

Corona-Tracking mittels Bluetooth

Wissenschaftler der Universität Paderborn hält Technologie nur für bedingt geeignet

Morgen erscheint die Corona-Warn-App in Deutschland. Neben Datenschutzbedenken steht auch die Tauglichkeit von Bluetooth Low Energy (BLE), das für die Lokalisierung genutzt wird, in der Kritik. „Präzise Distanzeinschätzungen sind mit der Technologie nicht möglich“, sagt Dr.-Ing. Jörg Schmalenströer von der Universität Paderborn, der zu dem Thema forscht.

Der Grund: „Der logarithmische Abfall der Signalstärke ist ein Problem für die Distanzmessung. Genauso wie die Tatsache, dass Smartphones die Signale nicht gleichmäßig stark in alle Richtungen senden. Noch dazu werden sie durch den menschlichen Körper gedämpft“, erklärt Schmalenströer. Allein durch die Trageposition des Smartphones verändere sich die Signalstärke deutlich – und das bei gleichbleibendem Abstand. Ob eine Person das Smartphone in der Hand hält oder im Rucksack auf dem Rücken trägt, beeinflusse bereits die Ergebnisse, ebenso wie die Umgebung, in der sich die Personen aufhalten. Die Folge seien Fehlberechnungen von bis zu mehreren Metern, so Schmalenströer weiter.

Ein zusätzliches Manko: Bluetooth liegt zusammen mit anderen Funktechnologien im sogenannten ISM-Band. Kommt es zur Beanspruchung großer Datenmengen und Bandbreiten, z. B. beim Streamen mittels WLAN, werden die Bluetooth-Signale überlagert und Messungen seien nur noch bedingt möglich. „Dann kann es sein, dass Personen sich gegenseitig nicht detektieren, obwohl die Distanz gering ist. Das kann auch passieren, wenn viele Menschen auf kleiner Fläche – wie z. B. in einem Bus – ihr Bluetooth gleichzeitig einschalten“, sagt der Wissenschaftler.

Schmalenströer beschäftigt sich bereits seit einigen Jahren mit der Lokalisierung via Bluetooth. Bei seiner Forschung geht es insbesondere um die Aspekte Detektierbarkeit und Genauigkeit. Dabei setzt er u. a. Bluetooth Low Energy Beacons ein, um die Positionen von Personen in Gebäuden zu bestimmen. „Die Ergebnisse aus Feldversuchen abseits idealer Laborbedingungen sind allerdings ernüchternd“, lautet sein Fazit.