



## MSMT – Moving sensor moving target

Ziel des Projekts ist die Bereitstellung von mobilen Sensoren in Verbindung mit einer Planungs- und Auswertesoftware zur gezielten Ortung und Erfassung von mobilen Funkstellen und Emittlern in urbanen Szenarien.



In urbanen Szenarien sind eine große Menge und vielfältige Emittler elektromagnetischer Strahlung aktiv. Die Radioquellen dienen in der Regel der Kommunikation und Steuerung. Analoge und vielfältige digitale Modulationsverfahren kommen zum Einsatz. Nichtautorisierte und die Kommunikation von sicherheitsrelevanten Funkstellen sind für hoheitliche Dienste von Interesse und Bedeutung. Zu berücksichtigen ist, dass die interessanten Emittler auch mobil unterwegs sein können.

Die Ausbreitungsbedingungen in urbanen Szenarien sind von diversen Einzelfaktoren und Phänomenen der Wellenausbreitung abhängig. Die Dichte und Art der Bebauung und auch mobile Reflektoren beeinflussen Effekte, wie zum Beispiel Abschattung, fehlende line-of-sight Verbindung, Mehrwegeausbreitung, Fading, Dopplereffekte und andere. Diese Einflüsse verhindern die erfolgreiche Peilung, Ortung und Erfassung der relevanten Funkstellen mit traditionellen Funkpeilern. Einzelmessungen und der stationäre Betrieb der Aufklärungsmittel liefern in der Regel nicht die gewünschten Ergebnisse.

Das Ziel des Projekts sind konzeptionelle Arbeiten, Forschung und die Entwicklung einer geeigneten Lösung. Die Minderung der Kosten und ein einfacher Betrieb der Sensoren in Verbindung mit der Steuerungs- und Auswertesoftware sind weitere Wünsche.

Die Ortung und Erfassung mobiler elektromagnetischer Signalquellen kann mit dem Einsatz geeigneter mobiler Sensoren erfolgen. Folgende Verfahren werden angewandt:

- Sensoren können im Verbund als Mehrkanalsysteme ausgeführt werden.
- Die gezielte Erfassung interessanter Emitter erfolgt nach Anwendung von Klassifikationsverfahren. Hierbei kommen verschiedene Merkmale zur Anwendung, die im Sensor in Realzeit ermittelt werden.
- Sensordatenfusion liefert verdichtete Ergebnisse mit verbesserter Genauigkeit und Relevanz.
- Trackingverfahren erlauben die Verfolgung mobiler Emitter.
- Mobile Sensoren liefern mit Mehrfachmessungen Ergebnisse, die mit Methoden der Daten- und Informationsfusion zusammengeführt werden können.

Von besonderer Bedeutung ist die robuste und einfache Handhabbarkeit der Systemkomponenten. Dies erlaubt dann auch den Einsatz auf Erfassungsplattformen, die ohne Spezialisten auskommen können.

Technologie Empfänger, Tuner, Elektronik, Signalverarbeitung, Funkerfassung, Klassifikation, Tracking, Sensordatenfusion, Informationsverarbeitung.

Markt Sicherheitsbehörden, Netzagenturen.

Anmerkungen Keine.