



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL

Fakultät für Maschinenbau und Sicherheitstechnik

Bachelorthesis / Masterthesis

im Studiengang **Sicherheitstechnik / Qualitätsingenieurwesen**
beim Fachgebiet für **Verkehrssicherheit und Zuverlässigkeit**

zur Erreichung des akademischen Grades
Bachelor / Master of Science

Thema: **XXXXXXXXXXXX**

Autor*in: **XXXXXXXX**

MatNr: **XXXXX**

Bearbeitungszeitraum: **17. März 2026** bis **17. März 2026**

Betreuer*in:

Erstprüfer*in:

Zweitprüfer*in:

Eidesstattliche Versicherung

Jede Abschlussarbeit muss eine eidesstattliche Versicherung enthalten, in der Sie versichern, die Arbeit selbstständig und unter Verwendung der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt zu haben.

Verwenden Sie hierfür ausschließlich die aktuelle Vorlage Ihres Prüfungsamts. Diese finden Sie auf den jeweiligen Studiengangsseiten unter dem Reiter „Rund um die Thesis“.

Direktlinks zu den Vorlagen:

- Bachelor Sicherheitstechnik PO 2017 [↗](#), PO 2024 [↗](#)
- Bachelor Maschinenbau PO 2017 [↗](#), PO 2024 [↗](#)
- Master Sicherheitstechnik PO 2017 [↗](#), PO 2024 [↗](#)
- Master Qualitätsingenieurwesen PO 2017 [↗](#)
- Master Qualitäts- und Zuverlässigkeitsingenieurwesen PO 2024 [↗](#)
- Master Maschinenbau PO 2017 [↗](#), PO 2024 [↗](#)

Erklärung zur Nutzung generativer KI-Werkzeuge

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden generative KI-Werkzeuge wie folgt eingesetzt:

- **Sprachliche Überarbeitung und Stil:**
Unterstützung bei der Korrektur von Grammatik, Rechtschreibung und Zeichensetzung sowie bei der stilistischen Verbesserung einzelner Textpassagen.
- **Formulierungs- und Strukturhilfe:**
Unterstützung bei der Präzisierung, Umformulierung und strukturellen Gliederung eigener Texte. Die argumentative Ausarbeitung und fachliche Bewertung erfolgten eigenständig.
- **Methoden- und Vorgehensbeschreibung:**
Unterstützung bei der strukturierten Darstellung angewandter Methoden und Vorgehensweisen in praxisbezogenen Abschnitten. Auswahl, Begründung und Interpretation der Methoden lagen vollständig bei der Verfasserin bzw. dem Verfasser.
- **Literatur- und Themenüberblick:**
Unterstützung bei der Erstellung eines ersten inhaltlichen Überblicks zu ausgewählten Fachthemen (State of the Art). Die darauf basierende Vertiefung erfolgte durch eigenständige Recherche wissenschaftlicher Quellen.
- **Code-Generierung:**
Unterstützung bei der Erstellung, Strukturierung oder Kommentierung von Programmcode. Der generierte Code wurde eigenständig geprüft, angepasst, getestet und validiert.
- **Qualitätssicherung und Verifizierung:**
Alle durch KI-Werkzeuge erzeugten Inhalte wurden kritisch reflektiert und systematisch überprüft. Mögliche Halluzinationen sowie faktische Fehler wurden identifiziert und durch qualitätsgesicherte wissenschaftliche Quellen verifiziert. Es wurden keine KI-generierten Inhalte ungeprüft übernommen oder ohne Nachrecherche verwendet.
- **Datenschutz und Vertraulichkeit:**
Personenbezogene Daten, vertrauliche Informationen sowie nicht öffentlich zugängliche Forschungs- oder Unternehmensdaten wurden nicht in KI-Systeme eingegeben. Die geltenden datenschutzrechtlichen Bestimmungen wurden eingehalten.
- **Plagiatsverantwortung:**
Trotz der Nutzung generativer KI-Werkzeuge liegt das Plagiatsrisiko vollständig bei

der Verfasserin bzw. dem Verfasser. Alle Inhalte wurden auf mögliche Übereinstimmungen mit bestehenden Quellen geprüft.

Die inhaltliche Verantwortung für sämtliche Aussagen, Bewertungen, Schlussfolgerungen sowie für verwendeten Programmcode liegt ausschließlich bei der Verfasserin bzw. dem Verfasser. Die Arbeit stellt insgesamt eine eigenständige wissenschaftliche Leistung dar und entspricht der eigenen fachlichen Auffassung.

Abkürzungsverzeichnis

λ	Ausfallrate
σ	Standardabweichung der Grundgesamtheit
<hr/>	
FIT	Failure In Time
MTBF	mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen
MTTF	mittlere Lebensdauer

Abbildungsverzeichnis

3.1 Das ist eine Testbeschriftung für die aktuelle Abbildung 3

Tabellenverzeichnis

5.1	Tabelle zur Ausfallsicherheit für $n = 135$ und $\lambda = 3000$ FIT	1
5.2	A matrix showing which attributes an entity has (✓), partially has ((✓)), or does not have (✗).	1
5.3	A heatmap.	1

Inhaltsverzeichnis

Eidesstattliche Versicherung	I
Erklärung zur Nutzung generativer KI-Werkzeuge	III
Abkürzungsverzeichnis	V
Abbildungsverzeichnis	VI
Tabellenverzeichnis	VIII
Zusammenfassung	XIII
1 Einleitung	1
2 Literaturanalyse	1
3 Theoretische Grundlagen	3
3.1 Abschnittstitel	3
3.1.1 Unterabschnitt	3
4 Hauptteil (Ergebnisse)	5
5 Diskussion (Ergebnisse auswerten)	1
6 Fazit und Ausblick	3
Literaturverzeichnis	5
Anhang	7

Zusammenfassung

Zusammenfassung (auf Deutsch) Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Summary (auf Englisch) Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

1 Einleitung

Beispiele für Zitate aus einem Buch [1], einem Fachartikel [2], einem Tagungsband [3], einer Online-Quelle [4].

Beispiel für eine Auflistung:

- Ebene 1, Eintrag 1
 - Ebene 2, Eintrag 1
 - Ebene 2, Eintrag 2
- Ebene 1, Eintrag 2

2 Literaturanalyse

3 Theoretische Grundlagen

3.1 Abschnittstitel

3.1.1 Unterabschnitt

Nachfolgend ein Beispiel für das Einfügen eines Bildes. Die Referenz zum Bild muss in den Fließtext integriert werden 3.1. Die Quelle der Übernahme einer Grafik muss im Titel der Abbildung angegeben werden.

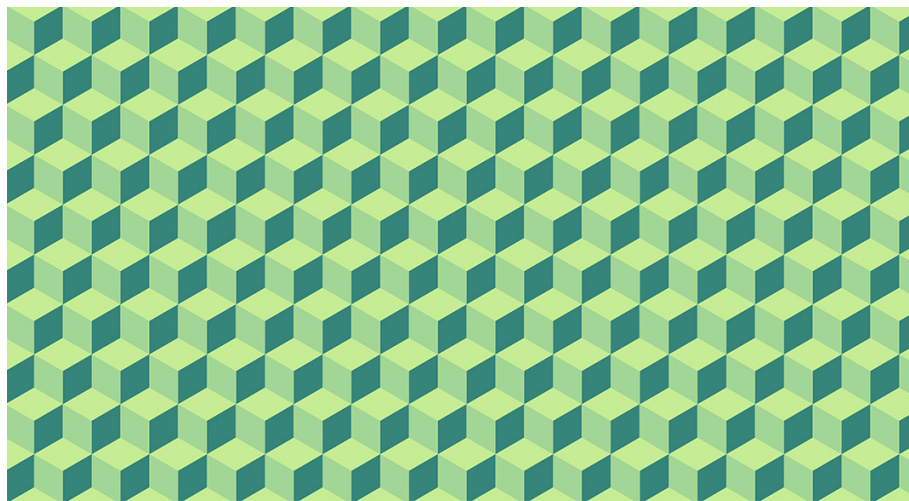


Abbildung 3.1 – Das ist eine Testbeschriftung für die aktuelle Abbildung. Die Quelle der Übernahme einer Grafik muss im Titel der Abbildung angegeben werden.

4 Hauptteil (Ergebnisse)

Gleichungen sollten in einer `\begin{equation}`-Umgebung enthalten sein und mit `\ref{eq:Beispiel}` referenziert, wie bei Gleichung 1:

$$x^2 + y^2 = z^2 \tag{1}$$

Entscheidend bei der Wahl ist die Nummerierung der Gleichung entsprechend des Kapitels und einer fortlaufenden Nummerierung. Im Fließtext können Gleichungen mit einer `\begin{math}` oder `$` `math`-Umgebung eingefügt werden, so dass `$ x^2 + y^2 = z^2 $` ergibt $x^2 + y^2 = z^2$.

5 Diskussion (Ergebnisse auswerten)

Beispiele für den Aufbau einer Tabelle, Referenz mit `\ref{tab:Beispiel}`, siehe Tabellen 5.1, 5.2, 5.3:

Tabelle 5.1 – Tabelle zur Ausfallsicherheit für $n = 135$ und $\lambda = 3000$ FIT. Quelle: [5].

k	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F(k)	0,030	0,137	0,322	0,538	0,727	0,858	0,935	0,974	0,990	0,997	0,999

Tabelle 5.2 – A matrix showing which attributes an entity has (✓), partially has ((✓)), or does not have (✗).

Entities	series Class 1		series Class 2	
	Attribute1	Attribute2	Attribute3	Attribute4
Entity1	✓	✗	((✓))	✗
Entity2	✗	((✓))	✓	((✓))
Entity3	((✓))	✓	✗	✓
Entity4	✓	✗	((✓))	✗
Entity5	✗	((✓))	✓	((✓))

Tabelle 5.3 – A heatmap.

Entities	Attribute1	Attribute2	Attribute3	Attribute4
Entity1	0.72	0.05	0.20	0.20
Entity2	1.00	0.11	0.12	0.91
Entity3	0.63	0.36	0.68	0.27
Entity4	0.69	0.48	0.28	0.59
Entity5	0.12	0.69	0.82	0.42
Entity6	0.23	0.07	0.45	0.85

6 Fazit und Ausblick

Literaturverzeichnis

- [1] A. Meyna and B. Pauli, *Zuverlässigkeitstechnik: Quantitative Bewertungsverfahren*. Hanser, München, Wien, 2010.
- [2] J. Lunze, “Ein neues Konzept zur kooperativen Regelung von Fahrzeugkolonnen,” *Automatisierungstechnik*, vol. 10, no. 65, pp. 672–682, 2017.
- [3] E. Roe and P. R. Schulman, “High reliability management,” in *High Reliability Management*, Stanford University Press, 2022, pp. 10–12.
- [4] overleaf, *Natbib bibliography styles*, https://www.overleaf.com/learn/latex/Natbib_bibliography_styles, Online – letzter Zugriff 20.02.2023, 2023.
- [5] S. Eberlin and B. Hock, *Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit technischer Systeme*. Springer, München, 2014.

Anhang