

Institut für Informationssicherheit

Universität Stuttgart
Universitätsstraße 38
D-70569 Stuttgart

Seminarausarbeitung

Wie schreibe ich eine Seminarausarbeitung?

Max Mustermann

Studiengang:	Informatik
Veranstaltung:	Hauptseminar Informationssicherheit und Kryptographie
Semester:	WiSe 2022
Veranstalter/in:	Prof. Dr. Ralf Küsters
Betreuer/in:	Bertram Betreuer, M.Sc.

Erklärung

Ich versichere, diese Arbeit selbstständig verfasst zu haben. Ich habe keine anderen als die angegebenen Quellen benutzt und alle wörtlich oder sinngemäß aus anderen Werken übernommene Aussagen als solche gekennzeichnet. Weder diese Arbeit noch wesentliche Teile daraus waren bisher Gegenstand eines anderen Prüfungsverfahrens. Ich habe diese Arbeit bisher weder teilweise noch vollständig veröffentlicht. Das elektronische Exemplar stimmt mit allen eingereichten Exemplaren überein.

Ort, Datum, Unterschrift

Kurzfassung

Im Seminar sammeln Sie erste Erfahrungen mit dem Erstellen von wissenschaftlichen Arbeiten. Wir geben daher einen kurzen Überblick über die Ziele und Ihre Aufgaben beim Anfertigen einer Seminararbeit. Anschließend zeigen wir ein Beispiel für eine sinnvolle Struktur der Ausarbeitung. Wir listen auf, welche Formalia Sie beachten sollten und geben zum Schluss einige wichtige Hinweise, die Sie beachten sollten.

1 Einleitung

Ein Ziel des Studiums ist es, Studierenden das wissenschaftliche Arbeiten sowie das wissenschaftliche Schreiben näher zu bringen. Erste Erfahrungen mit dem Erstellen von wissenschaftlichen Arbeiten sammeln Studierende in der Regel beim Verfassen von Seminaarausarbeitungen und Abschlussarbeiten. Daher hier ein kurzer Überblick, auf was beim Erstellen einer Seminaarausarbeitung zu achten ist.

Diese Kurzeinführung zum Thema Seminaarausarbeitung basiert auf [2, 3, 4].

2 Ziele einer Seminararbeit

Im Rahmen des Seminars “Informationssicherheit und Kryptographie” haben Sie die Aufgabe, “Expert*in” zu einem wissenschaftlichem Thema¹ zu werden. Dies bedeutet insbesondere, dass

- Sie Ihr Thema inhaltlich verstehen,
- Sie sich zu Ihrem Thema eigene Gedanken machen, und
- Sie sich auch über die vorgegeben Unterlagen hinaus über Ihr Thema informieren.

Das Ziel der Seminararbeit ist, den Lesenden dieses fachliche Thema näher zu bringen und zu erläutern. Folgende Punkte sind dabei insbesondere zu beachten:

- Ihre Aufgabe besteht nicht ausschließlich in der reinen Wiedergabe eines Themas. Auch die Ausarbeitung sollte zeigen, dass Sie sich eigene Gedanken zu Ihrem Thema gemacht haben.
- Die Zielgruppe Ihrer Ausarbeitung sind Kommiliton*innen mit ähnlichem Wissensstand wie Sie. Das heißt, Sie können erwarten, dass Lesende Einführungsveranstaltungen im Bereich Informatik (einschließlich der Veranstaltung *Grundlagen der Informationssicherheit*) erfolgreich besucht haben.
- Ihre Ausarbeitung sollte in sich geschlossen sein. Lesende müssen von Ihnen in die Lage versetzt werden, Ihre Ausarbeitung ohne Zuhilfenahme weiterer Literatur zu verstehen. Daher: Führen Sie grundlegende Begriffe und Konzepte ein, falls Sie nicht erwarten können, dass Lesende mit ihnen vertraut sind. Sollten Sie sich bei einem Aspekt nicht sicher sein, ob Sie deren Kenntnis bei den Lesenden voraussetzen können, fragen Sie Ihre Betreuungsperson.
- Üblicherweise können Sie viel mehr zu einem Thema schreiben, als Sie Platz zur Verfügung haben. Es ist Teil Ihrer Aufgabe, das Thema in dem vorgegebenen Rahmen möglichst gut darzustellen. Dazu müssen Sie ggf. an einigen Stellen abstrahieren.
- Vermitteln Sie neben den technischen Fakten und Sachverhalten den Lesenden auch eine Intuition für Ihr Thema. Veranschaulichungen, Beispiele und Bilder können – in Maßen verwendet – Lesende beim Verstehen Ihres Themas unterstützen. Finden Sie ein gutes Mittelmaß zwischen oberflächlicher Betrachtung und technischen Details.
- Englische Fachbegriffe sollten nur sehr vorsichtig (oder besser gar nicht) eingedeutscht werden. Im Zweifel lieber zu wenig als zu viel eindeutschten bzw. gleich die ganze Ausarbeitung in englischer Sprache verfassen.

¹Beachten Sie, dass Ihr Thema von Ihrem Betreuer genauer eingegrenzt und Schwerpunkte definiert werden können.

3 Struktur der Ausarbeitung

Eine wissenschaftliche Ausarbeitung sollte sinnvoll strukturiert sein. Das heißt, es sollte einen roten Faden geben, der Lesende sinnvoll durch das Thema führt. Stellen Sie sicher, dass den Lesenden zu jedem Zeitpunkt der Sinn und Zweck des aktuellen Kapitels klar ist, etwa indem Sie vorher einen kurzen Überblick geben.

Im Folgenden zeigen wir Ihnen beispielhaft eine übliche Struktur für wissenschaftliche Ausarbeitungen. Dabei sind Struktur, Reihenfolge, als auch Benennung der Abschnitte *nicht strikt festgelegt*. Überlegen und entscheiden Sie selbst, wie Sie Ihr Thema verständlich und technisch korrekt darstellen können.

3.1 Kurzfassung / Abstract

In der Kurzfassung (englisch: Abstract) geben Sie eine möglichst kurze und prägnante Inhaltsangabe Ihrer Arbeit. Sie sollte alle wichtigen Schlüsselwörter enthalten und eine ähnliche Struktur wie die Arbeit selber haben. Als Faustregel sollte jeder Abschnitt ("section") in ca. einem Satz zusammengefasst werden. Eine typische Länge für die Kurzfassung sind 150 bis 200 Wörter.

3.2 Einleitung

Eine Einleitung führt Lesende in das Thema der Ausarbeitung bzw. einer wissenschaftlichen Arbeit ein. Erklären Sie, welches Problem Sie in Ihrer Ausarbeitung behandeln und warum dieses Problem ein relevantes Problem ist. Vielleicht setzten Sie ihr Thema in einen sinnvollen Kontext. Geben Sie einen Über- und Ausblick über die Ausarbeitung. Welcher Abschnitt behandelt welches Thema?

3.3 Grundlagen

Führen Sie alle Begriffe, die Ihre Lesergruppe potentiell nicht kennt, ein. Wählen Sie dabei die passende Detailtiefe: Müssen Sie einen Begriff formal definieren oder reicht es, den Lesenden eine Intuition zu vermitteln? Beschreiben Sie die Grundlagen prägnant.

3.4 Hauptteil

Der Hauptteil der Ausarbeitung ist der eigentliche Kern Ihrer Arbeit, in dem Sie ihr Thema den Lesenden erklären. Der Begriff "Hauptteil" bezeichnet hierbei ein Konzept und ist keinesfalls die Überschrift für diesen Abschnitt. Normalerweise umfasst der Hauptteil ohnehin mehrere Kapitel.

3.5 Verwandte Arbeiten und Wissenschaftlicher Hintergrund

Eine Auflistung verwandter Arbeiten ist essentiell für jeden wissenschaftlichen Artikel.

Zur Position. Bereits in der Einleitung sollte auf die Unzulänglichkeiten verwandter Arbeiten eingegangen werden, um die eigenen Arbeit zu motivieren. In kürzeren Ausarbeitung mit einer kleinen Anzahl ähnlicher veröffentlichter wissenschaftlicher Arbeiten kann man die verwandten Arbeiten alternativ schon komplett in der Einleitung abhandeln. In längeren Ausarbeitungen oder sobald der Umfang der verwandten Literatur einen eigenen Abschnitt rechtfertigt, sollte jedoch ein eigener Abschnitt "Related Work/Verwandte Arbeiten" angelegt werden. In jedem Fall sollte das Thema "Verwandte Arbeiten" für Lesende erkennbar und nachvollziehbar dargestellt werden. Der eigene Abschnitt kann entweder vor den eigentlichen Beitrag gestellt werden (also der Abschnitt nach der Einleitung), um die Verbesserungen der Arbeit gegenüber anderen Arbeiten zu betonen. Alternativ kann dieser Abschnitt auch erst am Ende eines Papers vor Zusammenfassung und Ausblick auftauchen.








Zum Inhalt. In den Abschnitt "Related Work" gehört beispielsweise ein bekannter Überblicks-Artikel zum Themengebiet bzw. ein standard-referenziertes Buch. Damit könn(t)en sich interessierte Forschende einen eigenen Überblick zu verwandten Arbeiten in diesem Themengebiet schaffen, sofern dieser noch nicht vorhanden ist. Es folgt die Auflistung ähnlicher bzw. verwandter Arbeiten. Diese Arbeiten sollten

found 7 matches

2011

       Ralf Küsters, Tomasz Truderung:
Reducing Protocol Analysis with XOR to the XOR-free Case in the Horn Theory Based Approach. J. Reasoning 46(3-4): 325-352 (2011)

2008

       Ralf Küsters, Tomasz Truderung:
Reducing protocol analysis with XOR to the XOR-free case in the horn theory based approach. Inference on Computer and Communications Security 2008: 129-138
dblp key: journals/jar/KustersT11
Reducing Protocol Analysis with XOR to the XOR-free Case in the Horn Theory Based Approach. CoRR abs/0808.0634 (2008)

refine by author

Ralf Küsters (7)
Tomasz Truderung (4)
Mathieu Turuani (3)
Michaël Rusinowitch (2)
Yannick Chevalier (2)
Max Tuengerthal (1)

refine by venue

CoRR (2)
LICS (1)
STACS (1)
ACM Conference on Computer and Communications Security (1)
J. Autom. Reasoning (1)
Theor. Comput. Sci. (1)

Abbildung 1: BibTeX Referenzen aus DBLP exportieren.

dabei nicht einfach beschrieben werden, sondern immer in Bezug zur eigenen Arbeit gesetzt werden. Idealerweise sollten die Kernverbesserungen der eigenen Arbeit im Verhältnis zu jeder verwandten Arbeit hier herausgearbeitet werden. Auf keinen Fall sollten verwandte Arbeiten unreflektiert aufgelistet werden.

3.6 Zusammenfassung und Ausblick

In der Zusammenfassung fassen Sie die Resultate Ihrer Ausarbeitung zusammen. Hinterfragen Sie die Resultate, die Sie im Rahmen Ihrer Ausarbeitung dargestellt haben. Setzen Sie die Resultate in einen größeren Kontext. Geben Sie eine (eigene) Wertung über die Resultate.

3.7 Referenzen/Literatur

Hier listen Sie die Literatur auf, auf die Sie im Rahmen Ihrer Arbeit verweisen. Dieser Abschnitt wird vom Tool BibTeX automatisch entsprechend den Templateregeln generiert. Erfassen Sie Ihre Referenzen in der Datei `bibtex.bib` aus der Vorlage. BibTeX-Einträge für wissenschaftliche Veröffentlichungen können Sie z. B. von <https://dblp.org> (siehe auch Abbildung 1)² oder auch von <https://scholar.google.de> exportieren. Weiter können Sie für die Verwaltung der BibTeX-Einträge auch Software wie z. B. *JabRef*³ verwenden.

4 Formalia

In diesem Abschnitt werden kurz die wichtigsten Eckpunkte zur Beachtung der Formalia einer Seminararbeit dargestellt. Viele Formalia, wie etwa Schriftgröße und Schriftart, sind bereits durch dieses (verpflichtende) Template vorgegeben und werden hier nicht separat erwähnt.

4.1 Deckblatt

Sie sollten folgende Regeln für das Erstellen des Deckblattes beachten:

- Geben Sie an, ob es sich um eine Seminausarbeitung (Bachelor) oder eine Hauptseminarausarbeitung (Master) handelt und hinterlegen Sie die korrekte Veranstaltung.

²Sollte DBLP Ihnen zwei BibTeX-Einträge ausgeben, so sollten Sie beide Einträge in das Literaturverzeichnis kopieren.

³<https://www.jabref.org/>

Eingabewert	Studiengang
cs	Informatik
se	Softwaretechnik
mcl	Computerlinguistik
tk	Technische Kybernetik
msv	Maschinelle Sprachverarbeitung
bis	Wirtschaftsinformatik
simtech	Simulation Technology
Studiengang	“Studiengang” (nicht vordefinierter Studiengang)

Tabelle 1: Deckblatt: Studiengangu Auswahl im Template im Befehl `\course`

- Geben Sie Ihren Studiengang an (siehe auch Tabelle 1).
- Geben Sie Ihren Namen **und Matrikelnummer** an. Sofern Sie bereits einen akademischen Grad erreicht haben, geben Sie diesen mit an.

4.2 Sprache, Orthografie und Grammatik

Verfassen Sie die Ausarbeitung in Deutsch oder Englisch⁴. Sowohl Orthografie als auch Grammatik fließen in die Bewertung ein und sollten daher fehlerfrei sein. Sollten Sie die Ausarbeitung in Englisch verfassen, halten Sie sich an die in der Informatik übliche amerikanische Rechtschreibung. Für die meisten \LaTeX -fähigen Editoren (z. B. TeXStudio) gibt es Erweiterungen zur Überprüfung der Rechtschreibung – wir empfehlen Ihnen, diese zu verwenden.

In einer deutschen Ausarbeitung verwenden Sie in der Informatik üblicherweise auch englische Fachbegriffe – sofern es keine etablierten deutschen Fachausdrücke als Gegenstück gibt. Beispielsweise ist der Begriff “Reihung” den meisten Informatiker*innen nicht geläufig, während jeder den entsprechenden englischen Begriff “Array” kennt.

4.3 Zitieren

Verweisen Sie im Rahmen Ihrer Ausarbeitung in den jeweiligen Textpassagen auf die Quellen, die Sie verwendet haben bzw. deren Inhalt Sie darstellen. Dabei sollten Ihre Literaturangaben das Auffinden der Quellen möglichst einfach machen. Beispiele für Zitierweisen:

- ... diese Resultate konnten bestätigt werden [5].
- Wie Bohlinger [2] gezeigt hat, ...
- Wie in [3] dargestellt, ...
- Der im folgenden besprochene Angriff wurde in [1] erstmalig beschrieben.

Vermeiden Sie durch geeignete Zitierweise, dass Sie in längeren Abschnitten jeden einzelnen Satz mit der gleichen Referenz versehen.

4.4 Tabellen, Grafiken und Code Fragmente

Tabellen, Grafiken und Codefragmente sollten Sie jeweils mit einer Beschriftung versehen. Verweisen Sie innerhalb Ihres Textes an der passenden Stelle auf das entsprechende Objekt. \LaTeX unterstützt Sie bei der korrekten Darstellung mit dem `table`, `graphicx` und `listings`-Paket. Der Abschnitt 3.7 gibt Ihnen ein Beispiel für die Verwendung einer Grafik in der Ausarbeitung. (In wissenschaftlicher Literatur ist es üblich, Grafiken nicht als Teil des Fließtextes einzubinden, sondern zu Beginn einer Seite oder auf einer separaten Seite darzustellen – die Platzierung übernimmt \LaTeX für Sie.)

⁴Zu Beginn der \TeX -Datei müssen Sie die Sprache entsprechend einstellen.

5 Weitere Hinweise

- Erstellen Sie Ihre Ausarbeitung *vor* Ihrem Seminarvortrag und nutzen Sie die Zeit nach dem Vortrag zur Überarbeitung/Verbesserung der Ausarbeitung.
- Bei Fragen und Unklarheiten, wenden Sie sich selbstständig an Ihre Betreuungsperson.
- Ein guter Ausgangspunkt zum Finden von weiterführender Literatur sind unter anderem die Referenzen in ihrer Themenvorlage.
- Stellen Sie sicher, dass Sie Konzepte einführen, bevor Sie diese verwenden. Dieser Hinweis gilt insbesondere auch für die Verwendung von Abkürzungen.
- Nutzen Sie den Platz in der Ausarbeitung für die Darstellung von Inhalten sinnvoll aus. Vermeiden Sie Platzverschwendung (z. B. durch schlecht skalierte Grafiken).
- Überschriften sollten immer von Fließtext gefolgt sein, nicht unmittelbar von einer weiteren Unterüberschrift.
- Eine Überschriftenebene sollten Sie nur mit Unterüberschriften unterteilen, wenn Sie mindestens zwei Unterabschnitte anlegen.
- Fügen Sie *keinen* manuellen Seitenumbruch nach Abschluss eines Abschnittes ein.
- Hilfreich ist es, Ihre Arbeit Dritten, z. B. Kommiliton*innen, zum Lesen zu geben. Sie können So wertvolles Feedback zum Inhalt und der Rechtschreibung Ihrer Ausarbeitung erhalten.

Literatur

- [1] David Adrian, Karthikeyan Bhargavan, Zakir Durumeric, Pierrick Gaudry, Matthew Green, J. Alex Halderman, Nadia Heninger, Drew Springall, Emmanuel Thomé, Luke Valenta, Benjamin VanderSloot, Eric Wustrow, Santiago Zanella Béguelin, and Paul Zimmermann. Imperfect forward secrecy: How diffie-hellman fails in practice. In Indrajit Ray, Ninghui Li, and Christopher Kruegel, editors, *Proceedings of the 22nd ACM SIGSAC Conference on Computer and Communications Security, Denver, CO, USA, October 12-16, 2015*, pages 5–17. ACM, 2015. ISBN 978-1-4503-3832-5. doi: 10.1145/2810103.2813707. URL <http://doi.acm.org/10.1145/2810103.2813707>.
- [2] Sandra Bohlinger. Einführung in wissenschaftliches Arbeiten, 2007. URL <https://www.uni-due.de/imperia/md/content/berufspaedagogik/arbeitsmaterialien/einfinwissarbeiten.pdf>. Zuletzt besucht am 02.10.2018.
- [3] Holger Karl. Wie schreibt man eine Ausarbeitung?, 2001. URL <http://www-tkn.ee.tu-berlin.de/curricula/guides/seminar/ausarbeitung/ausarbeitung.pdf>. Zuletzt besucht am 02.10.2018.
- [4] Lernzentrum Informatik, Universität Paderborn. Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens, 2013. URL <https://cs.uni-paderborn.de/fileadmin/informatik/Lernzentrum/Wissenschaftlichesarbeiten.pdf>. Zuletzt besucht am 02.10.2018.
- [5] Christine Stickel-Wolf and Joachim Wolf. *Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken*. Springer Gabler, 2009.