

## IT-Sicherheit im Wintersemester 2019/2020

### Übungsblatt 4

Abgabetermin: 19.11.2019 um 12:00 Uhr

#### Aufgabe 7: (K) Malicious Code & SPAM-Protection

- a. Zur Erkennung von Malicious Code auf einem System werden in der Regel Antiviren-Programme eingesetzt, die eine Reihe verschiedener Erkennungstechniken kombiniert verwenden. Erläutern Sie *Signatur-basierte*, *Heuristische/Anomalie-basierte* und *Emulations-basierte Erkennung* und beschreiben sie jeweils die Stärken und Schwächen des jeweiligen Ansatzes.
- b. Um der Erkennung durch aktuelle Antiviren-Programme zu entgehen, werden bei der Erstellung und Programmierung polymorpher Viren verschiedene Techniken eingesetzt. Erläutern Sie die folgenden Techniken
  - Garbage instructions
  - Instruction reordering
  - Interchangeable instructions
- c. Es existieren verschiedene Maßnahmen, SPAM zu erkennen und diesen herauszufiltern bzw. zu blocken. Erläutern Sie folgende Verfahren: *DNS-basierte Blacklists*, *RHSBLs* und *naive Bayes-Klassifizierung*. Gehen Sie hier zusätzlich auf rechtliche Probleme ein, die Ihnen bei Einsatz dieser Verfahren begegnen.

#### Aufgabe 8: (K) Buffer-Overflow

Angreifer nutzen oftmals Schwachstellen in lokal installierten Applikationen.

- a. Erläutern Sie, was bei einem Buffer-Overflow genau passiert und wie ein Angreifer diesen für einen Angriff ausnutzen könnte?
- b. Beschreiben Sie den Unterschied zwischen einem klassischen Buffer-Overflow und einem return-to-libc Angriff.
- c. Nennen und beschreiben Sie mindestens drei Schutzmaßnahmen, die zum Schutz vor Buffer-Overflows eingesetzt werden können.