Allgemeine Informationen zur Raumluftqualität und die Messung von VOC und CO

Verschiedene Geräte (z. B. MultiSensor-TI) sind mit speziellen Sensoren zur Messung der Luftqualität und verschiedener Gase ausgestattet. In diesem Artikel wird das allgemeine Thema der Beurteilung der Raumluftqualität näher beleuchtet.

Rund 80 Prozent unserer Zeit verbringen wir in Innenräumen. Damit wir uns wohlfühlen und produktiv arbeiten können, muss die Luftqualität in diesen Räumen stimmen.

Die Luftqualität wirkt sich direkt auf den Menschen aus: In Schulen mit guter Luftqualität sind Schüler leistungsfähiger und Lehrkräfte haben weniger krankheitsbedingte Fehltage. Bei Arbeitnehmern beeinflusst sie sowohl die Produktivität als auch die Zufriedenheit. Für eine gute Luftqualität müssen Räume regelmäßig gelüftet werden.

Im Idealfall enthält die Luft etwa 21 Prozent Sauerstoff und 78–79 Prozent Stickstoff. Darüber hinaus enthält Luft natürliche Spurengase wie Kohlendioxid (CO_2) sowie – abhängig von Umgebungsbedingungen – Schadstoffe wie Kohlenmonoxid (CO) und flüchtige organische Verbindungen (VOC).

Flüchtige organische Verbindungen (VOC)

VOCs sind flüchtige organische Verbindungen, also kohlenstoffhaltige Stoffe mit hohem Dampfdruck. Es gibt zwischen 5.000 und 10.000 unterschiedliche VOCs.

Sie stammen hauptsächlich aus:

- biologischen Quellen (z. B. durch den Menschen selbst)
- Baumaterialien
- Möbeln
- technischen Geräten
- Reinigungsmitteln
- Parfüms oder Kosmetika

VOCs können Augenreizungen, Kopfschmerzen, Schwindel oder Übelkeit verursachen. Eine erhöhte VOC-Konzentration wird häufig als unangenehme oder „stickige“ Raumluft wahrgenommen.

Die Konzentration von VOCs verändert sich dynamisch. Aktivität, Aufregung oder die Nutzung von Duftstoffen und Reinigungsmitteln können zu kurzfristigen Anstiegen führen.

© Kentix GmbH. This file was automatically generated on 2026-10-17 05:44:18. Please visit docs.kentix.com for the latest documentation.

Ebenso spielen Emissionen aus neuen Möbeln oder Baumaterialien – insbesondere in Neubauten – eine Rolle.

Mit einem VOC-Sensor kann flexibel auf diese Einflüsse reagiert werden. Lüftungsanlagen lassen sich bedarfsgerecht steuern und nur dann betreiben, wenn es tatsächlich erforderlich ist. In vielen Anwendungen reicht eine geringe kontinuierliche Grundlüftung aus, um ein dauerhaft gutes Luftqualitätsniveau zu gewährleisten.

Kohlenmonoxid (CO)

Kohlenmonoxid (CO) ist ein farb- und geruchloses, jedoch hochgiftiges Gas. Es entsteht bei unvollständigen Verbrennungsprozessen, beispielsweise durch:

- defekte Heizungsanlagen
- Kamine und Öfen
- Gasthermen
- Fahrzeuge in angeschlossenen Garagen

Im Gegensatz zu VOCs steht bei CO nicht die Komfort- oder Wohlfühlqualität im Vordergrund, sondern der **Sicherheitsaspekt**. Bereits geringe Konzentrationen können gesundheitsschädlich sein, höhere Konzentrationen sind lebensgefährlich.

Die Messung von CO dient daher dem aktiven Personenschutz und ermöglicht ein frühzeitiges Eingreifen, beispielsweise durch Alarmierung oder automatische Gegenmaßnahmen.

Bewertung der Luftqualität über den iAQ-Index

Die meisten Menschen können sich unter reinen VOC-Messwerten wenig vorstellen. Deshalb werden die Werte im sogenannten iAQ-Index (intelligent Air Quality) zusammengefasst.

Anhand definierter Schwellenwerte können:

- die Luftqualität verständlich dargestellt
- automatische Lüftungsstufen aktiviert
- gezielte Maßnahmen zur Verbesserung der Raumluft umgesetzt

werden.

Verschiedene Stoffe, die die Luftqualität beeinflussen und ihr

© Kentix GmbH. This file was automatically generated on 2026-10-17 05:44:18. Please visit docs.kentix.com for the latest documentation.

Ursprung

	Ursprung	Substanz
Mensch	Atmung	Aceton, Ethanol, Isopren, CO2, Wasser
	Hautatmung und Transpiration	Nonanal, Decanal, alpha-pinene, Wasser
	Flatus	Methan, Wasserstoff
	Kosmetik	Limonen, Eucalyptol
Verbrennung	Motoren, Zigaretten, ...	CO, CO2, Wasser
Baustoffe, Möbel, Geräte	Lösungsmittel, Farben, Lacke,...	Formaldehyd, Alkane, Alkohole, Carbonyle, Ketone, Siloxane
	PVC	Toluol, Xylole, Decan
	Drucker/Kopierer	Benzol, Styrol, Phenole

Die folgende Tabelle zeigt die verschiedenen Stufen der Luftqualität gewertet nach Ihrem Indoor Air Quality-Index (IAQ)

IAQ Index	Luftqualität	Auswirkungen (Langzeit-Exposition)	Vorgeschlagene Maßnahme
0 – 50	Ausgezeichnet	Reine Luft; das Beste für das Wohlbefinden	Keine Maßnahmen erforderlich
51 – 100	Gut	Keine Irritationen oder Auswirkungen auf das Wohlbefinden	Keine Maßnahmen erforderlich
101 – 150	Leicht verschmutzt	Reduzierung des Wohlbefindens möglich	Belüftung vorgeschlagen
151 – 200	Mäßig verschmutzt	Deutlichere Irritation möglich	Erhöhen Sie die Belüftung mit sauberer Luft
201 – 250	Stark verschmutzt	Die Exposition kann je nach Art der VOCs zu Auswirkungen wie Kopfschmerzen führen	Belüftung verbessern

© Kentix GmbH. This file was automatically generated on 2026-10-17 05:44:18. Please visit docs.kentix.com for the latest documentation.

> 250	Sehr stark verschmutzt	Schwerwiegendere Gesundheitsprobleme möglich, wenn schädliche VOC vorhanden sind	Kontamination sollte identifiziert werden, wenn das Niveau auch ohne Anwesenheit von Personen erreicht wird; Belüftung maximieren & Anwesenheit reduzieren

© Kentix GmbH. This file was automatically generated on 2026-10-17 05:44:18. Please visit docs.kentix.com for the latest documentation.