



Corona Heatmap

Lukas Helminger

Einleitung

Die Corona Heatmap zeigt, wo sich Infizierte im Ansteckungszeitraum vermehrt aufgehalten haben. Diese Heatmap kann einen Beitrag zur Erkennung von **Ansteckungshotspots** leisten. Dabei berücksichtigt unsere Lösung den notwendigen Datenschutz durch den Einsatz von Privacy-Enhancing Technologies.



Problem

(ohne Privacy-Enhancing Technologies)

Es werden insgesamt **zwei Datensätze** benötigt. Zum einen die **Handynummern der Corona-Patienten**, über welche die Behörden verfügen und zum anderen die **Standortdaten von Mobilfunkanbietern**. Durch eine Anfrage für die Standortdaten von Seiten der Behörden würde der Mobilfunkanbieter Kenntnis über die Identität von Corona-positiv getesteten Personen bekommen. Umgekehrt hätten die Gesundheitsbehörden die Bewegungsdaten von individuellen Personen. Der Datenschutz ist also nicht garantiert, da

1. **Patientendaten** geleakt werden, und
2. **individuelle Überwachung** ermöglicht wird.

Lösung

(mit Privacy Enhancing Technologies)

Anstatt zu vertrauen, dass niemand die Daten missbraucht, werden **mathematische Sicherheiten** verwendet.

1. Bewegungsprofile werden zusammengefasst und wenn nötig durch Rauschen weiter **anonymisiert**, sodass keine Rückschlüsse auf einzelne Personen möglich sind (Differential Privacy).
2. Patientendaten werden mit neuartiger Verschlüsselung geschützt (Homomorphe Verschlüsselung), die erstmals ermöglicht **mit verschlüsselten Daten zu rechnen**.

TACEO

Die TACEO GmbH wurde als **Spin-off des Know-Centers und der Technischen Universität Graz** mit dem Ziel gegründet, neueste Ergebnisse und Erkenntnisse aus der wissenschaftlichen Forschung in die industrielle Anwendung zu übertragen. Konkret in den folgenden Bereichen:

- **Privacy-Enhancing Technologies:** Schützen Sie die Privatsphäre Ihrer Daten auch während der Berechnungen (Multiparty Computation & Fully Homomorphic Encryption)
- **Post-Quantum-Kryptographie:** Schützen Sie Ihre Daten auch in der Zukunft, indem Sie sich auf Technologien verlassen, die für Angriffe durch Quantencomputer nicht anfällig sind.
- **Zero-Knowledge-Proofs:** Schützen Sie die Vertraulichkeit Ihrer Daten, während Sie anderen Parteien Eigenschaften über Ihre Daten beweisen.

Contact

Lukas Helminger
Co-Founder von TACEO



helminger@taceo.io
www.taceo.io