an die Vorgaben für Abschlussarbeiten (→ siehe Teil C - Merkblatt zur Anfertigung von Abschlussarbeiten im Lehrstuhl Arbeitssicherheit), es sei denn bei der Einführungsveranstaltung oder durch den*der wiss. Betreuer*in werden Ihnen andere Vorgaben auferlegt. Nutzen Sie für die Arbeit das Muster-Deckblatt im Anhang A und passen Sie dieses entsprechend ihrer Arbeit an. 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 B. Zusätzlich ist tabellarisch auszuweisen, welche*r 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 der*des wiss. Betreuer*in individuelle Noten für die Ausarbeitung zu vergeben. Wenn Sie eine Auffrischung zum Thema Literaturrecherche benötigen, unterstützt Sie der Teil B - Merkblatt zur Anfertigung einer systematischen Literaturrecherche.

2.1.2 Abgabe der Arbeit

Die Abgabefrist und abzugebenden Formate (PDF/digitale Präsentationsfolien/Poster etc.) werden bereits bei der Übersendung des Themas mitgeteilt. Bei dieser wird auch ein Termin zur Präsentation der Arbeit am Ende der Vorlesungszeit im Rahmen eines Kolloquiums bekannt gegeben. Es wird erwartet, dass jedes Teammitglied im Rahmen der Präsentation ca. fünf Minuten seine Erarbeitung vorstellt. Dabei sind die einzelnen Präsentationen logisch aufeinander aufzubauen und in ein verständliches Gesamtkonzept zu überführen. Die Hinweise im Teil D - Merkblatt zum Kolloquium sind hierbei zu beachten. 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) in CC zu setzen. Zudem ist die Arbeit schriftlich in zusammenhängender Form beim Prüfungsamt einzureichen. Erfolgt die Abgabe nicht fristgerecht oder wird keine Präsentation gehalten, wird die Arbeit als „nicht bestanden“ bewertet.

2.2 Modul „Ausgewählte Aspekte des Arbeits- und Gesundheitsschutzes“ (AAA(2024))

Das Modul AAA(2024) beinhaltet zwei Modulteile mit jeweils 5 LP. Die Modulteile werden wechselseitig in den verschiedenen Semestern angeboten. Unter Berücksichtigung des Studienverlaufsplans wird ein Beginn im 1. Fachsemester empfohlen.

2.1.1 Anforderungen

Für eine Teilnahme an jedem Modulteil ist es zwingend notwendig, dass Sie an der Einführungsveranstaltung am Anfang des jeweiligen Semesters teilnehmen, welche auf der Homepage bekannt gegeben wird. In dieser werden die Termine und der allgemeine Ablauf der einzelnen Tagesseminare erläutert. Zudem ist eine

Einschreibung in dem Moodle-Kurs „Ausgewählte Aspekte des Arbeits- und Gesundheitsschutzes“ und die Auswahl der gewünschten Tagesseminare (Gruppenwahl für Seminare) erforderlich, damit Sie die Aufgabenstellung für die entsprechenden Tagesseminare erhalten, bearbeiten und Ihre Erarbeitungen auf Moodle hochladen können. Jedes Tagesseminar besteht aus einer Vorarbeit, die in Form eines Kurzberichts (ca. 2 Seiten) formlos und mit Ihrem Namen auf Moodle spätestens zwei Tage VOR dem Seminar hochgeladen und zum Seminar mitgebracht werden muss. Andernfalls ist eine Teilnahme an dem Tagesseminar nicht möglich. Darüber hinaus erfolgt eine Abfrage zu den Vorarbeiten zu Beginn des Tagesseminars (Eingangstest). Ergibt sich hier der begründete Verdacht, dass die Vorarbeit nicht selbst oder in erheblichen Maßen von Dritten (dies implizit auch Künstliche Intelligenz) durchgeführt wurde, kann ein Ausschluss aus dem Tagesseminar erfolgen.

Zudem ist eine aktive Teilnahme inklusive Präsentation der Ergebnisse am Tag selbst und als Nachbereitung die Abgabe einer Hausarbeit (ca. 6 bis 8 Seiten) innerhalb von vier Wochen nach dem festgesetzten Seminartag über Moodle verpflichtend. Aus diesen drei Teilen ergibt sich dann auch die Benotung der einzelnen Tagesseminare. Der erfolgreiche Abschluss der Tagesseminare ist durch Sie in Form einer Sammelmappe (siehe Homepage) zu dokumentieren. Die tatsächliche Teilnahme an den einzelnen Terminen wird durch die Unterschrift von Frau Prof. Kahl oder Frau Lorenz im Auftrag bestätigt. Es empfiehlt sich alle geleisteten Tagesseminare am Ende jedes Semesters nach Benotung aller Tagesseminare in diesem Zeitraum an einem Termin unterschreiben zu lassen. Vereinbaren Sie hierzu telefonisch oder per Mail einen Termin mit Frau Lorenz (slorenz@uni-wuppertal.de). Eine Anerkennung der abgeschlossenen Tagesseminare ist spätestens innerhalb von zwei Semestern einzuholen.

Eine numerische Reihenfolge der Tagesseminare ist nicht erforderlich, allerdings darf kein Tagesseminar doppelt belegt werden. **Für einen erfolgreichen Abschluss des Moduls ist eine eigenständige Anmeldung beim Prüfungsamt erforderlich. Diese muss durch den Studierenden in dem Semester erfolgen, in dem das letzte**

der zehn Tagesseminare absolviert wird. Der Anmeldezeitraum umfasst den ersten Monat des Semesters – d.h. die Anmeldung muss bis zum **30. April** (für das Sommersemester) bzw. **31. Oktober** (für das Wintersemester) erfolgen. Nach der erfolgreichen Teilnahme am zehnten Tagesseminar (inklusive der fristgerechten Einreichung der Hausarbeiten) kann die Sammelmappe vervollständigt und eine Gesamtnote durch Frau Prof. Kahl als Modulverantwortliche festgelegt werden. Nach dem erfolgreichen Abschluss der letzten Prüfungsleistung (10. Tagesseminar) haben Sie einen Monat Zeit die Sammelmappe im Lehrstuhl bei Frau Lorenz einzureichen. Ist es widererwartend trotz vorheriger Anmeldung nicht möglich das zehnte Seminar in dem Semester der Anmeldung abzuschließen, so ist eine aktive Abmeldung beim Prüfungsamt über StudiLöwe während des Anmeldezeitraums erforderlich. Andernfalls wird die Prüfungsleistung mit „nicht erschienen“ gewertet und eine erneute Anmeldung im darauffolgenden Semester ist nur nach Kontakt mit den wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen des Lehrstuhls möglich.

2.3 Studienarbeit

Studierende, die ihre Studienarbeit im Lehrstuhl Arbeitssicherheit schreiben möchten, wenden sich bitte an eine*n der wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen unseres Lehrstuhls. Es wird gerne gesehen, dass die Studienarbeit anwendungsnah in oder mit einem Praxisunternehmen geschrieben wird. Die Abgabefrist endet vier Monate nach Erhalt des Themas der Studienarbeit durch die*den wissenschaftliche*n Betreuer*in.

2.4 Masterthesis

Im Lehrstuhl 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 Lehrstuhls Arbeitssicherheit bieten entweder über die Homepage des Lehrstuhls oder auf Nachfrage Themen, u. a. aus Forschungsprojekten, zur Bearbeitung an. Themen aus den Lehrgebieten von Lehrbeauftragten des Lehrstuhls sind ebenfalls möglich. Bei Interesse kontaktieren Sie gerne die Mitarbeiter*innen oder Lehrbeauftragten per Mail. Sie können den Mitarbeiter*innen des Lehrstuhls 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 eines Scoping Reviews oder einer systematischen Literaturrecherche

1 Instrumente der Literaturrecherche

1.1 Scoping Review

Das Verfahren des Scoping Reviews ist eine Methode der Literaturrecherche, die dazu dient den Umfang eines Forschungsthemas zu erfassen und zu verstehen. Hierbei liegt der Schwerpunkt eines Scoping Reviews auf der Erfassung der quantitativen Bandbreite, die vorhandene Literatur aufweisen kann. Neben dem Umfang der vorhandenen Literatur ist im Scoping Review auch die Art und Vielfalt der verfügbaren Evidenz zu einem bestimmten Thema aufzuführen. Scoping Reviews werden eingesetzt, wenn zu Beginn eine Orientierung über den Stand der (Forschungs-)Literatur erlangt werden soll.

1.2 Systematische Literaturrecherche

Eine systematische Literaturrecherche dient dazu, wesentliche Fachliteratur für eine spezielle Forschungsfrage zu eruieren und auszuwerten. Sie ist somit ein zentraler Bestandteil beim Schreiben von wissenschaftlichen Arbeiten. 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 Citavi¹ 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.

1.3 Unterschiede zwischen einem Scoping Review und einer systematischen Literaturrecherche

Die beiden Instrumente der Literaturrecherche unterscheiden sich insbesondere in ihrer Ausrichtung: Bei einer systematischen Literaturrecherche liegt der Schwerpunkt auf einer gründlichen und detaillierten Analyse der Qualität von ausgewählten Studien respektive Literatur. Die Auswahl der Literatur und die Beurteilung ihrer Qualität erfolgt nach vordefinierten Kriterien. Das Hauptziel einer systematischen Literaturrecherche besteht darin, eine klare Antwort auf eine spezifische Forschungsfrage zu liefern und evidenzbasierte Schlussfolgerungen zu erzielen. Im Gegensatz dazu konzentriert sich ein Scoping Review auf die umfassende Erstellung und Darstellung vorhandener Literatur zu einem bestimmten Thema. Dieses Verfahren erfolgt auf quantitative Art. Hierbei steht die Breite des Forschungsfeldes im Vordergrund und es erfolgt keine strenge qualitative Bewertung der Quellen. Das Ziel des Scoping Reviews ist es, einen Überblick über das gesamte Forschungsfeld zu generieren, Muster, Lücken und Trends zu identifizieren und so die Grundlage für zukünftige Forschung oder systematische Literaturrecherchen zu legen.

¹ 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 Suche:** Bei dieser Vorgehensweise werden Bibliothekskataloge und Datenbanken nach Schlüsselbegriffen durchsucht. Das Ziel ist es möglichst strukturiert relevante Literatur zu einem Thema zu finden.

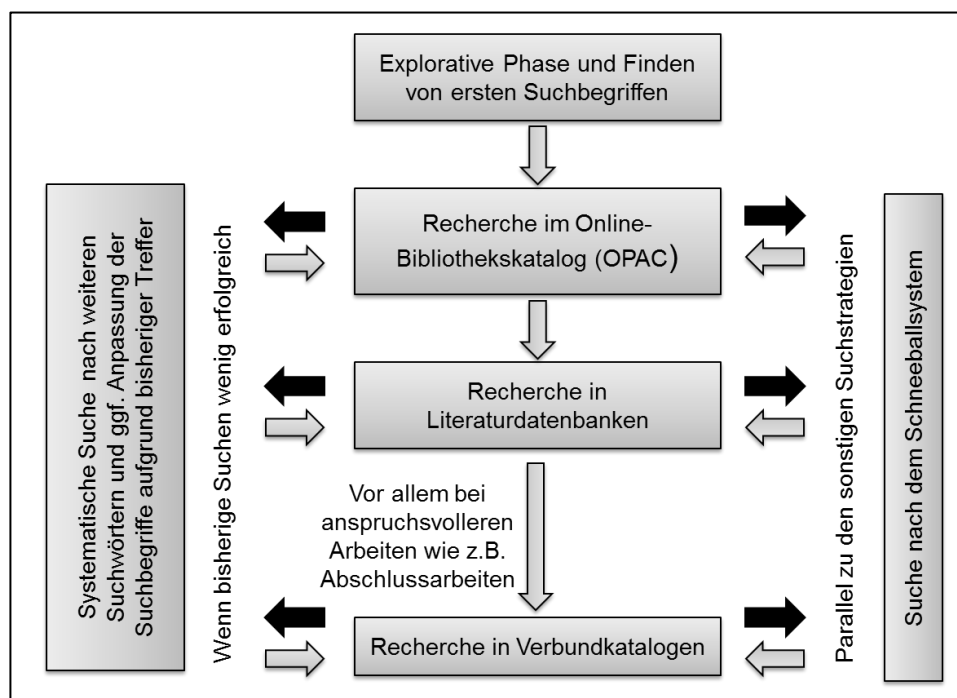


Abbildung 1: Systematischer Ablauf einer Literaturrecherche (Peters & Dörfler, 2019)

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 zudem 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 durcharbeiten 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. Im Anhang C befindet sich eine (nicht abschließende) Liste mit Datenbanken und Homepages, die im Forschungsfeld Arbeitssicherheit von Nutzen sein können. Zudem bietet die Universitätsbibliothek auf ihrer Internetseite einen guten Überblick über weitere 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).

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 und im **Schema zur Ordnung von Suchbegriffen** dokumentiert wurden, siehe Anhang D, 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 D, zu dokumentieren. Anhand der Suchergebnisse werden die Suchbegriffe miteinander verknüpft, um präzisere und aussagekräftigere Ergebnisse zu erhalten. So werden beispielsweise die identifizierten Oberbegriffe verwendet, wenn mit den Kernbegriffen nur begrenzt Literatur gefunden werden konnte. Andersherum werden die Unterbegriffe des Schemas zur Ordnung von Suchbegriffen genutzt, wenn die gefundene Literatur durch die Kernbegriffe noch sehr allgemein und nicht spezifisch genug ist. 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. Das Vorgehen zur Nachvollziehbarkeit der Suchergebnisse ist entweder in Tabellenform oder als Flussdiagramm im PRISMA-Format (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) darzustellen, siehe Anhang D.

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.

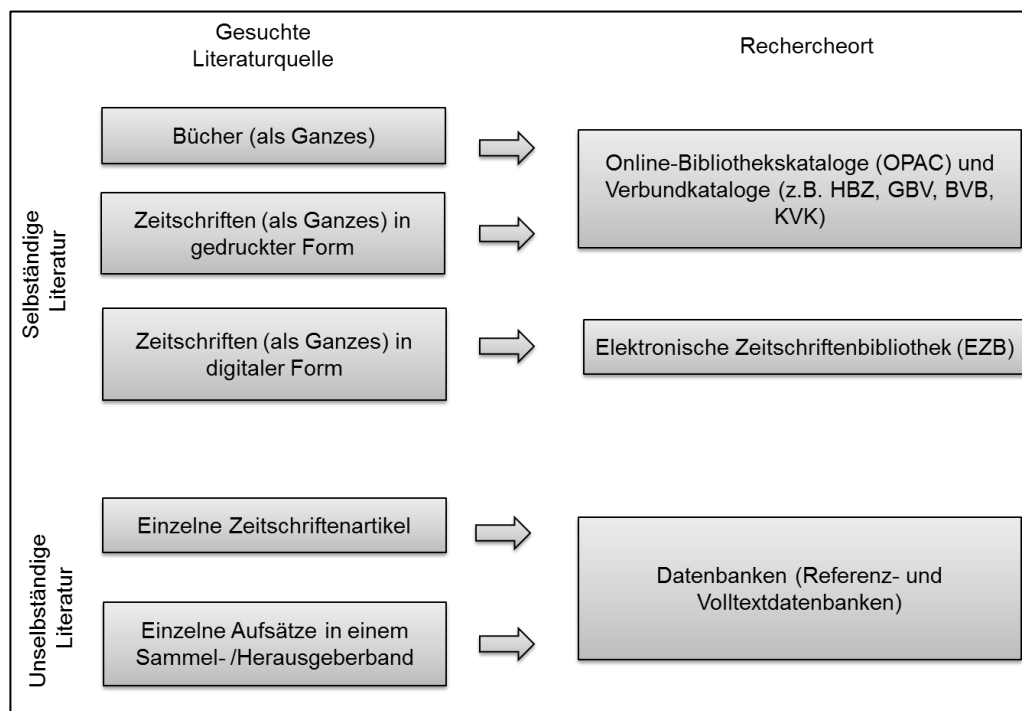


Abbildung 2: Literaturquellen und Rechercheorte (Peters & Dörfler, 2014)

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, umso 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 Lehrstuhl Arbeitssicherheit wie für Abschlussarbeiten, siehe Teil C - Merkblatt zur Anfertigung von Abschlussarbeiten im Lehrstuhl 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 Lehrstuhl Arbeitssicherheit

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

Es richtet sich in erster Linie an Studierende, die ihre Abschlussarbeit im Lehrstuhl Arbeitssicherheit schreiben. Für sonstige schriftliche Prüfungsarbeiten im Lehrstuhl (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. Aus diesem Grund sind Hilfsmittel, **die auf Künstlicher Intelligenz (KI) beruhend eigenständig Texte generieren (z. B. ChatGPT)**, im Rahmen des Schreibprozesses **verboten**. KI-basierende Anwendungen dürfen nur verwendet werden, wenn deren Verwendung klar gekennzeichnet wird (siehe „Wie belege ich die Verwendung von KI-Tools?“) und die verwendeten Prompts im Anhang mit angegeben werden. Nützliche Hinweise bietet die Bibliothek der Universität Duisburg-Essen auf ihrer Homepage: [KI-Tools für Literaturrecherche und wissenschaftliches Arbeiten](#).

Das Datum der Themenausgabe und der Abgabezeitpunkt der Abschlussarbeit sind durch Anmeldung der Thesis aktenkundig zu machen. Die Abschlussarbeit ist fristgemäß in entsprechender Ausfertigung beim Prüfungsausschuss (Geschäftsstelle Prüfungsamt) in digitaler Form abzugeben. Die*der wissenschaftliche Betreuer*in erhalten zudem die vollständige Arbeit (mit Anhängen) per Mail mit Frau Lorenz (slorenz@uni-wuppertal.de) in Carbon Copy als PDF-Dokument inklusive Zugriff auf einen Sciebo-Ordner mit den wesentlichen digitalen Dateien (s. Kapitel 5 „Abgabe der Arbeit“) zugesendet. Wird die Arbeit nicht termingerecht abgeliefert, so wird diese als „nicht ausreichend“ bewertet. Die Bewertung der Abschlussarbeit erfolgt durch zwei Prüfer*innen.

Tabelle 1: Formelle Anforderungen an die Bachelor-/Masterthesis

	Bachelorthesis PO 2017	Masterthesis PO 2017
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	
Übersendung an den Lehrstuhl	PDF-Dokument inklusive Link mit Zugriffsrechten auf einen Sciebo-Ordner mit den wesentlichen digitalen Dateien (s. Kapitel 5 „Abgabe der Arbeit“)	

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 Lehrstuhl geregelt. Die Studierenden werden von einer*inem wissenschaftlichen Mitarbeiter*in des Lehrstuhls (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 Lehrstuhls 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 Lehrstuhl Arbeitssicherheit sind jedoch die nachfolgenden Rahmenvorgaben zu beachten.

(Achtung: Andere Lehrstühle 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 LaTeX² 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.

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.

² Allgemeine Informationen zu LATEX sind unter www.dante.de verfügbar.

3.2 Allgemeine Vorgaben zur Gestaltung

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

- Der Text der Prüfungsarbeit ist einseitig auf DIN A4-Seiten zu verfassen.
- Der Standardfließtext wird mit 12pt-Schrift, einem normalen Zeichenabstand, einem 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 werden³.
- 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 Formulierungsvorgaben

3.3.1 Allgemeine Vorgaben zur Formulierung

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.

³ Serifen können durch den Befehl `\renewcommand\familydefault{\sfdefault}` ausgeschaltet 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.

3.3.2 Geschlechtergerechte Sprache

In wissenschaftlichen Arbeiten ist eine geschlechtergerechte Sprache zu berücksichtigen. Hierfür ist an der Bergischen Universität vom Rektorat im Oktober 2019 die Einführung des Gendersterns* beschlossen worden. Abweichungen hiervon sind mit der*dem wiss. Betreuer*in abzuklären. Der Genderstern soll eingefügt werden zwischen Wortstamm und weiblicher Endung (z. B. Kolleg*innen) oder männlicher und weiblicher Endung (z. B. Professor*in). Um in Fließtexten die richtige Grammatik und Syntax zu gewährleisten, werden auch Pronomen und Artikel mit Stern* gegendert: z. B. jede*r Student*in, sein*e Professor*in oder der*die Mitarbeiter*in. Geschlechtsneutrale Ausdrücke durch substantivierte Partizipien und Pluralbildung können weiterhin verwendet werden: z. B. die Studierenden, die Beschäftigten. Geschlechtergerechte Formulierungen sollten verständlich, lesbar und grammatisch korrekt sein, sowie Eindeutigkeit und Rechtssicherheit gewährleisten. Wenn die Verwendung des Gendersterns grammatische Probleme verursacht, bietet es sich an, Ersatzformen zu wählen. Das Genderwörterbuch [GESCHICKT GENDERN](#) bietet eine Übersicht alternativer gendergerechter Begriffe.

3.4 Titelblatt

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

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

3.5 Erklärung

Auf der zweiten und dritten Seite der Prüfungsarbeit ist die eidesstattliche Versicherung durch Verwendung der Vorlage des ZPA abzugeben. Zudem ist folgende Einverständniserklärung auf der vierten Seite zu ergänzen

Einverständniserklärung

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 Lehrstuhls Arbeitssicherheit genannt werden darf.

Ort, Datum

Unterschrift

Die Erklärungen müssen im Original unterschrieben werden. Elektronische Unterschriften sind nicht zulässig.

Über diese Regelungen hinausgehende „Sperrvermerke“, „Verschwiegenheitserklärungen“ oder „Geheimhaltungsverpflichtungen“ o. Ä. - z. B. auf Wunsch von Industriepartnern – können vom Lehrstuhl Arbeitssicherheit nicht abgegeben werden. Solche Forderungen lassen sich häufig durch Anonymisierung oder Pseudonymisierung umgehen.

3.6 Verzeichnisse

3.6.1 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.

3.6.2 Abkürzungsverzeichnis & Formelverzeichnis

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

3.6.3 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 Lehrstuhl 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., Rübekeil, 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. $\triangleq$ Bundesgesetzblatt; N. N. $\triangleq$ Verfasser unbekannt (nomen nominandum); o. D. $\triangleq$ 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 (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 Untersetzungen 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

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. Da es sich bei wissenschaftlichen Arbeiten um eine

4.1.1 Literaturrecherche

Es ist eine explorative und systematische Literaturrecherche anzufertigen (siehe Kapitel 3.7), 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 Literatur-recherche 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, gegenständliche 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 Literaturrecherche

Die Literaturrecherche sollte als eigenständiges Kapitel (gegebenenfalls auch vor den methodischen und fachlichen Grundlagen) oder auch als Unterkapitel der Methodik aufgeführt werden, siehe Kapitel 4.1.1.

4 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.

5 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.).

6 Ergebnisse

6.1 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.

6.2 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.

7 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.

8 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.

9 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 wissenschaftlich 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.

10 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 Lehrstuhl Arbeitssicherheit betreute Studierende damit einverstanden, dass der Lehrstuhl 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 den Lehrstuhl 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 digital beim Prüfungsamt abgegeben werden. Informationen zum digitalen Upload befinden sich auf der Seite des Zentralen Prüfungsamts. Das PDF-Format darf für den Upload maximal 20 MB groß sein und der Upload kann nur über das VPN-Netz der Universität erfolgen. Zudem müssen Sie alle digital vorliegenden Unterlagen, d. h. Daten, Auswertungen, die Arbeit selbst, auf einem Sciebo-Ordner hochladen. Dem Lehrstuhl, d.h. den betreuenden Personen und Frau Lorenz in CC, ist der Link zu den Zugriffsrechten auf diesen Ordner per Mail zuzusenden. Die Struktur des Ordners 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.

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. Auch für den erfolgreichen Abschluss des Moduls „Erwerb wissenschaftlicher Fertigkeiten“ (EwF) ist ein Kolloquium erforderlich.

1 Organisatorische Vorgaben

Das Kolloquium zur Abschlussarbeit hat einen Umfang von drei LP und fließt in die Bewertung der Thesis ein. Ein entsprechender Termin wird spätestens nach der Abgabe der Abschlussarbeit von der*dem wiss. Betreuer*in bekanntgegeben.

Im Rahmen des EwF-Moduls wird der Termin zum Kolloquium während des Anmeldezeitraums und spätestens bei Übersendung der Aufgabenstellung mitgeteilt. Dieser ist verpflichtend von allen Gruppenmitgliedern wahrzunehmen. Andernfalls wird die abgegebene Arbeit als „nicht bestanden“ bewertet.

Das Kolloquium erfolgt entweder in Präsenz oder per Videokonferenz mit der Software ZOOM. Das Format wird 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) in Carbon Copy zu übermitteln.

Tabelle 2: Zeitlicher Ablauf eines Kolloquiums

Art der Arbeit	Bachelorthesis	Masterthesis	EwF
- Präsentationszeit	15 Minuten	20 Minuten	5 Minuten / Gruppenmitglied
- Fragerunde	15 Minuten	25 Minuten	15 – 25 Minuten

Teilnehmende des Kolloquiums sind neben den Prüfenden und Betreuenden der Abschlussarbeit auch andere Mitarbeiter*innen des Lehrstuhls 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,
- 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 Präsentation vorbereitet wird, in der das - im Rahmen der Thesis oder Hausarbeit - bearbeitete Themengebiet argumentativ schlüssig dargestellt und getroffene Entscheidungen (z. B. Wahl der Beurteilungsmethode) begründet werden. Zudem sind ausgewählte wissenschaftliche Passagen aus der Hausarbeit plausibel und verständlich zu präsentieren, wobei von einem Fachpublikum im Bereich Arbeitsschutz ausgegangen werden kann. Das heißt Grundlagen, wie die Schritte einer Gefährdungsbeurteilung oder die Maßnahmenhierarchie können als Wissen beim Auditorium vorausgesetzt werden.

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. Erstellen eines Citavi-Accounts mittels der Universitäts-E-Mail unter: <https://www.citavi.com/uni-wuppertal>
3. Anmeldung bei Citavi über den Universitäts-Account.
4. 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 Literaturdatenbank

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 Wissens Elemente 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 einen 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 Lehrstuhl 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)
- Bär, C.; Fiege, J.; Weiß, M. & Ertel, M. (2025): Anwendungsbezogenes Projektmanagement. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg
- 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

Anhang A: Deckblattvorlage exemplarisch am Beispiel einer Bachelorthesis.....	V
Anhang B: Eigenständigkeitserklärung für WFA.....	VI
Anhang C: Suchdatenbanken im Forschungsfeld Arbeitssicherheit	VIII
Anhang D: Werkzeuge zur Literaturrecherche.....	X
D.I Schema zur Ordnung von Suchbegriffen.....	IX
D.II Suchprotokoll.....	IX
D.III Muster zur Nachvollziehbarkeit der eingeschlossenen Literatur.....	X
D.IV PRISMA-Flussdiagramm.....	XI
D.V Muster zur Zusammenfassung der relevanten Literatur.....	XII
Anhang E: Anwendungsbeispiel zur Literaturrecherche.....	XIV
E.I Beispiel zur Ordnung von Suchbegriffen.....	XIV
E.II Beispiel eines Suchprotokolls.....	XV
E.III Beispiel zur Nachvollziehbarkeit der eingeschlossenen Literatur.....	XVI
E.IV Prisma Flussdiagramm Anwendungsbeispiel.....	XVII
E.V Beispiel zur Zusammenfassung der relevanten Literatur.....	XVIII
Anhang F: Werkzeuge zum Projektmanagement.....	XX
F.I Beispiel eines GANTT-Charts	XX
F.II Vorlage einer Arbeitspaket-Spezifikation.....	XXI

Anhang A: Deckblattvorlage exemplarisch am Beispiel einer Bachelorthesis



**BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL**

Lehrstuhl 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 B: Eigenständigkeitserklärung für WFA

Eigenständigkeitserklärung zur Prüfungsleistung im Modul „Erwerb wissenschaftlicher Fertigkeiten im Arbeits- und Gesundheitsschutz“

Academic integrity declaration for examinations⁴

Ich versichere hiermit, dass ich im Rahmen der vorliegenden Arbeit die in der beigefügten Liste mir zugeordneten Arbeiten und Textabschnitte im Rahmen des Moduls „Erwerb wissenschaftlicher Fertigkeiten im Arbeits- und Gesundheitsschutz“, selbstständig und ohne unzulässige fremde Hilfe (insbes. akademisches Ghostwriting) erbracht habe. Ich habe keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt; dies umfasst insbesondere auch KI-Systeme, Software und Dienste zur Sprach-, Text- und Medienproduktion. Ich erkläre, dass für den Fall, dass die Arbeit in unterschiedlichen Formen eingereicht wird (z. B. elektronisch, gedruckt, geplottet, auf einem Datenträger) alle eingereichten Versionen vollständig übereinstimmen. Die Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegen.

Die Aufteilung der Aufgaben wurde nachvollziehbar dokumentiert und entspricht dem tatsächlichen Arbeitsanteil von mir. Mir ist bewusst, dass auf Grundlage der gemachten Angaben eine Einzelbewertung erfolgt und dass falsche Angaben disziplinarische Konsequenzen nach sich ziehen können.

Zudem gebe ich hiermit das Einverständnis, 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 gebe ich das Einverständnis, 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

⁴ The English translation is provided for information purposes only. In case of discrepancies, the original German version shall prevail.

I hereby declare that, within the scope of this paper, I have completed the tasks and text sections assigned to me in the attached list independently and without unauthorized assistance from third parties (in particular academic ghostwriting). I have not used any other sources or aids than those indicated; this includes in particular AI-systems, software and services for language, text, and media production. In the event that the work is submitted in different formats (e.g. electronically, printed, plotted, on a data carrier), I declare that all the submitted versions are fully identical. I have not previously submitted this work, either in the same or a similar form to any examining authority.

The division of tasks has been documented in a comprehensible manner and corresponds to the actual amount of work I have done. I am aware that an individual assessment will be made on the basis of the information provided and that false information may result in disciplinary consequences.

I also agree that the work may be evaluated and reused, e.g., for research and teaching purposes, and that in the event of resulting publications, excerpts may be reproduced without reference to the author or under a pseudonym. Furthermore, I agree that the work may be presented anonymously and without reference to the actual assessment as an example within university courses in which this work was created.

_____ Ort, Datum place, date	_____ Name, Vorname (Matrikelnummer) surname, first name (student ID number)	_____ Unterschrift signature
_____ Ort, Datum place, date	_____ Name, Vorname (Matrikelnummer) surname, first name (student ID number)	_____ Unterschrift signature
_____ Ort, Datum place, date	_____ Name, Vorname (Matrikelnummer) surname, first name (student ID number)	_____ Unterschrift signature
_____ Ort, Datum place, date	_____ Name, Vorname (Matrikelnummer) surname, first name (student ID number)	_____ Unterschrift signature

Anhang C: Suchdatenbanken/Homepages im Forschungsfeld Arbeitssicherheit

Suchdatenbank	Sprache	Uni-Netz notwendig	Thematische Ausrichtung	Stärken der Suchmaschine
Google Scholar	Mehrsprachig	nein	Interdisziplinär	Umfangreiche Abdeckung von wiss. Literatur, einfache Benutzeroberfläche
Katalog der Uni Bibliothek	Deutsch	ja	Interdisziplinär	Unterschiedliche Medientypen, große Bandbreite an Fachbereichen
Scopus	Primär Englisch	ja	Naturwissenschaften, Ingenieur- wissenschaft, Medizin, Sozialwissenschaft	Verfügbarkeit von Zitationsdaten, Analysetools um Trends in Forschung zu erkennen
IEEE Xplore	Primär Englisch	ja	Elektrotechnik, Informatik u. Telekommunikation	Hohe Qualität der Inhalte, umfangreiche Abdeckung, Zugriff auf branchenspez. Standards
PubMed	Primär Englisch	nein	Medizin, Pharmakologie Biochemie und Genetik	Möglichkeit Suchergebnisse zu verfeinern, benutzerdefinierte Suchabfragen
BASE	Englisch	nein	Interdisziplinär	Umfangreiche Abdeckung von Open-Access-Inhalten und Erweiterte Such- und Filterfunktion
Web of Science	Englisch	ja	Interdisziplinär	Umfangreiche Abdeckung von wiss. Literatur, einfache Benutzeroberfläche
Cochrane	Englisch	ja	Medizinische Forschung	Qualität und Verlässlichkeit der Daten
PubPsych	Primär Englisch	nein	Klinische Psychologie, Entwicklungspsychologie, Sozialpsychologie	Umfassende Abdeckung psychologischer Fachliteratur
Deutsche National Bibliothek	Primär Deutsch	ja	Interdisziplinär	Verschiedene Medientypen: Bücher, Zeitschriften, Filme

Homepage	Sprache	Uni-Netz notwendig	Thematische Ausrichtung	Stärken der Homepage
Research Gate	Primär Englisch	Nein	Interdisziplinär	Feedbackmöglichkeit zu Veröffentlichungen, Profilseiten für Forscher, Diskussionsforen
BAuA	Primär Deutsch	Nein	Arbeitsschutz, Arbeitsmedizin, Arbeitssicherheit	Aktueller Forschungsstand, Leitlinien, Empfehlungen
Forschungs- datenbank der DGUV	Vorwiegend Deutsch	Nein	Forschungsprojekte zu den Themen: Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Prävention	Sammlung von Forschungsprojekten und deren Auswertung
Deutsches Institut für Normungen	Deutsch, Englisch	Ja	Interdisziplinär	Zugang zu Normen
NIOSH	Englisch	Nein	Arbeitsschutz, Gesundheitsschutz	Vielzahl an Ressourcen zum Thema Arbeitsschutz
IOM	Vorwiegend Englisch	Ja	Gesundheitspolitik, Medizin, medizinische Forschung, Gesundheitssysteme	Renommierter Quelle für evidenzbasierte Forschung
OECD	Englisch, Französisch	Nein	Wirtschaft, Umwelt, Bildung, Gesundheit, Handel u.a.	Suche nach Berichten, Statistiken, Länderberichten
EPA	Englisch	Nein	Umweltschutz, Umweltrecht	Richtlinien, Daten und Berichte zum Umweltschutz
HSE	Englisch	Nein	Arbeitsschutz, Gesundheitsschutz	Vielzahl an Ressourcen für Arbeitnehmer zum Arbeitsschutz
RIVM	Nieder- ländisch	Nein	Gesundheit und Umwelt	Suche nach spezifischen Themen und Dokumententypen
WHO	Vielzahl von Sprachen	Nein	Gesundheit, Infektionskrankheiten, Impfstoffforschung, Arzneimittelsicherheit	Weltweit vernetzte Organisation mit großer Bandbreite an Quellen

Anhang D: Werkzeuge zur Literaturrecherche

D.I Schema zur Ordnung von Suchbegriffen

Thema bzw. Fragestellung			
Kernbegriffe des Themas			
Synonyme			
Oberbegriffe			
Unterbegriffe			
Verwandte Begriffe			
Verknüpfungen	AND		
	AND	OR	
	...		

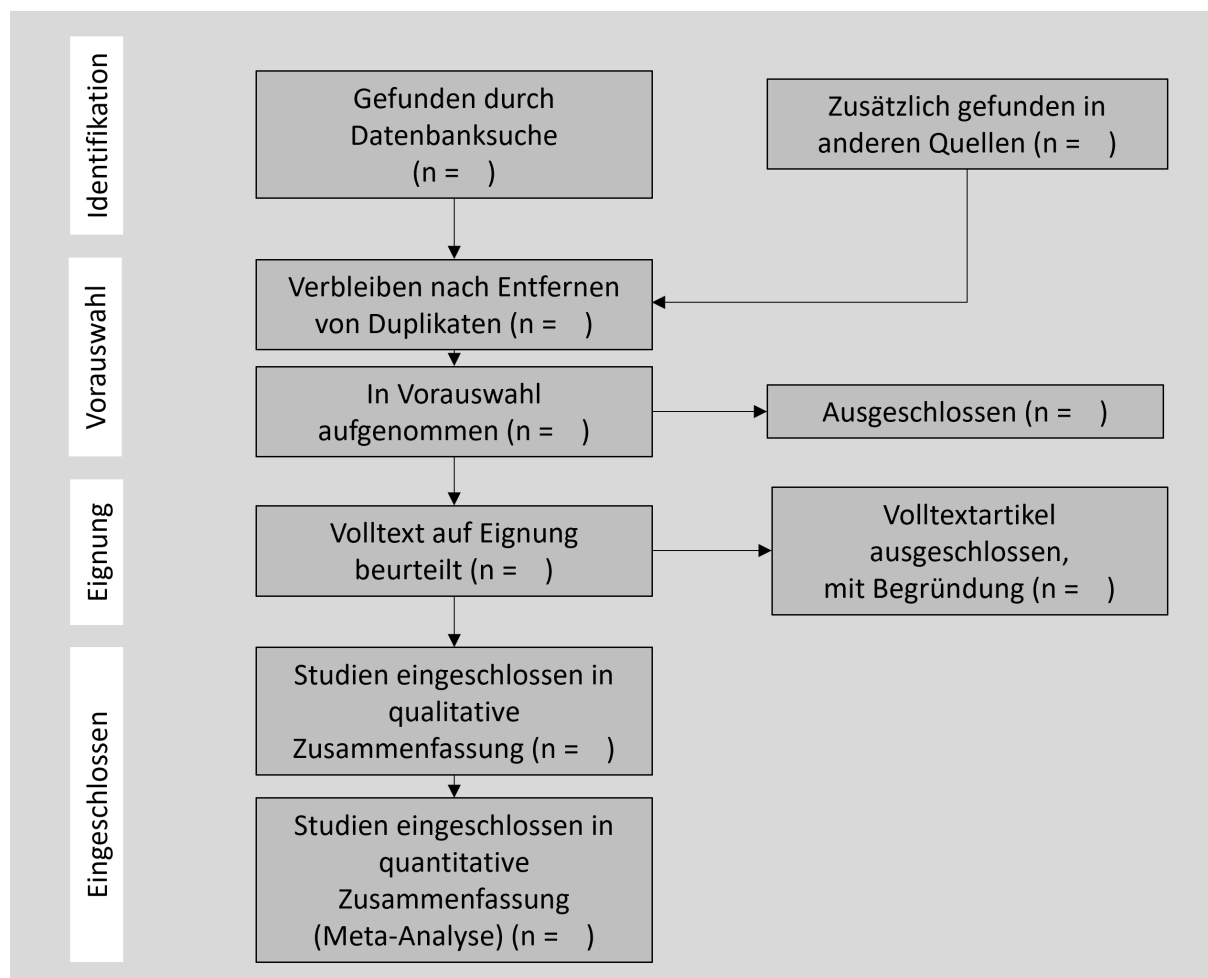
D.II Suchprotokoll

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

D.III Muster zur Nachvollziehbarkeit der eingeschlossenen Literatur

XYZ Ergebnisse	
Einschlusskriterien: Erste Auswahl	
• Primärliteratur	
• Zeitraum der Veröffentlichung Jahr VWXY bis WXYZ	
• Sprache: Deutsch, Englisch	
YZ Ergebnisse	
Einschlusskriterien: Zweite Auswahl	
• Thema der Literatur entspricht dem Forschungsthema der Arbeit	
• Empirische Belege	
Z Ergebnisse	

D.IV PRISMA-Flussdiagramm zur Nachvollziehbarkeit der eingeschlossenen Literatur



D.V Muster zur Zusammenfassung der relevanten Literatur

Suchbegriffe:					Suchdatenbank:			
Verfassende	Jahr	Titel	Art der Quelle	Klassifizierung ⁵	Inhalt/ Stichwörter	Quelle der Literatur	Bemerkung	Relevanz
...								

⁵ Klassifizierung in Anlehnung an Teil B, Kapitel 2 "Arten von Quellen". 1 = uneingeschränkt zitationswürdige Quellen. 2 = Uneingeschränkt zitationswürdig, aber zweite Wahl. 3 = eingeschränkt zitationswürdig. 4 = in Ausnahmefällen zitationswürdig.

Anhang E: Anwendungsbeispiel zur Literaturrecherche

E.I Beispiel zur Ordnung von Suchbegriffen

Thema bzw. Fragestellung	Eruierung von Lärmmessungen bei Feuerwehrtätigkeiten		
Kernbegriffe des Themas	Lärm	Messung	Feuerwehr
Synonyme	Schädigender/ beeinträchtigender Hörschall	-	-
Oberbegriffe	Physikalische Einwirkung, Hörschall, Schwingung	Erhebung, Empirie	Katastrophenschutz
Unterbegriffe	Lärmexposition	Messwerte, Messdaten	Werkfeuerwehr, freiwillige Feuerwehr, Berufsfeuerwehr
Verwandte Begriffe	Mechanische Schwingung, Vibration		Hilfsorganisation, technisches Hilfswerk
Verknüpfungen	UND		

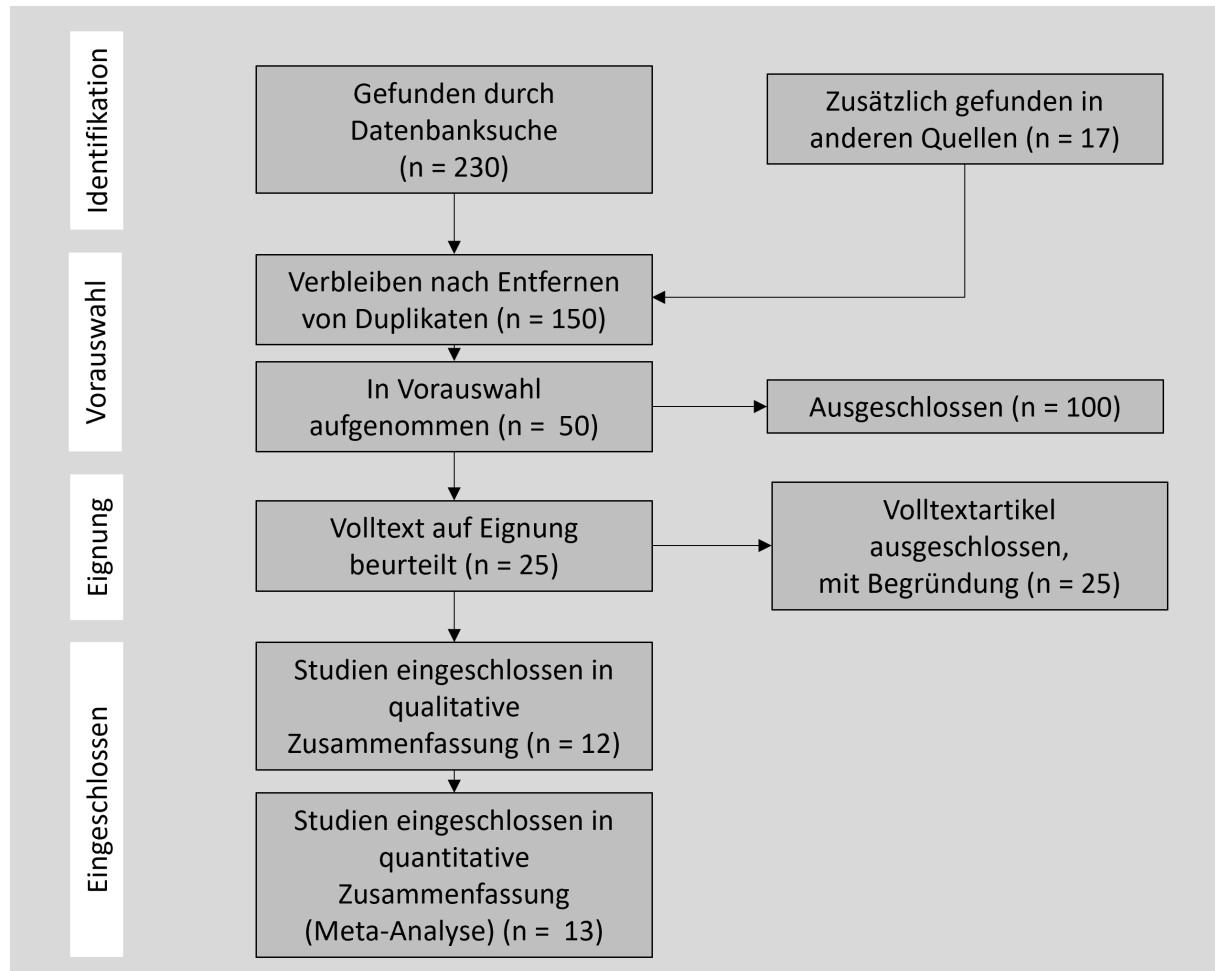
E.II Beispiel eines Suchprotokolls

Suchmaschine/ Datenbank	Datum	Suchterm	Einschränkungen	Trefferzahl
Google Scholar	11.04.2023	"Lärm" UND "Messung" UND "Feuerwehr"	keine	835
Google Scholar	11.04.2023	„Lärmexposition“ UND „Messung“ UND „Feuerwehr“	keine	230
Google Scholar	11.04.2023	"Lärmexposition" UND "Messwerte" Und "Feuerwehr"	keine	40
BASE	11.04.2023	"Lärm" UND "Messung" UND "Feuerwehr"	keine	0
BASE	11.04.2023	„Schwingung“ UND „Empirie“ UND „Katastrophen- schutz“	keine	0

E.III Beispiel zur Nachvollziehbarkeit der eingeschlossenen Literatur

40 Ergebnisse	
Einschlusskriterien: Lärmexposition UND Messwerte UND Feuerwehr	
• Primärliteratur	
• Zeitraum der Veröffentlichung Jahr 2000 bis 2023	
• Sprache: Deutsch	
• Messungen als (Teil-)Methode	
8 Ergebnisse	

E. IV Prisma Flussdiagramm Anwendungsbeispiel



E.V Beispiel zur Zusammenfassung der relevanten Literatur

Suchbegriffe: Lärmexposition UND Messwerte UND Feuerwehr					Suchdatenbank:			
Verfassende	Jahr	Titel	Art der Quelle	Klassifizierung ⁶	Inhalt/Stichwörter	Quelle der Literatur	Bemerkung	Relevanz
Rolf-Dieter Erbe	2012	Reduzierung negativer physikalischer Einflüsse beim Transport von Notfall-patienten	Hochschul-schrift (Dissertation)	1	Die Arbeit befasst sich mit den physikalischen Faktoren, die bei einem Transport im Rettungswagen Einfluss auf den Zustand von Patienten, haben können. Dabei werden folgende Methoden verwendet: Beschleunigungsmessungen Lärmmessungen Temperaturmessungen Befragungen	https://refubium.fu-berlin.de/bitstream/handle/fub188/11207/Rolf_Erbe_Dissertation.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Analogie-betrachtung zu Beschäftigten in großen Teilen möglich	hoch

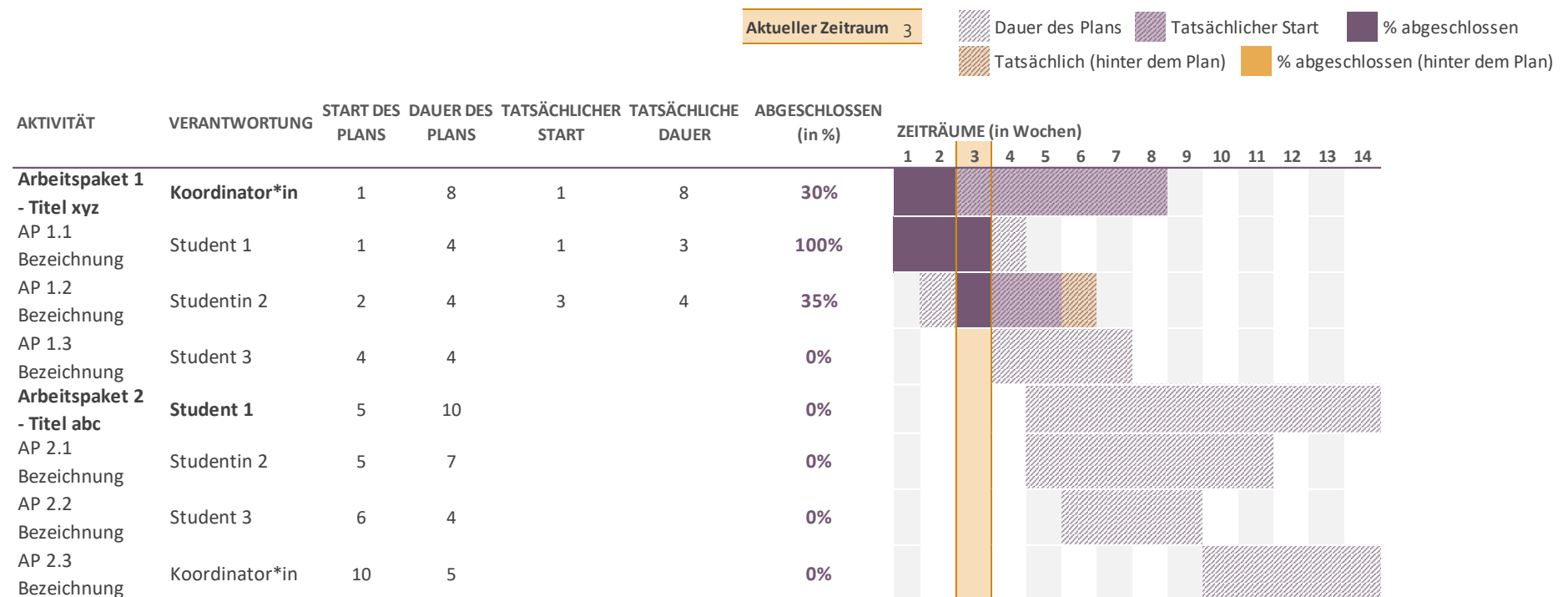
⁶ Klassifizierung in Anlehnung an Teil B, Kapitel 2 "Arten von Quellen". 1 = uneingeschränkt zitationswürdige Quellen. 2 = Uneingeschränkt zitationswürdig, aber zweite Wahl. 3 = eingeschränkt zitationswürdig. 4 = in Ausnahmefällen zitationswürdig.

Maj Hilton Alden	2002	Occupationally acquired hearing loss among civilian and active duty firefighters	Hochschulschrift (Master-thesis)	2	Die Arbeit befasst sich mit den Forschungsfragen, ob es eine Zunahme der Schwerhörigkeit bei Feuerwehrleuten, die in einer Flugwache der Luftwaffe arbeiten gibt und ob es einen Zusammenhang zwischen dem zivilen Beschäftigungsstatus und einer dauerhaften Verschiebung der Hörschwelle gibt. Methoden: Literaturrecherche Retrospektives Review von medizinischen Daten	https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA403154.pdf	Übertragbarkeit fraglich. Durch den Verweis im Magazin der Europäischen Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz „Lärm bei der Arbeit“	mittel
...								

Anhang F: Werkzeuge zum Projektmanagement

F.I Beispiel eines GANTT-Charts auf Basis der Excel-Vorlage „GANTT-Projektplaner

GANTT-Chart für Projektname



F.II Vorlage einer Arbeitspaket-Spezifikation

Beschreibung Arbeitspaket X

Allgemeine Erläuterung zum Arbeitspaket (AP) X...

AP-Nr. X	Titel AP X		
Teil-AP-Nr. 1	Titel Teil-AP		
Ressourcen	Zeitansatz (Woche/Person)	Zeitraum	Weitere Ressourcen
Voraussetzungen des Teilarbeitspakets (bspw. Ergebnisse aus anderen Teil-AP)			
Ziele des Teilarbeitspakets (SMART beachten)			
Beschreibung der konkreten Arbeiten/Tätigkeiten			
Ergebnisse aus dem Teilarbeitspaket für die weitere Verwendung			

Beschreibung Arbeitspaket Y

Allgemeine Erläuterung zum Arbeitspaket Y...

AP-Nr. Y	Titel AP Y		
Teil-AP-Nr. 1	Titel Teil-AP		
Ressourcen	Zeitansatz (Woche/Person)	Zeitraum	Weitere Ressourcen
Voraussetzungen des Teilarbeitspakets (bspw. Ergebnisse aus anderen Teil-AP)			
Ziele des Teilarbeitspakets (SMART beachten)			
Beschreibung der konkreten Arbeiten/Tätigkeiten			
Ergebnisse aus dem Teilarbeitspaket für die weitere Verwendung			

