



Fakultät Informatik

Gefahren im Metaverse: Social Engineering als Grundlage für Angriffe im Metaverse

Bachelorarbeit im Studiengang Wirtschaftsinformatik

vorgelegt von

Andre Schindler

Matrikelnummer 327 2457

Erstgutachter: Prof. Dr. Ronald Petrlc

Zweitgutachter: Prof. Dr. Peter Rausch

© 2024

Dieses Werk einschließlich seiner Teile ist **urheberrechtlich geschützt**. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Autors unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Prüfungsrechtliche Erklärung der/des Studierenden

Angaben des bzw. der Studierenden:

Name:

Vorname:

Matrikel-Nr.:

Fakultät:

Studiengang:

Semester:

Titel der Abschlussarbeit:

Ich versichere, dass ich die Arbeit selbständig verfasst, nicht anderweitig für Prüfungszwecke vorgelegt, alle benutzten Quellen und Hilfsmittel angegeben sowie wörtliche und sinngemäße Zitate als solche gekennzeichnet habe.

Ort, Datum, Unterschrift Studierende/Studierender

Erklärung der/des Studierenden zur Veröffentlichung der vorstehend bezeichneten Abschlussarbeit

Die Entscheidung über die vollständige oder auszugsweise Veröffentlichung der Abschlussarbeit liegt grundsätzlich erst einmal allein in der Zuständigkeit der/des studentischen Verfasserin/Verfassers. Nach dem Urheberrechtsgesetz (UrhG) erwirbt die Verfasserin/der Verfasser einer Abschlussarbeit mit Anfertigung ihrer/seiner Arbeit das alleinige Urheberrecht und grundsätzlich auch die hieraus resultierenden Nutzungsrechte wie z.B. Erstveröffentlichung (§ 12 UrhG), Verbreitung (§ 17 UrhG), Vervielfältigung (§ 16 UrhG), Online-Nutzung usw., also alle Rechte, die die nicht-kommerzielle oder kommerzielle Verwertung betreffen.

Die Hochschule und deren Beschäftigte werden Abschlussarbeiten oder Teile davon nicht ohne Zustimmung der/des studentischen Verfasserin/Verfassers veröffentlichen, insbesondere nicht öffentlich zugänglich in die Bibliothek der Hochschule einstellen.

Hiermit ☐ genehmige ich, wenn und soweit keine entgegenstehenden Vereinbarungen mit Dritten getroffen worden sind,
☐ genehmige ich nicht,

dass die oben genannte Abschlussarbeit durch die Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm, ggf. nach Ablauf einer mittels eines auf der Abschlussarbeit aufgebrachten Sperrvermerks kenntlich gemachten Sperrfrist

von Jahren (0 - 5 Jahren ab Datum der Abgabe der Arbeit),

der Öffentlichkeit zugänglich gemacht wird. Im Falle der Genehmigung erfolgt diese unwiderruflich; hierzu wird der Abschlussarbeit ein Exemplar im digitalisierten PDF-Format auf einem Datenträger beigelegt. Bestimmungen der jeweils geltenden Studien- und Prüfungsordnung über Art und Umfang der im Rahmen der Arbeit abzugebenden Exemplare und Materialien werden hierdurch nicht berührt.

Ort, Datum, Unterschrift Studierende/Studierender

Datenschutz: Die Antragstellung ist regelmäßig mit der Speicherung und Verarbeitung der von Ihnen mitgeteilten Daten durch die Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm verbunden. Weitere Informationen zum Umgang der Technischen Hochschule Nürnberg mit Ihren personenbezogenen Daten sind unter nachfolgendem Link abrufbar: <https://www.th-nuernberg.de/datenschutz/>

Anleitungen und Tests

1 Anleitungen

In this chapter, we're actually using some code!

1.1 And an even more important subsection

It is possible to reference glossary entries as library as an example.

Tests

Definitionen Metaverse [[Ball 22](#)]

Definitionen Metaverse [[Andr 22](#)]

Seite 46 gegen wen Kämpfwn wir [[Hypp 22](#)]

Psychologie hinter SocialEngeneering [[Schu 11](#)]

Kunst des Human Hacking [[Hadn 11](#)]

You can also write footnotes.^{[1](#)}

äüö

¹Footnotes will be positioned automatically.

Kurzdarstellung

1.1 Was ist zu tun

Kurze Zusammenfassung der Arbeit, höchstens halbe Seite. Nenne die Zielsetzung, die Problemstellung und die Forschungsfragen. Wenn deiner Abschlussarbeit bestimmte Hypothesen zugrunde liegen, erwähne diese auch.

<https://www.scribbr.de/aufbau-und-gliederung/abstract-schreiben/>

1.2 Kurzdarstellung

Das Ziel in der vorliegenden Arbeit ist es, zu klären, durch welche...

Inhaltsverzeichnis

Anleitungen und Tests	v
1 Anleitungen	v
1.1 And an even more important subsection	v
1.1 Was ist zu tun	vi
1.2 Kurzdarstellung	vi
 1 Einleitung	 1
 2 Grundlagen	 3
2.1 Social Engineering	4
2.1.1 Geschichte des Social Engineering	4
2.1.2 Definition und Angriffsmuster	4
2.1.3 Zugangsarten	4
2.1.4 Angriffsvektoren	4
2.1.5 Psychologische Prinzipien hinter Social Engineering	4
2.1.6 Beispiel eines erfolgreichen Social Engineering Angriffs	4
2.2 Das Metaverse	4
2.2.1 Definition und Entwicklung	4
2.2.2 Technologie	4
2.2.3 Beispiele	4
 3 Social Engineering im Metaverse	 5
3.1 Das Metaverse als Ziel für Social Engineering	5
3.1.1 Was macht das Metaverse interessant für Social Engineering	5
3.1.2 Gefahren für Minderjährige im Metaverse	5
3.2 Anwendungsmöglichkeiten von Social Engineering im Metaverse	5
3.2.1 Deep Fakes	5
3.2.2 Gamification im Metaverse	5
3.3 Auswirkungen des Social Engineering im Metaverse	5
3.3.1 persönliche Auswirkungen	5
3.3.2 soziale Auswirkungen	5
3.3.3 wirtschaftliche Auswirkungen	5
3.4 Fallbeispiel	5

4 Schutzmechanismen und Abwehrstrategien	7
4.1 Identitätsdiebstahl	7
4.2 Biometrische Hacks	7
4.3 Deep Fakes	7
5 Fazit und Ausblick	9
Abbildungsverzeichnis	11
Tabellenverzeichnis	13
Literaturverzeichnis	15
Glossar	17

Kapitel 1

Einleitung

Kapitel 2

Grundlagen

2.1 Social Engineering

2.1.1 Geschichte des Social Engineering

2.1.2 Definition und Angriffsmuster

2.1.3 Zugangsarten

2.1.3.1 Elektronischer Zugang

2.1.3.2 Physischer Zugang

2.1.3.3 Soziale Medien

2.1.4 Angriffsvektoren

2.1.4.1 Phishing in verschiedenen Variationen

2.1.4.2 Elizitieren

2.1.4.3 Pretexten

2.1.4.4 Dumpster diving

2.1.4.5 Watering Hole

2.1.4.6 Ködern

2.1.4.7 Honigtopf

2.1.4.8 Tailgating/Piggybacking

2.1.4.9 Business Email Compromise

2.1.5 Psychologische Prinzipien hinter Social Engineering

2.1.5.1 stereotypes Verhalten

4

2.1.5.2 Reziprozität

2.1.5.3 Verpflichtung und Konsistenz

Kapitel 3

Social Engineering im Metaverse

3.1 Das Metaverse als Ziel für Social Engineering

3.1.1 Was macht das Metaverse interessant für Social Engineering

3.1.1.1 Charakterisierung der möglichen Zielpersonen

3.1.2 Gefahren für Minderjährige im Metaverse

3.2 Anwendungsmöglichkeiten von Social Engineering im Metaverse

3.2.1 Deep Fakes

3.2.2 Gamification im Metaverse

3.3 Auswirkungen des Social Engineering im Metaverse

3.3.1 persönliche Auswirkungen

3.3.2 soziale Auswirkungen

3.3.3 wirtschaftliche Auswirkungen

3.4 Fallbeispiel

Kapitel 4

Schutzmechanismen und Abwehrstrategien

4.1 Identitätsdiebstahl

TODO

Beispiel Warframe

4.2 Biometrische Hacks

TODO

Brillen können gehackt werden Biometrische Daten ausgelesen werden wie mimiken etc

4.3 Deep Fakes

TODO

Avatar ist ein Gegenstand und kann lauschen

Kapitel 5

Fazit und Ausblick

TODO

Sicherheit vorgegaukelt die so noch nicht vorhanden ist. Schwachstelle Mensch Ausblick auf zukünftige Entwicklungen und Forschungsbedarf

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Literaturverzeichnis

- [Andr 22] D. S. Andreas Dripke, Marc Ruberg. *Metaverse: Was es ist. Wie es funktioniert. Wann es kommt*. Diplomatic Council Publishing, 2022.
- [Ball 22] M. Ball. *Das Metaverse: Und wie es alles revolutionieren wird*. Liverright Publishing Corporation, 2022.
- [Hadn 11] C. Hadnagy. *Die Kunst des Human Hacking: Social Engineering - Deutsche Ausgabe*. mitp, 2011.
- [Hypp 22] M. Hyppönen. *Was vernetzt ist, ist angreifbar: Wie Geheimdienste und Kriminelle uns im Netz infiltrieren*. John Wiley and Sons, Inc., 2022.
- [Schu 11] S. Schumacher. *Magdeburger Journal zur Sicherheitsforschung*. Meine Verlag – Wissenschafts-, Sach- und Fachbuchverlag, Magdeburg, 2011.

Glossar

library A suite of reusable code inside of a programming language for software development.
i, v

shell Terminal of a Linux/Unix system for entering commands. i