
Uni App Security Exercises

Exercises for the Anwendungssicherheit (app security)
course at HdM Stuttgart

Felix Pojtinger

2022-02-01

Contents

1	Introduction	3
1.1	Contributing	3
1.2	License	3
1.3	Results	4
1.3.1	Übung 1	4

1 Introduction

1.1 Contributing

These study materials are heavily based on [professor Heuzeroth's "Anwendungssicherheit" lecture at HdM Stuttgart](#).

Found an error or have a suggestion? Please open an issue on GitHub (github.com/pojntfx/uni-appsecurity-notes):



Figure 1: QR code to source repository

If you like the study materials, a GitHub star is always appreciated :)

1.2 License

Uni App Security Exercises (c) 2022 Felix Pojtinger and contributors

SPDX-License-Identifier: AGPL-3.0

1.3 Results

1.3.1 Übung 1

Was ist sichere Software?

- Software, welche gegen bewusst durchgeführte Angriffe geschützt ist
- Software, welche gegen bekannte und unbekannte Angriffe abgesichert ist

Wodurch ist der Begriff der Informationssicherheit (engl. security) charakterisiert? Nennen Sie dazu auch die drei grundlegenden Sicherheitskriterien sowie mindestens zwei weitere.

- Security hat zentral den Begriff Risiko
- Ein gewisses, kontextabhängiges Risiko wird akzeptiert (i.e. in Kernkraftwerken wird ein sehr geringes Risiko akzeptiert)
- Sicherheitskriterien:
 - Confidentiality
 - Integrity
 - Availability
 - Non-Repudiation
 - Privacy
- Es gibt zwischen den Sicherheitskriterien fast immer Spannungen (i.e. Non-Repudiation vs. Privacy)
- “A system is protected against threats compromising valuable data using measures which lead to a reduced, accepted risk.”

Wodurch unterscheidet sich dieser Begriff (security) von der Funktionssicherheit (engl. safety)?

- Security ist der Schutz eines Systems vor der Umgebung, Safety ist der Schutz der Umgebung vor einem System

Warum muss man sich überhaupt mit IT- und Informationssicherheit beschäftigen?

- Typischerweise ~30 Fehler pro 1000 Zeilen Code
- Anwendungen werden zunehmend komplexer
- Geräte (i.e. IoT) werden immer mehr verbunden (“Das S in IoT steht für Security!”)
- Gewisse Architekturen (i.e. Erweiterung des Systems zur Laufzeit) stellen neue Risiken dar

Was ist der Unterschied zwischen einem Exploit und einem Proof-of-Concept (PoC)?

- Proof-of-Concept: Ein Konzept eines Exploits, welches z.B. der Demonstration einer Schwachstelle dient - ohne Schaden anzurichten
- Exploit: I.e. Software, welche bewusst eine Schwachstelle ausnutzt
- Temporal Score Metrics/Exploit Code Maturity bewertet z.B. einen Proof-of-Concept geringer als einen funktionierenden Exploit

Nennen Sie drei Beispiele für „Threat Agents“.

- Virus
- Hacker
- Nutzer

Wo können Sie sich über aktuelle Bedrohungen informieren?

- MITRE CVE
- Google Project Zero
- OWASP Top 10

Welches Vorgehen empfiehlt sich zur Entwicklung sicherer Software?

- Während der Entwicklung MITRE CWE beachten (i.e. Input-Validation usw.)
- Entwicklungsprozess absichern (supply chain security)
- Security-Reviews durchführen
- Pentests durchführen
- Geld und Zeit in mehrere Bereiche je nach Risiko investieren, nicht nur auf einen einzigen Bereich fokussieren