

## **DIPLOMARBEIT** **Dokumentation**

Namen der Verfasser/innen	Eichelberger Tobias, Macuha Lukas
Jahrgang, Schuljahr	5BHWIN, 2025/26
Thema der Diplomarbeit	Virtuelle Cybersecurity-Testumgebung mit IDS
Individuelle Aufgabenstellung im Rahmen des Gesamtprojektes (Subthema, Verfasser/in, Klasse)	Eichelberger: Blue Team  Macuha: Red Team
Kooperationspartner/in	HTL Leoben
Prüfer/innen	

Aufgabenstellung	<p><b>Eichelberger:</b>  Das Blue Team ist für die Entwicklung einer sicheren, virtuellen Netzwerkumgebung auf einem Server der HTL verantwortlich. Diese Umgebung soll so konzipiert werden, dass diese durch ein Intrusion Detection System (IDS) überwacht wird, um Angriffe und verdächtige Aktivitäten rechtzeitig zu erkennen und die Netzwerksicherheit zu gewährleisten.</p> <p><b>Macuha:</b>  Das Red Team führt Netzwerkscans und Angriffssimulationen durch, um die Abwehrmechanismen des Blue Teams zu testen. Dabei kommen Tools wie Nmap, Mimikatz und Metasploit zum Einsatz, um gezielt Angriffe zu simulieren und Ereignisse im IDS zu generieren, welche anschließend analysiert werden können.</p>
------------------	--

(Geplante) Realisierung	Im Rahmen dieser Diplomarbeit soll evaluiert werden, ob dieser Aufbau einer virtuellen Netzwerkumgebung im Schulunterricht eingesetzt und praktisch im Laborunterricht genutzt werden kann.
-------------------------	---

(Geplante) Ergebnisse	<p><b>Eichelberger:</b>  Erstellt eine funktionsfähige Netzwerkumgebung mit integriertem IDS, die im Unterricht einsetzbar ist. Ziel ist es, eine sichere Infrastruktur bereitzustellen und zu zeigen, dass ein solcher Aufbau im schulischen Kontext praktikabel umgesetzt werden kann.</p> <p><b>Macuha:</b>  Führt simulierte Angriffe auf die Netzwerkumgebung durch, um die Wirksamkeit der Abwehrmaßnahmen und des IDS zu überprüfen. Dadurch wird praxisnahe Lernen ermöglicht und die Relevanz der Angriffsszenarien für die Unterrichtsumgebung verdeutlicht.</p>
-----------------------	--

Typische Grafik, Foto etc. (mit Erläuterung)	Keine Grafiken
---	----------------

Teilnahme an Wettbewerben, Auszeichnungen	Keine Teilnahme an Wettbewerben
--	---------------------------------

Möglichkeiten der Einsichtnahme in die Arbeit	Die Diplomarbeit wird an der HTL Leoben in die Bibliothek aufgenommen und kann dort von allen Personen eingesehen werden
--	---

Approbation (Datum / Unterschrift)	Prüfer/Prüferin	Schulleiter
---------------------------------------	-----------------	-------------

Verfasser / Verfasserin	Unterschrift
Eichelberger Tobias	
Macuha Lukas	