

Visualisierungsmethoden für die Analyse von kriminellen Aktivitäten

Fachgebiet: CPVR

Betreuer: Claude Fuhrer

Experte: Daniel Voisard (Bakom)

In einer Kriminalanalyse entsteht eine Unmenge an Daten, welche untersucht werden müssen. Um eine verdächtige Person zu finden, sind deren Interaktionen auf ihrem mobilen Gerät zu prüfen. Die Auswertung aller Verbindungen sind in Dokumenten und Tabellen nicht immer einfach überschaulich darstellbar.

Ausgangslage

Eine Serverunabhängige Webapplikation soll der Polizei dabei helfen, ihre Fälle einfacher zu lösen und Korrelationen aus den Daten herauszulesen. Die Webapplikation sollte den Kriminalbeamten primär dazu dienen, leicht verständliche und gleichzeitig aussagekräftige Graphen, bestehend aus Knoten und Kanten, erstellen zu können. Stattgefundene Straftaten sollten auf directionale Graphen abgebildet und analysiert werden.

Resultate

Für die Bachelorthesis wurde ein Graph Editor mit Hilfe der JavaScript Library d3.js implementiert und zur Vervollständigung des Projektes eine Dokumentation verfasst.

Das erstellte Tool bietet dem User die Möglichkeit, Rohdaten von Telekommunikationsanbietern auf einen Graphen zu projizieren oder einen neuen Graphen nach eigenen Vorstellungen zu kreieren. Eigene erstellte Graphen können abgespeichert und wieder geladen werden. Dies ermöglicht spätere Nachbearbeitungen des Graphen. Die Informationen können direkt auf dem Graphen abgelesen werden.



Geographische Zuweisung der Akteure

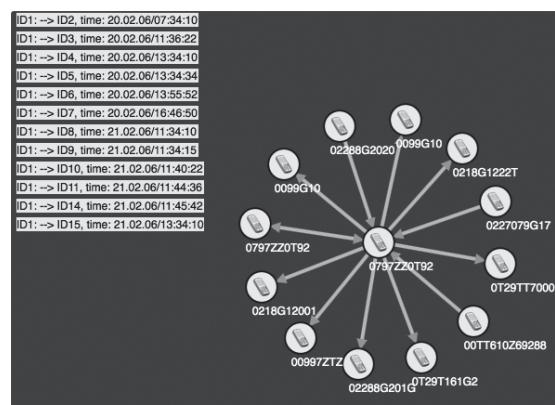
Für die Dokumentation und erstellte Akte der Analyse, können die erstellten Graphen in ein Bildformat exportiert werden, um sie danach zu archivieren. Die vielen Interaktionsmöglichkeiten von d3.js und poly-maps.js ermöglichen zudem noch die geographische Zuweisung der Akteure (Knoten) auf einer Karte.

Zukunftsvision

Als Prototyp kann der erstellte Graph Editor bei einer Kriminalanalyse eingesetzt und zusammen mit der Polizei ausgebaut werden. Erweiterungs- und Verbesserungsmöglichkeiten werden sich sicherlich bei der Verwendung in einer richtigen Analyse herausstellen. Das Thema, Visualisierungsmethoden bei Kriminalfällen einzusetzen, ist ziemlich aktuell. Es existieren bereits Zukunftsvisionen des Projektes, welche sich mit Realtime Analysen, folglich Totalüberwachung, befassen.



Schabnam Fateh



Beispielanwendung des Graph Editors