



Bachelorthesis

Konzeption und Implementierung eines
React-Frameworks zur flexiblen Erweiterung
digitaler Datenbestände

Prüfer(in):

Prof. Dr. Christian Soltenborn

Prof. Dr. Besser

Verfasser(in):

Thomas Benjamin Hopf

101485

Heinrichstrasse 23

40764 Langenfeld

Wirtschaftsinformatik

Cyber Security

Eingereicht am:

10.06.2025

Sperrvermerk

Diese Arbeit enthält vertrauliche Informationen über die Firma Unternehmen GmbH. Die Weitergabe des Inhalts dieser Arbeit (auch in Auszügen) ist untersagt. Es dürfen keinerlei Kopien oder Abschriften - auch nicht in digitaler Form - angefertigt werden. Auch darf diese Arbeit nicht veröffentlicht werden und ist ausschließlich den Prüfern, Mitarbeitern der Verwaltung und Mitgliedern des Prüfungsausschusses sowie auf Nachfrage einer Evaluierungskommission zugänglich zu machen. Personen, die Einsicht in diese Arbeit erhalten, verpflichten sich, über die Inhalte dieser Arbeit und all ihren Anhängen keine Informationen, die die Firma Unternehmen GmbH betreffen, gegenüber Dritten preiszugeben. Ausnahmen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der Firma Unternehmen GmbH und des Verfassers.

Die Arbeit oder Teile davon dürfen von der FHDW einer Plagiatsprüfung durch einen Plagiatsoftware-Anbieter unterzogen werden. Der Sperrvermerk ist somit im Fall einer Plagiatsprüfung nicht wirksam.

Inhaltsverzeichnis

Sperrvermerk	II
Glossar	V
Abkürzungsverzeichnis	VI
Abbildungsverzeichnis	VII
Tabellenverzeichnis	VIII
Listingverzeichnis	IX
1 Einleitung	1
2 Installation	2
2.1 TeX-Distribution	2
2.1.1 Windows	2
2.1.2 Linux	2
2.1.3 Mac-OS	2
2.2 PDF-Viewer	3
2.2.1 Windows	3
2.2.2 Linux und Mac-OS	3
2.3 Hello World	3
2.4 Literaturverwaltung	3
2.5 Texteditor	4
2.6 PDF-Erzeugung	4
3 Grundlagen	6
3.1 Schrift	6
3.1.1 Schriftgrößen	6
3.1.2 Schrift Typen	6
3.1.3 Schrift Ausrichtung	6
3.2 Abbildungen	7
3.3 Tabellen	7
3.4 Zitate	7
3.5 Abkürzungen	8

3.6	Glossar	8
3.7	Listen	8
3.8	Quelltext	9
4	Zusammenfassung	11
	Anhang	12
	Quellenverzeichnis	14
	Ehrenwörtliche Erklärung	15

Glossar

Glossar Ein Glossar ist eine alphabetisch geordnete Liste von Begriffen aus einem bestimmten Wissensgebiet mit den dazugehörigen Definitionen.

Abkürzungsverzeichnis

AES Advanced Encryption Standard

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Mendeley Referenzmanager	4
Abbildung 2: Sublime Texteditor	5
Abbildung 3: Das Logo der FHDW	7

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Die am häufigsten verwendeten PINs	8
---	---

Listingverzeichnis

1	Scanning for Wi-Fi Access Points on Android	10
---	---	----

1 Einleitung

Dies ist eine Vorlage zum Erstellen von Bachelorarbeiten an der FHDW mit dem Satzsystem \LaTeX .

Die in der Vorlage verwendeten Pakete und Styles sind sehr gut dokumentiert. Bei der Beprehung der einzelnen Paket wird auf die jeweilige Dokumentation verwiesen, die standardmäßig mit den jeweiligen Paketen installiert wird.

2 Installation

2.1 TeX-Distribution

Für die Arbeit mit \LaTeX ist eine aktuelle TeX-Distribution erforderlich.

2.1.1 Windows

Unter Windows ist MiKTeX die Standard- \LaTeX -Distribution. Der MikTeX-Installer kann unter <http://miktex.org/download> heruntergeladen werden. Zusätzlich ist eine Perl-Installation erforderlich, wenn das Glossar wie in der Vorlage enthalten über `makeglossaries` erzeugt werden soll. Hierzu kann z.B. Strawberry Perl von <https://strawberryperl.com/> installiert werden.

2.1.2 Linux

Die Standard- \LaTeX -Distribution unter Linux ist Tex Live, welche über die gängigen Software-Repositories installiert werden kann.

Unter Debian/Ubuntu kann die Installation der erforderlichen Pakete mittels der folgenden Befehlen durchgeführt werden:

```
sudo apt-get install texlive-latex-base
sudo apt-get install texlive-latex-recommended
sudo apt-get install texlive-fonts-recommended
sudo apt-get install biblatex
sudo apt-get install biber
```

2.1.3 Mac-OS

Von der Tex-User-Group wird jährlich ein komplettes aktuelles MacTeX-Paket angeboten (<http://www.tug.org/mactex/index.html>), in dem alle relevanten Programme und Pakete enthalten sind.

2.2 PDF-Viewer

2.2.1 Windows

Als PDF-Viewer unter Windows bietet sich der freie Sumatra PDF Viewer an: <http://blog.kowalczyk.info/software/sumatrapdf/download-free-pdf-viewer-de.html>

2.2.2 Linux und Mac-OS

Die installierten Standard-PDF-Viewer unter Linux bzw. Mac-OS können problemlos genutzt werden.

2.3 Hello World

Nach der Installation sollte ein erster Test der Vorlage versucht werden. Dazu öffnen Sie ein Kommandozeilenfenster und wechseln in das Verzeichnis, in dem sich die \LaTeX -Quellen dieser Vorlage befinden. Anschließend müssen auf der Kommandozeile die Befehle

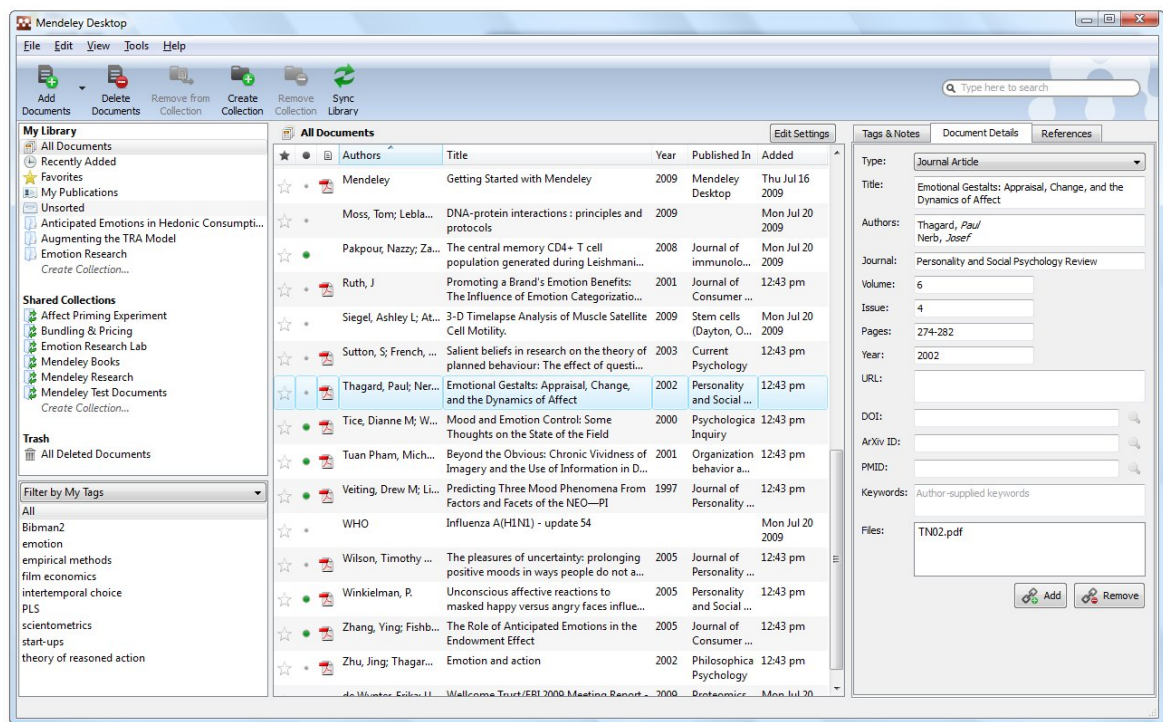
```
pdflatex Thesis
biber Thesis
```

eingegeben werden. Nun sollte eine neue Datei **Thesis.pdf** erzeugt worden sein. Falls nicht, sehen Sie bitte in den Ausgaben nach, die \LaTeX erzeugt hat. Diese sind recht umfangreich, auch wenn ein PDF-Dokument erzeugt werden konnte. Für die Erzeugung des vollständigen Dokumentes sei auf Abschnitt 2.6 verwiesen.

2.4 Literaturverwaltung

Für die Verwaltung von Quellen eignet sich das freie, Cloud-basierte Mendeley: <http://www.mendeley.com/download-mendeley-desktop/>.

Abbildung 1: Mendeley Referenzmanager



Quelle: <http://dominique-fleury.com/?p=302>

2.5 Texteditor

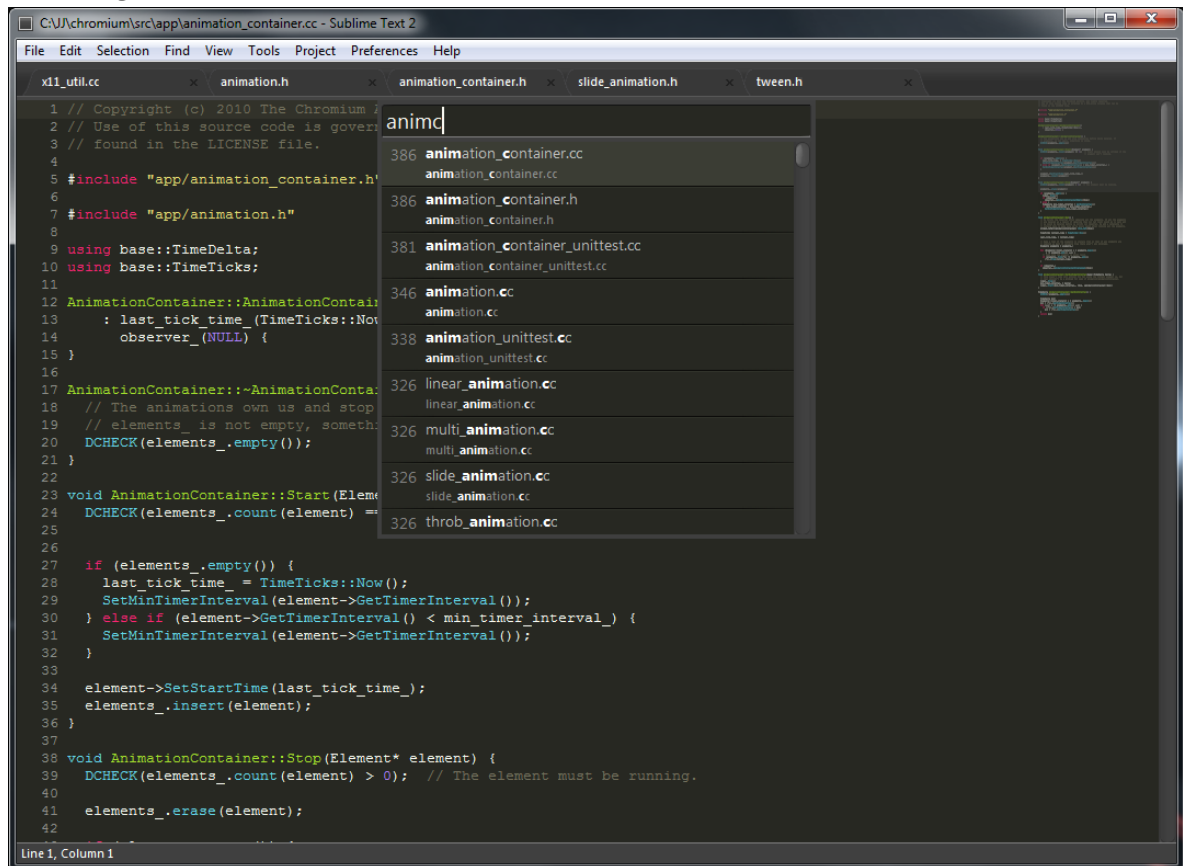
Als Texteditor für \LaTeX wird Sublime Text (<http://www.sublimetext.com>) empfohlen. Zur Arbeit mit Latex ist das Plugin *LaTeXTools* erforderlich (<https://github.com/SublimeText/LaTeXTools>).

2.6 PDF-Erzeugung

Für die Erzeugung des PDF-Dokuments inklusive Referenzen, Quellenverzeichnis und Glossar sind mehrere Programmaufrufe und -durchläufe erforderlich. Der vollständige Aufruf zur PDF-Erzeugung lautet:

```
pdflatex Thesis
biber Thesis
makeindex -s Thesis.ist -t Thesis.alg -o Thesis.acr Thesis.acn
makeglossaries Thesis
```

Abbildung 2: Sublime Texteditor



Quelle: http://www.sublimetext.com/screenshots/alpha_goto_anything2_large.png

pdflatex Thesis

pdflatex Thesis

3 Grundlagen

3.1 Schrift

3.1.1 Schriftgrößen

Das ist sehr kleine Schrift

Das ist kleine Schrift

Das ist normale Schrift

Das ist große Schrift

Das ist größere Schrift

Das ist noch größere Schrift

Das ist riesige Schrift

Das ist noch riesigere Schrift

Das ist Script Schrift

Das ist Fußnoten Schrift

3.1.2 Schrift Typen

Das ist ein fatter Text

Das ist ein kursiver Text

Das ist ein unterstrichener Text

DAS IST EIN KAPITÄLCHEN TEXT

Das ist ein serifenloser Text

Das ist ein Schreibmaschinen Text

Das ist ein normaler Text

3.1.3 Schrift Ausrichtung

Quote Text (Der gesamte Text innerhalb der Umgebung wird von beiden Seiten eingerückt)

Zentrierter Text (Der gesamte Text innerhalb der Umgebung wird zentriert)

Linksbündiger Text (Der gesamte Text innerhalb der Umgebung wird linksbündig)

Rechtsbündiger Text (Der gesamte Text innerhalb der Umgebung wird rechtsbündig)

In einer Fußnote¹

3.2 Abbildungen

In Abb. 3 sehen Sie das Logo der FHDW.

Abbildung 3: Das Logo der FHDW



Quelle: Eigene Darstellung

3.3 Tabellen

In Tabelle 1 auf Seite 8 sehen Sie die am häufigsten benutzten PINs.

3.4 Zitate

Ein Zitat im Fließtext ist zu sehen bei Füller, Nüßer und Rustemeyer (2012). Das gleiche Zitat in der Fußnote.²

Ein vergleichendes Zitat.³

¹können zusätzliche Ergänzungen, Präzisierungen, Textverweise usw. eingeführt werden.

²Füller, Matthias, Nüßer, Willi und Rustemeyer, Thomas (2012).

³vgl. Maslennikov, Denis (2011), S. 5 ff.

Tabelle 1: Die am häufigsten verwendeten PINs

Rank	PIN	Percentage	Accumulated
1	1234	4.34%	4.34%
2	0000	2.57%	6.91%
3	2580	2.32%	9.23%
4	1111	1.60%	10.83%
5	5555	0.87%	11.70%
6	5683	0.70%	12.39%
7	0852	0.60%	12.99%
8	2222	0.56%	13.55%
9	1212	0.49%	14.03%
10	1998	0.43%	14.46%

Quelle: Eigene Darstellung

Ein „wörtliches Zitat“⁴

Zitat einer Quelle mit mehreren Autoren.⁵

3.5 Abkürzungen

Bei der ersten Verwendung werden Abkürzungen ausgeschrieben: Advanced Encryption Standard (AES). Später wird dann automatisch nur noch die Kurzform benutzt: AES

3.6 Glossar

Ein Glossar beinhaltet Begriffserklärungen. Wenn du kein Glossar benötigst, entferne den Eintrag aus der Thesis.tex, damit die dazugehörige Seite nicht angezeigt wird.

3.7 Listen

Eine einfache List mit Punkten:

- Punkt 1

⁴Meier, Reto (2010), S. 13 f.

⁵vgl. Hocking, Christopher G. u. a. (2010), S. 32 ff.

- Punkt 2
- Punkt 3

Eine einfache Liste mit Nummern:

1. Punkt 1
2. Punkt 2
3. Punkt 3

Eine einfache Liste mit römischen Nummern:

- I. Punkt 1
- II. Punkt 2
- III. Punkt 3

Eine einfache Liste mit Buchstaben:

- (a) Punkt 1
- (b) Punkt 2
- (c) Punkt 3

3.8 Quelltext

Listing 1 auf Seite 10 zeigt einigen Quelltext.

Listing 1: Scanning for Wi-Fi Access Points on Android

```
registerReceiver(new RSSIBroadcastReceiver(),
    new IntentFilter(WifiManager.SCAN_RESULTS_AVAILABLE_ACTION));

WifiManager wifi = getSystemService(Context.WIFI_SERVICE);
wifi.startScan();

/* not thread safe */
public class RSSIBroadcastReceiver extends BroadcastReceiver {

    public void onReceive(Context context, Intent intent) {
        WifiManager wifi = getSystemService(Context.WIFI_SERVICE);
        List<ScanResult> scanResults = wifiManager.getScanResults();

        for (ScanResult scanResult : results) {
            RSSI rssi = new RSSI();
            rssi.bssi = scanResult.BSSID;
            rssi.signalLevel = scanResult.level;
        }
    }
}
```

4 Zusammenfassung

Dieses Dokument ist eine Hilfe, um die Formalien für eine Bachelor-Thesis an der FHDW bei der Verwendung von \LaTeX zu erfüllen und dabei möglichst viele Automatismen von \LaTeX zu nutzen. Eine Absprache mit dem betreuenden Professor ist dennoch ratsam.

Anhang

Anhangsverzeichnis

Anhang 1: Gesprächsnotizen	13
Anhang 1.1: Gespräch mit Werner Müller	13

Anhang 1 Gesprächsnotizen

Anhang 1.1 Gespräch mit Werner Müller

Gespräch mit Werner Müller am 01.01.2013 zum Thema XXX:

- Über das gute Wetter gesprochen
- Die Regenwahrscheinlichkeit liegt immer bei ca. 3%
- Das Unternehmen ist total super
- Hier könnte eine wichtige Gesprächsnotiz stehen

Quellenverzeichnis

Monographien

Füller, Matthias, Nüßer, Willi und Rustemeyer, Thomas (2012). „Context driven process selection and integration of mobile and pervasive systems“. In: *Pervasive and Mobile Computing* 8.3, S. 467–482.

Meier, Reto (2010). *Professional Android 2 Application Development*. Indianapolis, IN, USA: Wiley, S. 576.

Aufsätze in Sammelbänden und Zeitschriften

Hocking, Christopher G., Furnell, Steven M., Clarke, Nathan L. und Reynolds, Paul L. (2010). „A Distributed and Cooperative User Authentication Framework“. In: *Proceedings of International Conference on Information Assurance and Security (IAS)*, S. 304–310.

Internetquellen

Maslennikov, Denis (2011). *Zeus-in-the-Mobile – Facts and Theories*. URL: http://www.securelist.com/en/analysis/204792194/ZeuS%5C_in%5C_the%5C_Mobile%5C_Facts%5C_and%5C_Theories (besucht am 20. Dez. 2012).

Ehrenwörtliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Bachelorthesis selbständig angefertigt habe. Es wurden nur die in der Arbeit ausdrücklich benannten Quellen und Hilfsmittel benutzt. Wörtlich oder sinngemäß übernommenes Gedankengut habe ich als solches kenntlich gemacht. Diese Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegen.

Langenfeld, 10.06.2025

Thomas Benjamin Hopf