

Bachelorarbeit "Mobile Fingerprinting"

Smartphones senden regelmässig WLAN-Probe-Requests, um Access Points zu finden. In der Vergangenheit konnte durch das Auslesen der MAC-Adresse aus diesen Requests ein Gerät über längere Zeit verfolgt werden.

Seit einigen Jahren wird diese Verfolgung durch die Verwendung von anonymisierten MAC-Adressen erschwert. Weitere Datenfelder in diesen Requests können für das Tracken aber weiterhin von Nutzen sein.

In einer früheren Arbeit wurde anhand bestehender Daten eines Industriepartners ein Top-Down-Ansatz mittels Maschine Learning erarbeitet, der aber nicht zu genügend genauen Resultaten führte.

Aufgabe:

In dieser Arbeit soll mit einem Bottom-Up-Ansatz eruiert werden, wie sich die unterschiedlichen Geräte- und Betriebssystemtypen verhalten, das heisst ob und welche Anonymisierung der MAC-Adressen auf den gängigsten Mobilgeräten/ Betriebssystemen vorgenommen wird. Zudem müssen individuelle Attribute gefunden werden, welche auch Geräte des gleichen Typs voneinander unterscheiden lassen.

Basierend auf diesen Erkenntnissen soll ein Prototyp erstellt werden, der Geräte anhand der Verhaltensweise unterscheiden und einem Pseudonym zuordnen kann, damit die zwei folgenden Fragestellungen beantwortet werden:

1. Wie viele Geräte befinden sich im Messbereich (Zählung)?
2. Befindet sich das gleiche Gerät später erneut im selben oder in einem anderen Messbereich? Dann soll es wiedererkannt werden (Tracking)

Der Prototyp soll bevorzugt in der Programmiersprache Python erstellt werden.

Voraussetzung:

- Interesse an selbstständiger Erforschung eines komplexen Themas
- Lernbereitschaft, Freude an Experimentellem Arbeiten
- Flair für kreative Lösungsfindung

Unterschrift:

