

## Ansuchen um Zulassung zur Diplomarbeit

Maturajahrgang:

2010

Projektnummer  
(von AV vergeben)

Projektthema (provisorischer Arbeitstitel)

27001::Holistic Security Management an der HTL W3R

Geplantes Projektteam:

Schüler/Schülerin	dtzg. Klasse	Schwerpunkt (Fach)	Unterschrift
Michael Hein	4AY	GLNT	
Lukas Müller	4AY	GLNT	
Mino Sharkhawy	4AY	NTSI	
Simon Wartanian	4AY	NTSI	

Geplante Projektbetreuung:

Hauptbetreuer: Christian Schöndorfer	
Hauptbetreuer-Stellvertreter: Werner Lugschitz	
Nebenbetreuer: Andreas Fink	

Projektvergabe (durch den AV auszufüllen):

Hauptbetreuer:	
HB-Stv:	
Nebenbetreuer:	

Bewilligt (Unterschrift AV):

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Ausgangslage.....</b>	<b>3</b>
<b>2 Zielsetzung / Lösungsansatz.....</b>	<b>4</b>
2.1 <i>Muss-Ziele.....</i>	4
2.2 <i>Nicht-Ziele.....</i>	4
2.3 <i>Soll-Ziele.....</i>	4
2.4 <i>Kann-Ziele.....</i>	4
<b>3 Projektorganisation.....</b>	<b>5</b>
3.1 <i>Projektteam - Organigramm.....</i>	5
3.2 <i>Teamliste.....</i>	5
<b>4 Soll – Ist Vergleich.....</b>	<b>6</b>
<b>5 Umfeldanalyse.....</b>	<b>7</b>
5.1 <i>Beschreibung der Projektumwelten.....</i>	7
<b>6 Risikoanalyse.....</b>	<b>9</b>
6.1 <i>Risikobewertung.....</i>	9
6.2 <i>Gegenmaßnahmen.....</i>	11
<b>7 Terminplan.....</b>	<b>11</b>
<b>8 Ressourcenplanung.....</b>	<b>12</b>
8.1 <i>Hardware.....</i>	12
8.2 <i>Software.....</i>	12
8.3 <i>Raumbedarf.....</i>	13
8.4 <i>Kosten.....</i>	13
<b>9 Motivation pro Schüler/Schülerin.....</b>	<b>13</b>
9.1 <i>Michael Hein.....</i>	13
9.2 <i>Lukas Müller.....</i>	14
9.3 <i>Mino Sharkhawy.....</i>	15
9.4 <i>Simon Wartanian.....</i>	15

## 1 Ausgangslage

---

Jedes Unternehmen, dessen Corporate Netzwerk für das operative Tagesgeschäft benötigt wird - wo also beispielsweise sensible Daten bearbeitet werden müssen und Transaktionen sicher transferiert werden – stellt die Netzwerksicherheit einen geschäftskritischen Prozess dar. Um die Verfügbarkeit des Netzwerkes und die Vertraulichkeit und Integrität der Daten bestmöglich zu gewährleisten, werden Netzwerke von Banken, Versicherungen usw. zertifiziert. Um so ein Zertifikat zu erhalten, muss das Netzwerk einem Sicherheitsaudit, also unter anderem einen Angriff von einer ausgewählten Firma überstehen.

Ziel dieser Diplomarbeit ist es, ein Netzwerk mit den heute aktuellen Technologien so sicher als möglich zu gestalten. Meist leidet jedoch unter einer maximalen Sicherheit die Benutzerfreundlichkeit der Anwendung. Daher sollen entsprechend geeignete Maßnahmen erarbeitet werden, um die Balance aus Netzwerksicherheit und Usability zu finden. Hierbei werden entsprechende Hardware – und Softwarelösungen untersucht und Authentifizierungstechnologien in einer Domäne getestet. Sowohl Firewalls als auch Intrusion Prevention Systeme sollen eingesetzt werden. Außerdem muss Netzwerktraffic ausgewertet und Statistiken erstellt werden. Um solch ein Audit durchführen zu können, müssen auch die rechtlichen Aspekte recherchiert werden, wie zum Beispiel Lizenzierung, Datenschutzgesetz, E-commerce und Telekommunikationsgesetz. Mit Beendigung der Diplomarbeit wäre die HTL Rennweg die erste Schule mit einem Zertifizierten Netzwerk.

Die Diplomarbeit deckt nicht nur das Fach Netzwerksicherheit (NTSI) ab, sondern auch Globale Netze (GLNT), da auch Multihoming und Ausfallsicherheit wichtige Punkte sind. Außerdem spielt Netzwerkmanagement eine große Rolle, da Auswertungen vorgenommen werden um Usability zu ermöglichen und im Zuge dieser Arbeit werden auch Benutzerfreundliche Tools programmiert um den Netzwerkverkehr aufzubereiten, somit ist auch Netzwerkprogrammierung (NTPR) ein weiterer Themenschwerpunkt. Durch den rechtlichen Aspekt - der im Internetbereich immer essentieller wird - sprechen wir auch Fächer an wie zum Beispiel Wirtschaft und Recht (WIR).

## **2 Zielsetzung / Lösungsansatz**

---

### *2.1 Muss-Ziele*

- Erlangung eines Überblicks über derzeit geltende Normen im Umfeld von Audit-Systemen.
- Erarbeiten von Vergleichskriterien für unterschiedliche Normen.
- Analyse der Arbeitsweise verschiedener Anbieter für Security Audits.
- Informationen über die Verfahrensweise eines Netzwerk Auditings einholen und Risiken der Zertifizierung untersuchen.
- Dokument mit Auflistung und Beschreibung derzeit aktueller Sicherheitsmaßnahmen und Technologien verfassen.
- Networkhardening an einem Testnetzwerk durchführen
- Devicehardening an einem Testnetzwerk durchführen
- Vergleich von freien und proprietären Sicherheitslösungen

### *2.2 Nicht-Ziele*

- Aufbau eines neuen Produktivnetzwerkes
- Sicherheitslösungen entwickeln

### *2.3 Soll-Ziele*

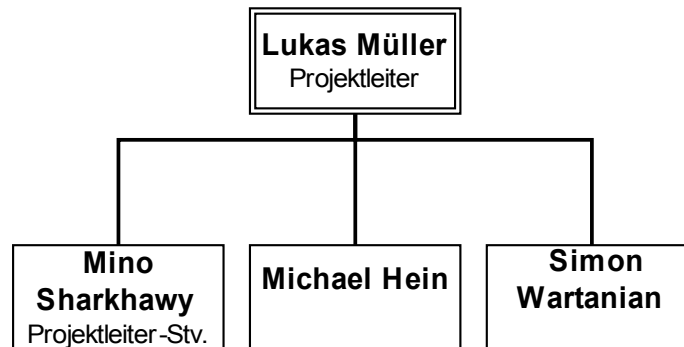
- Rechtliche Aspekte der Netzwerksicherheit beleuchten und einen Überblick bezüglich Datenschutz und Lizenzierung erarbeiten.
- Übertragen der im Testnetzwerk angewendeten Technologien auf ein Produktivnetzwerk.
- Testen von verschiedenen sicherheitsrelevanten Lösungen.
- Auswertung von Netzwerkrelevanten Daten.
- Gegenüberstellung von Security, Usability und den daraus folgenden Kosten.

### *2.4 Kann-Ziele*

- Durchführung eines Security – Audits an einem von uns zuvor gesicherten Netzwerk.
- Präsentation der erarbeiteten Zusammenhänge in Form geeigneter Graphiken.
- Sicherheitspolicy für die Schule erweitern.
- Security – Checkliste mit Aspekten die bei der Absicherung eines Netzwerkes zu beachten sind - erstellen

## 3 Projektorganisation

### 3.1 Projektteam - Organigramm



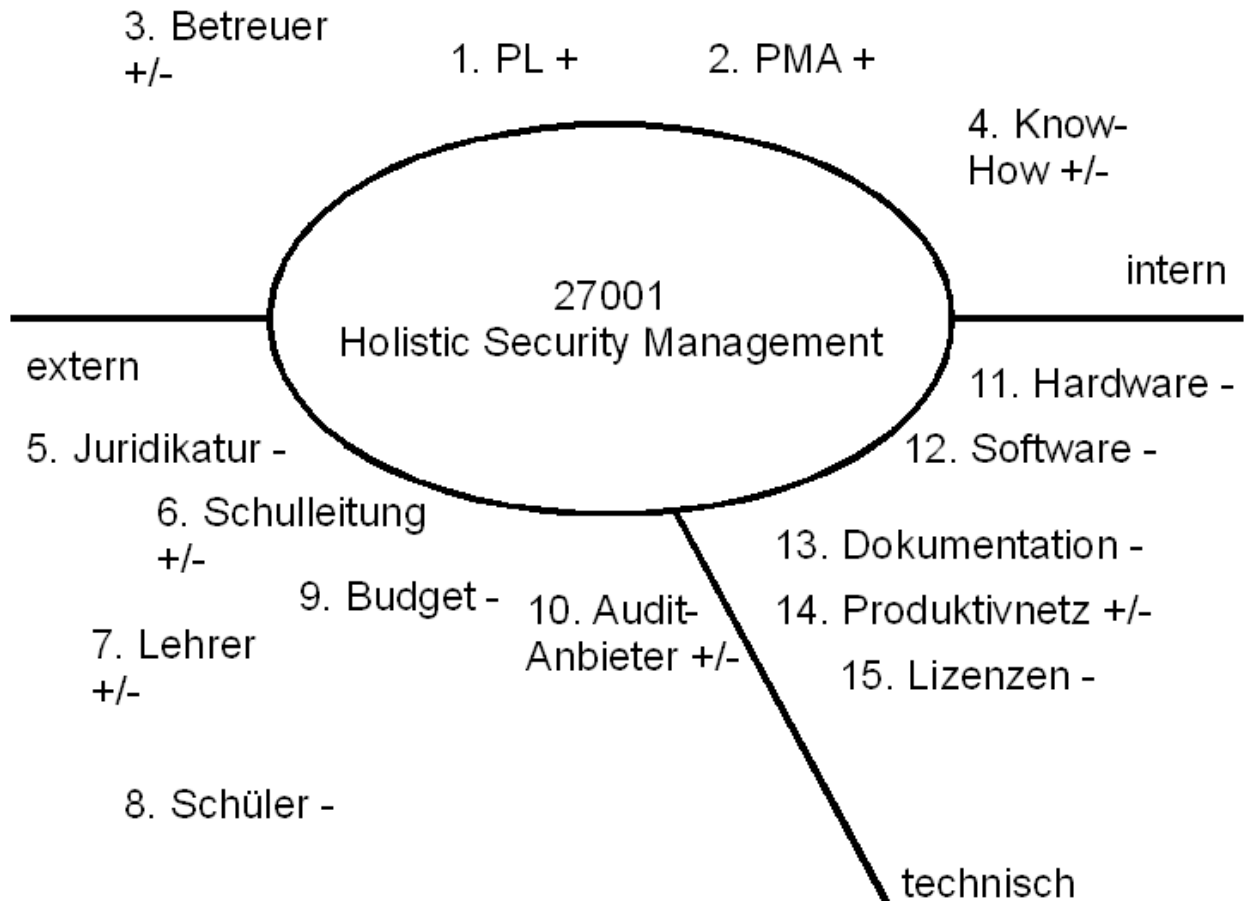
### 3.2 Teamliste

Vorname, Nachname	Telefon
	Mail
Funktion	MSN
	Skype
Michael Hein	0043 676 92 74 623
	michael.hein@gmx.at
Projektmitarbeiter	michael.hein@hotmail.com
	nero0501
Lukas Müller	0043 660 81 21 881
	lukas_mueller@msn.com
Projektleiter	lukas_mueller@msn.com
	lukas_mueller90
Mino Sharkhawy	0043 699 11 46 12 58
	mino.sharkhawy@aon.at
Projektleiterstellvertreter	mino.sharkhawy@hotmail.com
	-
Simon Wartanian	0043 664 92 58 932
	simon.wartanian@gmx.net
Projektmitarbeiter	simon.wartanian@hotmail.com
	mio12345678

## 4 Soll – Ist Vergleich

Soll	Ist
<b>Infrastruktur</b> Es wird ein Netzwerk benötigt, auf das unsere Diplomarbeit aufbaut.	<b>Vorhanden</b> Schulnetz (Cisco Labor), möglicherweise HTL Mödling
<b>Zugang zu benötigten Geräten</b> Es wird der Zugang zu bestimmten Serverräumen oder Geräten benötigt.	<b>Vorhanden</b> Durch Haupt- und Nebenbetreuer haben wir alle Lehrer die uns den Zugang zu den von uns benötigten Geräten ermöglichen.
<b>Zertifikat</b> Es wird ein Unternehmen beauftragt, das unser Netzwerk auf Sicherheit zertifiziert.	<b>Nicht vorhanden</b> Es muss recherchiert werden welche Unternehmen solche anbieten, und welche Variante für uns finanziell und technisch die Richtige ist.
<b>Hochsicherheitsnetz</b> Es soll ein Hochsicherheitsnetz aufgebaut werden, auf dessen Grundlage ein Kompromiss zwischen Security und Usability gefunden werden soll.	<b>Nicht vorhanden</b> Dieses Netzwerk wird im Laufe der Diplomarbeit aufgebaut.
<b>Log – Dateien Auswertung</b> Es wird eine Log – Datei Auswertung geschrieben, die das Surfverhalten der Schüler übersichtlich darstellt.	<b>Nicht vorhanden</b> Dieses Tool entsteht entweder im Laufe der Diplomarbeit, oder wird als Sponsoring eingeholt um zu zeigen, in welchen Bereichen man noch Absichern könnte.
<b>Betreuer</b> Es werden ein Hauptbetreuer (SDO), ein Hauptbetreuer-Stv. (FIN) und zwei Nebenbetreuer benötigt (LUG, BRE).	<b>Vorhanden</b> Die Betreuer wurden ausgewählt weil sie uns einerseits den besten Zugang zu den von uns benötigten Ressourcen verschaffen und uns mit ihrem Know-how im Umgang mit Programmiersprachen, Cisco Geräten und Sicherheit auf Windows Basis helfen können.
<b>Technisches Fachwissen</b> Es wird für das Projekt Wissen auf dem Unterricht und darüber hinaus benötigt.	<b>Teilweise Vorhanden</b> Das Wissen das dem Unterricht ist vorhanden, wohingegen das noch benötigte Wissen in Richtung Netzwerksicherheit erst im Laufe der Diplomarbeit recherchiert und erarbeitet wird.

## 5 Umfeldanalyse



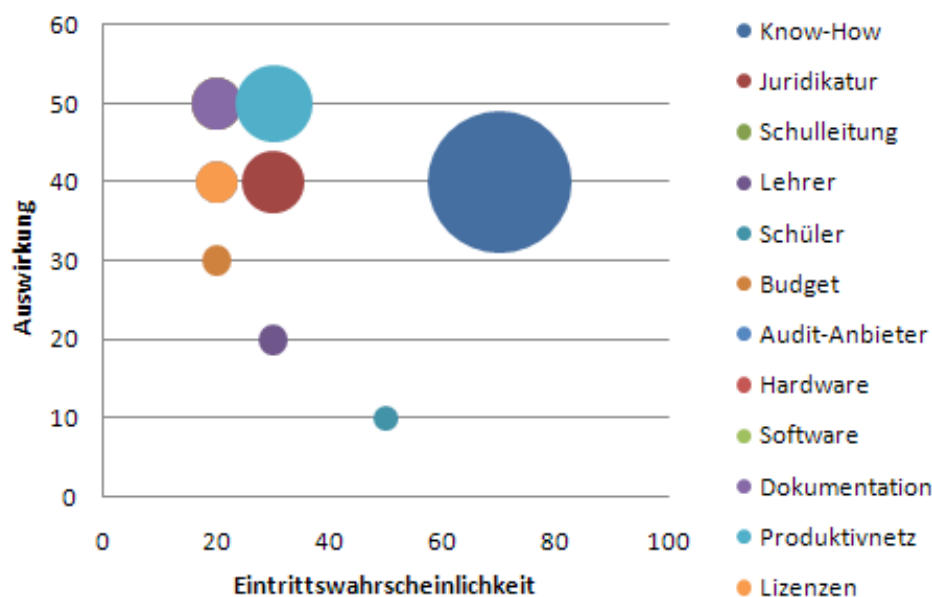
### 5.1 Beschreibung der Projektumwelten

#	Name	Einfluss	Beschreibung
1	PL	+	PL ist motiviert und kümmert sich gewissenhaft um Planung und Einhaltung der Deadlines.
2	PMA	+	PMA ist motiviert und kümmert sich gewissenhaft um die zugeteilten Arbeitspakete.
3	Betreuer	+	Betreuer sind motiviert, können viel Zeit in das Projekt investieren und haben Ideen und Lösungsvorschläge.
3	Betreuer	-	Betreuer sind nicht immer verfügbar.
4	Know-How	+	Das vorhandene Know-How reicht aus, um die eingesetzten Komponenten zu benutzen und zu konfigurieren.
4	Know-How	-	Das vorhandene Know-How reicht nicht aus, um die eingesetzten Komponenten zu benutzen und zu

			konfigurieren.
5	Juridikatur	-	Bestimmte eingesetzte Technologien (Überwachung, Security-Tools etc.) stehen im Konflikt mit der aktuellen Gesetzgebung.
6	Schulleitung	+	Die Schulleitung unterstützt die Diplomarbeit und stellt ausreichende Mittel zur Verfügung.
6	Schulleitung	-	Die Schulleitung unterstützt die Diplomarbeit nicht bzw. kann keine ausreichenden Mittel zur Verfügung stellen.
7	Lehrer	+	Die Lehrer unterstützen die Diplomarbeit und akzeptieren die erarbeiteten Sicherheitsmaßnahmen im Produktivbetrieb.
7	Lehrer	-	Die Lehrer unterstützen die Diplomarbeit nicht bzw. lehnen die erarbeiteten Sicherheitsmaßnahmen im Produktivbetrieb ab.
8	Schüler	-	Die Schüler lehnen den produktiven Einsatz der erarbeiteten Sicherheitsmaßnahmen ab.
9	Budget	-	Die vorhandenen Geldmittel reichen nicht aus, um bestimmte Komponenten zu finanzieren.
10	Audit-Anbieter	+	Die Anbieter des Netzwerk-Audits klären das Team genau über die durchgeführten Schritte auf und teilen ihr Wissen über die eingesetzten Techniken mit uns.
10	Audit-Anbieter	-	Die Anbieter des Netzwerk-Audits informieren das Team nicht über die genaue Verfahrensweise.
11	Hardware	-	Vorhandene Hardware funktioniert nicht wie erwartet bzw. erfüllt die Anforderungen nicht.
12	Software	-	Vorhandene Software funktioniert nicht wie erwartet bzw. erfüllt die Anforderungen nicht.
13	Dokumentation	-	Benötigte Hard-/Software ist nur schlecht dokumentiert bzw. Schnittstellen und Bedienung werden nicht ausreichend erläutert.
14	Produktivnetz	+	Das Produktivnetz an dem die Sicherheitsmaßnahmen getestet werden funktioniert und ist ausreichend dokumentiert (Netzwerkplan).
14	Produktivnetz	-	Das Produktivnetz an dem die Sicherheitsmaßnahmen getestet werden funktioniert nicht einwandfrei oder ist unzureichend dokumentiert.
15	Lizenzen	-	Für bestimmte benötigte Soft-/Hardware (Verschlüsselungsalgorithmen, IOS etc.) können keine Lizenzen erworben werden.



## 6 Risikoanalyse



### 6.1 Risikobewertung

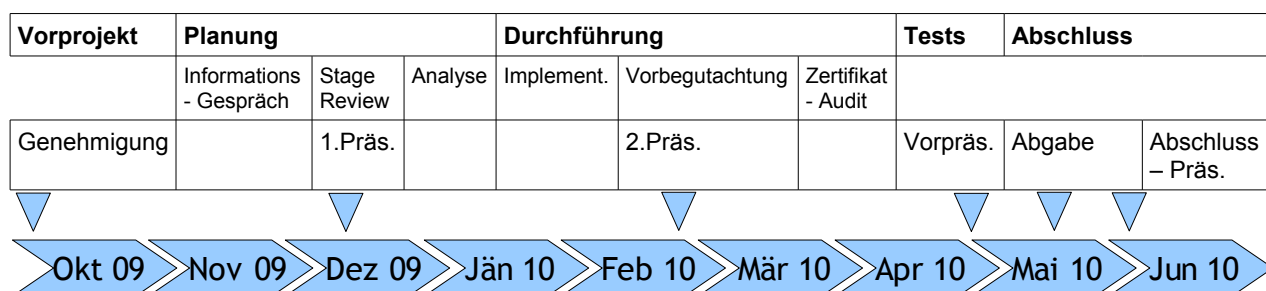
#	Risiko	Beschreibung	Eintrittsw.	Auswirkung	Risikofaktor
3	Betreuer	Betreuer sind nicht immer verfügbar.	70	40	2800
4	Know-How	Das vorhandene Know-How reicht nicht aus, um die eingesetzten Komponenten zu benutzen und zu konfigurieren.	40	40	1600
13	Dokumentation	Benötigte Hard-/Software ist nur schlecht dokumentiert bzw. Schnittstellen und Bedienung werden nicht ausreichend erläutert.	30	50	1500
14	Produktivnetz	Das Produktivnetz an dem die Sicherheitsmaßnahmen getestet werden funktioniert nicht einwandfrei oder ist unzureichend dokumentiert.	30	40	1200
7	Lehrer	Die Lehrer unterstützen die Diplomarbeit nicht bzw. lehnen die erarbeiteten Sicherheitsmaßnahmen im Produktivbetrieb ab.	20	50	1000

8	Schüler	Die Schüler lehnen den produktiven Einsatz der erarbeiteten Sicherheitsmaßnahmen ab.	20	50	1000
9	Budget	Die vorhandenen Geldmittel reichen nicht aus, um bestimmte Komponenten zu finanzieren.	20	50	1000
5	Juridikatur	Bestimmte eingesetzte Technologien (Überwachung, Security-Tools etc.) stehen im Konflikt mit der aktuellen Gesetzgebung.	20	50	1000
10	Audit-Anbieter	Die Anbieter des Netzwerk-Audits informieren das Team nicht über die genaue Verfahrensweise.	20	40	800
15	Lizenzen	Für bestimmte benötigte Soft-/Hardware (Verschlüsselungsalgorithmen, IOS etc.) können keine Lizenzen erworben werden.	20	40	800
12	Software	Vorhandene Software funktioniert nicht wie erwartet bzw. erfüllt die Anforderungen nicht.	30	20	600
6	Schulleitung	Schulleitung unterstützt die Diplomarbeit nicht bzw. kann keine ausreichenden Mittel zur Verfügung stellen.	20	30	600
11	Hardware	Vorhandene Hardware funktioniert nicht wie erwartet bzw. erfüllt die Anforderungen nicht.	50	10	500

## 6.2 Gegenmaßnahmen

#	Risiko	Maßnahme
3	Betreuer	Treffpunkte beschließen und Meetings mit Betreuern abhalten und dort etwaige Probleme besprechen und lösen
4	Know-How	Die Diplomanten holen mehr Informationen ein und versuchen so das benötigte Know-How aufzubauen.
13	Dokumentation	Bei Betreuern nachfragen bzw. Informationen aus Foren und Fachliteratur einholen
14	Produktivnetz	Vorher ausreichende Informationen über das Produktivnetz einholen, um sich so ein Bild zu machen und etwaige Probleme zu beseitigen
7	Lehrer	Marketing betreiben und kurze Information für alle Lehrer, um auf die Veränderungen im Netz aufmerksam zu machen
8	Schüler	Marketing betreiben und kurze Information für alle Schüler, um auf die Veränderungen im Netz aufmerksam zu machen
9	Geld	Kostenplan erstellen und somit die anfallenden Kosten für Geräte und Sonstiges im Überblick halten
5	Gesetz	Informationen über die aktuelle Gesetzgebung einholen und evtl. behördliche Kontakte zu den verwendeten Technologien befragen
10	Audit-Anbieter	Zeitgerecht Kontakt mit einem Mitarbeiter des Netzwerk-Auditsanbieter aufnehmen und etwaige Unklarheiten zu beseitigen.
15	Lizenzen	Vor Verwendung der Soft-/Hardware überprüfen, ob benötigte Lizenzen erworben werden können.
12	Software	Andere Software verwenden oder Fehler mit Hilfe von Foren oder anderen digitalen Hilfen beheben.
6	Schulleitung	Schulleitung ausreichend über die Diplomarbeit informieren und auf die Vorteile für das Schulnetz durch die Diplomarbeit hinweisen.
11	Hardware	Hardware auf Kompatibilität testen; Hardware austauschen.

## 7 Terminplan



## 8 Ressourcenplanung

### 8.1 Hardware

Komponente	Vorhanden	Kosten	Kommentar
Router	Ja	-	Cisco - Labor
Switches	Ja	-	Cisco - Labor
Firewalls	Ja	-	Cisco - Labor
Hubs	Ja	-	Cisco - Labor
Patch - Panels	Ja	-	Cisco - Labor
Notebooks	Ja	-	Privateigentum
USB Sticks	Ja	-	Privateigentum
Drucker	Ja	-	Privateigentum
Webserver	-	-	Sponsoring
Mailserver	-	-	Sponsoring
MySQL - Server	-	-	Sponsoring

### 8.2 Software

Komponente	Vorhanden	Kosten	Kommentar
TerraTerm	Ja	-	Freeware
HyperTerm	Ja	-	Freeware
Pumpkin	Ja	-	Freeware
Putty	Ja	-	Freeware
VMware	Ja	-	Freeware
RealVNC	Ja	-	Freeware
openVPN	Ja	-	Freeware
Cisco IOS	Ja	-	Cisco – Labor
Microsoft Office	Ja	-	Privateigentum
Microsoft Projekt	Ja	-	Schullizenz
Microsoft Visio	Ja	-	Schullizenz
Firefox	Ja	-	Freeware
Notepad	Ja	-	Privateigentum
div. 3rd Party Tools	Ja	-	Privateigentum
Eclipse	Ja	-	Freeware

### 8.3 Raumbedarf

Cisco – Labor, Klassenraum

### 8.4 Kosten

Voraussichtlich keine Kosten

## 9 Motivation pro Schüler/Schülerin

---

### 9.1 Michael Hein

Seit ich meine Ausbildung an der HTL begonnen habe, ist mein Interesse in die Netzwerktechnik immer mehr gestiegen, darum habe ich mich in der dritten Klasse auch für diese Fachrichtung entschieden. Aus meiner Sicht bestehen die größte Herausforderung in der Netzwerktechnik und somit auch das Interessanteste aus sicherheitsspezifischen Aspekten, da es immer neue Möglichkeiten gibt Sicherheitslücken zu entdecken und diese auch wiederum zu schließen. Die größte Begeisterung konnte ich bisher in den Laborstunden aufbringen, da wir dort die Möglichkeit haben, das theoretisch erlernte Wissen in die Praxis umzusetzen. Da uns im vierten Jahrgang die Möglichkeit zu einer Diplomarbeit angeboten wird und ich hier die Möglichkeit sehe, meine Netzwerktechnischen Fähigkeiten weiter auszubauen, werde ich diese Möglichkeit auch nutzen.

Ich konnte mich von Anfang an für eine Diplomarbeit begeistern, da es mich sehr interessiert, neue Technologien, Problemstellungen und Aufgabenstellungen in Angriff zu nehmen. Ich sehe in der Diplomarbeit eine gute Möglichkeit, in einem realen Netzwerk Veränderung durchzuführen und unsere netzwerktechnischen Fähigkeiten in unserem Themenbereich zu perfektionieren. Außerdem freue ich mich schon auf die Zusammenarbeit mit meinen Klassenkollegen Lukas Müller, Mino Sharkawy und Simon Wartanian, da ich davon überzeugt bin, dass jeder einzelne von uns sein bestes geben wird und wir teilen vor allem die selben Interessen. Da für mich der Lernaufwand bis jetzt nie ein Problem war, bin ich für eine Diplomarbeit gerne bereit einen Mehraufwand neben dem normalen schulischen Alltag aufzubringen. Ich bin sehr selbstständig, habe überhaupt keine Probleme im Team zu arbeiten und freue mich im speziellen auf diese Arbeit, da wir somit die Möglichkeit haben unsere Teamfähigkeit fürs Berufsleben zu verbessern und komplexe Problemstellungen gemeinsam lösen können.

Da wir ein engagiertes Team sind und die Technik uns alle interessiert, sehe ich der bevorstehenden Diplomarbeit mit Motivation entgegen, darum werden wir auch unser Bestes geben und die HTL Rennweg erneut stolz auf eine ihrer Diplomarbeiten machen.

## 9.2 Lukas Müller

Zu Beginn meiner HTL Ausbildung habe ich mir überlegt welche Qualifikationen wichtig für mich sind um eine bestmögliche, weiterführende Ausbildung zu erhalten und welche Schritte essentiell für meine Karriere sind.

Die erste wichtige Entscheidung hab ich getroffen, indem ich mich für den Schwerpunktweig Netzwerktechnik entschieden habe. Ich bin froh, dass ich mich für die Netzwerktechnik begeistern konnte, da dies genau das richtige für mich ist. Obwohl mir die Entscheidung nicht leicht gefallen ist, da ich mich auch für viele Teile der Medientechnik interessiere. Das grundlegende Wissen der Netzwerktechnik ist sehr wichtig im Bereich der Informationstechnologie und deshalb bin ich froh, dass ich zusätzlich zu meiner Ausbildung in der Schule die Möglichkeit hatte, bei Firmen als Ferialpraktikant weitere Erfahrungen zu machen, das gelernte anzuwenden und mir weiteres Wissen durch „learning by doing“ anzueignen.

Mein Wissen über Netzwerktechnik wird immer fundierter und mein Interesse daran steigt von mal zu mal. Ich bin froh, dass ich im Netzwerktechnik Labor die Möglichkeit habe, praktisch Übungen durchzuführen.

Jetzt, kurz vor Beendigung des vierten Jahrgangs wird mir angeboten eine Diplomarbeit mit anderen Klassenkollegen zu machen und ich nehme dieses Angebot natürlich gerne wahr. Denn dadurch kann ich wie oben erwähnt eine weitere gute Qualifikation erhalten, da ich mich ein Jahr lang intensiv mit den mir am wichtigsten und interessantesten Themen beschäftigen kann. Außerdem finde ich es sehr spannend an einem realen Netzwerk, wie das Schulnetzwerk, Änderungen durchführen zu können und mich hier netzwerktechnisch verwirklichen zu können. Es werden neue Technologien eingesetzt und darauf freue ich mich schon sehr. Ein weiterer Punkt ist die Netzwerksicherheit die an Wichtigkeit in der Informationstechnologie gewinnt. Für jedes Unternehmen ist es wichtig nicht nur eine gute IT Infrastruktur zu haben, sondern dieses Netzwerk auch so abzusichern, dass das Netz stabil ist und keine Daten verloren gehen. Deshalb denke ich, dass diese Diplomarbeit sehr Zukunftsorientiert ist und mir einen großen Vorsprung für meine weitere Karriere bietet.

Da ich mich schon auf diese Aufgabe freue und sehr motiviert bin, nehme ich den Mehraufwand im nächsten Schuljahr gerne in kauf. Ich bin selbständiges Arbeiten gewöhnt und mich begeistern komplexe Problemstellungen sehr. Weiters bin ich äußerst Teamfähig und daher sehe ich positiv diesem Projekt entgegen.

Außerdem bin ich froh, dass ich Schulkollegen habe, die sich für dieses Thema genauso interessieren wie ich und begeistert an die Arbeit gehen. Deshalb kann ich mir niemand anderen Vorstellen, mit denen ich die Diplomarbeit durchführe als Mino Sharkhawy, Michael Hein und Simon Wartanian. Die Arbeit im Team ist auch sehr wesentlich für mich warum ich eine Diplomarbeit mache. Denn ich denke, dass so eine Teamarbeit sehr lehrreich und für Bewerbungen sehr hilfreich ist. Man kann Problemstellungen in einer Gruppe leichter lösen und man lernt mit möglichen Konflikten umzugehen. Wir sind ein engagiertes, junges Team und ich freue mich schon sehr auf die Arbeit im Cisco Labor.

### 9.3 *Mino Sharkhawy*

Für mich war bereits seit der 3. Klasse klar, dass ich eine Diplomarbeit machen wollte, da ich die Möglichkeit, mich eingehend mit einem bestimmten Thema zu beschäftigen erhalte und die Chance habe dies auf einem Gebiet, welches mich besonders interessiert zu tun. Ich bin auch bereit, den durch die Diplomarbeit entstehenden Mehraufwand zu bewältigen, da ich der Ansicht bin, dass dieser sich in meiner späteren beruflichen Entwicklung auszahlen wird.

An möglichen Themen für die Diplomarbeit mangelte es nicht und die Lehrer in den technischen Fächern haben auch immer wieder Ideen vorgeschlagen.

Nachdem mein Interesse für Netzwerksicherheit sehr groß ist und es mich fasziniert, wie man verschiedene Schutzmaßnahmen implementieren und umgehen kann, wollte ich mich unbedingt genauer mit diesen Problemen auseinandersetzen.

Meine Kollegen Michael Hein, Lukas Müller und Simon Wartanian teilen dieses Interesse. Außerdem, kommen wir gut miteinander aus und haben auch im Labor und im Projektmanagement-Unterricht gut zusammengearbeitet.

### 9.4 *Simon Wartanian*

Für mich persönlich ist der Entschluss eine Diplomarbeit zu schreiben bereits vor Beginn meiner HTL Ausbildung gefallen, als ich das erste Mal an einem Tag der offenen Tür zu Besuch war und sah was die Schüler in dieser kurzen Zeit für Projekte auf die Beine stellten. Da ich generell vermeide den leichtesten Weg zu gehen, stand es für mich schon damals fest das ich gerne eine Diplomarbeit machen würde, nur noch nicht in welcher Konstellation.

Dieses Jahr habe mich dazu entschieden eine Diplomarbeit im Bereich Netzwerksicherheit zu machen, da mich dieser Themenbereich besonders interessiert. Die vielen Möglichkeiten ein Netzwerk zu sichern und andererseits in eines einzubrechen sind wie ein Teufelskreis auf dessen Grund ich gehen möchte. Mich beschäftigt vor allem die Frage, wie weit ist es sinnvoll ein Netzwerk abzusichern? In unserer Diplomarbeit geht es auch darum eine Antwort auf diese Frage zu finden. Außerdem freue ich mich schon darauf auf die Suche nach neuem Wissen in Richtung Netzwerksicherheit zu gehen und mein theoretisch angelerntes Wissen praktisch testen zu können.

Zu dem Team kann ich nur sagen, dass wir uns seit Jahren alle vier sehr gut verstehen und seit Anfang des vierten Jahres gemeinsam als ein Team im Labor motiviert zusammenarbeiten und dass wir am Ende fast jeder Einheit den Ping der den Erfolg der Übung darstellt aufscheinen lassen können.