**Thema. Das Thema kann sich auch über mehrere Zeilen erstrecken, sollte aber 60 Zeichen pro Zeile und insgesamt 180 Zeichen nicht überschreiten**

wissenschaftliche Ausarbeitung

im

Studiengang Digital Business Engineering

Herman Hollerith Zentrum, Fakultät Informatik

Hochschule Reutlingen

Alteburgstraße 150

72762 Reutlingen

Eingereicht von

Jonathan Maier

Liststraße 42

72555 Metzingen

Matrikel Nr.: 803192

Betreuer/Prüfer

Lena Eckstein

Daniel Kaulen

Tag der Abgabe: 23. Januar 2022

Inhalt

[Abstract (Deutsch) iii](#_Toc382299422)

[Abstract (Englisch) iii](#_Toc382299423)

[1 Word-Vorlage der Fakultät Informatik für studentische Arbeiten 3](#_Toc382299424)

[1.1 Zweck 3](#_Toc382299425)

[1.2 Erscheinungsbild 3](#_Toc382299426)

[1.3 Anwendung / Anpassung / Verbesserungsvorschläge 3](#_Toc382299427)

[1.4 Enthaltene Formatvorlagen 3](#_Toc382299428)

[1.5 Begriffe 3](#_Toc382299429)

[2 Die Überschriften / Gliederungspunkte 3](#_Toc382299430)

[2.1 Tastenkombinationen zum Einstellen der Formatvorlagen 3](#_Toc382299431)

[2.2 Inhaltliches zu Gliederungspunkten bzw. Überschriften 3](#_Toc382299432)

[3 Der Standard-Text 3](#_Toc382299433)

[4 Das Inhaltsverzeichnis 3](#_Toc382299434)

[4.1 Seitennummerierung 3](#_Toc382299435)

[4.2 Weiterer Gliederungspunkt in der Ebene 2 3](#_Toc382299436)

[5 Abbildungen und Tabellen 3](#_Toc382299437)

[6 Stichwortverzeichnis (Index) **Fehler! Textmarke nicht definiert.**](#_Toc382299438)

[7 Fußnoten, Quellennachweise und Zitierweisen 3](#_Toc382299439)

[Abbildungsverzeichnis 3](#_Toc382299440)

[Tabellenverzeichnis 3](#_Toc382299441)

[Quellenverzeichnis 3](#_Toc382299442)

[Index **Fehler! Textmarke nicht definiert.**](#_Toc382299443)

[Sperrvermerk 3](#_Toc382299444)

[Erklärung 3](#_Toc382299445)

(Anmerkung: Beim Aktualisieren des Verzeichnisses kann es vorkommen, dass die Seitennummerierung nicht rechtsbündig ausgepunktet angezeigt wird. In diesem Fall sollten Sie ein Tabzeichen vor der Seitenzahl einfügen, die Seitenzahl wird dann auf dem rechtsbündigen Tab angezeigt)

# Abstract (Deutsch)

An dieser Stelle sollte ein maximal eine Seite langer Abstract stehen. Mit „Abstract“ ist eine kurze Zusammenfassung der Arbeit gemeint. Dem Leser soll damit in wenigen Sätzen eine Übersicht über die Kernpunkte der Arbeit gegeben werden. Der Abstract soll also auf den Inhalt der Arbeit neugierig machen.

Die Überschrift „Abstract (Deutsch)“ ist mit der Formatvorlage „Überschrift 1“ Alt-1 formatiert, allerdings ist die Nummerierung abgeschaltet. Dies deshalb weil diese Überschriften nicht zum Inhalt der eigentlichen Arbeit gehören, sie aber trotzdem im Inhaltsverzeichnis erscheinen müssen.

In der Abbildung ist dargestellt wie die Nummerierung an einer konkreten Überschrift abgeschaltet wird.

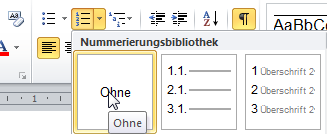


Abbildung 1: Nummerierung ausschalten

# Abstract (Englisch)

An dieser Stelle sollte der Abstract in englischer Sprache verfasst werden.

Bitte beachten: Nach diesem Absatz steht ein Abschnittswechsel zum Abschnitt mit der Hauptnummerierung. Dieser Abschnittswechsel darf unter keinen Umständen entfernt werden, weil sonst die Nummerierung nicht mehr stimmt.

# Unternehmensbeschreibung

Die FSZ GmbH ist ein Team orientiertes, aktuell acht Person umfassendes, Software Unternehmen. Das Team arbeitet zusammen um Softwareprodukte für die Nutzung von Unternehmensdaten zu erstellen. Diese Software wird verknüpft mit Beratung gegenüber dem Kunden angeboten, sodass dieser mit denkbar geringem Aufwand seine Unternehmensdaten nutzbar machen kann.

Die Entwicklung der FSZ GmbH geht zurück bis ins Jahr 2006, als damit begonnen wurde eine Configuration Management Database (Cockpit) zu entwickeln, um Zustände des Rechenzentrums EDC der Daimler AG zu dokumentieren, sowie dafür erforderliche Prozesse zu implementieren.

Diese Entwicklung führte 2012 zur Abspaltung des Teams aus der Daimler AG und der Gründung einer eigenständigen GmbH, welche als Dienstleister für die Daimler AG agierte.

2018 wurde, basierend auf den Daten- und Applikationskonzepten von Cockpit, ein neues Produkt entwickelt: Yoonite.

Yoonite fundiert auf einer einheitlichen und zentralen Datenhaltung die ermöglicht Daten aus verschiedenen Domänen zusammenzuführen und miteinander zu vernetzen.

Durch die Konfiguration der Datenhaltung, sowie verschiedener Ansichten auf die Daten, lassen sich mit denkbar geringem Aufwand die Daten nutzbar machen und in Unternehmensprozesse einpflegen.

Auf Basis dieses Applikations Frameworks wurden mehrere Applikationen erstellt und bei verschiedenen Kunden ausgerollt.

Aufgrund umfassender Konfigurationsmöglichkeiten erfordert die Webanwendung Yoonite einen hohen Entwicklungsaufwand, welcher von den Entwicklern der FSZ GmbH übernommen wird.

Dabei wird Yoonite nicht nur durch neue Features erweitert, sondern auch durch neue Web Technologien auf dem „Stand der Technik“ gehalten.

Die Entwicklungshistorie von Yoonite erstreckt sich über mehrere GitLab Repositorien, wobei die längste Entwicklungszeit im Cockpit Repository zu finden ist, welches aktuell 11.069 Commits, sowie 866 Tags und 46 Branches umfasst. Einige der Inhalte des Cockpit Repository wurden bei der Produktentwicklung von Yoonite in das Yoonite Repository überführt, welches auf React basiert und aktuell 632 Commits, 26 Tags und 2 Branches umfasst.

# Problembeschreibung

Die Softwareprodukte Cockpit und Yoonite werden ständig weiterentwickelt und die neuen Versionen werden in regelmäßigen Abständen an die Kunden ausgerollt (Software Release).

Da sich bei fast jeder Softwareentwicklung Programmfehler (Bugs) einschleichen, ist es wichtig, die Software vor jedem Release zu testen, um Fehler zu finden und diese dann durch das Entwicklungsteam beheben zu lassen.

Dieser Prozess der Fehlersuche durch Softwaretests ist jedoch zeitaufwändig und verursacht hohe Kosten. Die Faustformel von Andreas Spillner und Tilo Linz hilft, den Aufwand einzuordnen. In ihrem Buch "Basiswissen Softwaretest" empfehlen sie eine erste Schätzung des Testaufwands von 25% - 50% des gesamten Entwicklungsaufwands[[1]](#footnote-1).

Diese Schätzung deckt sich auch mit dem Testaufwand der FSZ GmbH und ist ein großer Kostenfaktor, der aus betriebswirtschaftlicher Sicht reduziert werden sollte.

Außerdem hat die Praxis gezeigt, dass Bugs so früh wie möglich gefunden werden sollten. Der Grund dafür ist, dass Bugs regelmäßig zu Folgefehlern führen, die im Laufe der Zeit immer schwieriger auf den ursprünglichen Fehler zurückgeführt werden können und somit den Aufwand für die Fehlersuche exponentiell erhöhen können.

Aus prozessualer Sicht ist es jedoch nicht möglich, jede Codeänderung sofort manuell zu testen; in der Regel werden immer mehrere Codeänderungen zu sogenannten Release Kandidaten zusammengefasst, die dann getestet werden. Dieses verzögerte Testen vergrößert die Zeitspanne zwischen der versehentlichen Implementierung eines Fehlers und dem Zeitpunkt, an dem der Fehler gefunden wird, und sollte daher vermieden werden.

# Fragestellung

Die beiden im vorangegangenen Kapitel beschriebenen Probleme, nämlich dass das Auffinden von Fehlern mit einem hohen Aufwand verbunden ist und dass Codeänderungen nicht sofort manuell getestet werden können, führen zu der Frage, ob Fehler mit Hilfe von künstlicher Intelligenz vorhergesagt werden können.

Zentrale Gesichtspunkte dieser Fragestellung sind:

* Wie zuverlässig lässt sich vorhersagen, ob eine Code Änderung zu einem Bug führt
* Welches sind die, für die Vorhersage, relevantesten Features

# Einordnung in den Bereich Machine Learning

* Bug Prediction ist ein in der Wissenschaft schon häufig untersuchter KI-Anwendungsfall
  + Es gibt schon einige Studien zur Fehlervorhersage welche versuchen, basierend auf Code Metriken, vorherzusagen in welchen Code Dateien Bugs zu vermuten sind [[2]](#footnote-2)
  + Häufig wird dabei allerdings der Prozess der Software Entwicklung vernachlässigt, da die Intelligenzen lediglich den gesamten Quellcode auf Fehler hin scannen, wobei im Release Zirkel der Software Entwicklung eine Einschätzung zur Fehleranfälligkeit eines neuen Releases wertvoller wäre, da die Entwickler vor Release nochmal die Fehler korrigieren können
  + Daraus hat sich eine Vorhersage Strategie entwickelt die sich recht häufig wieder findet: Release-by-Release (Die Codeänderungen zwischen 2 Releases werden betrachtet um Bugs des neuen Releases zu finden)
  + Bugfix des nächsten Release wird auf die Commits des vorherigen Releases gemappt, welche die selbe Datei geändert haben
  + Diese Studien konnten unter optimalen Voraussetzungen und sehr hohem Rechenaufwand durchaus gute Vorhersagen erstellen, scheiterten allerdings an der produktiven Umsetzung eines solchen Systems
  + Diese Arbeit soll herausfinden, inwiefern ein allgemein anwendbarer Ansatz zur Bug Prediction
  + Meistens ist ein Modell auf eine Programmiersprache begrenzt
  + Daher auch noch wenig in der Praxis angekommen und nur selten von Software Unternehmen genutzt
* Diese Arbeit soll einen weiteren Ansatz, basierend auf Git Repositories und

# Datenbeschreibung und Datenerfassung

* Erster Ansatz via GitHub / GitLab API 🡪 zuviele Anfragen zu Zeitintensiv
* Zweiter Ansatz:
  + Git log um commits zu bekommen
  + Git diff um diffs zu bekommen
  + Git tags um Tag zu bekommen

# Machine Learning

## Modellbildung

## Datenanalyse

## Algorithmen

## Bewertung der Modellierung

# relevante Effekte für das Unternehmen

# Diskussion ethischer Implikationen

# Word-Vorlage der Fakultät Informatik für studentische Arbeiten

Dies ist die Word-Vorlage die – in Absprache mit dem betreuenden Professor – für das Abfassen von Arbeiten verwendet werden soll.

In dieser Vorlage werden sowohl Hinweise zum Umgang mit Word gegeben aber auch Inhaltliches zum Aufbau eines wissenschaftlichen Dokuments. Dies ist natürlich ein Kompromiss der dazu führt, dass in beiden Bereichen nur die wesentlichen Grundlagen gestreift werden können.

Sowohl bezüglich Word als auch bezüglich wissenschaftlichen Arbeitens sei auf weiterführende Literatur und die Veranstaltungen wissenschaftliches Arbeiten (siehe Relax Kurse) verwiesen. Zum wissenschaftlichen Arbeiten und zur Durchführung einer Hausarbeit oder Abschlussarbeit gibt es eine Vielzahl von Büchern z.B. in [BS08], [Th08], [De05] und [Ni11][[3]](#footnote-3).

## Zweck

Die hier angebotene Word 2010-Vorlage im Format „dotx“ hat den Zweck eine einheitliche Vorlage und damit ein einfaches und wiederzuerkennendes Format zur Verfügung zu stellen.

Der weitere Zweck ist, den Studierenden die Auseinandersetzung mit Formatierungs- und Layoutfragen weitgehend zu ersparen, damit der Inhalt der Arbeit im Vordergrund stehen kann.

Eine wissenschaftliche Arbeit stellt bestimmte Anforderungen an das Dokumentenformat, wie nummerierte Überschriften, Seitennummerierungen des Hauptteils getrennt vom Vorspann, Bildunterschriften etc. Diese Formatierungselemente sind in dieser Vorlage bereits vorhanden.

Die Vorlage soll es dem Verfasser der Arbeit ermöglichen das Dokument schnell und gut zu formatieren. Dazu sind die wichtigsten Formatvorlagen ebenfalls mit Tastenkombinationen (Shortcuts) versehen um das schnelle Zuweisen eines Formats zu ermöglichen.

## Erscheinungsbild

Das Layout ist bewusst schlicht gehalten und verzichtet auf so manche gestalterische Extravaganz die mit der Word-Version 2007/2010 eingeführt wurde.

## Anwendung / Anpassung / Verbesserungsvorschläge

Durch Doppelklick auf die Datei legt Word eine neue unbenannte Datei an, die Sie speichern und benennen müssen. Dieses Dokument enthält dann alle Formatvorlagen aus der Dokumentenvorlage. Die Vorlage enthält erläuternden Text, den Sie natürlich entfernen sollten. Um die Vorlage anzupassen, öffnen Sie die dotx Datei explizit.

Anregungen, Kritik und Verbesserungsvorschläge zur Dokumentenvorlage werden gerne unter [INF\_SERVICE@reutlingen-university.de](mailto:INF_SERVICE@reutlingen-university.de) entgegengenommen.

## Enthaltene Formatvorlagen

| Name | Tastenkomb. | Zweck, Anmerkung |
| --- | --- | --- |
| Standard | Alt-S | Standard |
| Zwischenüberschrift | Alt-W | Formatiert, Fett, Abstand |
| Shortcut | Alt-C | Beispiel für Zeichen-FV |
| Überschrift1-3 | Alt-1,2,3 | Für die Überschriften |
| Zitat | Alt-Z | Kursiv |
| Verzeichnis1-3 | Keine | Wird f. Inhaltsverzeichnis genutzt |
| Abbildungsverzeichnis | Keine | Wird f. Inhaltsverzeichnis genutzt |
| Tabelle Text | Alt-H | Überschriften in Tabellen |
| Tabelle Überschrift | Alt-G | Text in Tabellen |
| Quellenverzeichnis | Alt-T | Für Titel im Quellenverzeichnis |
| Bild | Alt-B | Für Bilder |
| Beschriftung | Alt-R | Unterschrift unter Bildern |
| Fußnotentext | Alt-F | 10pt |
| Fußzeile | Keine | Nicht benutzt |
| Hyperlink | Alt-H | Unterstrichen |
| Kopfzeile | Keine | Nicht benutzt |

Tabelle 1: Übersicht Formatvorlagen

## Begriffe

Hier sind einige Begriffe erläutert, die beim professionellen Arbeiten mit Word eine wichtige Rolle spielen:

|  |  |
| --- | --- |
| Dokumentvorlage | Eine Datei vom Typ .dotx. Wollen Sie diese Vorlage selbst verändern, müssen Sie sie explizit über „Öffnen“ und Auswahl des Dateityps „Vorlage“ öffnen. Ein Doppelklick auf eine Vorlage beginnt immer ein neues Dokument. |
| Formatvorlage | Um ein schnelles Formatieren und auch Verändern eines Dokuments zu ermöglichen werden Format- aber auch Absatzangaben in Formatvorlagen gespeichert. Durch Zuweisen der Formatvorlage zu einem Text übernimmt dieser die Eigenschaften der Formatvorlage. Formatvorlagen können mit einer Tastenkombination versehen werden (z.B. ALT-1 für „Überschrift 1“) um eine schnelle Umformatierung vornehmen zu können. |
| Abschnitt | In Word werden unterschiedliche Bereiche durch unterschiedliche Abschnitte getrennt. Wenn Sie zum Beispiel eine neue Seitennummerierung einfügen möchten, müssen Sie vorher einen Abschnittwechsel vornehmen. In der Kopf- und Fußzeilendefinition muss dann noch die Verknüpfung zum vorigen Abschnitt aufgehoben werden. Abschnitte werden im Reiter „Seitenlayout“ –> Umbrüche -> Fortlaufend/Nächste Seite eingefügt.  Die Vorlage hat auch einige Abschnittswechsel die Sie unter keinen Umständen entfernen sollten, da sonst die Seitennummerierung nicht mehr stimmt. |

Tabelle 2: Begriffe im Kontext von Word

# Die Überschriften / Gliederungspunkte

Die Word-Formatvorlagen für die Überschriften sind „Überschrift 1“ bis „Überschrift 3“. Vor der Formatvorlage „Überschrift 1“ findet immer ein Seitenumbruch statt.

## Tastenkombinationen zum Einstellen der Formatvorlagen

Die Formatvorlagen für die Überschriften können mit den Tasten ALT-1,   
ALT-2 und ALT-3 schnell ausgewählt werden.

Die Formatvorlage „Standard“ für den Standard-Text wird über ALT-S ausgewählt. Genaueres zum Standard-Text im nächsten Kapitel.

## Inhaltliches zu Gliederungspunkten bzw. Überschriften

Natürlich muss die Gliederung einer Arbeit sich nach dem Inhalt und dem logischen Fluss der Information richten. Beispiele für die Strukturierung einer Arbeit finden Sie in den Vorlesungsunterlagen zum wissenschaftlichen Arbeiten (siehe RELAX).

Ein Gliederungspunkt mit nur einem Unterpunkt darf nicht vorkommen, es muss mindestens ein zweiter Gliederungspunkt vorhanden sein. Ebenso darf ein Gliederungspunkt nicht unmittelbar auf einen vorherigen Gliederungspunkt folgen, es muss also immer nach der Überschrift Text erscheinen.

*Anmerkung: In diesem Dokument, bei welchem es sich nicht um eine wissenschaftliche Arbeit, sondern um eine mit Anmerkungen versehene Word-Vorlage handelt wird dies nicht durchgängig eingehalten.*

# Der Standard-Text

Der Standard-Text kann mit der Tastenkombination Alt-S ausgewählt werden. Er hat 12pt und den Zeilenabstand 17pt, das ist etwas weniger als 1,5-zeilig.

Der Standarttext kann auf Blocksatz formatiert werden. Wenn Sie das tun, sollten Sie allerdings unbedingt die Silbentrennung aktivieren:

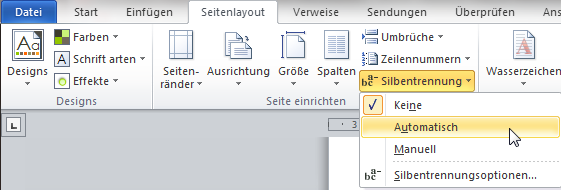


Abbildung 2: Silbentrennung aktivieren

In diesem Beispiel ist der Shortcut selbst mit der Formatvorlage „Shortcut“ formatiert, die über die Tastenkombination Alt-C ausgewählt werden kann.

Bei Bedarf kann man natürlich weitere Formatvorlagen definieren. Wenn z.B. wörtlich zitierter Text kursiv gedruckt werden soll, können Sie auf Basis der Formatvorlage Shortcut eine Vorlage „Zitat“ mit dem Shortcut Alt-Z erzeugen. Dazu klicken Sie die rechte Maustaste und wählen neue Formatvorlage. (Die Formatvorlage „Zitat“ existiert allerdings bereits).

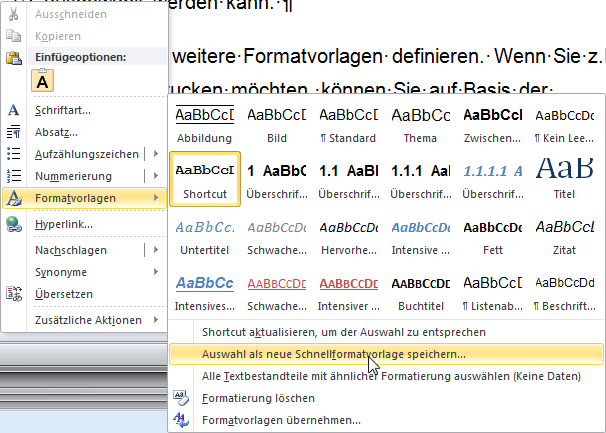


Abbildung 3: Neue Formatvorlage einfügen

# Das Inhaltsverzeichnis

Das Inhaltsverzeichnis ist in diesem Dokument bereits enthalten. Um es zu aktualisieren, wählen Sie mit der rechten Maustaste „Felder aktualisieren“. Es kann das gesamte Verzeichnis oder nur die Seitenzahlen aktualisiert werden.

## Seitennummerierung

Die Seitennummerierung besteht aus einer einfachen Seitenzahl, die rechtsbündig ausgerichtet ist.

Beachten Sie, dass die Hauptseitennummerierung in arabischen Ziffern ab dem ersten (inhaltlichen) Kapitel beginnt.

Vor der eigentlichen Arbeit wird mit römischen Kleinziffern (i,ii,iii,iv) nummeriert. Diese Ziffern finden sich auch im Inhaltsverzeichnis wieder.

Die einzelnen Bereiche sind mit „Abschnittwechseln“ versehen. Achten Sie darauf, diese (normalerweise) unsichtbaren Wechsel nicht zu löschen, indem Sie unsichtbare Zeichen einblenden:

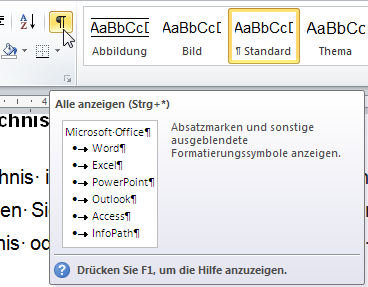


Abbildung 4: Absatzmarken und Formatierungssymbole anzeigen

## Weiterer Gliederungspunkt in der Ebene 2

Überall dieselbe alte Leier. Das Layout ist fertig, der Text lässt auf sich warten. Damit das Layout nun nicht nackt im Raume steht und sich klein und leer vorkommt, springe ich ein: der Blindtext. Genau zu diesem Zwecke erschaffen, immer im Schatten meines großen Bruders »Lorem Ipsum«, freue ich mich jedes Mal, wenn Sie ein paar Zeilen lesen.

# Abbildungen und Tabellen

Abbildungen und Tabellen müssen für das Abbildungsverzeichnis beschriftet werden, hierfür steht die Formatvorlage „Beschriftung“ alt-R zur Verfügung. Das Abbildungsverzeichnis wertet diese Formatvorlage aus.

Bilder sollten mit der Formatvorlage „Bild“ ALT-B versehen werden.

|  |  |
| --- | --- |
| C:\Program Files (x86)\Microsoft Office\MEDIA\CAGCAT10\j0183290.wmf  Abbildung 5: Der Weihnachtsmann | C:\Program Files (x86)\Microsoft Office\MEDIA\CAGCAT10\j0157763.wmf  Abbildung 6: Der Eiffelturm |

Achten Sie darauf nicht unnötig Platz zu schinden, wenn es sich wie oben um kleine Abbildungen handelt sind diese mit einer unsichtbaren Tabelle in zwei Spalten nebeneinander platzsparend einzufügen.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Spalte1 | Spalte2 | Spalte2 |
| Inhalt | Inhalt | Inhalt |
| Inhalt | Inhalt | Inhalt |

Tabelle 3: Beispieltabelle

# Fußnoten, Quellennachweise und Zitierweisen

Fußnoten sind sparsam zu verwenden und auf derselben Seite zu positionieren wie der entsprechende Verweispunkt. Hier ein Beispiel[[4]](#footnote-4). In diesem Dokument werden Fußnoten durchgängig nummeriert aber am Ende jeder Seite angezeigt.

Eine Fußnote wird über das Menü Verweise->Fußnote einfügen eingefügt.

Es existiert eine Vielzahl von Formaten zur Quellenangabe und zu den Literaturverweisen. In dieser Vorlage wird eine Verweistechnik angewandt, die aus den Anfangsbuchstaben der Autoren und den letzten beiden Stellen des Erscheinungsjahrs gebildet wird. Bei Arbeiten, die eine kleine Anzahl (<30) von Literaturverweisen aufweisen ist ein numerischer Index üblich. Die Verweise werden in diesem Fall in der Reihenfolge ihres Auftretens durchnummeriert. Grundsätzliches zu Quellen- und Zitierweisen wird in der einschlägigen Literatur gegeben bzw. in den Veranstaltungen der Fakultät zum wissenschaftlichen Arbeiten erläutert.

Die wichtigsten Unterscheidungen beim Zitieren sind wörtliches und sinngemäßes Zitieren:

Beispiel für das wörtliche Zitieren: Maier, A. sagt „Es ist schönes Wetter“[[5]](#footnote-5). Wörtliches Zitieren muss immer in Anführungszeichen stehen.

Beispiel für das sinngemäße Zitieren: Maier, A. machte Ausführungen über das Wetter.[[6]](#footnote-6)

Bitte beachten: Unten sehen Sie einen Abschnittswechsel (Fortlaufend), der notwendig ist um nun für die Anhänge einen neuen Abschnitt zu beginnen.

# Abbildungsverzeichnis

[Abbildung 1: Nummerierung ausschalten iii](#_Toc381873833)

[Abbildung 2: Silbentrennung aktivieren 3](#_Toc381873834)

[Abbildung 3: Neue Formatvorlage einfügen 3](#_Toc381873835)

[Abbildung 4: Absatzmarken und Formatierungssymbole anzeigen 3](#_Toc381873836)

[Abbildung 5: Der Weihnachtsmann 3](#_Toc381873837)

[Abbildung 6: Der Eiffelturm 3](#_Toc381873838)

# Tabellenverzeichnis

[Tabelle 1: Übersicht Formatvorlagen 3](#_Toc377130131)

[Tabelle 2: Begriffe im Kontext von Word 3](#_Toc377130132)

[Tabelle 3: Beispieltabelle 3](#_Toc377130133)

# Quellenverzeichnis

Der Eintrag in eckigen Klammern dient der eindeutigen Kennzeichnung der Quelle, auf die in der Fußnote Bezug genommen werden kann.

Literaturverzeichnis

|  |  |
| --- | --- |
| [SL19] | **Spillner, A., Linz T.:** Basiswissen Softwaretest, ISBN: 9783960885016, 2019 |
| [HM21] | Hu T., Mo R., Xiong P., Li Z., Feng Q.: Formal Definition and Automatic Generation of Semantic Metrics: An Empirical Study on Bug Prediction, ISBN: 9781665448970, 2021 |
|  |  |
| [Ma12] | **Maier, A.:** Wetterphänomene gestern und heute, Meteo-Verlag, Köln, 2012 |
| [Mü10] | **Müller, B.:** Schmid, B.; Schröder, C.: Makroökonomie, Springer-Verlag, Bern, 2010 |
| [Ni11] | **Nicol, N; Albrecht, R.:** Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit Word 2010, 7. Auflage, Addison-Wesley, München, 2011 |
| [Th08] | **Theisen, M. R.:** Wissenschaftliches Arbeiten, Verlag F. Vahlen, 14 Auflage, München, 2008 |

Verzeichnis der Internetquellen

|  |  |
| --- | --- |
| [Ho13] | **o.V. (o.J.):** Website der Hochschule Reutlingen , <http://www.reutlingen-university.de/> (Abruf: 01.01.2013). |
| [Mi03] | **Miers, D.; Hutton, G. (2003):** The Strategic Challenges of Electronic Commerce,  <http://www.enix.co.uk/electron.htm> (Abruf: 20.10.2006). |
| [Pr13] | **Pratzner, A. (2013):** Index/Stichwortverzeichnis in Word 2010, <http://www.studium-und-pc.de/word-2010-index-stichwortverzeichnis.htm> (Abruf: 13.06.2013) |
|  |  |

# Sperrvermerk

„Diese Thesis basiert auf internen und vertraulichen Daten des Unternehmens <vollständiger Unternehmensname>. Diese Thesis darf unbefugten Dritten ohne ausdrückliche Zustimmung des Unternehmens und des Verfassers nicht zugänglich gemacht werden. Eine Vervielfältigung und Veröffentlichung der Thesis ohne ausdrückliche Genehmigung – auch in Auszügen – ist nicht erlaubt. Die Sperrfrist endet fünf Jahre nach Einreichung der Thesis am <dd.mm.yyyy>.  
(Optionale Ergänzung: Dieser Sperrvermerk bezieht sich nur auf die folgenden Teile dieser Thesis: Kapitel <X, S. x–y>.)“

Hinweise zum Sperrvermerk:

* Der Sperrvermerk ist optional.
* Die Hochschule Reutlingen akzeptiert Sperrvermerke mit der obigen Formulierung, die im Zentralen Prüfungsausschuss abgestimmt und ohne weitere Genehmigung durch den/die Vizepräsident/in Lehre verwendet werden kann. Nur im optionalen Teil darf eine Einschränkung auf Kapitel bzw. Seiten erfolgen; darüber hinausgehende Textergänzungen oder -änderungen sind nicht zulässig.
* Darüber hinausgehende Geheimhaltungsvereinbarungen werden ausschließlich von dem/der Vizepräsident/in Lehre unterschrieben. Sollte Ihr Unternehmen eine gesonderte Vereinbarung treffen wollen, so muss direkt unsere Rechtsabteilung kontaktiert werden. Betreuende Prof. dürfen eine solche Vereinbarung nicht unterschreiben. Kontaktieren Sie in diesem Fall bitte Markus Dammler ([markus.dammler@reutlingen-university.de](mailto:markus.dammler@reutlingen-university.de))

# Erklärung

Ich versichere, dass ich diese Arbeit selbstständig verfasst, keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie alle wörtlich oder sinngemäß übernommenen Stellen in der Arbeit gekennzeichnet habe. Die Arbeit wurde noch keiner Kommission zur Prüfung vorgelegt und verletzt in keiner Weise Rechte Dritter.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ den \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
 (Ort) (Datum)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
 (Unterschrift)

1. Vgl. Spillner A., Linz T., [SL19], S.244 [↑](#footnote-ref-1)
2. Hu T., Mo R., Xiong P., Li Z., Feng Q. [HM21], S.1 [↑](#footnote-ref-2)
3. Die Angabe in eckigen Klammern nach dem Format [KürzelJahr] ist ein Verweis auf Literatur die im Quellenverzeichnis aufgeführt ist [↑](#footnote-ref-3)
4. Dieser Text ist eine Fußnote. Auch mehrzeiliges Schreiben ist möglich, wie an diesem Zei-lenumbruch zu sehen ist [↑](#footnote-ref-4)
5. Maier, A. [Ma12], S. 19 [↑](#footnote-ref-5)
6. Vgl. Maier, A. [Ma12], S.19 [↑](#footnote-ref-6)