



Diplomarbeit

Hhere Technische Bundeslehranstalt Leonding
Abteilung fr Informatik

HomeDS

Eingereicht von: **Andrej Sakal, 5CHIF**
Felix Hofman, 5CHIF
Datum: **April 4, 2018**
Betreuer: **Thomas Sttz**
Projektpartner: **MathConsult**

Declaration of Academic Honesty

Hereby, I declare that I have composed the presented paper independently on my own and without any other resources than the ones indicated. All thoughts taken directly or indirectly from external sources are properly denoted as such.

This paper has neither been previously submitted to another authority nor has it been published yet.

Leonding, April 4, 2018

Andrej Sakal, Felix Hofman

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich an Eides statt, dass ich die vorgelegte Diplomarbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Gedanken, die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommen wurden, sind als solche gekennzeichnet.

Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Weise keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Leonding, am 4. April 2018

Andrej Sakal, Felix Hofman

Zusammenfassung

Die HTL-Leonding besitzt schon einige Multimedia Systeme verstreut im ganzen Schulgebe um Projekte, aktuelle News und derungen im Unterrichtsablauf anzuzeigen. Doch ein gror Schwachpunkt dieser Multimedia Systeme ist, dass der Prozess vom erstellen der Anzeige bis zum zuordnen welcher Bildschirm, welche Information anzeigen soll sehr kompliziert, und mhselig ist. Sodass oftmals neue Informationen erst Verspt oder gar nicht angezeigt wird.

Unsere Diplomarbeit beschigt sich mit dem erschaffen eines gemeinsames System zu entwickeln um einfach neue Supplierungen, Nachrichten oder Eilmeldungen auf allen Bildschirmen der HTL-Leonding anzuzeigen. Diese Systeme werden unter dem Begriff "Digital Signage System" zusammengefasst.

Concerning the content the following points shall be covered.

1. *Definition of the project:* What do we currently know about the topic or on which results can the work be based? What is the goal of the project? Who can use the results of the project?
2. *Implementation:* What are the tools and methods used to implement the project?
3. *Results:* What is the final result of the project?

This list does not mean that the abstract must strictly follow this structure. Rather it should be understood in that way that these points shall be described such that the reader is animated to dig further into the thesis.

Finally it is required to add a representative image which describes your project best. The image here shows Leslie Lamport the inventor of L^AT_EX.

Zusammenfassung

An dieser Stelle wird beschrieben, worum es in der Diplomarbeit geht. Die Zusammenfassung soll kurz und prägnant sein und den Umfang einer Seite nicht übersteigen. Weiters ist zu beachten, dass hier keine Kapitel oder Abschnitte zur Strukturierung verwendet werden. Die Verwendung von Absätzen ist zulässig. Wenn notwendig, können auch Aufzählungslisten verwendet werden. Dabei ist aber zu beachten, dass auch in der Zusammenfassung vollständige Sätze gefordert sind.

Bezüglich des Inhalts sollen folgende Punkte in der Zusammenfassung vorkommen:

- *Aufgabenstellung*: Von welchem Wissenstand kann man im Umfeld der Aufgabenstellung ausgehen? Was ist das Ziel des Projekts? Wer kann die Ergebnisse der Arbeit benutzen?
- *Umsetzung*: Welche fachtheoretischen oder -praktischen Methoden wurden bei der Umsetzung verwendet?
- *Ergebnisse*: Was ist das endgültige Ergebnis der Arbeit?

Diese Liste soll als Sammlung von inhaltlichen Punkten für die Zusammenfassung verstanden werden. Die konkrete Gliederung und Reihung der Punkte ist den Autoren überlassen. Zu beachten ist, dass der/die LeserIn beim Lesen dieses Teils Lust bekommt, diese Arbeit weiter zu lesen.

Abschließend soll die Zusammenfassung noch ein Foto zeigen, das das beschriebene Projekt am besten repräsentiert. Das folgende Bild zeigt Leslie Lamport, den Erfinder von \LaTeX .

Acknowledgments

If you feel like saying thanks to your grandma and/or other relatives.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Ausgangssituation	3
1.2	Ziele	3
1.3	Problemstellung	3
1.4	Overview	3
1.5	Basic Terminology	4
1.6	Related Work and Projects	4
1.7	Structure of the Thesis	4
2	XIBO-Server	5
2.1	Beschreibung	5
2.2	API-Schnittstelle	5
2.3	Authentifizierung	5
2.4	Request-Helper	6
3	Summary	7
A	Additional Information	12
B	Individual Goals	13

Kapitel 1

Einleitung

1.1 Ausgangssituation

Die HTL-Leonding besitzt schon einige Multimedia Systeme verstreut im ganzen Schulgebe um Projekte, aktuelle News und derungen im Unterrichtsablauf anzuzeigen. Doch ein gror Schwachpunkt dieser Multimedia Systeme ist, dass der Prozess vom erstellen der Anzeige bis zum zuordnen welcher Bildschirm, welche Information anzeigen soll sehr kompliziert, und mhselig ist. Sodass oftmals neue Informationen erst Verspt oder gar nicht angezeigt wird.

1.2 Ziele

Ziel ist es, dass es der Schulverwaltung mglich ist Informationen, Warnungen oder Ankndigungen mglichst schnell berall in der Schule anzuzeigen. Die verschiedenen Multimediasysteme sollen einheitlich gesteuert und verwaltet werden knnen um schnell alle Anzeigen beliebig zu verern. So ist es auch ein Teilziel festzustellen ob es mglich die derzeitig verwendeten Anzeigesysteme durch den XIBO Server zu ersetzen.

1.3 Problemstellung

Momentan wird um eine Anzeige zu ern sehr viel Aufwand betrieben, zum Beispiel wird eine neue Prntation erstellt in Form von Folien oder ein Video zusammengeschnitten. Beispiel dafr ist die Anzeige im Eingangsbereich der Schule. Diese Vorgehensweise ist zeitaufwendig und werden derungen vorgenommen, kann man die alte Prntation oder das Video meistens verwerfen.

1.4 Overview

Details of the diploma thesis have to be aligned between student and supervisor. This should be a basic structure to facilitate the first steps when students start to write their



Abbildung 1.1: Don Knuth, the inventor of T_EX

theses.

Never forget to add some illustrative images. Images must not be messed up with your normal text. They are encapsulated in floating bodies and referenced in your text. An example can be seen in figure 1.1. As you can see, figures are placed by default on top of the page nearby the place where they are referenced the first time. Furthermore you can see that a list of figures is maintained automatically which can be included easily by typing the command `\listoffigures` into your document.

1.5 Basic Terminology

As usual the very basic terminology is briefly explained here. Most probably the explanations here only scratch a surface level. More detailed explanations of terminology goes into chapter ??.

1.6 Related Work and Projects

Here a survey of other work in and around the area of the thesis is given. The reader shall see that the authors of the thesis know their field well and understand the developments there. Furthermore here is a good place to show what relevance the thesis in its field has.

1.7 Structure of the Thesis

Finally the reader is given a brief description what (s)he can expect in the thesis. Each chapter is introduced with a paragraph roughly describing its content.

Kapitel 2

XIBO-Server

2.1 Beschreibung

Als zentrale Steuereinheit wird ein XIBO-Server verwendet. Um diesen verwenden zu können, war es notwendig sich in die Dokumentation einzulesen und die API-Schnittstelle auszuprobieren. Die Website des Servers diente vorerst als Übungsumgebung dadurch wurde es leicht auch die einzelnen Funktionen, inklusive der Vorgangsweise, des Servers zu verstehen.

2.2 API-Schnittstelle

Die API-Schnittstelle des XIBO-Servers ist mittels Swagger Dokumentiert, diese Dokumentation deckt die Grundfunktionalitäten und die Form der Anfragen ab. Da die Schnittstelle des Servers später als wesentliches Verbindungsstück zwischen der eigens entwickelten Steuerungssoftware und dem Server dient war es Nötig diese gründlich zu Testen und diese auch zu verstehen. Anfangs wurde dafür mit Postman gearbeitet.

2.3 Authentifizierung

Es stellte sich heraus, dass die Authentifizierung mittels OAuth2 sehr speziell war was zu Beginn zu einigen Schwierigkeiten führte, da es einige Anläufe brauchte um herauszufinden wie die Parameter übergeben werden müssen und in welcher Reihenfolge. Dazu wurde eine Java-Klasse entwickelt welche die Authentifizierung automatisch übernimmt. VERWEIS!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! <https://oauth.net/2/>

Der Server benötigt zur Authentifizierung mit einem Client eine $Client_ID$ diese wird vom Server für jeden Client $client_c$ credentials mitzugeben.

Zuerst wird ein Request-Body erstellt dieser hat folgende Parameter in der Form: $client_id = < CLIENT_ID >$ $client_secret = < CLIENT_SECRET >$ $grant_type = client_credentials$, die im Body `www-form-urlencoded` haben. Anschließend werden dem Header noch der `content-type` mit dem Wert `application-www-form-urlencoded` und der Parameter `cache-control` mit dem Wert `no-cache` hinzugefügt. Als Ergebnis

Body type	Floats
Image	Always
Table	Always
Algorithm	Sometimes

Tabelle 2.1: Different types of floating bodies

2.4 Request-Helper

Um in weiterer folge die Anfragen an den Digital Signage Server einfach und einheitlich durchzuführen gibt es die Klasse RequestHelper“. In dieser Klasse gibt es neben den beiden Parametern responseBody und responseCode“, welche zur Fehlerausgabe und zum Erhalt der Daten aus der Anfrage vorhanden sind, auch noch die Methode executeRequest“, diese übernimmt die Hauptaufgabe der Klasse und führt die Anfragen an das Signage System durch.

Die Parameter dieser Methode Lauten wie folgt:

- *RequestTypeEnum*: Der Parameter vom Typ Enum wird genutzt um Herauszufinden welche Http Anfrage vorliegt. Mögliche Werte sind hierbei GET, POST, PUT und DELETE.
- *Params*: Hier liegt eine HashMap vor, die als Key-Value Paare alle Benötigten Parameter für den RequestBody beinhaltet. Beispielsweise: LayoutID: "78", hierbei ist LayoutID der Key und "78" das Value.
- *Url*: Beinhaltet die URL unter der die Anfrage erreichbar ist.
- *Token*: Ist jener Parameter der den access_token“, der benötigt wird um sich beim Server zu authentifizieren

Als Ergebnis der Anfrage, mit den Parametern, in der Form ———-Stütz fragen ob bsp für request usw einbauen

Kapitel 3

Summary

Here you give a summary of your results and experiences. You can add also some design alternatives you considered, but kicked out later. Furthermore you might have some ideas how to drive the work you accomplished in further directions.

Literaturverzeichnis

- [Knu84] Donald E. Knuth. *The TeXbook*. Addison-Wesley Professional, Reading, Mass, 1 edition, January 1984.
- [Lam85] Leslie Lamport. *Latex Document Preparation System Users*. Addison Wesley Publishing Co, Reading, Mass, spi edition, October 1985.
- [Rec06] Peter Rechenberg. *Technisches Schreiben: (nicht nur) für Informatiker*. Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, München, 3 edition, August 2006.

Abbildungsverzeichnis

1.1	Don Knuth, the inventor of \TeX	4
-----	--	---

Tabellenverzeichnis

2.1	Different types of floating bodies	6
-----	--	---

Project Log Book

Date	Participants	Todos	Due
------	--------------	-------	-----

Anhang A

Additional Information

If needed the appendix is the place where additional information concerning your thesis goes. Examples could be:

- Source Code
- Test Protocols
- Project Proposal
- Project Plan
- Individual Goals
- ...

Again this has to be aligned with the supervisor.

Anhang B

Individual Goals

This is just another example to show what content could go into the appendix.