

Vorläufiges Thema

Bachelorarbeit

zur Erlangung des Grades *Bachelor of Science*

an der

Hochschule Niederrhein

Fachbereich Elektrotechnik und Informatik

Studiengang *Informatik*

vorgelegt von

Robert Hartings

Matrikelnummer: 1164453

Datum: 18. Mai 2020

Prüfer: Prof. Dr. Jürgen Quade

Zweitprüfer: Prof. Dr. Jürgen Quade

Eidesstattliche Erklärung

Name: Robert Hartings
Matrikelnr.: 1164453
Titel: Vorläufiges Thema

Ich versichere durch meine Unterschrift, dass die vorliegende Arbeit ausschließlich von mir verfasst wurde. Es wurden keine anderen als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt.

Die Arbeit besteht aus _____ Seiten.

Ort, Datum

Robert Hartings

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Motivation	2
1.2	Aufgabenstellung	2
2	Analyse	3
3	Entwurf	5
4	Realisierung	7
5	Ergebnis	9
6	Zusammenfassung & Aussicht	11
	Anhang	13

1 Einleitung

Das Thema IT Sicherheit ist besonders in den letzten Jahren relevant geworden. Viele Firmen suchen Experten[1], welche die bestehenden und neue designeten Systeme auf Sicherheitslücken prüfen und Lösungsvorschläge zur deren Behebung präsentieren. Auch werden Experten gesucht, welche die im Unternehmen bestehenden Prozesse prüfen und neue Prozesse zum Umgang mit Sicherheitslücken entwerfen.

Einen Mangel an IT-Security in privat und öffentlich Unternehmen beziehungsweise ein fehlendes Konzept zur Vorbeugung, Erkennung und Abwendung von Sicherheitslücken sieht man auch in jüngster Vergangenheit deutlich, nachdem beispielsweise diverse Universitäten wie Gießen, Maastricht und Bochum Ende 2019 Ziele von Hackerangriffen geworden sind. Aber nicht nur Universitäten sind betroffen, so ist neben Gerichten, Stadtverwaltungen und Krankenhäusern bereits der Deutsche Bundestag von Hackern angegriffen und kompromittiert worden.

In der Studie „Wirtschaftsschutz in der digitalen Welt“ vom 06. November 2019 des Bundesverbandes Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. Bitkom wird die aktuelle Bedrohungslage durch Spionage und Sabotage für deutsche Unternehmen untersucht. Aus dieser Studie geht hervor, dass im Jahr 2019 von Datendiebstahl, Industriespionage oder Sabotage 75% der befragten Unternehmen¹ betroffen und 13% vermutlich betroffen waren. Die Zahlen der betroffenen Unternehmen ist steigend. Im Jahre 2015 waren „nur“ 51% betroffen und 28% vermutlich betroffen. Die Unternehmen beziffern den Schaden auf 102,9 Milliarden Euro pro Jahr.[2]

Das dieses auch im Lehrbetrieb angekommen ist, sieht man an neu startenden Studiengängen wie dem Bachelorstudiengang Cyber Security Management der Hochschule Niederrhein, welcher zum kommenden Wintersemester 2020/21 startet.[3]

Aber es ist zu erwähnen, dass die Hochschulen sich bereits mit dem Thema auseinandersetzen. So beschäftigt sich an der Hochschule Niederrhein das Institut für Informationssicherheit Clavis besonders mit Themen rund um das Informationssicherheitsmanagement, gestaltet aber auch Inhalte zur Vulnerabilität von (kritischer) Infrastruktur und Hacking. Das Ziel von Clavis ist die Erhöhung der Informationssicherheit von Organisationen im regionalen Umfeld der Hochschule. [4] Auch hat die Hochschule Niederrhein das Thema IT-Sicherheit bereits in

¹Die Grundlage der Studie sind 1070 (2019) und 1074 (2015) befragte Unternehmen

Ihren Lehrplan für die Studiengänge Informatik und Elektrotechnik am Fachbereich 03 Elektrotechnik und Informatik aufgenommen. So werden dort im fünften Semester in der Veranstaltung IT-Security grundlegenden Kompetenzen zum Thema IT-Sicherheit vermittelt, welche einem allgemeinen Anspruch genügen.[5]

1.1 Motivation

Neben diversen Meldung zu erfolgreichen Angriffen auf Unternehmen und öffentliche Körperschaften, bin ich durch die Veranstaltung IT-Security im fünften Semester, besonders herauszuheben sind hier die Praktika², auf das Thema IT Sicherheit aufmerksam geworden.

Im Anschluss an das erfolgreiche Absolvieren des zweiten Praktikums „Catch me, if you can“ habe ich die Betreuer gefragt, ob es eine Übersicht gibt, welche das Abschneiden der verschiedenen Gruppen über das Semester darstellt. Diese Ansicht hätte ich mir aus verschiedenen Backups erstellen können. Hier hätte ich mir ein generierte Übersicht gewünscht.

Auch bin ich der Meinung, dass es zum heutigen Stand bessere Möglichkeiten gibt, die Darstellung (Web Oberfläche) und Funktionsweise zu realisieren.

Da ich an dem Praktikum sehr viel Spaß hatte und ich mich für Web-Entwicklung interessiere, möchte ich im Rahmen meiner Bachelorarbeit, das mittlerweile 10 Jahre alte System modernisieren, überarbeiten und erweitern.

1.2 Aufgabenstellung

²Praktikum ist hierbei mit einer Pflichtübung vergleichbar

2 Analyse

3 Entwurf

4 Realisierung

5 Ergebnis

6 Zusammenfassung & Aussicht

Anhang

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Literatur

- [1] it-daily.net. (3. März 2019). IT-Security-Experten Werden Händeringend Gesucht - It-Daily.Net, Adresse: <https://www.it-daily.net/analysen/20773-it-security-experten-werden-haenderingend-gesucht> (besucht am 16.05.2020).
- [2] A. Berg und M. Niemeier, „Wirtschaftsschutz in der digitalen Welt“, S. 13, 11. Juni 2019.
- [3] Hochschule Niederrhein. (7. Feb. 2020). Hackern die rote Karte zeigen - Neuer Studiengang Cyber Security Management, Adresse: https://www.hs-niederrhein.de/startseite/news/news-detailseite/?tx_news_pi1%5Bnews%5D=18990&cHash=e849d260ecd92cf53fc9c98f6dc9edaa (besucht am 16.05.2020).
- [4] —, *Flyer Institut Clavis*. Adresse: https://www.hs-niederrhein.de/fileadmin/dateien/Institute_und_Kompetenzzentren/Clavis/Flyer_Institut_Clavis__5_.pdf (besucht am 16.05.2020).
- [5] —, *Modulhandbuch Vollzeit BA Informatik*, 9. Dez. 2019. Adresse: https://www.hs-niederrhein.de/fileadmin/dateien/FB03/Studierende/Bachelor-Studiengaenge/PO2013/modul__bi.pdf (besucht am 16.05.2020).

