



Vernetzte Sensoren optimieren den Einsatz von Luftfiltern

RIS sorgt mit intelligenter Sensorik dafür, dass Industrieunternehmen Luftfilter länger nutzen können und erst bei Bedarf auswechseln müssen.



vodafone
business

Together we can

Luftfilter erst auswechseln, wenn es wirklich nötig ist – dank Datenplattform von RIS und IoT von Vodafone.

Die RIS Environmental GmbH und Vodafone ermöglichen die Vernetzung von Sensoren, um Sättigungsgrad und Restlaufzeit von Luftfiltern sowie viele andere Komponenten und Geräte im industriellen Umfeld zu überwachen und deren Einsatz zu optimieren.

Vom Facility Management zum Spezialisten für Prozessabluft und industrielle Reinräume

2006 wurde die RIS Facility Management GmbH als Familienunternehmen gegründet. Sie betreut unter anderem gewerblich genutzte Gebäude, Hotels und Restaurants, Schulen und Universitäten, Einkaufszentren, Museen oder auch Flughäfen. Das Unternehmen übernimmt dabei die professionelle Reinigung der Gebäude sowie von Anlagen und Geräten der Gebäudeinfrastruktur. Besonderes Augenmerk legt RIS auf die Verbesserung von Raumluftqualität und Hygiene. Aus diesem Fokus ergab sich auch der Tätigkeitsschwerpunkt, Sauberkeit und reibungslose Betriebsabläufe in deutschen Industrie- und Fertigungsstätten zu gewährleisten. 2015 entstand auf Grundlage dieser Erfahrungen die RIS-BG Environmental GmbH. Sie ist auf Umwelttechnologie für Luft, Wasser und Abwasser spezialisiert. Dies schließt auch die Realisierung von Elektro-Automation, Software und Programmierung sowie die Bereitstellung von Service und Ersatzteilen für entsprechende Anlagen in nahezu allen Industriesparten mit ein. Die 2017 eröffnete Niederlassung in Weilheim-Teck konzentriert sich

ganz auf das Aufgabengebiet Prozessabluft und die Bereitstellung von Absauganlagen und Filtrationstechnik für industrielle Umgebungen bis hin zu hochreinen industriellen Anwendungen und Reinräumen. Seit 2018 ist die RIS Group Teil der japanischen DAIKIN-Gruppe, einem weltweit führenden Unternehmen im Bereich Klimatechnik.

Als ingenieursgetriebenes Unternehmen begann die RIS Group bereits frühzeitig mit der Entwicklung von Konzepten und Lösungen zur digitalen Erweiterung ihrer Geschäftsfelder. Ein konkretes Ziel bestand dabei in der Digitalisierung der Lüftungsanlagen. Eine wichtige Anforderung war dabei, aus der Ferne den Sättigungsgrad von Filtern in Abluftanlagen zu ermitteln. Denn dies ermöglicht eine bessere Ausschöpfung der Lebensdauer solcher Filter – statt sie nach starren Zeitplänen oder im Rahmen routinemäßiger Wartungsarbeiten präventiv zu wechseln, werden sie erst getauscht, wenn dies wirklich nötig ist. Das Ziel von RIS war es, seinen Kunden diesen bedarfsabhängigen Tausch von Luftfiltern als Serviceleistung anbieten zu können. Technologie, digitale Infrastruktur und Software sind Eigenentwicklungen von RIS. Für die Konnektivität seiner Lösung setzte das Unternehmen jedoch auf die Zusammenarbeit mit Vodafone.

Titelbild: ©DAIKIN INDUSTRIES, Ltd



Auch industrielle Reinräume realisiert RIS mit seinen per IoT vernetzten Luftfilteranlagen.

„Die Partnerschaft mit Vodafone ist erstklassig und geht über den reinen Bezug der Konnektivität deutlich hinaus. An der Entwicklung haben wir gemeinsam gearbeitet und dabei aufgetretene Probleme auch gemeinsam behoben. Wir sind davon überzeugt, dass Vodafone von allen deutschen Netzbetreibern das größte Know-how im Bereich IoT hat.“

Bülent Gül, Geschäftsführer RIS-BG Environmental GmbH

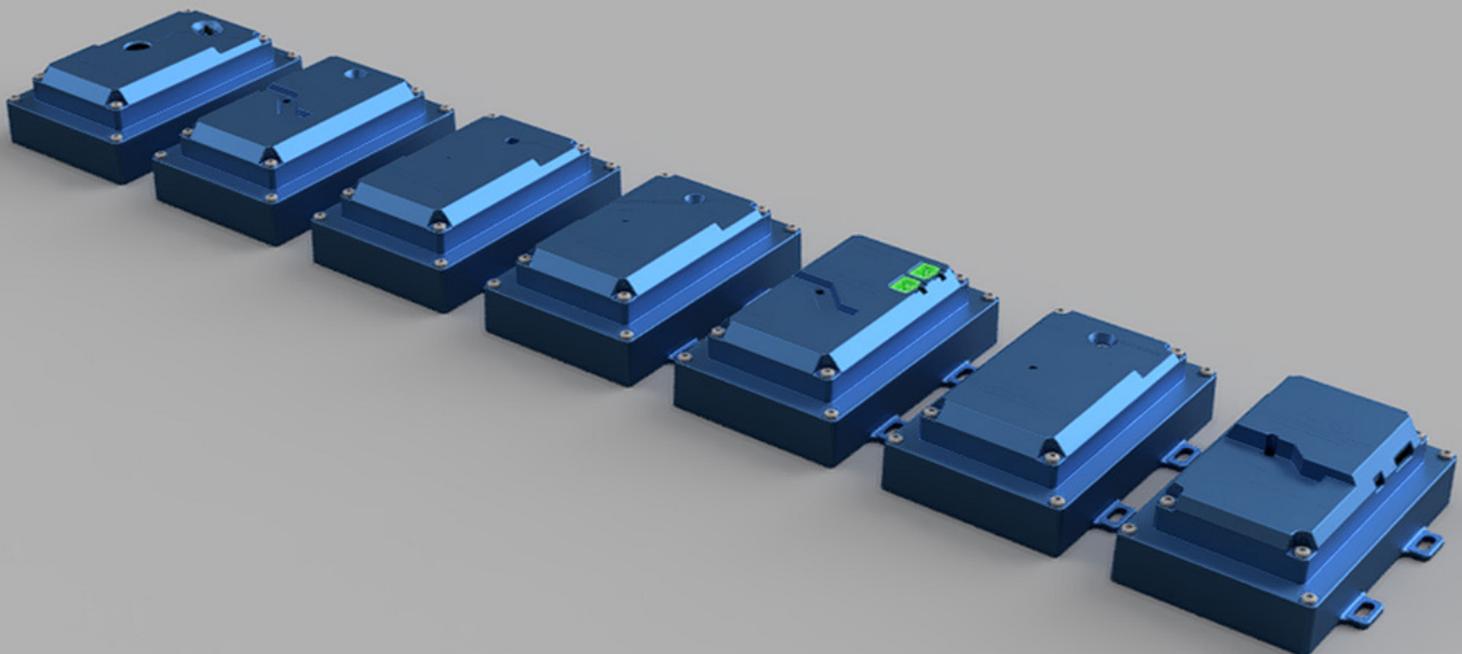
Vernetzte Sensoren je nach Einsatzzweck

Je nach Einsatzzweck liefern unterschiedliche Sensoren die erforderliche Information. Der Sättigungsgrad und somit die Restlaufzeit von Filtern lässt sich dabei in der Regel am besten mit einem Differenzdruck-Sensor überwachen. Gegebenenfalls wird dieser Sensortyp durch Partikelsensoren ergänzt. Sie erfassen kleinste Mengen an Feinstaub und Schmutzpartikeln in der Umgebungsluft und können so die bestimmungsgemäße Funktion eines Luftfilters überprüfen. Andere Sensortypen erlauben noch weitere Einsatzfelder. So kann ein Akustiksensoren etwa Unwuchten an Ventilatorlagern erkennen, Infrarot- beziehungsweise Wärmebildsensoren dienen der Überwachung von Motoren oder der Temperatur von Oberflächen. Sensoren zur Spannungsüberwachung können die Funktionsfähigkeit der Steuerung in einem Schaltschrank kontrollieren. Die entsprechenden Sensortypen werden von spezialisierten Herstellern produziert und geliefert. Hier besteht die Expertise von RIS vor allem darin, geeignete Typen auszuwählen. Die Entwicklung der baden-württembergischen Ingenieure setzt dann an der Integration und Vernetzung geeigneter Sensoren in Sensormodulen an. Dafür wählte RIS die drahtlose Anbindung über die Funkstandards NB-IoT und LTE-M Cat 1. Sie macht den Einsatz der

Sensormodule unabhängig von Netzwerkverkabelungen und nutzt zur Datenübermittlung das Mobilfunknetz von Vodafone. Dabei profitieren die von RIS entwickelten Lösungen davon, dass die genannten Vernetzungsstandards auch eine Übertragung durch die dicken Mauern von Industriehallen ermöglichen.

„Der Schwerpunkt unserer Entwicklung liegt dann auf der Interpretation und Weiterverarbeitung der ausgelesenen Sensordaten“, berichtet Bülent Gül, Geschäftsführer der RIS-BG Environmental GmbH. Für die Auswertung der Messwerte und die Erkennung von Trends und Abweichungen nutzt RIS eine selbst entwickelte Künstliche Intelligenz. Die Ergebnisse werden in einer Datenbank in der Cloud gespeichert, die dann wiederum die Basis für die weiteren Prozessschritte darstellt. Diese reichen von automatisch generierten Reports und Ersatzteilbestellungen über Alarmierungen der Gebäudeleittechnik über eigens bereitgestellte Programmierschnittstellen bis hin zu einem Frontend, das die Kunden und Mitarbeiter am PC, auf dem Tablet oder dem Smartphone aufrufen, ablesen und bedienen können.

Die von RIS entwickelte und bereitgestellte zentrale Datenplattform erlaubt eine Vielzahl nachgelagerter Automatisierungsschritte – etwa die Langzeitdokumentation der Messwerte, den Export an Kundensysteme oder auch eine per KI optimierte Tourenplanung für das Wartungspersonal, das die Filter austauscht.



Narrowband-IoT und LTE-M



Die beiden LPWA-Technologien (Low-Power Wide-Area) basieren beide auf 4G/LTE. Sie wurden speziell für IoT-Anwendungen entwickelt und bieten gleichzeitig breitere und tiefere Netzwerk-Abdeckung. Ihre Vorteile:

- Verbesserung der **Gebäude-Durchdringung und Reichweite** von bis zu 20dB (NB-IoT) bzw. bis zu 15 dB (LTE-M)
- **Lange Batterielaufzeit** (bis zu 10 Jahre) durch extrem geringen Energieverbrauch
- **Verbindung** von Millionen Geräten (LTE-M) bzw. mehreren hunderttausend Geräten (NB-IoT) in einer Funkzelle
- **Kosteneffiziente Implementierung** durch geringe Komponentenkosten
- **Gute Netzabdeckung** in schwierigen Umgebungen (z. B. Keller oder entlegene Regionen)
- Bestmögliche **Sicherheit** bei der Datenübertragung durch Ende-zu-Ende-Verschlüsselung nach LTE-Standard

Mehr Informationen über Narrowband-IoT und LTE-M von Vodafone finden Sie [hier](#) oder unter dem QR-Code.



Auch Audits oder andere Nachweise lassen sich durch die protokollierten Daten unterstützen. Dabei ermöglicht die Zusammenarbeit mit Vodafone den RIS-Ingenieuren, sich ganz auf die inhaltlichen Aspekte ihrer Lösung zu konzentrieren. „Die Partnerschaft mit Vodafone ist erstklassig und geht über den reinen Bezug der Konnektivität deutlich hinaus“, sagt Bülent Gül. „An der Entwicklung haben wir gemeinsam gearbeitet und dabei aufgetretene Probleme auch gemeinsam behoben. Wir sind davon überzeugt, dass Vodafone von allen deutschen Netzbetreibern das größte Know-how im Bereich IoT hat.“

Was sind die Vorteile der Lösung?

- IoT-Vernetzung von Sensoren als Grundlage eines innovativen Serviceangebots
- Kunden können Laufzeiten der Filter maximal ausnutzen und sparen unnötige Ersatzteil- und Wechselkosten, unnötige Lagerhaltung, unnötige Inspektionen
- Wartung und Instandhaltung lassen sich besser planen, z. B. auf produktionsfreie Zeiten legen
- Predictive Maintenance, Früherkennung von Auffälligkeiten im laufenden Betrieb
- Unterstützt energieeffizienteren Betrieb der Anlagen
- Zuverlässige Datenkommunikation
- Einfaches Management der eingesetzten IoT-SIM-Karten über zentrales Dashboard
- Europaweite Verfügbarkeit der Lösung
- National Roaming – bei Bedarf Datenübertragung auch über andere deutsche Mobilfunknetze

FÜNF FRAGEN ZUR DIGITALISIERUNG AN MEHMET TIFTIKCI, MANAGING DIRECTOR RIS EUROPE

1. Warum haben Sie sich entschieden, mit Ihrem Unternehmen den Schritt in die Digitalisierung zu gehen?

Tiftikci: Auch in der Lüftungstechnik wird schon lang intensiv von Digitalisierung gesprochen – aber wie in vielen Branchen, ist die Realität oft noch weit weg davon. Für uns war es deshalb nicht zuletzt eine strategische Entscheidung, Teile unseres Geschäfts frühzeitig und mit eigenen Ressourcen zu digitalisieren.

2. Was sind aus Ihrer Sicht die größten Chancen, die sich aus der Digitalisierung ergeben?

Tiftikci: In unserem Fall bietet der Einsatz vernetzter Sensorik bei Luftfiltern und in Abluftanlagen klare Vorteile sowohl für unsere Kunden als auch für uns als Unternehmen. Die Kunden müssen Filter erst tauschen lassen, wenn sie wirklich gesättigt sind. Das spart Kosten und unnötigen Materialeinsatz. Wir können ein innovatives Serviceangebot machen und dessen Umsetzung auch gleich noch digital optimieren – etwa durch eine KI-gestützte Tourenplanung für unsere Wartungsmitarbeiter.

3. Worin liegen die größten Risiken, wenn ein Unternehmen die Digitalisierung verschläft?

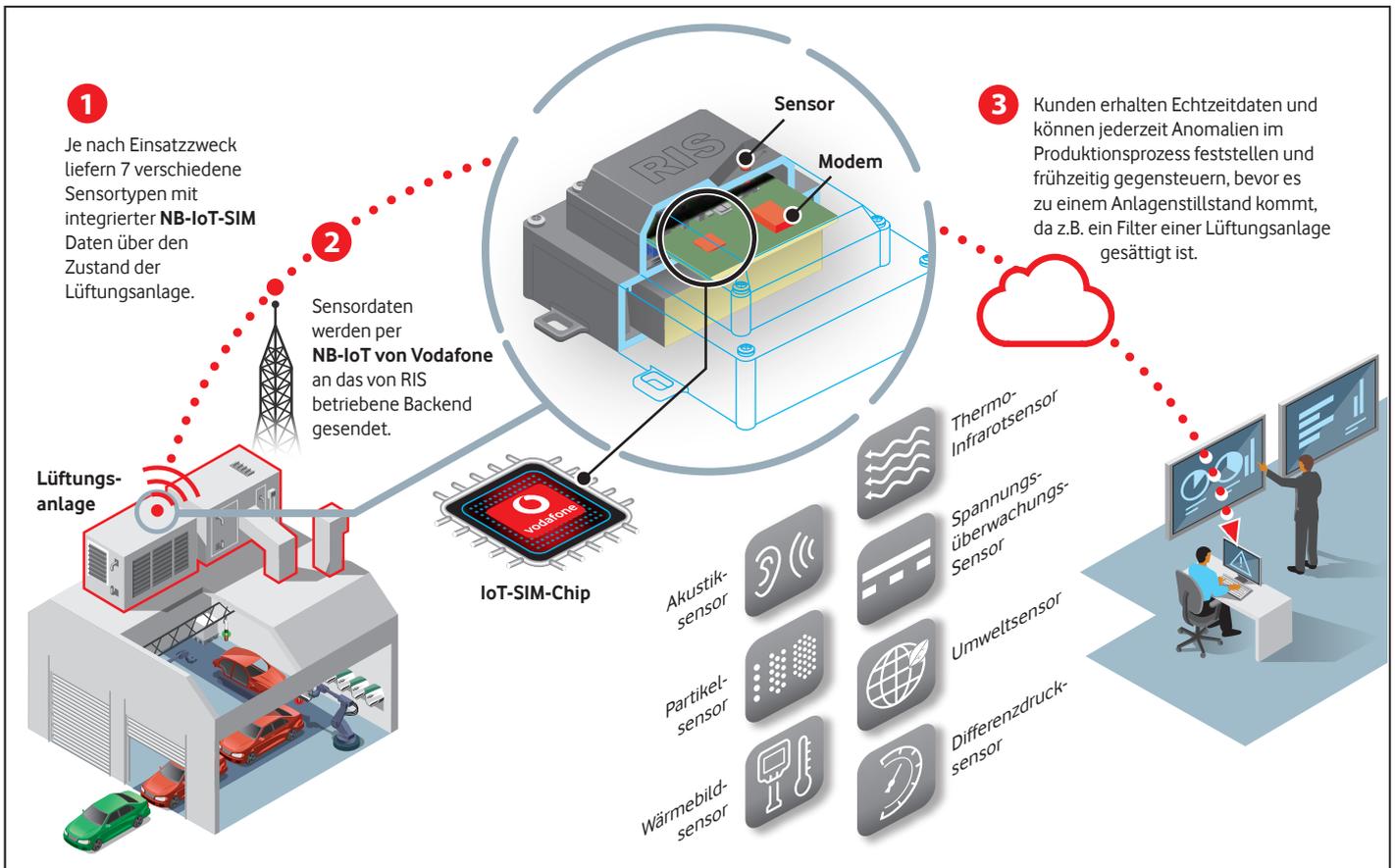
Tiftikci: Wie das Beispiel zeigt, führen durchdachte digitale Angebote zu Verbesserungen für alle Beteiligten. Da ist es klar, dass die Kunden zu dem Dienstleister gehen, wo sie solche Lösungen bekommen. Wer auf alte Abläufe beharrt, wird schneller überholt werden als zunächst vielleicht abzusehen ist.

4. Was würden Sie Unternehmen raten, die sich bisher wenig mit dem Thema auseinandergesetzt haben?

Tiftikci: Wichtig ist Offenheit im Kopf. Neue Geschäftsideen entwickelt man idealerweise selbst – aber auch ein Umschauen, was auf dem Markt gerade an Entwicklungen stattfindet, ist erlaubt. Bei der Umsetzung muss man dann aber konsequent sein.

5. Basierend auf der Erfahrung, die Sie bereits gemacht haben: Welche drei Tipps würden Sie einem Unternehmen in derselben Situation geben?

Tiftikci: Nicht auf dem Erreichten ausruhen, das eigene Geschäft frühzeitig hinterfragen. Dann schauen, wie sich das Unternehmen fortentwickeln kann und welche Rolle neue Technologien dabei spielen können. Und wenn dies erkannt ist, mit voller Kraft und bei Bedarf mit kompetenten Partnern die Realisierung angehen.



Über Narrowband-IoT oder LTE-M liefern die Sensormodule ihre Messwerte an die von RIS betriebene zentrale Datenplattform.

© Vodafone

Hier stehen sie für Analysen sowie nachgelagerte Automatisierungsprozesse zur Verfügung.

Woran arbeiten RIS und Vodafone als nächstes?

Nach dem Start, der sich auf die beschriebene Überwachung von Luftfiltern konzentrierte, plant RIS, sein Angebot auf weitere Anwendungen im Industriefeld auszudehnen. Dabei kommen zum Teil andere Sensortypen und Auswertungs-Algorithmen zum Einsatz. Die von RIS entwickelten Sensormodule enthalten dabei immer genau einen Sensor, die zur lokalen Auswertung und Steuerung erforderliche Rechenleistung sowie die IoT-Funkanbindung. Auch bei diesen Weiterentwicklungen arbeiten RIS und Vodafone eng zusammen.

AUF DEN PUNKT: RIS GROUP

Zur RIS Group zählen die RIS Facility Management GmbH und die RIS-BG Environmental GmbH. Letztere ist auf Umwelttechnologie für Luft, Wasser und Abwasser spezialisiert. In diesem Zusammenhang bietet sie ihre Kunden unter anderem einen auf IoT-Sensoren und einer eigenen Cloud-Lösung basierenden, bedarfsabhängigen Tausch von Luftfiltern als Serviceleistung an.

BRANCHE: Umwelttechnologie

MITARBEITER: 88.698 (Daikin-Gruppe, Stand 2021)

VODAFONE-LÖSUNGEN: IoT-Netz, IoT-SIM-Karten

RIS-BG Environmental GmbH
Kelterplatz 10; 71549 Auenwald
www.ris-group.de



Mehr Informationen erhalten Sie unter www.vodafone.de/business oder telefonisch kostenlos bei Ihrem Vodafone BusinessTeam unter **0 800/172 12 34**
Vodafone GmbH, 40549 Düsseldorf