

## Ansuchen um Zulassung zur Diplomarbeit

Maturajahrgang:

2019

Projektnummer:

Projektthema (Arbeitstitel):

**VirJAR**

Projektteam:

Schülerin/Schüler	Klasse	Individuelle/r Betreuer/in	Unterschrift Schülerin/Schüler
Projektleiterin/Projektleiter	4CN	HOR	
<b>Julian Kern</b>			
Stellv. Projektleiterin/Projektleiter	4CN	DRU	
Andreas Himmler			
Raffael Zbiral	4CN	HOR	

Projektbetreuung:

Unterschrift Betreuung

Individuelle Betreuung (Hauptbetreuung)	
<b>August Hörandl</b>	
Individuelle Betreuung (Hauptbetreuung Stv.)	
Matthias Drucks	
Individuelle Betreuung:	
Individuelle Betreuung:	

Projektvergabe (durch AV):

Bewilligt (Unterschrift AV):

Hauptbetreuung:	
HB Stellvertretung:	
Indiv. Betreuungen:	

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>PROJEKTIDEE</b> .....	<b>3</b>
1.1	AUSGANGSSITUATION.....	3
1.2	BESCHREIBUNG DER IDEE.....	3
<b>2</b>	<b>PROJEKTZIELE</b> .....	<b>4</b>
2.1	HAUPTZIELE .....	4
2.2	OPTIONALE ZIELE .....	5
2.3	NICHT ZIELE.....	6
2.4	INDIVIDUELLE AUFGABENSTELLUNGEN DER TEAMMITGLIEDER IM GESAMTPROJEKT .....	7
<b>3</b>	<b>PROJEKTORGANISATION</b> .....	<b>8</b>
3.1	GRAFISCHE DARSTELLUNG (EMPOWERED PROJEKTORGANISATION) .....	8
3.2	PROJEKTTEAM.....	8
<b>4</b>	<b>BUDGET</b> .....	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>GEPLANTE EXTERNE KOOPERATIONSPARTNER</b> .....	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>GEPLANTE VERWERTUNG DER ERGEBNISSE</b> .....	<b>11</b>

# 1 Projektidee

## 1.1 Ausgangssituation

Damit ein Schüler zurzeit auf virtuellen Maschinen zugreifen kann, welche für den Unterricht benötigt werden, muss sich dieser auf dem Host PC anmelden, dort VMware manuell starten, die fachspezifische Master-VM auswählen und klonen. Erst danach kann er diesen Klon starten und mit den fachspezifischen Programmen arbeiten. Dieser Vorgang ist aufwändig und kann lange dauern, besonders, wenn dem Schüler Fehler beim Klonen unterlaufen.

## 1.2 Beschreibung der Idee

Die grundlegende Idee ist es, das Starten der virtuellen Maschinen mit den benötigten Toolsets zu vereinfachen. Aufgrund dieser Vereinfachungen wird es dem Schüler ermöglicht, die Schritte für das Klonen und Starten der virtuellen Maschine auf die Anmeldung am Host-Computer und dem Auswählen des gewünschten Toolsets zu reduzieren. Außerdem wird im Rahmen der Diplomarbeit recherchiert und dokumentiert, welches Betriebssystem und welche Virtualisierungssoftware für diese Aufgaben am besten geeignet sind.

## 2 Projektziele

### 2.1 Hauptziele

#### Ziel-H 1 Evaluierung der Virtualisierung mit Hyper-V

Es wird festgestellt und dokumentiert, ob die Virtualisierung mit dem Hypervisor Hyper-V für unsere Anwendungszwecke geeignet ist. Zudem wird eine Demoimplementierung durchgeführt.

Es wird die Virtualisierung mit dem Hypervisor Hyper-V analysiert und evaluiert. Die Vorteile und Nachteile dieses Hypervisors werden dokumentiert und diese werden als Grundlage für den Vergleich mit den anderen Hypervisoren herangezogen.

#### Ziel-H 2 Evaluierung der Virtualisierung mit VMware

Es wird festgestellt und dokumentiert, ob die Virtualisierung mit dem Hypervisor VMWare für unsere Anwendungszwecke geeignet ist. Zudem wird eine Demoimplementierung durchgeführt.

Es wird die Virtualisierung mit dem Hypervisor VMware analysiert und evaluiert. Die Vorteile und Nachteile dieses Hypervisors werden dokumentiert und diese werden als Grundlage für den Vergleich mit den anderen Hypervisoren herangezogen.

#### Ziel-H 3 Evaluierung der Virtualisierung mit Virtual Box

Es wird festgestellt und dokumentiert, ob die Virtualisierung mit dem Hypervisor Virtual Box für unsere Anwendungszwecke geeignet ist. Zudem wird eine Demoimplementierung durchgeführt.

Es wird die Virtualisierung mit dem Hypervisor Virtual Box analysiert und evaluiert. Die Vorteile und Nachteile dieses Hypervisors werden dokumentiert und diese werden als Grundlage für den Vergleich mit den anderen Hypervisoren herangezogen.

### 2.1.1 User-Stories

#### User-Story-H 1

Als USER (SCHÜLER, LEHRER, ADMIN) kann ich unmittelbar nach dem Start des Arbeitsplatz-PCs und erfolgter AD-Anmeldung aus mehreren Möglichkeiten eine Arbeitsumgebung auswählen und diese für den aktuellen Unterricht, die aktuelle Aufgabe oder Prüfung verwenden.

#### User-Story-H 2

Als LEHRER möchte ich neue Arbeitsumgebungen, die meinen Bereich betreffen, den Schülern zur Verfügung stellen und alte löschen können, um diese zu verbessern oder aktuell zu halten.

## User-Story-H 3

Als ADMIN kann ich kontrollieren, welche Arbeitsumgebungen den USERN in welcher Form zur Verfügung stehen und dementsprechend auch neue Möglichkeiten der Auswahl anlegen.

### 2.2 Optionale Ziele

#### Ziel-O 1 Evaluierung alternativer Hypervisoren unter Windows

Es wird festgestellt und dokumentiert, ob Hypervisoren unter Windows existieren, welche für unseren Anwendungszweck geeignet sind.

Es wird die Virtualisierung mit anderen Hypervisoren unter Windows evaluiert und dokumentiert. Wenn für unseren Anwendungszweck geeignete Hypervisoren gefunden werden, werden diese auch mit den anderen Hypervisoren verglichen.

#### Ziel-O 2 Evaluierung alternativer Hypervisoren unter Linux

Es wird festgestellt und dokumentiert, ob Hypervisoren unter Linux existieren, welche für unseren Anwendungszweck geeignet sind.

Es wird die Virtualisierung mit anderen Hypervisoren unter Linux evaluiert und dokumentiert. Wenn für unseren Anwendungszweck geeignete Hypervisoren gefunden werden, werden diese auch mit den anderen Hypervisoren verglichen.

#### Ziel-O 3 Evaluierung von Bare-Metal Hypervisoren

Es wird festgestellt und dokumentiert, ob Bare-Metal Hypervisoren existieren, welche für unseren Anwendungszweck geeignet sind.

Es wird die Virtualisierung mit Bare-Metal Hypervisoren evaluiert und dokumentiert. Wenn für unseren Anwendungszweck geeignete Hypervisoren gefunden werden, werden diese auch mit den anderen Hypervisoren verglichen.

#### Ziel-O 4 Verwaltung durch Systemtrojaner

Das Betriebssystem des Arbeitsplatz-PCs und die Betriebssysteme der Arbeitsumgebungen werden in die Verwaltung durch die Diplomarbeit Systemtrojaner eingebunden.

Die Diplomarbeit Systemtrojaner entwickelt eine Verwaltungssoftware, welche die Arbeit der Schuladministratoren erleichtern soll. Um dies mit unseren Arbeitsumgebungen zu ermöglichen, müssen diese deshalb in die Verwaltung des Systemtrojaners eingebunden werden.

## **Ziel-O 5      Testbetrieb in EDV-Sälen**

Unsere Software wird in ein bis zwei EDV-Sälen getestet, um die Funktionalität der Software im Normalbetrieb mit Schülern zu testen.

Damit die Software auf ihre Tauglichkeit im Schulalltag getestet werden kann, wird diese in ein bis zwei EDV-Sälen auf den Arbeitsplatz-PCs in Betrieb sein. Dieser Test ermöglicht es auch festzustellen, wie praktikabel der schulweite Einsatz unserer Software ist.

### **2.2.1 Optionale User-Stories**

#### **User-Story-O 1**

Als SCHÜLER kann ich den Arbeitsplatz-PC wechseln und kann in einer neuen Arbeitsumgebung weiterhin auf meine Daten zugreifen, welche in der Arbeitsumgebung auf dem vorherigen Arbeitsplatz-PC gespeichert wurden.

#### **User-Story-O 2**

Als LEHRER kann ich den Netzwerkzugang der Arbeitsumgebungen während des Unterrichts beziehungsweise einer Prüfung einschränken.

### **2.3 NICHT Ziele**

#### **Ziel-N 1      Fortführende Wartung des Systems**

Das System wird nach Abschluss der Diplomarbeit von uns gewartet.

## 2.4 Individuelle Aufgabenstellungen der Teammitglieder im Gesamtprojekt

### 2.4.1 Julian Kern

Themenschwerpunkt	Verantwortlich für die Evaluierung der Virtualisierung mit dem Hypervisor Virtual Box und für die Auswahlmöglichkeiten der verschiedenen Arbeitsumgebungen.
Aufgabenstellung Auflistung der einzelnen Ziele und Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziel-H 3 Evaluierung der Virtualisierung mit Virtual Box</li> <li>• Ziel-O 2 Evaluierung alternativer Hypervisoren unter Linux</li> <li>• Ziel-N 1 Fortführende Wartung des Systems</li> <li>• User-Story-H 1</li> <li>• User-Story-O 1</li> </ul>

### 2.4.2 Andreas Himmler

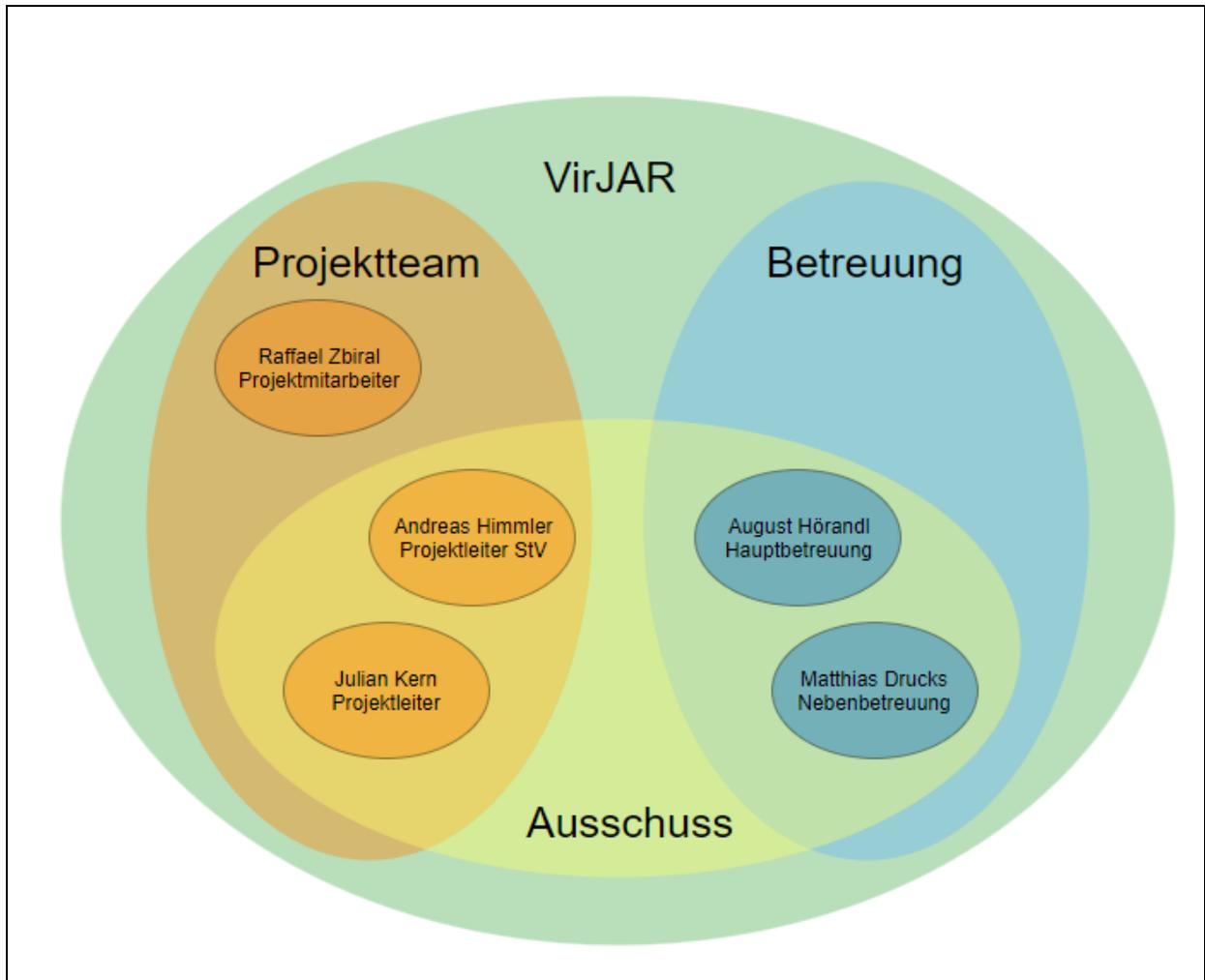
Themenschwerpunkt	Verantwortlich für die Evaluierung der Virtualisierung mit dem Hypervisor Hyper-V und der Implementation der Kontrolle von Administratoren über die zur Verfügung stehenden Arbeitsumgebungen.
Aufgabenstellung Auflistung der einzelnen Ziele und Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziel-H 1 Evaluierung der Virtualisierung mit Hyper-V</li> <li>• Ziel-O 3 Evaluierung von Bare-Metal Hypervisoren</li> <li>• Ziel-O 5 Testbetrieb in EDV-Sälen</li> <li>• Ziel-N 1 Fortführende Wartung des Systems</li> <li>• User-Story-H 3</li> </ul>

### 2.4.3 Raffael Zbiral

Themenschwerpunkt	Verantwortlich für die Evaluierung der Virtualisierung mit dem Hypervisor VMware und der Zurverfügungstellung von Arbeitsumgebungen durch Lehrer.
Aufgabenstellung Auflistung der einzelnen Ziele und Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziel-H 2 Evaluierung der Virtualisierung mit VMware</li> <li>• Ziel-O 1 Evaluierung alternativer Windows Hypervisoren</li> <li>• Ziel-O 4 Verwaltung durch Systemtrojaner</li> <li>• Ziel-N 1 Fortführende Wartung des Systems</li> <li>• User-Story-H 2</li> <li>• User-Story-O 2</li> </ul>

### 3 Projektorganisation

#### 3.1 Grafische Darstellung (Empowered Projektorganisation)



#### 3.2 Projektteam

Funktion	Name	Kürzel	E-Mail
PL	Julian Kern	KER	julian.kern@htl.rennweg.at
PL Stv.	Andreas Himmler	HIM	andreas.himmler@htl.rennweg.at
PTM	Raffael Zbiral	ZBI	raffael.zbiral@htl.rennweg.at

## 4 Budget

Es sind keine Kosten für diese Diplomarbeit vorgesehen.

## **5 Geplante externe Kooperationspartner**

Es sind keine externen Kooperationspartner vorgesehen.

## **6 Geplante Verwertung der Ergebnisse**

Nach Abschluss der Diplomarbeit, bleibt der Schule das Verwendungsrecht der Software in den EDV Sälen erhalten.