

Mit modernster Technologie das Infektionsrisiko senken

Wie man mit smarterer IoT vorgeschriebene Personenzählungen durchführen und Aerosole reduzieren kann.

Idar-Oberstein, 03.09.2020 +++ Ob in Büros, Schulen, auf Veranstaltungen, in der Lebensmittelproduktion oder im Einzelhandel – eine einzige infizierte Person kann Viren über ausgeatmete Aerosole an andere Personen im Raum übertragen. Und das trotz Gesichtsmaske!

Aerosole – schon oft gehört, doch was steckt dahinter und was haben sie mit Personenzählung zu tun?



Der MultiSensor-TI kann mit seinem integrierten CO₂-Sensor vor schlechter Luftqualität warnen. Durch Lüftung kann die Anzahl möglicherweise virenbesetzter Aerosole im Raum reduziert werden. Foto Pixabay

Aerosole sind kleinste feste und flüssige Schwebepartikel, die beim Atmen oder Sprechen in die Luft abgegeben werden. Auf diesen winzigen Partikeln können Viren wie SARS-CoV-2 oder Influenza sitzen.

Diese können sich, abhängig von der Anzahl der Personen, der Temperatur und Luftfeuchtigkeit mehr

oder weniger schnell im Raum verbreiten und auch größere Distanzen von einigen Metern überbrücken.

Während sich die Forscher in den ersten Monaten der Pandemie noch auf die Tröpfchen- und Schmierinfektion konzentriert haben, zählen Wissenschaftler die Aerosole nun zu den Hauptüberträgern des Coronavirus.

Gesichtsmasken halten diese nur bedingt ab, da die Atem-Tröpfchen deutlich kleiner sind, als solche, die beim Niesen oder beim Husten ausgestoßen werden. Laut Martin Kriegel, dem Leiter des Hermann-Rietschei-Instituts der TU Berlin, gelangen etwa 80 bis 90 % der Aerosole durch Undichtigkeiten am Mund-Nasen-Schutz in die Raumluft (1).

Da nur in den wenigsten Räumen Abluftsysteme wie in Flugzeugen oder Laboren installiert sind, verteilen sich die kleinen Partikel in wenigen Minuten im kompletten Raum.

Das kennen Sie sicher auch, man sitzt mit seinen Kollegen im Büro, und erst wenn nach längerer Zeit jemand hereinkommt und sagt „*Puh, hier ist ja eine stickige Luft!*“, wird das Fenster gekippt.

Die Gefahr: Je mehr Menschen in einem Raum, desto mehr Aerosole in der Luft und im schlimmsten Fall auch mehr Viren.

Aus diesem Grund wird schon jetzt die Anzahl der Personen in vielen Bereichen reglementiert. Doch die Zählung der Menschen mit abgezählten Chips oder Einkaufswägen, z. B. im Eingangsbereich eines Supermarktes, ist aufwendig. Und was ist mit den Aerosolen in der Raumluft?

„Stell Dir vor Du kannst Gefahren voraussehen und mit nur einem Gerät Personen zählen und gleichzeitig die Luftqualität messen.“

Diese Frage von Thomas Fritz, dem CEO der Soft- und Hardware-„Schmiede“ Kentix, war der Startschuss für die Entwicklung eines solchen All-in-One-Sensors mit der Bezeichnung „MultiSensor-TI“.

Das Unternehmen mit Sitz in Idar-Oberstein in Rheinland-Pfalz hat sich bereits vor Jahren auf die Entwicklung intelligenter IoT-Lösungen (IoT, auf deutsch: Internet der Dinge) zum Schutz von systemrelevanter Infrastruktur spezialisiert. Nachdem bereits der technologisch fortschrittliche Fieberscanner „SmartXcan“ als Bestseller mitten im Corona-Lockdown weltweit tausendfach in Krankenhäusern, Behörden oder in der Industrie zur Früherkennung von Viren-Hotspots im Einsatz ist, ergänzt nun der neue „MultiSensor-TI“ das Sortiment im Bereich Corona-Prävention.



Durchgangszählung mit MultiSensor-TI über dem Eingang.
Foto Kentix

Durch die Fusion mehrerer intelligenter Sensoren in nur einem Gerät, die durch eine clevere Software miteinander vernetzt sind, zählt der smarte IoT-Sensor die Anzahl eintretender Personen in einem Raum (Durchgangszählung), zählt Menschen, die sich in einem Raum aufhalten (Präsenzzählung) und misst gleichzeitig die Luftqualität.

Durchgangszählung

Mit dem eingebauten Thermalsensor ist es möglich, die ein- und austretenden Personen in einen Raum exakt zu registrieren. Wird eine zuvor definierte, maximale Personenanzahl überschritten, kann dies optisch, z. B. über ein angeschlossenes Display oder akustisch per Warnsignal signalisiert werden.

Präsenzzählung

Eine weitere Form des sog. Peoplecounting ist die Präsenzzählung. Diese kann in einem Raum oder in einem bestimmten Bereich innerhalb eines Gebäudes durchgeführt werden. Befinden sich beispielsweise schon zwei Personen in einem Raum und es kommt eine Dritte hinzu, obwohl nicht mehr als Drei erlaubt sind, registriert der Multisensor die Situation und gibt eine entsprechende Warnung ab.

Permanente Messung der Luftqualität – Aerosole reduzieren

Um eine hohe Aerosolbelastung und somit einen mögliche Virenverbreitung in geschlossenen Räumen zu vermeiden, bietet sich als Lösung die Messung des CO₂-Gehaltes in der Luft an. Da Menschen CO₂ ausatmen, steigt auch mit zunehmender Personenbelegung und zeitlicher Nutzung der CO₂-Gehalt im Raum an. Daraus kann man ableiten, dass sich auch mehr Aerosole im Raum befinden.

Entsprechend der CO₂-Grenzwerte für Arbeitsstätten, kann die Grenzwertüberschreitung gemeldet werden und eine Fensterlüftung eingeleitet werden. Eine hohe CO₂-Konzentration >1.000 ppm bedeutet, dass eine Lüftung eingeleitet werden soll.

Der eingebaute Luftqualitäts-Sensor berechnet anhand bestimmter Algorithmen den Kohlendioxidgehalt, mit dem die Luftqualität permanent überprüft werden kann.

Hier hat der Nutzer die Möglichkeit, den Qualitätsgrad zum Auslösen des Alarms selbst einzustellen. Als Basis dienen die verschiedenen Stufen des sog. „Indoor-Air-Quality-Index“ (IAQ), der Stufen von „ausgezeichnet“ bis „extrem verschmutzt“ aufweist und entsprechende Handlungsmaßnahmen wie „Belüftung verbessern“ auf einem angeschlossenen Monitor einblenden kann.



Fazit:

Über einen oder mehrere Eingänge, oder mitten im Raum an der Decke installiert, können mit dem 90 x 90 mm kleinen MultiSensor-TI Kunden, Besucher oder eigene Mitarbeitern unmittelbar vor Überfüllung und vor erhöhtem CO₂-Gehalt – und somit vor zu vielen Aerosolen – gewarnt werden.

So werden Unternehmen, Geschäfte, Schulen, Kitas oder die Lebensmittelindustrie in die Lage versetzt, einen wertvollen Beitrag zur Covid19-Prävention zu leisten. Durch die IoT-Technologie ist das System einfach in das bestehende Netzwerk integrierbar und zentral managebar – ganz ohne zusätzliche Software.

Mehr Infos zu dem vielseitigen MultiSensor-TI sowie hilfreiche, kurze Videos finden Sie unter <https://kentix.com/de/people-counting/>

(1): Quelle: <https://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/aerosole-und-coronavirus-die-gefahr-in-der-luft-a-744efba4-6a9f-41f2-acd4-a4749aebc60a>

Kontakt/Ansprechpartner Presse:

Oliver Lanz
Kentix GmbH
Carl-Benz-Strasse 9
D-55743 Idar-Oberstein
Tel.: +49 6781 56 25 10
E-Mail: o.lanz@kentix.com

Über Kentix:

Die Kentix GmbH mit Sitz in Idar-Oberstein ist Hersteller von professionellen Smart Building Security Lösungen für die physische Sicherheit geschäftskritischer Infrastrukturen. Ihre integrierten Sicherheitslösungen umfassen SmartMonitoring, SmartAccess, SmartVideo und SmartPDU mit nur einem System, komplett IoT basiert und fernsteuerbar via Cloud. Im Vergleich zu mehreren Einzelsystemen werden so Kosten und Aufwand gespart. Der Einsatz vernetzbarer Funksysteme und moderner IoT-Technologien ermöglicht außerdem eine kostengünstige Integration in bestehende IT-Netzwerke. Kentix legt großen Wert auf eine einfache Installation und Bedienbarkeit der Produkte, die ausschließlich in Deutschland nach höchsten Qualitätsmaßstäben gefertigt werden.

Kentix Systeme erhöhen die IT- und Systemverfügbarkeit, vermeiden Geschäftsausfälle und dienen zur Einhaltung gesetzlicher Anforderungen. Durch die nahtlose Integration in bestehende IT Umgebungen sparen Unternehmen nachweislich bei Investition und Betrieb.